



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dirección de Prestaciones Médicas

Protocolo de Atención Integral



Insuficiencia Cardíaca y Trasplante de Corazón

Fecha publicación 15 septiembre 2023
PAI-IMSS-006-23

Cuadro de identificación

Clasificación de la enfermedad	CIE-10: I-50. Insuficiencia cardíaca (IC). I50.0 Insuficiencia Cardíaca Congestiva. I51. Complicaciones y descripciones de enfermedades de cardiopatías. I51.6. Enfermedad Cardiovascular sin especificar. I51.7 Cardiomegalia. I52. Otros trastornos cardíacos en enfermedades clasificadas en otra parte.
Nivel de atención en el que incide	Primero, segundo y tercer niveles de atención.
Usuarios potenciales	Medicina General, especialistas en Medicina Familiar, Urgencias Médico-Quirúrgicas, Cardiología, Medicina Interna, Rehabilitación, Ginecología y Obstetricia, Nefrología, Medicina del enfermo en estado crítico, Anestesia, Cirugía, Hemodinamia, Geriatria y Medicina Paliativa, así como personal de Enfermería, Nutrición y Dietética, Trabajo Social, Psicología, Asistente Médica y Terapia Física.
Población objetivo	Adultos mayores de 18 años, con factores de riesgo para desarrollar IC, sospecha o diagnóstico establecido de Insuficiencia cardíaca.
Intervenciones y actividades consideradas	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de la salud. • Detección oportuna de factores de riesgo • Diagnóstico y estratificación del riesgo. • Tratamiento oportuno • Rehabilitación integral. • Cuidados paliativos.
Impacto esperado en salud	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir el riesgo de complicaciones agudas y crónicas. • Disminuir la muerte prematura y muerte súbita cardíaca. • Disminuir la incapacidad laboral. • Reincorporación temprana a las actividades productivas del paciente, mediante el tratamiento integral de la insuficiencia cardíaca.
Metodología	<p>Búsqueda sistemática de la información entre las que se incluyeron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales, estudios de mundo real, cohortes, consejo de expertos. • Análisis de la normatividad vigente. • Evaluación de la calidad de la evidencia. • Extracción y análisis de la información. • Definición de intervenciones y selección de acciones sustantivas • Procesos de verificación y revisión
Búsqueda sistemática de la información	<p>Algoritmos de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura.</p> <p>Fecha de cierre de protocolo de búsqueda: 06 de agosto del 2023.</p> <p>Número de fuentes documentales utilizadas: 124.</p>
Validación	<p>Fecha de la validación por pares: 8 de septiembre 2023</p> <p>Fecha de la validación por áreas normativas: 13 septiembre 2023</p>
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Actualización	<p>Fecha de publicación: 15 septiembre 2023</p> <p>Este protocolo se actualizará cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada de 3 a 5 años posteriores a su publicación.</p>

Historia Natural de la Insuficiencia Cardíaca

<p>Factores de riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad >65 años • Hipertensión Arterial Sistémica • Diabetes Mellitus tipo 2 • Dislipidemias • Obesidad • Cardiopatía Isquémica • Valvulopatías • Cardiopatías congénitas • Arritmias cardíacas • Medicamentos cardiotoxicos • Enfermedades Infecciosas, inflamatorias y autoinmunes. • Causas genéticas 	<p>Arritmias, Daño miocárdico severo, Falla multiorgánica.</p>		<p>Recuperación, cronicidad, incapacidad, cuidados paliativos o muerte</p>	
	<p>Incremento en la disnea (esfuerzo o reposo), palpitaciones, síncope, edema en extremidades, anasarca, congestión pulmonar.</p>		<p>Desarrollo de la enfermedad</p>	
	<p>Disnea, fatiga, palpitaciones, retención hídrica.</p>		<p>Primeros signos y síntomas</p>	
Horizonte clínico				
Periodo prepatogénico		Periodo patogénico		
Promoción de la salud	Protección específica	Diagnóstico y tratamiento temprano	Limitación de la incapacidad	Rehabilitación
Prevención primaria		Prevención secundaria		Prevención terciaria
<p>Acciones en el Primer Nivel de Atención:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar factores de riesgo cardiovascular. 2. Estratificar el riesgo para desarrollar IC. 3. Recomendar la adopción de estilos de vida saludable: <ul style="list-style-type: none"> • Orientación nutricional (evitar consumo excesivo de sal). • Actividad física individualizada, segura y progresiva. • Evitar tabaquismo, alcoholismo y estrés. 4. Enviar a Medicina Preventiva para completar el esquema de inmunizaciones. <p>BH - Biometría hemática DAI - Desfibrilador Automático Implantable DM2 - Diabetes Mellitus tipo 2 ECG - Electrocardiograma HAS - Hipertensión Arterial Sistémica IC - Insuficiencia cardíaca IECA - Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina. iSGLT2- inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 PAI - Protocolo de Atención Integral QS - Química sanguínea. TAVI - Implante valvular aórtico transcateéter TRC - Terapia de resincronización cardíaca</p>		<p>Acciones en Primer Nivel de Atención:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Identificar al paciente con signos y síntomas sugerentes de IC. 6. Solicitar estudios iniciales como: BH, QS, ECG y Radiografía de tórax. 7. Identificar comorbilidades como HAS, DM2, Dislipidemias y Obesidad 8. Tratar y controlar comorbilidades de acuerdo con el PAI correspondiente. 9. Otorgar seguimiento trimestral a pacientes con diagnóstico de IC contra referidos de segundo o tercer nivel de atención. 10. Referir al servicio de urgencias que le corresponda al paciente con IC aguda. <p>Acciones en Segundo Nivel de Atención:</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Confirmar el diagnóstico de IC. 12. Clasificar a los pacientes con Insuficiencia Cardíaca de acuerdo con la clase funcional, etapa clínica y fracción de expulsión del ventrículo izquierdo. 13. Iniciar el tratamiento farmacológico con los 4 medicamentos modificadores de la enfermedad (ARNI/IECA, Betabloqueadores, Antagonistas de receptor de mineralocorticoides, iSGLT2). 14. Ajustar la dosis de los medicamentos hasta lograr el mayor control de la IC. 15. Otorgar consejería sobre nutrición y actividad física. 16. Tratar y controlar comorbilidades de acuerdo con el PAI correspondiente. 17. Identificar candidatos para el tratamiento con dispositivos cardíacos implantables. 18. Otorgar atención en el servicio de urgencias a pacientes con insuficiencia cardíaca aguda. 		<p>Acciones de Tercer Nivel de Atención:</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. Atender los casos de insuficiencia cardíaca en etapa avanzada (etapa D). 20. Identificar y tratar la causa subyacente de la IC 21. Identificar al paciente candidato para implante de dispositivos de alta energía (DAI/TRC) o marcapasos convencionales. 22. Realizar cirugía cardíaca en pacientes con: cardiopatía isquémica, valvular, congénita, que cumplan los criterios establecidos. 23. Realizar procedimientos de cardiología intervencionista como: colocación de mitraclip, TAVI, cierre de defectos congénitos e intervención coronaria percutánea, que cumplan los criterios establecidos. 24. Implementar la asistencia mecánica circulatoria a corto, mediano y largo plazo. 25. Identificar al paciente candidato a trasplante de corazón y lo incorpora al programa correspondiente. 26. Incorporar a los pacientes con IC a un programa de rehabilitación cardíaca integral. 27. Implementar cuidados paliativos para pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada no candidatos a procedimientos intervencionistas ni quirúrgicos.

Tabla de contenido

Introducción.....	1
Objetivos	3
Nivel de exigencia de las acciones	3
Personal que realiza las acciones.....	4
1. Promoción de la salud.....	5
1.1. Primer nivel de Atención	5
2. Diagnóstico	6
2.1. Primer Nivel de Atención.....	6
2.2. Segundo Nivel de Atención.....	10
Consulta externa	10
2.3. Segundo y Tercer Niveles de Atención.....	14
Urgencias	14
Hospitalización	17
2. 4. Tercer Nivel de Atención.....	18
3. Tratamiento	20
3.1. Primer Nivel de Atención.....	20
3.2. Segundo Nivel de Atención.....	21
3.3. Tercer Nivel de Atención	23
4. Trasplante de Corazón	25
4.1 Tercer nivel de Atención	25
Candidatos a Trasplante de Corazón.....	25
Donación en Urgencias/Admisión Continua	29
Protocolo de valoración y vigilancia del potencial donador.....	31
Procuración en Urgencias/Hospitalización/Unidad de Cuidados Intensivos	35
Trasplante	39
5. Rehabilitación Cardíaca.....	43
5.1. Primer Nivel de Atención.....	43
5.2. Segundo Nivel de Atención.....	44
5.3. Tercer Nivel de Atención	45
6. Cuidados Paliativos.....	48
6.1 Primer, Segundo y Tercer Niveles de Atención	48
7. Medicina del Trabajo.....	50
Algoritmos	51
Cuadros.....	59
Glosario de Términos.....	81
Bibliografía	83
Anexos	87
Autores.....	93

Introducción

Las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) son la primera causa de muerte y discapacidad en México y en el mundo. La Insuficiencia Cardíaca (IC) constituye el común denominador de todos los padecimientos que afectan el sistema cardiovascular. En los países desarrollados abarca el 2% de la población adulta (World Heart Federation 2019, AHA 2019, Magaña S 2018, Bocchi E 2013, Kazi D 2013, Magaña S 2011).

La IC es un síndrome que se caracteriza por alteraciones de la función cardíaca tanto sistólica como diastólica, lo que se traduce clínicamente en: disnea de esfuerzo, intolerancia al ejercicio y retención hídrica, entre otras manifestaciones. Desafortunadamente, la Insuficiencia Cardíaca Aguda (ICA) es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad cardiovascular ya que, durante el primer año de seguimiento, un 45% de los pacientes reingresará al menos una vez al hospital en donde la mortalidad puede alcanzar hasta el 40%. A largo plazo la IC cobra la vida del 50% de los pacientes en los primeros 5 años posteriores al diagnóstico, comportamiento similar a algunas neoplasias (Delgado J, 2006). Así mismo, condiciona discapacidad y afecta directamente la calidad de vida de los pacientes, incluyendo su capacidad productiva laboral y el de sus cuidadores; por lo que es común la generación de gastos catastróficos por hospitalización o por tratamiento en etapas avanzadas que requieren dispositivos de alta energía, asistencia mecánica circulatoria y trasplante de corazón (Magaña S 2011, Chen J 2011, Guha K 2013, Bocchi E 2013, Ponikowski P 2016, Fonarow G 2017). acorde a guías de práctica clínica o consenso de expertos; por lo que existe un gran número de pacientes con tratamiento subóptimo, favoreciendo así a la progresión de la enfermedad y sus consecuencias catastróficas (menos del 50% de los pacientes con IC con fracción de expulsión reducida, alcanzan las dosis terapéuticas de los medicamentos modificadores de la enfermedad después de un evento de agudización de la IC).

Debido a lo anterior, no sorprende que la IC afecte directamente a indicadores de impacto en salud tan importantes como: Años Perdidos por Muerte Prematura (APMP), Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVID) y Años de Vida Saludable ajustados por Discapacidad (AVISA). Así que, se debe incorporar todas las alternativas terapéuticas encaminadas a contener este problema de salud pública desde sus etapas iniciales, persiguiendo objetivos terapéuticos claros y de largo alcance, que recuperen la calidad de vida de los pacientes afectados, y que permitan, en la medida de lo posible, su reincorporación social, familiar y laboral (McDonagh T 2021, Magaña S 2021, Bocchi E 2013, Gómez A, 2011).

En el caso de los pacientes con IC avanzada (Estadio D), el trasplante de corazón es una opción útil, segura, favorece el pronóstico, reincorpora al paciente a sus actividades diarias y mejora sus capacidades biopsicosociales. (McDonagh T 2021, Magaña S 2021, Ponikowski P 2016, Mehra M 2016). Pese a los enormes beneficios de la donación descritos, existen diversas barreras, de los más comunes es la falta de referencia temprana de los candidatos a trasplante del Segundo al Tercer nivel de atención en el IMSS, y a los Centros de Trasplante Cardíaco y Clínica de Insuficiencia Cardíaca (Bocchi E 2013, Garrido G 2011, Magaña S 2011, Enjuanes C 2013, Mehra M 2016). La referencia tardía, repercute en el pronóstico del paciente con IC, ya que reduce la posibilidad de ser un candidato apropiado para recibir terapias farmacológicas, no farmacológicas y dispositivos de alta energía, procedimientos intervencionistas o quirúrgicos incluyendo el trasplante cardíaco (McDonagh T 2021, Magaña S 2021, Chen J 2011, Bocchi E 2013, Ponikowski P 2016, Jolicœur E 2015, Cleland J 2012, Goldenberg I 2014, Steffel J 2015, Køber L 2016). La referencia tardía es de especial interés para el Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA), ya que la lista de espera de los pacientes con necesidad de trasplante no refleja las necesidades reales de nuestro país. En México otro obstáculo para el trasplante de corazón es la poca cultura de donación, situando a nuestro país en el lugar número 42 a nivel mundial en donaciones,

con una tasa de 4.5 donadores por millón de habitantes, situándolo en un lugar lejano de España, que ocupa el primer lugar con 48 donadores por millón de habitantes (Mehra M 2016, Garrido G, 2011).

El IMSS es pionero en el trasplante de corazón, al realizarlo por primera vez el 21 de julio de 1988 (Gaceta UNAM). Hasta la fecha ha trasplantado a un total de 394 pacientes (IMSS, Coordinación de Trasplante), siendo así la institución que más trasplantes realiza a nivel nacional en tres centros de tercer nivel. Desde 1994, creó algunas clínicas de IC, con la finalidad de mejorar el diagnóstico, tratamiento y pronóstico. Actualmente, el IMSS ha desarrollado un registro de mundo real en la UMAE Hospital de Cardiología del CMN Siglo XXI, el cual permite identificar las características clínicas de la IC y su afectación a pacientes jóvenes laboralmente activos.

Justificación

La Insuficiencia Cardíaca en 2016, ocasionó un gasto estimado de 30 mil millones de dólares en América Latina y en México de 6.1 mil millones de dólares, el 4% del gasto total en salud (Bocchi E 2013, Magaña S 2018, Kazi D 2013, Ponikowski P 2016). Pese lo anterior, en el 2020 fallecieron 1,086,743 personas solo en nuestro país. El INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) reportó cerca de 175 mil muertes, siendo las ECV la primera causa; en el 2018 el IMSS reportó 18.2 millones de consultas y 104 mil egresos hospitalarios. (ESC 2021, WHF 2019, AHA 2019, Ponikowski P 2016). Por otra parte, en México se continúan trasplantando injertos cardíacos, pero a un ritmo menor comparado con las necesidades de la población, esto debido a que los procesos de donación, procuración, trasplante y seguimiento no se encuentran estructurados.

El Protocolo de Atención Integral (PAI), pretende reforzar el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de los pacientes con IC; además de los procesos de donación, procuración y trasplante de corazón. El PAI promueve la aplicación de algoritmos terapéuticos, lo cuales consideran diversas situaciones clínicas desde una perspectiva integral en la atención del paciente desde la Etapa A hasta la Etapa D. El PAI Insuficiencia Cardíaca y Trasplante de Corazón refuerza la normatividad del IMSS, la gestión directiva (la coordinación entre directivos, jefes de áreas clínicas y personal operativo que constituyen un equipo de trabajo permanente) y la planeación estratégica (análisis de los insumos, reactivos, medicamentos necesarios y toma de decisiones) para el diagnóstico y tratamiento de IC incluyendo el trasplante. La activación de las redes de atención genera accesibilidad de tratamientos de alta complejidad incluyendo el trasplante de corazón; alertar al equipo de salud sobre la existencia de un donante para encadenar todas las acciones en el menor tiempo posible para la procuración. Por lo tanto, el PAI hace explícitas necesidades críticas como la capacitación de equipos multidisciplinarios, que son indispensables para la procuración y el trasplante de corazón en menos de 24 h, en conformidad de los trámites legales del donante. El PAI tiene una vocación integral, privilegiando el respeto a la dignidad intrínseca como persona, la cultura de la donación, la solidaridad y la justicia como capacidad, para generar una atención de excelencia y una oportunidad de vida en caso de un trasplante de corazón.

Objetivos

El presente Protocolo de Atención Integral tiene como finalidad establecer pautas de actuación del personal de salud de los distintos niveles de atención para homologar las acciones y actividades referentes a la atención de pacientes con IC y los candidatos a trasplante de corazón.

Este protocolo pone a disposición del personal del primero, segundo y tercer nivel de atención las pautas de actuación basadas en la mejor evidencia disponible y en las recomendaciones de expertos con la intención de estandarizar las acciones nacionales para:




- Promover estilos de vida saludable y el autocuidado en adultos con factores de riesgo para Insuficiencia Cardíaca.
- Realizar el diagnóstico y clasificar oportunamente la Insuficiencia Cardíaca.
- Iniciar tratamiento temprano en pacientes con Insuficiencia Cardíaca.
- Reducir el riesgo de eventos cardiovasculares mayores, hospitalizaciones y discapacidad en pacientes con Insuficiencia Cardíaca.
- Ofrecer rehabilitación cardíaca como parte del tratamiento integral del paciente con Insuficiencia Cardíaca.
- Promover la atención paliativa en pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada.
- Identificar a pacientes con Insuficiencia Cardíaca candidatos a trasplante de corazón.
- Identificar potenciales donadores de órganos.
- Realizar la procuración y trasplante de corazón en menos de 24 h.
- Incrementar el número de trasplantes de corazón.

Lo anterior favorecerá la mejora en la calidad y efectividad de la atención del equipo de salud, contribuyendo al bienestar de los derechohabientes, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

Nivel de exigencia de las acciones

El nivel de exigencia de las acciones del presente protocolo establece: Imprescindible (I) a la práctica mínima que se exige y está soportada por buenas prácticas basadas en evidencia (ensayos clínicos, metaanálisis, revisiones sistemáticas y guías internacionales y nacionales, principalmente), Opcional (O) acción que puede elegirse entre varias con la misma efectividad y el nivel de exigencia Evitar (E) indica que la acción a que se hace referencia no debe realizarse. Es muy importante que el usuario de este protocolo consulte los cuadros y anexos cuando así se indique, porque la información que contienen facilita la ejecución de las acciones.

Representación gráfica del nivel de exigencia de las actividades

		
<p>Imprescindible</p> <p>Acción necesaria para la atención</p>	<p>Opcional</p> <p>Acción que puede elegirse entre varias con la misma efectividad.</p>	<p>Evitar</p> <p>Acción que no es útil / efectiva y en algunos casos pueden ser perjudicial.</p>

Personal que realiza las acciones


	Médico		Médica
	Enfermería		Nutrición y dietética
	Cirugía y Anestesiología		Asistente Médica
	Rehabilitación		Trabajo Social
	Psicología		Estomatología
	Terapia Física		Técnico en el manejo de aparatos de electrodiagnóstico
	Técnico en Inhaloterapia		Camillero
	Vigilante		

1. Promoción de la salud

1.1. Primer nivel de Atención

Equipo de salud




Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza las acciones preventivas correspondientes con la edad del derechohabiente. • Otorga y utiliza materiales didácticos e informativos (trípticos, Guía para el Cuidado de la Salud PrevenIMSS Familiar, Calendario de Promoción de la Salud, infografías de salud, entre otros materiales vigentes) para dar consejería acerca de los factores de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> • Edad >65 años. • Hipertensión Arterial Sistémica. • Diabetes tipo 2. • Dislipidemias • Obesidad • Cardiopatía Isquémica • Valvulopatías • Cardiopatías congénitas • Arritmias cardíacas • Medicamentos cardiotoxicos • Enfermedades Infecciosas, inflamatorias y autoinmunes. • Causas genéticas • Verifica y en su caso aplica en los derechohabientes con factores de riesgo para IC las vacunas contra influenza y neumococo. • Favorece el empoderamiento y el autocuidado del paciente con factores de riesgo para IC. • Favorece la adopción de estilos de vida saludable (Davies M, 2008). • Promueve la actividad física, prevención adicciones e incorporación a grupos de ayuda. 	

2. Diagnóstico

2.1. Primer Nivel de Atención




Asistente Médica

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Orienta al derechohabiente para agendar las citas a los servicios de auxiliares de diagnóstico solicitados por el Médico Familiar. Registra la solicitud de cita a “Módulo central” en los casos en los que el Médico Familiar realiza referencia a segundo nivel de atención; espera respuesta de asignación de cita e informa al paciente o familiar la fecha, hora, hospital y servicio de la cita (Procedimiento para otorgar atención integral a la salud en las Unidades de Medicina Familiar 2050-003-002). 	





Enfermería




	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Revisa la Cartilla Nacional de Salud e informa sobre todas las acciones que se deben realizar y su utilidad. Convince al derechohabiente para que se hagan en ese momento e informa sobre los procedimientos a realizar. Identifica el riesgo de enfermedades crónicas como Diabetes e Hipertensión, realiza detección de hipertensión, diabetes e hipercolesterolemia (Guía de Actividades de Enfermería Chequeo PrevenIMSS). Promueve en el paciente y familia estilos de vida saludable, actividad física, prevención adicciones e incorporación a grupos de ayuda (Guía de Actividades de Enfermería Chequeo PrevenIMSS). Realiza somatometría a los pacientes de acuerdo con la normatividad aplicable y el proceso enfermero. Calcula el IMC (peso/estatura en metros x estatura en metros). Si resulta con sobrepeso u obesidad establecer un programa de ejercicio moderado y de manera regular (Guía de Actividades de Enfermería Chequeo PrevenIMSS). Informa al paciente con Insuficiencia Cardíaca sobre: <ul style="list-style-type: none"> Identificar los signos y síntomas de alarma: edema en extremidades inferiores, síncope y disnea en reposo. La conveniencia de mantener control de comorbilidades como: HAS, DM2, Dislipidemias y Obesidad. Orienta sobre la importancia de la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de los pacientes con IC. Manejo seguro de los medicamentos que usa el paciente 	

<ul style="list-style-type: none"> - Realiza tamizaje de salud mental en derechohabientes de 20 años y más en Módulo PrevenIMSS o personal de enfermería especialista en Medicina de Familia. - Promueve el descanso, la relajación y control del estrés (Asociación Española de Enfermería en Cardiología. Manual de Prevención de Riesgo Cardiovascular [enfermeriaencardiologia.com]). - Registra las acciones realizadas del Chequeo PrevenIMSS en la Cartilla Nacional de Salud, formato de "Registro de Atención Integral de Salud" (RAIS) y/o Expediente Clínico Electrónico, con el dígito 9 las acciones previas no registradas, realizadas dentro o fuera del Instituto (previa verificación de la evidencia del resultado). 	
---	--




Medicina Familiar

	Nivel de exigencia
<p>Consulta inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica como caso sospechoso de IC al paciente que presenta: disnea en reposo o de esfuerzo, fatiga y retención hídrica (congestión pulmonar y/o edema en extremidades inferiores) (cuadro 1). • Realiza la historia clínica completa con especial énfasis en condiciones propias de IC (cuadro 1): <ul style="list-style-type: none"> - Factores de riesgo - Signos y síntomas - Exploración física - Establece la clasificación por síntomas de acuerdo con la NYHA (cuadro 2) y, si cuenta con la información pertinente, por etapa clínica de la IC (cuadro 3). • Refiere al Servicio de Urgencias a pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de IC, con clase funcional NYHA III-IV y/o descompensación hemodinámica. 	
<p>Solicita las siguientes pruebas de forma prioritaria diagnósticas ante la sospecha de IC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biometría hemática (hemoglobina, hematocrito, plaquetas y leucocitos). • Química sanguínea (glucosa, creatinina, colesterol, triglicéridos). • Electrolitos séricos (sodio, potasio, calcio y cloro) si se cuenta con el recurso. • Electrocardiograma (si cuenta con el recurso) (cuadro 4). • Tele radiografía de tórax en proyección postero anterior (cuadro 5). 	

Consulta subsecuente								
<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa el resultado de los estudios de solicitados: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estudio</th> <th>Hallazgos en presencia de Insuficiencia Cardíaca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tele radiografía de tórax (cuadro 4)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Cardiomegalia y/o • Hipertensión veno-capilar pulmonar. </td> </tr> <tr> <td>Electrocardiograma (cuadro 5)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento auricular derecho, izquierdo o ambos. • Hipertrofia ventricular izquierda, según criterios de: Sokolow-Lyon, Cornell, Lewis, Peguero-Lo Presti (Castellano C, 2004. González J, 2007. Yu Z, 2021). • hipertrofia ventricular derecha. • Ondas Q patológicas. • Trastornos del ritmo cardíaco (taquicardia sinusal, fibrilación auricular, flutter auricular, extrasístoles ventriculares entre los más frecuentes). </td> </tr> </tbody> </table>		Estudio	Hallazgos en presencia de Insuficiencia Cardíaca	Tele radiografía de tórax (cuadro 4)	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiomegalia y/o • Hipertensión veno-capilar pulmonar. 	Electrocardiograma (cuadro 5)	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento auricular derecho, izquierdo o ambos. • Hipertrofia ventricular izquierda, según criterios de: Sokolow-Lyon, Cornell, Lewis, Peguero-Lo Presti (Castellano C, 2004. González J, 2007. Yu Z, 2021). • hipertrofia ventricular derecha. • Ondas Q patológicas. • Trastornos del ritmo cardíaco (taquicardia sinusal, fibrilación auricular, flutter auricular, extrasístoles ventriculares entre los más frecuentes). 	
Estudio	Hallazgos en presencia de Insuficiencia Cardíaca							
Tele radiografía de tórax (cuadro 4)	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiomegalia y/o • Hipertensión veno-capilar pulmonar. 							
Electrocardiograma (cuadro 5)	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento auricular derecho, izquierdo o ambos. • Hipertrofia ventricular izquierda, según criterios de: Sokolow-Lyon, Cornell, Lewis, Peguero-Lo Presti (Castellano C, 2004. González J, 2007. Yu Z, 2021). • hipertrofia ventricular derecha. • Ondas Q patológicas. • Trastornos del ritmo cardíaco (taquicardia sinusal, fibrilación auricular, flutter auricular, extrasístoles ventriculares entre los más frecuentes). 							
<ul style="list-style-type: none"> • Refiere a consulta externa de Medicina Interna o Cardiología de segundo nivel de atención a pacientes con sospecha de IC para confirmación diagnóstica (envía reporte de estudios de laboratorio y gabinete). • Refiere al Servicio de Urgencias a pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de IC, con clase funcional NYHA III-IV y/o descompensación hemodinámica. • Envía al servicio de nutrición a pacientes con IC confirmada para evaluación y manejo nutricional, deberá mencionar en la solicitud de valoración las indicaciones específicas que se deben considerar en el plan nutricional. • Informa a las mujeres en edad reproductiva con IC sobre el “riesgo reproductivo” y oferta algún método de planificación familiar. • Continúa el seguimiento de los pacientes en clase funcional I y II contra referidos de segundo nivel o tercer nivel de atención. • Valora envío a Psicología o Psiquiatría a pacientes con tamizaje de salud mental que sugiere enfermedad mental. • Solicita valoración especializada a pacientes con IC que presentan alteraciones de la libido, dispareunia, dificultad para tener y mantener una erección y disminución del deseo sexual a Urología, Ginecología, Psicología o Psiquiatría según corresponda. 								
<p>Evita estigmatizar a los pacientes con IC que tienen comorbilidades como: Obesidad, DM2, HAS y Dislipidemias (que llevaron al paciente a presentar IC).</p>								




Nutrición y Dietética

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza valoración, diagnóstico, tratamiento y seguimiento nutricional en apego al Proceso de Atención Nutricional. • Proporciona orientación al paciente y familiares sobre las medidas nutricionales que deben seguir, con énfasis en el manejo de líquidos, sal y alimentos ricos en vitamina K (este último, en pacientes con tratamiento anticoagulante) (cuadro 6). • Establece la periodicidad de las consultas subsecuentes de acuerdo con las necesidades del paciente. • Modifica la cantidad de líquidos y sal en la dieta de acuerdo con la valoración del requerimiento hídrico. 	



Trabajo social

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Interviene mediante los procesos sustantivos de acuerdo con el motivo de envío al servicio o a la necesidad de información y/o a la problemática detectada: <ul style="list-style-type: none"> - Investigación social. <ul style="list-style-type: none"> ○ Realiza investigación social por medio de entrevista y/o del estudio social médico para identificar la problemática social y/o necesidad de información y otorga un plan de tratamiento social. - Educación para la Salud. <ul style="list-style-type: none"> ○ Realiza acciones de educación para la salud según las necesidades de información que requiera el paciente, ya sea de manera individualizada y/o Integrando a las estrategias educativas de promoción de la salud. - Reintegración a control médico social <ul style="list-style-type: none"> ○ Recibe del jefe de servicio de Medicina Familiar el reporte de remisos para reintegración previamente priorizados por criterio médico y validado por la Coordinación de Asistentes Médicas. ○ Selecciona el medio (según recursos disponibles) para lograr contacto con el paciente o su red de apoyo. - Apoyo social <ul style="list-style-type: none"> ○ Realiza acciones para fortalecer la red de apoyo familiar con base en las necesidades y/o problemáticas identificadas durante la intervención social. ○ Deriva a otros servicios y/o instituciones a pacientes con necesidades y/o problemáticas específicas. • Envía a los pacientes a la UOPSI por indicación del médico tratante 	



Psicología

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Establece la condición mental del paciente con IC referido por el Médico familiar con tamizaje de salud mental positivo. Identifica ideas suicidas, uso y abuso de sustancias como tabaco, alcohol y otras drogas ilícitas. Valora el entorno social, familiar, laboral, así como el estado cognitivo-conductual y de aceptación de la enfermedad de los pacientes con IC y su familia. Establece el plan de manejo individualizado. Promueve el autocuidado del paciente. Define las terapias conductuales apropiadas para el paciente que requiere de cuidados paliativos. 	

2.2. Segundo Nivel de Atención

Consulta externa



Asistente Médica

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Orienta al derechohabiente para agendar las citas a los servicios de auxiliares de diagnóstico solicitados por el Médico Familiar. Garantiza que el paciente sea referido al segundo nivel de atención cuando sea solicitado por el Médico Familiar. 	




Enfermería



Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Revisa la Cartilla Nacional de Salud y si fuera necesario recomienda al paciente realizar las acciones de detección y aplicación de vacunas faltantes. Realiza somatometría a los pacientes de acuerdo con la normatividad aplicable y el proceso enfermero. Calcula el IMC (peso/estatura en metros x estatura en metros). 	

<ul style="list-style-type: none"> • Revisa la Cartilla Nacional de Salud y si fuera necesario recomienda al paciente acudir a Módulos de Enfermería para realizar Chequeo PrevenIMSS y aplicación de vacunas faltantes. • Realiza toma de signos vitales y somatometría a los pacientes y otorga atención de enfermería de acuerdo con la normatividad vigente • Orienta al paciente con IC sobre la importancia de: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los signos y síntomas de alarma como edema en extremidades inferiores, síncope y disnea en reposo. - Mantener el control de comorbilidades como: HAS, DM2, Dislipidemias y Obesidad. - Promuever el autocuidado e influye en la modificación de estilos de vida saludable. - La adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de los pacientes con IC - evitar golpes y vigilar que no exista en pacientes que usan anticoagulantes. - El manejo seguro de los medicamentos prescritos. • Promover la cultura de donación y trasplante de órganos (Asociación Española de Enfermería en Cardiología, Asociación Española de Enfermería en Cardiología, 2021.) 	
--	--




Medicina Interna/Cardiología/Neumología

Acción	Nivel de exigencia
<p>Consulta inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa motivo de envío y los estudios de gabinete y laboratorio enviados de su UMF. • Realiza la historia clínica completa con especial énfasis en condiciones propias de IC: • Identifica como caso sospechoso de IC al paciente que presenta: disnea en reposo o de esfuerzo, intolerancia al ejercicio y retención hídrica (edema en extremidades inferiores o congestión pulmonar) (cuadro 1). • Realiza la historia clínica completa con especial énfasis en condiciones propias de IC: <ul style="list-style-type: none"> - Factores de riesgo. - Signos y síntomas. - Exploración física. (cuadro 1) - Identifica fecha del diagnóstico de la IC, establece la clasificación por síntomas (cuadro 2), por etapa clínica (cuadro 3), por FEVI y por etiología. - Registra el número de hospitalizaciones a consecuencia de la IC. - Documenta el tratamiento farmacológico (fecha de inicio y dosis actuales). • Refiere al Servicio de Urgencias a pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de IC, con clase funcional NYHA III-IV y/o descompensación hemodinámica. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Solicita a la mayor brevedad, los estudios de laboratorio y gabinete necesarios para realizar evaluación integral y determinar la condición actual de la IC la realización de: <ul style="list-style-type: none"> - Ecocardiograma transtorácico. - Estudios de laboratorio que considere necesarios para establecer el diagnóstico de IC, por ejemplo: biometría hemática, química sanguínea y si se cuenta con el recurso BNP o NT-proBNP y hierro sérico. 	
<p>Consulta subsecuente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confirma o descarta el diagnóstico de IC después de analizar el contexto clínico y los estudios de laboratorio y gabinete. • Estratifica el riesgo una vez confirmado el diagnóstico de IC de acuerdo con: <ul style="list-style-type: none"> - La clase funcional con la clasificación NYHA (cuadro 2). - Etapa clínica con la clasificación ACC/AHA. (cuadro 3) - Fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI): <ul style="list-style-type: none"> ○ Preservada: FEVI \geq50% ○ Ligeramente reducida: FEVI 40-49% ○ Reducida: FEVI \leq 40% - Cavidad ventricular predominantemente afectada: <ul style="list-style-type: none"> ○ Izquierda: p. ej. Infarto de miocardio, valvulopatía aórtica y/o mitral. ○ Derecha: p. ej. hipertensión pulmonar. ○ Global: afección biventricular por cualquier alteración miocárdica y/o hemodinámica. - Etiología (en los casos que sea posible): <ul style="list-style-type: none"> ○ Isquémica: síndromes coronarios crónicos y agudos ○ No isquémica: valvulopatías, miocardiopatías, miocarditis, cardiopatías congénitas, arritmias y procesos infiltrativos. • Identifica tempranamente a los pacientes con riesgo alto de complicaciones para solicitar envío a tercer nivel de atención. • Refiere a la clínica de IC y trasplante o a Cardiología de tercer nivel de atención a pacientes con IC avanzada (Etapa D) (cuadro 3). • Solicita interconsulta con otras especialidades según las necesidades del paciente (Nefrología, Endocrinología, Ginecología, Hematología y Neumología, entre los más frecuentes). • Solicita valoración especializada en presencia de alteraciones de la libido, dispareunia, dificultad para tener y mantener una erección, disminución del deseo sexual a Psicología, Urología o Ginecología según corresponda. • Solicita estudios especiales que considere necesarios para identificar la etiología de la IC, como pruebas inductoras de isquemia y ultrasonido renal. 	





Nutrición y Dietética

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Realiza valoración, diagnóstico, tratamiento y seguimiento nutricional en apago al Procedimiento para otorgar atención clínico nutricional vigente. Proporciona orientación al paciente y familiares sobre las medidas nutricionales que deben seguir, con énfasis en el manejo de líquidos, sal y alimentos ricos en vitamina K (este último, en pacientes con tratamiento anticoagulante) (cuadro 6). Establece la periodicidad de las consultas subsecuentes de acuerdo con las necesidades del paciente. Modifica la cantidad de líquidos y sal en la dieta de acuerdo con la indicación médica y/o valoración del requerimiento hídrico y niveles de sodio, principalmente. 	



Trabajo social

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Durante la intervención social, identifica y aplica los procesos sustantivos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> - Investigación social - Educación para la Salud - Reintegración a control médico social - Apoyo social 	
<ul style="list-style-type: none"> Realiza investigación social por medio de entrevista y/o del estudio social médico para identificar la problemática social y dar opciones. Realiza acciones de educación para la Salud según las necesidades de información que requiera el paciente. Reintegra a control médico social a los pacientes remisos. Realiza acciones de apoyo social a pacientes y familiares con base en las necesidades identificadas durante la intervención social. Aplica técnicas necesarias para fortalecer la red de apoyo familiar. Deriva a Instituciones con las que se tenga convenio a los pacientes con necesidades específicas de apoyo social que no se tengan en el IMSS y verifica su asistencia e incorporación a las mismas. 	



2.3. Segundo y Tercer Niveles de Atención

Urgencias

Triage



Urgencias Médico-Quirúrgicas/Medicina Interna

Acción	Nivel de exigencia
<p>Identifica signos y síntomas de insuficiencia cardíaca aguda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disnea en reposo • Fatiga • Palpitaciones • Mareo, lipotimia o síncope • Taquicardia • Hipotensión • Taquipnea • SpO2 menor de 90% • Palidez o cianosis • Diaforesis • Estertores pulmonares • Estado de alerta alterado 	
<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica a los pacientes con IC aguda solo en color rojo o naranja; nunca amarillo, azul o verde (cuadro 7). • Clasifica Rojo en presencia de: <ul style="list-style-type: none"> - Hipotensión - Alteraciones del estado de alerta - Palidez o cianosis - Diaforesis • Clasifica Naranja en ausencia de: <ul style="list-style-type: none"> - Hipotensión - Alteraciones del estado de alerta - Palidez o cianosis - Diaforesis 	

Área de Choque




Urgencias Médico-Quirúrgicas/Medicina Interna

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa los signos vitales y el estado de alerta del paciente (puede evaluarse preguntando su nombre). <ul style="list-style-type: none"> - En caso de no tener respuesta: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Inicia el protocolo de soporte vital cardiovascular básico y avanzado - En caso de tener respuesta: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Evalúa los signos vitales completos (frecuencia cardíaca/respiratoria, presión arterial y saturación de oxígeno) y exploración física (búsqueda de estertores crepitantes, sibilancias, edema en extremidades inferiores). ◦ Solicita toma de gasometría arterial y electrocardiograma (Perkins G, 2021). • Identifica datos de congestión (taquicardia, disnea, edema en extremidades, estertores crepitantes). <ul style="list-style-type: none"> ◦ Evalúa mediante pulsioximetría la saturación de oxígeno, en caso de ser menor de 90%, prescribe oxígeno suplementario para garantizar una SpO₂ ≥ 90% mediante de puntas de oxígeno, mascarilla reservorio o en caso de estar disponibles puntas de alto de flujo (McDonagh T, 2021). ◦ Monitoriza los signos vitales durante la ventilación no invasiva con presión positiva. (McDonagh T, 2021). ◦ Inicia el manejo avanzado de la vía aérea con intubación endotraqueal (que incluye la sedación y analgesia y selección de cánula endotraqueal más adecuada) en pacientes con insuficiencia respiratoria progresiva que no responden a la ventilación no invasiva, o en aquellos donde existe deterioro clínico y/o hemodinámico (McDonagh, 2021). ◦ Indica la colocación de acceso venoso periférico y la solución intravenosa. ◦ Prescribe tratamiento diurético y vasodilatadores. ◦ Indica la colocación de sonda vesical para monitoreo estrecho del gasto urinario. ◦ Identifica y trata el evento que dio origen o generó la descompensación la insuficiencia cardíaca aguda (cuadro 8). ◦ Refiere al área de observación una vez lograda la estabilidad hemodinámica. • Realiza las siguientes acciones en pacientes con hipoperfusión periférica (alteración del estado de alerta, extremidades secas, frías e hipotensión) (cuadros 9 y 10): <ul style="list-style-type: none"> - Verifica mediante pulsioximetría la saturación de oxígeno, en caso de ser menor de 90%, prescribe oxígeno suplementario para garantizar una SpO₂ ≥ 90% mediante de puntas nasales iniciando a 3 litros por minuto y reduciéndolo o incrementándolo según la saturación de oxígeno. - Coloca un catéter venoso central y prescribe infusión de aminos vasoactivas de acuerdo con la presión arterial media (PAM) (cuadro 11) - Solicita una radiografía de tórax posterior a la colocación del catéter venoso central, electrocardiograma y gasometría arterial. • Refiere al área de observación una vez lograda la estabilidad hemodinámica. 	




Enfermería

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Verifica nivel de conciencia, vigilia, somnolencia, estupor, coma del paciente. • Monitorea y registra signos vitales; frecuencia, ritmo (rítmico/arrítmico), carácter (débil/fuerte), presión arterial: Sistólica, diastólica (hipertensión, hipotensión, normotenso) • Evalúa la intensidad del dolor del paciente mediante la escala (EVA) • Administra oxígeno de acuerdo con la prescripción médica, oximetría de pulso y según lo indiquen los síntomas • Canaliza una vía periférica y coloca solución intravenosa. • Administra los medicamentos de acuerdo con la prescripción • Coloca sonda vesical para monitoreo estrecho del gasto urinario. • Monitorea los cambios en el electrocardiograma (ECG) • Mide el gasto cardíaco y otros parámetros funcionales como se indica. • Participa durante el inicio de manejo avanzado de vía aérea. • Vigila los signos y síntomas de los desequilibrios de líquidos y electrolitos • Participa en la colocación, instalación y el mantenimiento de los accesos vasculares y/o marcapasos • Mantiene control y monitoreo de líquidos • (Asociación Española de Enfermería en Cardiología, 2021, Planes de atención de enfermería para casos de insuficiencia cardíaca, 2023). 	

Área de observación



Urgencias Médico-Quirúrgicas/Medicina Interna


Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica al paciente y el motivo de ingreso al área de observación. (cuadros 9 y 10) • Evalúa los signos vitales y el estado de alerta del paciente (puede evaluarse preguntando su nombre). • Identifica signos y síntomas propios de IC: <p>Signos: Cianosis, edema en extremidades inferiores, ingurgitación yugular, ganancia de peso, saturación menor del 90% (durante el ejercicio y/o en reposo).</p> <p>Síntomas: Disnea en reposo o de esfuerzo, intolerancia al ejercicio, ortopnea, fatiga, palpitaciones, tos, vértigo, lipotimia, síncope, malestar general, hiporexia y retención hídrica (edema en extremidades inferiores o congestión pulmonar).</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Prescribe oxígeno suplementario para garantizar una SpO2 \geq 90% mediante de puntas nasales, mascarilla reservorio o en caso de estar disponibles puntas de alto de flujo (McDonagh T, 2021). • Realiza los estudios de complemento diagnóstico e iniciar el tratamiento farmacológico de la insuficiencia cardíaca aguda. • Identifica y trata el evento que dio origen o generó la descompensación de la insuficiencia cardíaca aguda. • Inicia el tratamiento diurético en caso de congestión (cuadro 11). • Refiere a hospitalización para lograr la mayor estabilización clínica, el estudio del factor o factores precipitantes del cuadro y el inicio del tratamiento farmacológico y no farmacológico a mediano y largo plazo 	
---	--

Hospitalización



Medicina Interna/Cardiología


Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa los datos clínicos de IC (cuadro 1) • Asegura una adecuada oxigenación y ventilación a través de las diferentes modalidades de soporte respiratorio (desde la administración de oxígeno suplementario por puntas nasales hasta ventilación mecánica). • Identifica el momento óptimo para el retiro del apoyo mecánico ventilatorio. En pacientes con ventilación mecánica invasiva, aplica protocolos que permitan predecir un buen resultado para la extubación. • Mantiene adecuada presión arterial y perfusión periférica, valorando el uso de agentes inotrópicos o vasoactivos (cuadros 11 y 12) (Heidenreich P, 2022). • Identifica y trata el estado congestivo (pulmonar y/o venoso sistémico), manteniendo una adecuada diuresis a través del uso de diurético (Heidenreich P, 2022). • Valora el uso de terapia de ultrafiltración en pacientes con congestión refractaria que no responden a estrategias con diuréticos (Ibañez B, 2017). • Revisa los estudios de laboratorio y gabinete con los que cuenta el paciente y solicita los que considere necesarios para el seguimiento del paciente. • Inicia tratamiento considerando los 5 pilares modificadores de la enfermedad (IECA, ARA II, ARNI, bloqueadores betaadrenérgicos, antagonistas de los receptores de aldosterona e inhibidores de SGLT2) en el momento que se alcanza la estabilización clínica del paciente (Magaña S, 2021). • Individualiza la prescripción y dosis de los medicamentos modificadores de la enfermedad de acuerdo con el estado clínico y hemodinámico del paciente y a la tolerancia particular a cada fármaco. • Valora alta hospitalaria después de iniciar el tratamiento modificador de la enfermedad y la tolerancia a este. • Realiza seguimiento en 1 a 2 semanas después del alta, con nuevos estudios de laboratorio y gabinete (biometría hemática, glucosa, urea, creatinina, perfil de lípidos, electrolitos séricos, pruebas de funcionamiento hepático, 	

<p>electrocardiograma, radiografía de tórax y, si se cuenta con él recurso realizar BNP o NT-proBNP, hierro sérico y ecocardiograma (McDonagh T, 2021), adicionalmente se podrán solicitar otros estudios que el médico considere necesarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Refiere a tercer nivel de atención si el paciente requiere apoyo diagnóstico, terapéutico y/o multidisciplinario que no se puede otorgar en el segundo nivel de atención como necesidad de tratamiento especializado de la causa subyacente, paciente refractario al tratamiento médico, evaluación y tratamiento intervencionista, terapia extracorpórea, marcapaso temporal o definitivo, implante de dispositivos de alta energía o cirugía cardíaca (trasplante de corazón) (Heidenreich P, 2022). Asegura el control adecuado de las comorbilidades después del alta hospitalaria, ya sea en primero o segundo nivel de atención. 	
---	--

2. 4. Tercer Nivel de Atención




Asistente Médica

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Programa las citas subsecuentes tanto de manera ambulatoria como hospitalaria. Orienta al derechohabiente para agendar las citas a los servicios de auxiliares de diagnóstico. Fomenta la Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante en pacientes y familiares. 	



Enfermería

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Realiza somatometría a los pacientes de acuerdo con la normatividad aplicable y el proceso enfermero. Orienta sobre IC a pacientes y familiares con énfasis en reconocimiento de signos de alarma y administración de la medicación. Orienta sobre la importancia de la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de los pacientes con IC. 	



Cardiología

	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa al paciente desde el punto de vista clínico. • Revisa los estudios de laboratorio y gabinete con los que cuenta el paciente y solicita los que considere necesarios. • Solicita (si cuenta con el recurso) péptido natriurético tipo B (BNP) y la fracción amino terminal del propéptido natriurético tipo B (NT-proBNP), para complementar el diagnóstico de IC y establecer el contexto clínico del paciente (Mueller C, 2019). • Interpretar el resultado de BNP y NT-proBNP de acuerdo con el contexto clínico y a la edad del paciente (cuadro 13). • Identifica, en función de los datos ecocardiográficos, la IC de FEVI preservada, ligeramente reducida o reducida. • Investiga etiología por medio de estudios: Ecocardiograma, Resonancia magnética, pruebas inductoras de isquemia (Medicina nuclear, Ecocardiografía de estrés). • Clasifica al paciente con IC de acuerdo con la clase funcional de la NYHA (cuadro 2) y a la etapa clínica ACC/AHA (cuadro 3). • Establece el pronóstico del paciente para conocer la sobrevida e implementar las medidas terapéuticas de forma oportuna, utilizando escalas específicas; por ejemplo, la escala MAGGIC (Meta-Analysis Global Group in Chronic Heart Failure), que comprende 13 parámetros clínicos y que estima el riesgo de muerte a 1 y 3 años (disponible en forma gratuita en la siguiente liga: https://www.mdcalc.com/calc/3803/maggic-risk-calculator-heart-failure) • Optimiza el tratamiento después de realizar la evaluación integral. 	




Nutrición y Dietética

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza valoración, diagnóstico, tratamiento y seguimiento nutricional en apego al Procedimiento para otorgar atención clínico nutricional vigente. • Proporciona orientación al paciente y familiares sobre las medidas nutricionales que deben seguir, con énfasis en el manejo de líquidos, sal y alimentos ricos en vitamina K (este último, en pacientes con tratamiento anticoagulante) (cuadro 6). • Establece la periodicidad de las consultas subsecuentes de acuerdo con las necesidades del paciente. • Modifica la cantidad de líquidos y sal en la dieta de acuerdo con la indicación médica y/o valoración del requerimiento hídrico y niveles de sodio, principalmente. 	



Trabajo social


Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Durante la intervención social, identifica y aplica los procesos sustantivos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> - Investigación social - Educación para la Salud - Reintegración a control médico social - Apoyo social • Efectúa investigación social para detectar necesidades de atención del paciente o problemáticas sociales que afecten el proceso salud-enfermedad. • Coordina al equipo de salud para efectuar grupos educativos y dar respuesta a las necesidades de información del paciente. • Reintegra a control médico a pacientes con riesgo, que dejan de acudir a seguimiento médico. • Reconoce redes de apoyo, en caso necesario fortalece el apoyo al paciente. • Identifica si se trata de paciente foráneo para brindar orientación correspondiente y dar a conocer albergues o servicios para su estancia. • Efectúa seguimiento del caso durante su estancia en la unidad médica hasta el cierre. • Realiza referencia de pacientes a instituciones de bienestar social para tratar problemática social detectada o requieran fortalecer tratamiento social, así como verifica su asistencia e incorporación a las mismas. • (Procedimiento para la intervención de Trabajo Social en Unidades Médicas de Segundo Nivel de Atención. Clave 2660-003-071). 	

3. Tratamiento

3.1 Primer Nivel de Atención



Medicina Familiar

Acción	Nivel de Exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Inicia tratamiento en paciente con sospecha de IC (cuadro clínico, hallazgos radiológicos y electrocardiográficos compatibles) en tanto se confirma el diagnóstico, puede prescribir medicamentos pertenecientes a los siguientes grupos farmacológicos: IECA, ARA II, Betabloqueador, iSGLT2 y diurético (en casos especiales), para prescribir ver cuadro 12 y 14 y Algoritmos 4 y 5. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Prioriza el uso de inhibidores del cotransportador sodio glucosa tipo 2 (iSGLT2) en pacientes con DM e IC, tanto por sus efectos metabólicos favorables como por su beneficio cardiovascular. Para el control adicional de la glucosa se podrán utilizar otros fármacos tales como los agonistas del receptor del péptido similar a glucagón tipo 1 (Liraglutide), Metformina o Insulina (Marx N, 2023). • Explica al paciente con términos simples y claros el efecto esperado de los medicamentos, dosis, horario de la toma y posibles efectos adversos (cuadro 12) • Programa cita de seguimiento en 1 mes para evaluar respuesta al tratamiento y reforzar plan terapéutico. • Evalúa el apego del paciente a las recomendaciones establecidas sobre nutrición, ejercicio y hábitos nocivos como el tabaco y alcohol. • Evalúa y ajusta (en caso de ser necesario) el tratamiento integral de las comorbilidades como HAS, DM, Dislipidemias y Obesidad de acuerdo con el PAI correspondiente. • Da continuidad al tratamiento establecido en los pacientes con IC contra referidos de 2do y 3er nivel. 	
<p>Evita prescribir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digoxina como terapia de primera línea, incluso en el paciente con diagnóstico de IC confirmado. • En pacientes embarazadas con IC: IECA/ARA II, Espironolactona, Dapagliflozina, Atenolol y Sacubitril/Valsartán. • En pacientes con: TGF <30 ml/min o hiperkalemia: IECA, ARA II o Espironolactona. • En pacientes con bradicardia sintomática, bloqueo AV de 2do y 3er grado, hipotensión o síncope: Betabloqueadores. 	
<p>Envía al paciente a Medicina del Trabajo para valorar posible estado de invalidez cuando se han agotado las opciones terapéuticas o presenta complicaciones que no tienen posibilidad de recuperación, que impiden la reincorporación a su actividad laboral.</p>	






3.2 Segundo Nivel de Atención

Consulta Externa



Medicina Interna y/o Cardiología

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Completa y optimiza el tratamiento para IC con base en los 5 pilares (tratamiento modificador de la enfermedad) con los siguientes medicamentos: ARNI o ARA II, Betabloqueador, iSGLT2, Antagonista de los receptores de aldosterona, y Furosemida, este último en caso de edema o congestión pulmonar. Para prescribir ver cuadros 12 y 15 así como Algoritmos 4, 5 y 6. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Prioriza el uso de inhibidores del cotransportador sodio glucosa tipo 2 (iSGLT2) en pacientes con DM e IC, tanto por sus efectos metabólicos favorables como por su beneficio cardiovascular. Para el control adicional de la glucosa se podrán utilizar otros fármacos tales como los agonistas del receptor del péptido similar a glucagón tipo 1 (Liraglutida o Semaglutida), Metformina o Insulina (Marx N, 2023). • Prescribe tratamiento anticoagulante (Warfarina) (cuadro 12) en caso de trombo intracavitario y/o contraste espontáneo asociado a flujo lento previamente identificado por ecocardiograma. • Recomienda en pacientes con IC que requieren procedimiento quirúrgico (valoración preoperatoria) mantener adecuado balance de líquidos. 	
<p>Evita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prescribir Pioglitazona (Tiazolidinediona) y Saxagliptina (inhibidor de la Dipeptidil peptidasa 4), en pacientes con DM e IC dados sus efectos cardiovasculares adversos (Marx N, 2023). • Usar en embarazadas con IC: IECA/ARA II, Espironolactona, Dapagliflozina, Atenolol y Sacubitril/Valsartán. • Prescribir Espironolactona en pacientes con TFG <30 ml/min o con hiperkalemia 	
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerza el plan nutricional implementado en 1er nivel de atención. • Evalúa el adecuado control de las comorbilidades. 	
<p>Envía al paciente a Medicina del Trabajo para valorar posible estado de invalidez cuando se han agotado las opciones terapéuticas o presenta complicaciones que no tienen posibilidad de recuperación, que impiden la reincorporación a su actividad laboral.</p>	
<p>Refiere a tercer nivel de atención a pacientes con IC para valorar tratamiento con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fármacos específicos que no se encuentran disponibles en segundo nivel de atención • Procedimientos intervencionistas como Mitraclip y prótesis aórtica transcatóter (TAVI) en pacientes con: <ul style="list-style-type: none"> - Insuficiencia mitral secundaria y estenosis de válvula aórtica respectivamente. • Implante de dispositivos de alta energía en pacientes con: <ul style="list-style-type: none"> - FEVI < 35%, en clase funcional II-IV (NYHA), con antecedente de muerte súbita abortada o - Evidencia de arritmias ventriculares potencialmente fatales. - Pacientes con IC con FEVI <40%, en Clase Funcional II-IV (NYHA), que muestren imagen de BRIHH para valorar el uso de DAI-R • Reemplazo valvular mitral y/o aórtico en pacientes con: <ul style="list-style-type: none"> - Insuficiencia Cardíaca secundaria a valvulopatía mitral o aórtica. • Asistencia Mecánica a la Circulación o Trasplante de Corazón en pacientes con: <ul style="list-style-type: none"> - Insuficiencia cardíaca en estadio avanzado (estadio D). - No son candidatos pacientes con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Expectativa de vida menor de 1 año, por ejemplo, cáncer terminal. ○ Comorbilidades que limiten gravemente la calidad de vida: enfermedad neurológica discapacitante, EPOC avanzado, Diabetes tipo 2 con daño a órgano blanco, insuficiencia renal o hepática terminal entre las más frecuentes. <p>(McDonagh T, 2021, Magaña S, 2021, Fonarow G, 2017, Ponikowski P, 2016).</p>	



<ul style="list-style-type: none"> • Envía al Servicio de Geriatría al paciente con IC mayor de 65 años que presenta fragilidad, polifarmacia, riesgo de caídas, deterioro cognitivo o depresión. • Contra refiere a Primer Nivel de Atención a pacientes con IC en clase funcional I (NYHA) que se encuentran con tratamiento médico optimizado, para seguimiento del tratamiento establecido y control de comorbilidades. 	
---	--


3.3 Tercer Nivel de Atención



Cardiología

Acción	Nivel de exigencia
<p>Consulta externa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evalúa el tratamiento farmacológico establecido (modificador de la enfermedad) y realiza los ajustes que considere necesarios. • Prescribe medicamentos pertenecientes a los siguientes grupos farmacológicos: ARNI o ARA II, Betabloqueador, iSGLT2, Antagonista de los receptores de aldosterona y Furosemida, este último en caso de edema o congestión pulmonar. Para prescribir ver cuadros 12 y 15 así como Algoritmos 4, 5 y 6. 	
<p>Indica Semaglutida (un agonista del receptor del péptido similar a glucagón tipo 1), para pacientes con insuficiencia cardíaca con FEVI preservada y obesidad, dada su eficacia para disminuir los síntomas, mejorar la capacidad funcional y reducir el peso corporal (Borlaug B, 2023).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Prioriza el uso de inhibidores del cotransportador sodio glucosa tipo 2 (iSGLT2) en pacientes con DM e IC, tanto por sus efectos metabólicos favorables como por su beneficio cardiovascular. Para el control adicional de la glucosa se podrán utilizar otros fármacos tales como los agonistas del receptor del péptido similar a glucagón tipo 1 (Liraglutida o Semaglutida), Metformina o Insulina (Marx N, 2023). • Identifica al paciente candidato a manejo intervencionista o quirúrgico: <ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento Intervencionista <ul style="list-style-type: none"> ◦ Discute en sesión médico-quirúrgica multidisciplinaria incluyendo procedimientos de cardiología intervencionistas específicamente uso de Mitraclip para la corrección de la insuficiencia mitral secundaria y la prótesis aórtica transcatóter (TAVI) para el manejo de la patología de la válvula aórtica en pacientes de alto riesgo quirúrgico. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos de Alta Energía <ul style="list-style-type: none"> o Discute a sesión médico-quirúrgica multidisciplinaria, a los pacientes con IC con FEVI < 35%, en Clase Funcional II-IV (NYHA), con antecedente de muerte súbita abortada o evidencia de arritmias ventriculares potencialmente fatales. (McDonagh T, 2021, Magaña S, 2021, Ponikowski P, 2016). o Discute en sesión médico-quirúrgica multidisciplinaria a los pacientes con IC con FEVI < 40%, en clase funcional II-IV (NYHA), que muestren imagen de BRIHH para valorar el uso de Dispositivo de Terapia de Resincronización (DTR) (Goldenberg I, 2014, Cleland J, 2012). - Sustitución o reemplazo valvular mitral y/o aórtico. <ul style="list-style-type: none"> o Realiza sesión médico-quirúrgica multidisciplinaria, a pacientes con IC secundaria a valvulopatía mitral o aórtica que cumplan criterios para el reemplazo valvular en función de: sintomatología, FEVI, geometría ventricular y comorbilidades asociadas. - Asistencia Mecánica a la Circulación con BIAC (Balón intraaórtico de contrapulsación) y/o ECMO (Oxigenación por membrana extracorpórea). <ul style="list-style-type: none"> o Realiza sesión médico-quirúrgica multidisciplinaria a pacientes con IC etapa D y perfil INTERMACS 1 a 3 (cuadro 16). - Trasplante de Corazón <ul style="list-style-type: none"> o Realiza sesión médico-quirúrgica multidisciplinaria, para identificar al paciente candidato a trasplante de corazón que presenta alguna de las siguientes condiciones: imposibilidad para el retiro de inotrópicos, clase funcional III/IV (NYHA) con elevación persistente del péptido natriurético, disfunción orgánica por IC, FEVI <35%, activación frecuente del DAI, hospitalizaciones frecuentes por IC y estado congestivo persistente a pesar del uso de diuréticos. (McDonagh T, 2021, Magaña S, 2021, Ponikowsky P 2016, Fonarow G, 2017, Saeed D, 2023). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el seguimiento en pacientes con IC de avanzada cada 1 a 2 semanas, en los otros estadios cada mes a tres meses. • Evalúa en cada consulta el estado funcional (NYHA), datos sobrecarga hídrica y el apego a los pilares de tratamiento. • Solicita estudios de laboratorio y/o gabinetes complementarios en pacientes que no lograron las metas establecidas. • Inicia o continúa Ivabradina en dosis bajas con ajuste cada 2-4 semanas en los pacientes que mantengan frecuencia cardíaca superiores de 70 latidos por minuto a pesar del empleo de betabloqueadores y que se encuentren en ritmo sinusal (McDonagh T, 2021, Magaña S, 2021). • Indica tratamiento paliativo con digoxina en pacientes que persisten con síntomas a pesar de la optimización terapéutica inicial (Albert C, 2016). • Contra refiere a los pacientes a primero y segundo nivel de atención, una vez que se ha optimizado el tratamiento de la IC para continuar manejo integral, acuerdo con las recomendaciones vertidas en la nota de contra referencia excepto a pacientes con requerimiento de trasplante. Solicita valoración a Medicina del Trabajo para la valoración del estado de invalidez cuando se han agotado las opciones terapéuticas o presenta complicaciones que no tienen posibilidad de recuperación, que impiden la reincorporación a su actividad laboral. 	

<ul style="list-style-type: none"> • En pacientes con hipotensión arterial (PAS <90 mmHg), con bradicardia sintomática y/o trastornos de la conducción: Betabloqueador • En pacientes con TFG < 30 ml/min o hiperkalemia: Espironolactona • En pacientes con DM e IC: Pioglitazona (Tiazolidinediona) y Saxagliptina (inhibidor de la dipeptidil peptidasa 4), dados sus efectos cardiovasculares adversos (Marx N, 2023). 	
---	---


4. Trasplante de Corazón

4.1 Tercer nivel de Atención

Candidatos a Trasplante de Corazón




Cardiología

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Verifica que el paciente cumpla criterios para trasplante de corazón (cuadro 17). • Realiza sesión médico-quirúrgica multidisciplinaria, para completar el protocolo de estudio de trasplante y con ello definirlo como potencial candidato (cuadro 15). • Realiza seguimiento ambulatorio y ajusta tratamiento de acuerdo con la evolución clínica del paciente, de manera que llegue al trasplante de corazón en las mejores condiciones posibles. • Excluye a los pacientes que tengan comorbilidad que les confieran una expectativa de vida menor de 1 año (por ejemplo, Cáncer terminal) o que limiten severamente su calidad de vida en forma adicional a la patología cardíaca (enfermedad neurológica incapacitante, EPOC avanzado, diabetes mellitus con daño a órgano blanco, insuficiencia renal o hepática terminal). • Prehabilita al paciente candidato a TC a través de ejercicios respiratorios utilizando un inspirómetro incentivo (iniciar con 1-2 sesiones al día), además de actividad de baja intensidad (2.5-3.5Mets) (Marmelo F, 2021). 	<p>D</p> 




Asistente Médica

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Gestiona para las valoraciones por las diferentes especialidades que requiere el paciente se realicen de forma prioritaria en las unidades de primero, segundo o tercer nivel de atención (inicial y subsecuente). • Participa en la gestión de ambulancias para el traslado del paciente a otras unidades médicas para interconsultas o el traslado al domicilio del paciente. 	




Enfermería

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Revisa la Cartilla Nacional de Salud y si fuera necesario recomienda al paciente realizar las acciones de detección y aplicación de vacunas faltantes. • Mide la presión arterial, frecuencia cardíaca, pulso, temperatura corporal, frecuencia respiratoria, peso, talla, estatura, perímetro abdominal a los pacientes de acuerdo con la normatividad aplicable y el proceso enfermero (consulta inicial y subsecuentes). • Capacita y sigue a pacientes con IC en fase avanzada o terminal, como posibles candidatos a trasplante, en la consulta externa y hospitalización. • Inicia el protocolo de estudio en pacientes con IC avanzada o terminal, que no responden a tratamiento médico, no son candidatos a corrección quirúrgica, y son considerados potenciales candidatos, para trasplante de corazón como última opción terapéutica. • Coordina la atención del paciente con IC posible candidato a trasplante de corazón. • Realiza el seguimiento del paciente que recibió trasplante de corazón, vigila el apego al programa local en lo relacionado con: Biopsias endomiocárdicas, medicamentos inmunosupresores, consultas de seguimiento, salud dental, higiene en la preparación de alimentos, entre lo más frecuente. • Informa al paciente y a sus familiares cercanos sobre el autocuidado • Informa al paciente y a sus familiares sobre los signos de alarma y manejo seguro de medicamentos. 	




Trabajo Social

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Realiza visitas hospitalarias y domiciliarias a pacientes con IC avanzada que a juicio del personal de Trabajo Social lo amerite, así como a los potenciales candidatos a trasplante de corazón. Efectúa estudio social médico para conocer la condición socioeconómica y familiar del paciente candidato a trasplante. Reconoce la presencia de familiar responsable, así como la existencia de redes de apoyo secundarias. Identifica la existencia de colapso de cuidador primario y efectúa acciones para coadyuvar. Realiza expediente social con el seguimiento de las intervenciones hasta el cierre del caso. Favorece la incorporación del paciente a actividades socioculturales. Fomenta la donación de órganos, tejidos y células en los pacientes y familiares. 	




Nutrición y Dietética

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Realiza valoración, diagnóstico, tratamiento y seguimiento nutricional en apego al procedimiento para otorgar atención clínico nutricional vigente. Proporciona orientación al paciente y familiares sobre las medidas nutricionales que deben seguir, con énfasis en el manejo de líquidos, sal y alimentos ricos en vitamina K (este último, en pacientes con tratamiento anticoagulante) (cuadro 6). Establece la periodicidad de las consultas subsecuentes de acuerdo con las necesidades del paciente. Modifica la cantidad de líquidos y sal en la dieta de acuerdo con la indicación médica y/o valoración del requerimiento hídrico y niveles de sodio, principalmente. En los pacientes trasplantados, considerar dietas de baja o nula carga bacteriana, para lo cual se recomienda el uso de utensilios exclusivos para la preparación de los alimentos destinados al paciente, cuidado higiénico de los espacios (lavado y desinfectado), alimentos cocidos, evitar alimentos procesados. Cubrir los requerimientos nutricios de acuerdo con la indicación médica y/o valoración nutricia. 	




Estomatología

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Realiza las acciones preventivas de higiene bucal y a los pacientes con alguna enfermedad bucal, otorga el tratamiento individualizado para cada uno de los pacientes. Erradica los focos infecciosos a nivel bucal y otorga atención periódica al paciente trasplantado de corazón. 	




Especialidades Inter consultantes

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Valora al paciente candidato a trasplante de corazón para evaluar sus comorbilidades y definir el tratamiento correspondiente. Realiza las notas en el expediente clínico y documenta todas las condiciones que reúne el paciente para poder ser considerado candidato a trasplante o las contraindicaciones para su realización. 	




Psicología

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Evalúa el estado mental del paciente con IC que es candidato potencial a trasplante de corazón: Identifica las ideas suicidas, uso y abuso de sustancias como tabaco, alcohol y otras drogas ilícitas. Evalúa el estado mental del paciente con IC que se encuentra en protocolo de trasplante de corazón, ya que durante la espera puede presentar ansiedad y/o trastornos de personalidad. Evalúa la adherencia del paciente al tratamiento farmacológico, no farmacológico y su capacidad para modificar su estilo de vida. Identifica el entorno social, familiar, laboral, así como el estado cognitivo-conductual y de aceptación de la enfermedad en cada uno de los pacientes. Promueve el autocuidado del paciente. Define las terapias psico-conductuales apropiadas para el paciente que requiere de cuidados paliativos. Considera evaluación psiquiátrica en caso de que el paciente lo requiera. (Saeed D, 2023). 	




Epidemiología

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Asegura que el paciente que se encuentra en protocolo de trasplante de corazón tenga el esquema de vacunación completo de acuerdo con su edad • Detecta y analiza la serología y asesora en el tratamiento apropiado para prevenir infecciones. • Recomienda y vigila que se lleven a cabo las medidas de aislamiento y prevención de infecciones en cada etapa del procedimiento de Trasplante. 	

Donación en Urgencias/Admisión Continua




Médico de Triage

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica a pacientes neuro-crítico, les asigna cama en área de choque, notifica a médico a cargo de área de choque y a jefe de servicio de urgencias. • Clasifica el estado de salud con el color rojo como paciente muy grave • Informa al familiar respecto al estado de gravedad y el área en donde estará el paciente • Realiza la entrega recepción al médico de urgencias. 	



Urgencias Médico-Quirúrgicas/Medicina Interna


Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza la valoración clínica del paciente neuro crítico. • Avisa al ministerio público en caso necesario. • Identifica al paciente que presenta daño neurológico severo como potencial donante (cuadro 18). • Solicita o actualiza los paraclínicos necesarios para la valoración orgánica del potencial donante, grupo y Rh, riesgo sanitario, electrocardiograma de doce derivaciones, radiografía portátil de tórax y ecocardiografía. • Solicita los estudios de gabinete para confirmar la muerte encefálica (electroencefalograma o arteriografía cerebral bilateral o angiotomografía cerebral o gammagrafía cerebral o angioresonancia cerebral o Doppler transcraneal). • Obtiene el estudio confirmatorio del diagnóstico de muerte encefálica y notifica a otro médico distinto de los que intervienen en el trasplante o donación (LGS Título XIV, capítulo III, artículo 334). • Inicia el manejo del potencial donante privilegiando viabilidad de los órganos vitales con fines de trasplantes (Manual de Procedimientos del IMSS 2400-003-003). • Informa a los familiares del diagnóstico de muerte encefálica. • Notifica a las autoridades de la Unidad Médica y al equipo multidisciplinario sobre la presencia de un potencial donante. • Certifica la muerte encefálica con la prueba instrumental confirmatoria. • Notifica al Coordinador Hospitalario de la Donación de Órganos y Tejidos. (primer aviso del Código Trasplante). 	

Protocolo de valoración y vigilancia del potencial donador

Terapia Intensiva u Hospitalización



**Medicina Interna/Cirugía/Neurología/Neurocirugía/
Traumatología/Ginecología.**

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Detecta al paciente neuro crítico. • Identifica al paciente con daño neurológico severo como potencial donante. • Supervisa y, en su caso, solicita o actualiza los paraclínicos complementarios para la valoración orgánica del potencial donante, grupo y RH, riesgo sanitario, electrocardiograma de doce derivaciones, radiografía portátil de tórax y ecocardiografía. • Solicita los estudios de gabinete para confirmar la muerte encefálica (electroencefalograma o arteriografía cerebral bilateral o angiotomografía cerebral o gammagrafía cerebral o angioresonancia cerebral o Doppler transcraneal). • Obtiene el estudio confirmatorio del diagnóstico de muerte encefálica y notifica a otro Médico distinto de los que intervienen en el trasplante o donación (Ley General de Salud Título XIV, capítulo III, artículo 334). • Certifica la muerte encefálica con la prueba instrumental confirmatoria • Notifica al Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos. (Primer aviso, ver anexo de donación). • Inicia el manejo del potencial donante privilegiando viabilidad de los órganos vitales con fines de trasplantes (Manual de Procedimientos del IMSS 2400-003-003). • Solicita la interconsulta a la Unidad de Cuidados Intensivos para el manejo especializado o área asignada (si el paciente se encuentra en área de hospitalización). • Notifica a los familiares del diagnóstico de muerte encefálica. • Informa a las autoridades de la unidad médica y al equipo multidisciplinario la presencia de un potencial donante. 	



Coordinación de donación

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Verifica que el paciente cumple criterios de inclusión para donación cardíaca (cuadro 18). • Recomienda al médico tratante la conveniencia de suspender la administración del fármaco depresor del sistema nervioso central para evaluar la posibilidad de muerte encefálica. • Valora los estudios solicitados y, en su caso, recibe la confirmación diagnóstica de muerte encefálica. • Recibe del médico tratante el “Certificado de pérdida de la vida” debidamente requisitado y firmado. 	
<p>Activa “Código Trasplante de Corazón”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da el primer aviso a programa de trasplante de corazón y presenta el caso de manera completa al equipo de trasplante para su valoración. • Realiza la entrevista familiar para solicitar consentimiento sobre la donación. • Da el segundo aviso al programa de trasplante del donante en caso de obtener la anuencia o aprobación de los familiares para donación. • Realiza la visita al ministerio público acompañado de familiares del donante para solicitar la anuencia de no inconveniente para la procuración de corazón con fines de trasplante en caso de ser necesario (caso ministerial). • Finaliza el proceso de donación en caso de no obtener anuencia de familiares. 	




Técnico en el Manejo de Aparatos de electrodiagnóstico

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el electroencefalograma en forma prioritaria, expedita y lo entrega al Médico tratante. • Realiza todos los estudios complementarios para la evaluación integral del paciente. 	




Neurología/Neurocirugía/ Neurofisiólogo ajenos al proceso de donación.

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Confirma el diagnóstico de muerte encefálica, con base en los hallazgos de la evolución clínica, la exploración neurológica, y los resultados de pruebas instrumentales. • Certifica la muerte encefálica del paciente a la brevedad. 	




Técnico en inhaloterapia

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Acompaña al potencial donante de órganos y tejidos con fines de trasplante durante el traslado para realizar los estudios de gabinete necesarios. • Vigila el adecuado funcionamiento de la asistencia mecánica ventilatoria y de la oxigenación proporcionada por el ventilador mecánico. 	



Radiólogo, Radiólogo Intervencionista o Especialista en Medicina Nuclear

Acción	Nivel de exigencia
<p>Realiza e interpreta con celeridad los siguientes estudios: arteriografía cerebral bilateral o angiotomografía cerebral o gammagrafía cerebral o angioresonancia cerebral o Doppler transcraneal según sea el caso.</p>	



Enfermería

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Asiste al médico tratante en el manejo del potencial donante. Vigila de forma estrecha que los signos vitales se mantengan en rangos de normalidad, notifica al médico si presenta cambio en estos. Acompaña al potencial donante en el traslado y durante el estudio para confirmar muerte encefálica. Apoya en la toma de muestras sanguíneas para riesgo sanitario, el grupo sanguíneo, así como los estudios de laboratorio que el médico tratante o el coordinador hospitalario de donación considere necesarios. 	



Trabajo Social

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Apoya al médico tratante en la notificación de muerte encefálica. Investiga la dinámica familiar entorno al potencial donante. Brinda el apoyo emocional y acompañamiento que requiera la familia del potencial donante. Informa permanentemente a la familia sobre las acciones que se llevan a cabo durante el proceso de donación de órganos. Establece el seguimiento telefónico para identificar a los pacientes a quienes se les puede proporcionar ajustes a su tratamiento para reducir el riesgo de re-internamiento por la IC. 	




Asistente Médica

Acción	Nivel de exigencia
<p>Atiende a los familiares del potencial donante durante el proceso de recepción, información, hospitalización y egreso de pacientes y explica las normas, horarios de atención y servicios con que cuenta el Hospital.</p>	




Camillería

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Traslada y moviliza potencial donante a servicio de imagenología para realización de estudios confirmatorios, así mismo a servicios de UCI. • Traslada al paciente a quirófano cuando se decida la procuración de órganos • Traslada paciente a Patología, cuando se declare el fallecimiento del paciente. 	




Vigilancia

Acción	Nivel de exigencia
<p>Facilita y apoya el acceso hospitalario a los familiares del donante.</p>	

Procuración en Urgencias/Hospitalización/Unidad de Cuidados Intensivos



Urgencias Médico-Quirúrgicas/Medicina Interna/Cirugía

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Elabora la descripción del alta por defunción del donante del corazón cuando el paciente se traslada a quirófano. • Recibe a los familiares del donante del corazón, les solicita los datos que se indican en el "Certificado de Defunción", lo requisita, elabora y firma. • Informa a familiares de la necesidad de la segunda visita al ministerio público para dar continuidad al proceso de investigación, según amerite el caso. 	



Coordinación de donación

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Solicita el quirófano para la procuración de órganos y tejidos. Notifica al equipo procurador la hora y el quirófano donde se llevará a cabo la procuración. Realiza la toma de tiempos quirúrgicos de la procuración. Informa sobre el proceso de procuración a trabajo social y a la familia del donante. Realiza al término de la procuración la entrega de cadáver a la familia del donante. En caso de ser un proceso médico ministerial, realizará la segunda visita al ministerio público para cierre del caso. En caso ministerial entrega el oficio de anuencia de no inconveniente para la disposición de corazón para el equipo de procuración, para continuar con el proceso. 	



Enfermería

Acción	Nivel de exigencia
<p>Urgencias/Hospitalización/UCI</p> <ul style="list-style-type: none"> Prepara al donante para si ingreso a quirófano. Verifica que el expediente del donante se encuentre completo y con los consentimientos informados necesarios para continuar el proceso. Acompaña al donante en el traslado al quirófano. 	
<p>Quirófano</p> <ul style="list-style-type: none"> Solicita que trasladen al donante cuando todo está listo en el quirófano para realizar la procuración. Recibe al donante en el quirófano. Verifica que el expediente del donante se encuentre completo y con los consentimientos informados necesarios para el proceso. Apoya al médico anestesiólogo en la monitorización de signos vitales y el manejo del donante de corazón. Apoya al equipo de procuración como enfermera especialista quirúrgica dentro de la procuración. Solicita la limpieza del quirófano cuando el equipo de procuración lo requiera. Apoya al equipo de procuración midiendo los tiempos quirúrgicos y proporcionando el material requerido para la procuración. 	

<ul style="list-style-type: none"> Al término de la procuración prepara y otorga cuidados al cadáver de acuerdo con normatividad vigente y solicita su traslado a patología (Procedimiento para el manejo y traslado de cadáveres, especímenes quirúrgicos y citológicos en Unidades Médicas de Segundo Nivel de Atención, clave 2660-003-069). 	
--	--



Anestesiología

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Realiza valoración preanestésica del donante de corazón y obtienen consentimientos informados correspondientes. Verifica que el expediente del donante se encuentre completo. Recibe al donante en el quirófano, lo monitoriza y procura al máximo la estabilidad hemodinámica durante la realización de la procuración cardíaca. 	




Cirujano de procuración

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Realiza la valoración secundaria del potencial donante de corazón y en conjunto con cardiología determinan si es positiva la valoración. Acude al quirófano en tiempo y forma con el equipo multidisciplinario (cardiólogo de trasplante, cirujano de cardiorácico, cirujano ayudante y perfusionista) según la hora establecida por el coordinador hospitalario de donación. Procede al protocolo de trasplante con la monitorización del paciente, la anestesia general balanceada, el aseo quirúrgico con clorhexidina, la colocación de campos estériles, incisión y esternotomía y de pericardiotomía. Realiza la valoración terciaria del donante de corazón. Verifica la idoneidad del órgano, buena contracción cardíaca, con buen ritmo, ausencia de thrills, las arterias coronarias también no deben tener lesiones a la palpación. Si es útil y se decide la procuración. Realiza la procuración cardíaca. Coloca las jaretas en aorta con prolene 4-0, seguido de pinzado aórtico (de acuerdo con procuración múltiple). Administra la infusión de cardioplejía en la raíz aórtica, apertura de vena pulmonar inferior derecha, al mismo tiempo apertura de la vena cava superior lo más distal al corazón, para evitar dilatación del corazón. Coloca hielo triturado de solución en el pericardio, al terminar la infusión de cardioplejía se secciona la aorta a nivel del tronco supraórtico derecho, realiza la sección de ambas ramas de arteria pulmonar en su emergencia del tronco de arteria pulmonar, lleva a cabo la sección de cava superior al nivel donde se abrió previamente, realiza la sección de vena cava inferior lo más lejos del corazón. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Levanta el corazón y se seccionan las cuatro venas pulmonares. • Pone en inmersión inmediata del corazón en solución de HTK congelada, envolviéndolo en tres bolsas de polietileno estériles amarillas y colocando estas en la hielera. • Procede al cierre esternal lo más seguro y rápido se lleva a cabo el transporte del órgano al hospital donde se realizará el trasplante. • Se avisa a quirófano donde está el receptor de acuerdo con los tiempos. • Realiza nota de procuración cardíaca. • Firma las cédulas de resguardo del corazón procurado. • Al llegar al hospital del trasplante, se entrega corazón. 	
--	--




Técnico en inhaloterapia

Acción	Nivel de exigencia
Acompaña y monitoriza al donante durante el traslado a quirófano para la procuración.	




Trabajo Social

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Entrega el certificado de defunción al médico tratante. • Recibe del médico tratante el certificado de defunción requisitado. • Localiza a los familiares del donante del corazón y los lleva con el Médico tratante, el cual orienta sobre el proceso de procuración. • Recibe al familiares o personas legalmente responsable. • Otorga apoyo emocional. • Entrega al familiar certificado de defunción. • Orienta sobre los trámites administrativos necesarias de acuerdo con el caso. 	




Camillería

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Traslada y moviliza con celeridad al donante del corazón al quirófano para la realización de la procuración cardíaca. • Al término de la procuración moviliza el cadáver a patología. 	




Vigilante

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Facilita y apoya el acceso hospitalario al equipo de procuración. • Facilita y apoya el egreso hospitalario del cadáver. • Actúa siempre respetando la dignidad del cadáver. 	

Trasplante



Cirujano de procuración

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Requiere de un equipo multidisciplinario: cardiólogos de trasplante que están en comunicación continua, cirujano, primer ayudante, segundo ayudante y tercer ayudante (cirugía de trasplante), instrumentista y circulante, cirujano y primer ayudante (cirugía de banco), perfusionista, anestesiólogo, instrumentista y circulante. • Verifica que el paciente receptor esté en el quirófano (se solicita cuando el equipo de donación y trasplante están de acuerdo con que pase al quirófano dependiendo si el donador es local o foráneo y en este último caso se estima el tiempo de llegada, o si el receptor es reoperado se solicita en el quirófano antes). • Realiza aseo quirúrgico con clorhexidina y coloca campos estériles. • Realiza la incisión media en tórax anterior, la estereotomía media, la pericardiotomía en T, se colocan jaretas con prolene 4-0 en la aorta ascendente lo más lejos del corazón, colocación de jaretas en las venas cavas superior e inferior lo más lejos del corazón, las cintas de lino en ambas cavas, heparina 300 mg por kilogramo de peso intravenosa. 	

- Requiere equipo multidisciplinario: cardiólogos de trasplante, cirujano 1er, 2do y 3er ayudante (cirugía de trasplante), instrumentista y circulante, cirujano y primer ayudante (cirugía de banco), perfusionista, anestesiólogo, instrumentista y circulante.
- Verifica que el paciente receptor esté en el quirófano (se solicita cuando el equipo de donación y trasplante están de acuerdo con que pase al quirófano dependiendo si el donador es local o foráneo y en este último caso se estima el tiempo de llegada, o si el receptor es reoperado se solicita en el quirófano antes).
- Realiza aseo quirúrgico con clorhexidina y coloca campos estériles.
- Realiza la incisión media en tórax anterior, la estereotomía media, la pericardiotomía en T, se colocan jaretas con prolene 4-0 en la aorta ascendente lo más lejos del corazón, colocación de jaretas en las venas cavas superior e inferior lo más lejos del corazón, las cintas de lino en ambas cavas, heparina 300 mg por kilogramo de peso intravenosa.
- Cánula la aorta y ambas venas cavas con cánulas de alto flujo, entra a derivación cardiopulmonar (cuando el corazón del donador entra al hospital o como se mencionó se inicia la derivación cardiopulmonar antes si el paciente es reoperado para que dé tiempo de realizar el despegamiento de adherencias y retirar el corazón calculando el tiempo de llegada).
- Pinza la aorta y procede a la cardiectomía, al mismo tiempo se está realizando la cirugía de banco donde se prepara el corazón cortando entre las venas pulmonares para tener un orificio y poder anastomosar ambas aurículas, revisando válvulas y separando la aorta con la arteria pulmonar. Procede a introducir en la cavidad del receptor el corazón del donante iniciando con anastomosis de ambas aurículas izquierdas, a nivel de ambas orejuelas (amputada la del receptor), con prolene 3-0, puntos simples continuos, dejando vent en vena pulmonar superior derecha del receptor, además se deja la orejuela del donador abierta para purgar.
- Procede a anastomosar la vena cava inferior con prolene 4-0 orientando ambas cavas superiores que igual se anastomosan con prolene 4-0 con suturas continuas, posterior a esto se procede a anastomosar arteria pulmonar del donador con la del receptor con prolene 5-0 con puntos continuos, por último, la anastomosis de la aorta del donador con la del receptor con prolene 5-0 con puntos continuos.
- Administra cuadruplejía sanguínea (hot shock) por la raíz aortica antes del despinzamiento aórtico, despinza la aorta al mismo tiempo que se purgan las cavidades izquierdas. Se coloca electrodo de marcapaso temporal en ventrículo derecho, se retira vent de vena pulmonar.
- Realiza descargas con 20 Joules en caso de presentar fibrilación ventricular, se deja 30 minutos en derivación cardiopulmonar para restablecer ritmo, frecuencia y revisar hemostasia. Cierra la orejuela de la aurícula izquierda y verifica la estabilidad del paciente en lo hemodinámico, en estudios de laboratorio y gasometría para salir de bomba.
- Retira la cánula de ambas cavas, el vent y la aguja de la raíz aórtica.
- Infunde protamina y se decanula la aorta.
- Apoya la función ventricular con dispositivos de asistencia: balón intraaórtico de contrapulsación o ECMO, en caso necesario.
- Verifica la hemostasia nuevamente, realiza la colocación de sondas mediastinales, si amerita el caso se colocan sondas pleurales.
- Cierre de esternón con alambre del número 5, cierre de tejidos blandos con vicryl o prolene 3-0, piel con grapas o prolene 4-0.
- Acompaña y entrega al paciente en UCI o terapia postquirúrgica.
- Realiza o supervisa la nota quirúrgica del trasplante e Informa a los familiares el estado del paciente.




Cuidados posteriores al trasplante de corazón

Unidad de Cuidados Intensivos




Intensivista

Acción	Nivel de exigencia
<p>Consideraciones generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asigna un cubículo independiente, con todos los cuidados de higiene y protección de paciente en condición especial, para el manejo del paciente y las condiciones para el ingreso apropiado del personal que le brindará atención en la Terapia Intensiva. • Recibe al paciente de trasplante de corazón de manera directa del cirujano y del anestesiólogo que estuvieron en el procedimiento. • Atiende y otorga los cuidados críticos al paciente postoperado de trasplante de corazón. • Se coordina con el equipo multidisciplinario de la Clínica de Trasplante Cardíaco y el Coordinador clínico del mismo. • Acuerda el manejo en conjunto, considerando la evolución del paciente. • Adecúa o modifica el tratamiento que requiere el paciente. • Da informes a los familiares del paciente, en común acuerdo con los médicos de trasplante cardíaco. • Solicita los estudios de laboratorio y gabinete necesarios, los analiza y realiza los cambios de acuerdo con las necesidades del paciente. • Elabora las notas médicas e indicaciones diariamente, en común acuerdo con los médicos adscritos y el Coordinador clínico de trasplante cardíaco. • Realiza los procedimientos invasivos necesario que dominen. • Vigila que se lleven las indicaciones médicas por parte del Servicio de Enfermería y servicios interconsultantes. • Identifica y previene complicaciones de manera oportuna. • Procura la extubación temprana y el manejo médico necesario. • Envía a hospitalización cuando la evolución es favorable y segura 	




Enfermería

Acción	Nivel de exigencia
<p>Realizar las siguientes intervenciones de Enfermería (Nieto M, 2004):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar al cardiópata en posición de semifowler para optimizar el equilibrio ventilación/perfusión. • Auscultar campos pulmonares para detectar estertores o sibilancias. • Monitorizar saturación de oxígeno a través del uso del oxímetro y/o gasometría. • Administrar oxígeno suplementario a través de dispositivos para mantener una saturación mayor a 90%: Mascarilla reservorio, catéter nasal a 3 litros por minuto. • Administrar micronebulizaciones con broncodilatadores según indicación médica. • Asistencia mecánica ventilatoria: Asistir intubación endotraqueal, manejo de vía aérea. • Administrar tratamiento farmacológico: Sedantes, relajantes musculares de acuerdo con la indicación médica. • Asistir la instalación del catéter de flotación. • Medición y registro de parámetros hemodinámicos (GC, IC, PVC, PCP). • Control estricto de líquidos, ingresos y egresos. • Comprobar parámetros de electrolitos y en caso necesario administrar electrolitos mediante bomba de infusión para mantener un equilibrio iónico celular y evitar la aparición de arritmias. • En caso de arritmias letales iniciar el protocolo de soporte vital cardiovascular avanzado y notificar de inmediato. • Asistir cardioversión, instalación de marcapaso transitorio, instalación de Balón Intraaórtico de Contrapulsación (BIAC) y proporcionar cuidados específicos. • Administrar fármacos ansiolíticos según indicación médica. 	

Hospitalización/Consulta externa



Cardiología


Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Da seguimiento al paciente con trasplante de corazón con el tratamiento integral referido previamente, incluyendo el inmunosupresor en el posoperatorio inmediato, durante la hospitalización postrasplante y largo plazo (Mehra MR 2016). • Previene, detecta y atiende las complicaciones en el paciente con trasplante de corazón a corto, mediano y largo plazo. • Programa hospitalizaciones, al menos 6 en el primer año del trasplante, para la realización de biopsias endomiocárdicas, de acuerdo con el protocolo local, para detectar la presencia temprana de rechazo. • Ajusta el tratamiento inmunosupresor en caso de rechazo al trasplante de corazón. • Programa en las consultas de seguimiento la determinación de los niveles séricos de los inmunosupresores, con el ajuste correspondiente de las dosis. • Favorece la reintegración social y laboral del paciente con trasplante de corazón. (Mehra M, 2016) 	


5. Rehabilitación Cardíaca

5.1. Primer Nivel de Atención



Medicina Familiar



Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Considera a la rehabilitación cardíaca como una herramienta indispensable en el paciente con enfermedad cardiovascular, porque el ejercicio físico mejora la capacidad aeróbica, la función cardiovascular y la calidad de vida. • Identifica la presencia de signos y/o síntomas relacionados con insuficiencia cardíaca durante la ejecución de actividades esenciales de la vida diaria como: bañarse, alimentarse, vestirse, barrer, trapear y actividades laborales para valorar la necesidad de ajustar el tratamiento farmacológico de la IC y/o comorbilidades. • Verifica y da continuidad al programa de actividad física/ejercicio establecido en el segundo o tercer nivel de atención. De no contar con un plan específico recomendará al paciente caminar de 30 a 60 min diariamente, suspendiendo la 	

<p>caminata si presenta disnea, fatiga, palpitaciones, dolor torácico, lipotimia y/o mareo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recomienda al paciente no realizar prácticas sexuales extenuantes. 	
<p>Evita:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prescribir Inhibidores de la fosfodiesterasa (Sildenafil) para mejorar la actividad sexual en pacientes con uso concomitante de nitratos. 	

5.2. Segundo Nivel de Atención



Cardiología/Medicina Interna

Acción	Nivel de Exigencia
<ul style="list-style-type: none"> Considera a la rehabilitación cardíaca como una herramienta indispensable en el paciente con enfermedad cardiovascular, porque el ejercicio físico mejora la capacidad aeróbica, la función cardiovascular y la calidad de vida. Identifica la presencia de signos y/o síntomas relacionados con insuficiencia cardíaca durante la ejecución de actividades esenciales de la vida diaria como: bañarse, alimentarse, vestirse, barrer, trapear y actividades laborales para valorar la necesidad de ajustar el tratamiento farmacológico de la IC y/o comorbilidades. Evalúa la capacidad aeróbica en pacientes con IC crónica por medio de la prueba de caminata de 6 min y/o prueba de esfuerzo, para conocer METS que alcanza el paciente, si se cuenta con el recurso (Gochicoa L, 2015) Nota: de no contar con dichas pruebas recomienda al paciente caminar de 30 a 60 min diariamente, suspendiendo la caminata si presenta disnea, fatiga, palpitaciones, dolor torácico, lipotimia y/o mareo. Estratifica el riesgo cardiovascular a través de alguna de las escalas diseñadas para tal efecto, utilizará aquella(s) con la(s) que encuentre más familiarizado y realice con mayor precisión. Lo anterior debido a que ninguna escala cubre todas las variables clínicas que puede presentar el paciente (Silva A, 2014). Prescribe la actividad física de acuerdo con el resultado de la prueba de esfuerzo y/o a la caminata de 6 minutos (cuadro 19). 	
<p>Evita:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prescribir Inhibidores de la fosfodiesterasa (Sildenafil) para mejorar la actividad sexual en pacientes con uso concomitante de nitratos. Prácticas sexuales extenuantes. 	

5.3. Tercer Nivel de Atención

Hospitalización



Cardiología/Rehabilitador Cardíaco


Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Inicia Rehabilitación Cardíaca Temprana (RCT) posterior a la estabilización hemodinámica y respiratoria (en pacientes con saturación $\leq 80\%$ pese a uso de oxígeno suplementario y PAS < 90 mmHg, FC en reposo > 120 latidos por minuto) de la IC aguda. • Indica movimientos pasivos y posteriormente activos de extremidades en la cama. • Indica al paciente que ingiera los alimentos sin ayuda del cuidador. • Indica movilización fuera de la cama, vigilando estrechamente el estado clínico y hemodinámico. • Prescribe ejercicios del patrón respiratorio, enseñanza de la tos klop y técnicas antiálgicas, ejercicios de higiene bronquial e inspirómetro incentivo; además de movilizaciones pasivas, movilizaciones activo-asistidas, activo-resistidos, progresando a ejercicios de resistencia concéntricos y excéntricos según tolerabilidad. 	



Centro especializado en rehabilitación cardíaca



Rehabilitador Cardíaco

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Revisa la historia clínica y los estudios de laboratorio y gabinete con los que cuente, especialmente aquellos que permiten evaluar la funcionalidad y pronóstico del paciente como: radiografía de tórax, electrocardiograma, ecocardiograma, cateterismo cardíaco, medicina nuclear y resonancia magnética. (Ezekowitz J, 2017). • Verifica que los factores de riesgo cardiovascular se encuentren en metas terapéuticas, en caso de no estar en metas identifica si existe falta de adherencia al tratamiento o requiere ajuste de este (Lebeau, J, 2016). • Corroborar que el paciente se encuentre clínica y Hemodinámicamente estable para incorporarlo al programa de rehabilitación cardíaca. • Realiza prueba de caminata de 6 min. para identificar de manera objetiva la capacidad física aeróbica en pacientes con limitación funcional derivada de 	


<p>complicaciones y/o estancia hospitalaria prolongada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicita biometría hemática y cinética de hierro en pacientes con limitación en su capacidad aeróbica en caminata de 6min. Considera anemia ferropénica con niveles de ferritina sérica <100mg/dl o ferritina entre 100-299mg/dl y transferrina <20%) (Ezekowitz J, 2017). • Realiza prueba de esfuerzo con protocolo de Naughton/Bruce modificado en banda sin fin (según capacidad física previa). (Smarż K, 2021). • Prescribe caminata a tolerancia de forma inicial, en paciente cuyo gasto energético no se mayor a 4 METS. (cuadro 19). • Prescribe el ejercicio físico en forma progresiva y realizando movilizaciones y estiramientos para obtener un acondicionamiento entre 4 o más Mets. • Prescribe el entrenamiento físico, iniciando a dosis bajas del ejercicio a un VO2 pico <50% y lo progresa con pequeños incrementos en duración hasta 30-60min por sesión, posteriormente de 10-20% de la intensidad realizada cada 3 sesiones. (Bozkurt B, 2021) (ACSM, 2022). • Evalúa la percepción del esfuerzo mediante Escala de Borg y lo utiliza para progresión del ejercicio (ACSM, 2022). • Solicita evaluación sobre el umbral de descarga y tipo de terapia eléctrica en los pacientes portadores de dispositivos de alta energía • Prescribe el ejercicio a una frecuencia cardíaca de seguridad como máximo de 15 a 20 latidos menos al umbral de entrega de energía estipulado por el dispositivo. (Schwaab B, 2021, Herdy AH, 2014, Reiss N, 2021). • Prescribe entrenamiento de resistencia debe consistir en 2-3 series con 10-12 repeticiones por serie en 40%-70% de la prueba de 1 repetición máxima (RM) con > 1 min de recuperación entre series para lograr 5 series de 10 repeticiones al 70% de la prueba de 1-RM. (Kourek C, 2021) • Recomienda el reinicio de la actividad sexual en 6-8 semanas posteriores a cirugía de revascularización cardíaca siempre y cuando el paciente tenga una capacidad física de 3 a 5 METS. (Steinke E, 2013). • Finaliza la rehabilitación cardíaca posterior a un periodo de acondicionamiento físico presencial en un centro de rehabilitación especializado durante al menos 4-6 semanas. • Recomienda la reincorporación a las actividades de la vida diaria y laborales siempre y cuando no existan complicaciones según prueba de esfuerzo (Reibis R, 2019). • Aplica encuestas de calidad de vida Minnesota en pacientes con IC al término de la fase II e inicio de la fase III (Ramos B, 2011). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica factores de mal pronóstico (TFG <65 ml/min, VO2 pico <10 ml/kg/min por prueba cardiopulmonar e hiponatremia menor a 131 mg/dl) para desarrollar eventos cardiovasculares mayores como agudización de la IC, ingresos hospitalarios y necesidad de trasplante de corazón. • Identifica criterios diagnósticos para caquexia cardíaca (disminución de fuerza de prensión por dinamómetro, marcha lenta, disminución de músculo esquelético por impedancia y SARCF mayor de 4 puntos. (Yamamoto k, 2020). • Evalúa la capacidad aeróbica en grupos especiales mediante prueba cardiopulmonar; estratifica el riesgo de muerte por causa cardiovascular por este medio (Corra Q, 2021, Mehra M, 2016, Chen S, 2023). • Prescribe ejercicio de baja intensidad aeróbica como calistenia o yoga en pacientes con capacidad reducida menor a 5 METS. 	



<p>Evita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prescribir ejercicio físico en pacientes con saturación de oxígeno <80%, aún en presencia de oxígeno suplementario, o Escala de Borg >7. • Realizar pruebas de esfuerzo (caminata de 6min., banda sin fin o cardiopulmonar) en pacientes con IC aguda o en caso de miocarditis (Cerón N, et al 2021). • Prescribir ejercicio interválico de alta intensidad (HIIT) en el paciente con IC en caso de: obstrucción de arteria coronaria izquierda, angina inestable, endocarditis, miocarditis o pericarditis, estenosis aórtica de moderada a severa, embolismo pulmonar agudo, retinopatía, neuropatía periférica, IAM o cirugía de revascularización coronaria <4 semanas, enfermedad renal, IC aguda, diabetes descontrolada, fiebre, disección aórtica o miocardiopatía hipertrófica obstructiva. (Taylor J, 2019). 	
<p>Mantenimiento en el hogar</p> <p>Alienta al paciente para continuar con las actividades del programa individualizado de rehabilitación cardíaca.</p>	

Rehabilitación Cardíaca posterior al Trasplante de Corazón



Rehabilitador cardíaco/Cardiología

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Inicia Rehabilitación Cardíaca Temprana (RCT) posterior a la estabilización hemodinámica y respiratoria (en pacientes con saturación $\leq 80\%$ pese a uso de oxígeno suplementario y PAS < 90 mmHg, FC en reposo > 120 latidos por minuto) de la IC aguda. • Verifica que no exista dehiscencia de la herida quirúrgica, datos de infección (enrojecimiento en sitio quirúrgico y dolor asociado a secreción purulenta) o inestabilidad esternal a la palpación. • Inicia RCT dentro de las 24-48h posteriores al evento quirúrgico • Prescribe ejercicios del patrón respiratorio, enseñanza de la tos y técnicas antiálgicas, ejercicios de higiene bronquial e inspirómetro incentivo. • Prescribe ejercicio físico en forma progresiva, realizando movilizaciones y estiramientos para obtener un acondicionamiento entre 2.5-3.5 Mets (movilizaciones pasivas, movilizaciones activo-asistidas, activo-resistidos, progresando a ejercicios de resistencia concéntricos y excéntricos según tolerabilidad) (Izawa H, 2019). • Evalúa la percepción del esfuerzo mediante Escala de Borg (ACSM 2022). • Envía al paciente al Centro especializado en rehabilitación cardíaca después de 3 a 4 semanas del trasplante de corazón. 	


<p>Evita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prescribir ejercicio cuando el paciente presenta sangrado en heridas quirúrgicas, datos clínicos de tamponade cardíaco, bajo gasto cardíaco, arritmias supraventriculares o ventriculares con inestabilidad hemodinámica, procesos infecciosos y rechazo al trasplante de corazón (Vega E, 2017). 	
<p>Mantenimiento en el hogar</p> <p>Alienta al paciente para continuar con las actividades del programa individualizado de rehabilitación cardíaca.</p>	


6. Cuidados Paliativos

6.1 Primer, Segundo y Tercer Niveles de Atención



Medicina Familiar/Medicina Interna/Cardiología



Acción	Nivel de exigencia
<p>Evaluación inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prescribe cuidados paliativos en pacientes en estadio D (IC avanzada) que requieren cuidados para mitigar los signos y síntomas de la IC (NYHA III/IV) (cuadro 2). para favorecer una mejor calidad de vida • Identifica la necesidad de cuidado paliativo haciéndose la siguiente pregunta: ¿Me sorprendería que este paciente muriese en 1 año?, Si la respuesta es “Si me sorprendería” no requiere cuidados paliativos, si la respuesta es “No me sorprendería” requiere cuidados paliativos (Gómez X, 2020). • Envía a segundo nivel de atención a pacientes con disnea y causas agravantes y modificables (anemia, arritmias, asma o EPOC exacerbado). <p>Tratamiento paliativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prescribe tratamiento farmacológico y no farmacológico de las condiciones clínicas que se presentan con mayor frecuencia en IC (cuadro 20): <ul style="list-style-type: none"> - Disnea - Nausea - Ansiedad - Delirium - Estertores. • Evalúa la gravedad de los síntomas antes de iniciar los cuidados paliativos y posteriormente cada semana para realizar los ajustes correspondientes. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Refiere a un segundo nivel a un servicio de medicina paliativa o medicina interna a pacientes sin mejoría de la sintomatología, con red de apoyo deficiente, colapso del cuidador, antecedente de uso de dosis de rescate en 4 ocasiones en <24 h, eventos adversos del tratamiento farmacológico o necesidad de sedación paliativa. • Informa al paciente sobre directrices anticipadas, la cual comprende la planeación de aspectos importantes sobre el final de la vida, como: lugar de muerte (hospital o domicilio), reanimación cardiopulmonar (intubación endotraqueal, colocación o desactivación de marcapasos, DAI o dispositivos de asistencia ventricular) (García P, 2020). • Supervisa y da seguimiento al plan de cuidados paliativos del paciente contra referido, haciendo énfasis en control de síntomas, dosis y efectos secundarios del tratamiento farmacológico en cada consulta de seguimiento (Allende P, 2012). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica síntomas depresivos o tristeza y refiere a psiquiatra o psicología respectivamente. • Recomienda medidas no farmacológicas en caso de insomnio iniciando con higiene del sueño, y valora el uso de inductores. • Identifica la presencia de náusea/vómito y aborda las causas reversibles (fármacos, edema hepático/gastrointestinal, insuficiencia renal, hiponatremia), disminuye o interrumpe los fármacos que pueden estar causando náuseas. • Identifica la presencia de estreñimiento e indica consumo de alimentos altos en fibra. Utiliza de primera línea senósidos y de segunda línea un agente osmótico como etnil glicol, y en pacientes con estreñimiento severo, de ser necesario indica un enema y/o una desimpactación manual para proporcionar alivio (Candy B, 2015). • Identifica a pacientes con ascitis refractaria que pueden beneficiarse de paracentesis, para mejorar la sensación de disnea y la función renal en pacientes con presión intrabdominal elevada, se recomienda para el edema escrotal un suspensorio además de medidas posturales como tener los pies elevados y actividad física acorde a su capacidad funcional. • Valora la presencia de signos y síntomas de caquexia cardíaca (debilidad, marcha lenta y astenia) y lo refiere a nutrición para evaluación (Mangner N, 2013). • Refiere a Medicina Paliativa (si se cuenta con este servicio) a los pacientes con síntomas refractarios o necesidad de sedación y/o analgesia paliativa. 	

7. Medicina del Trabajo

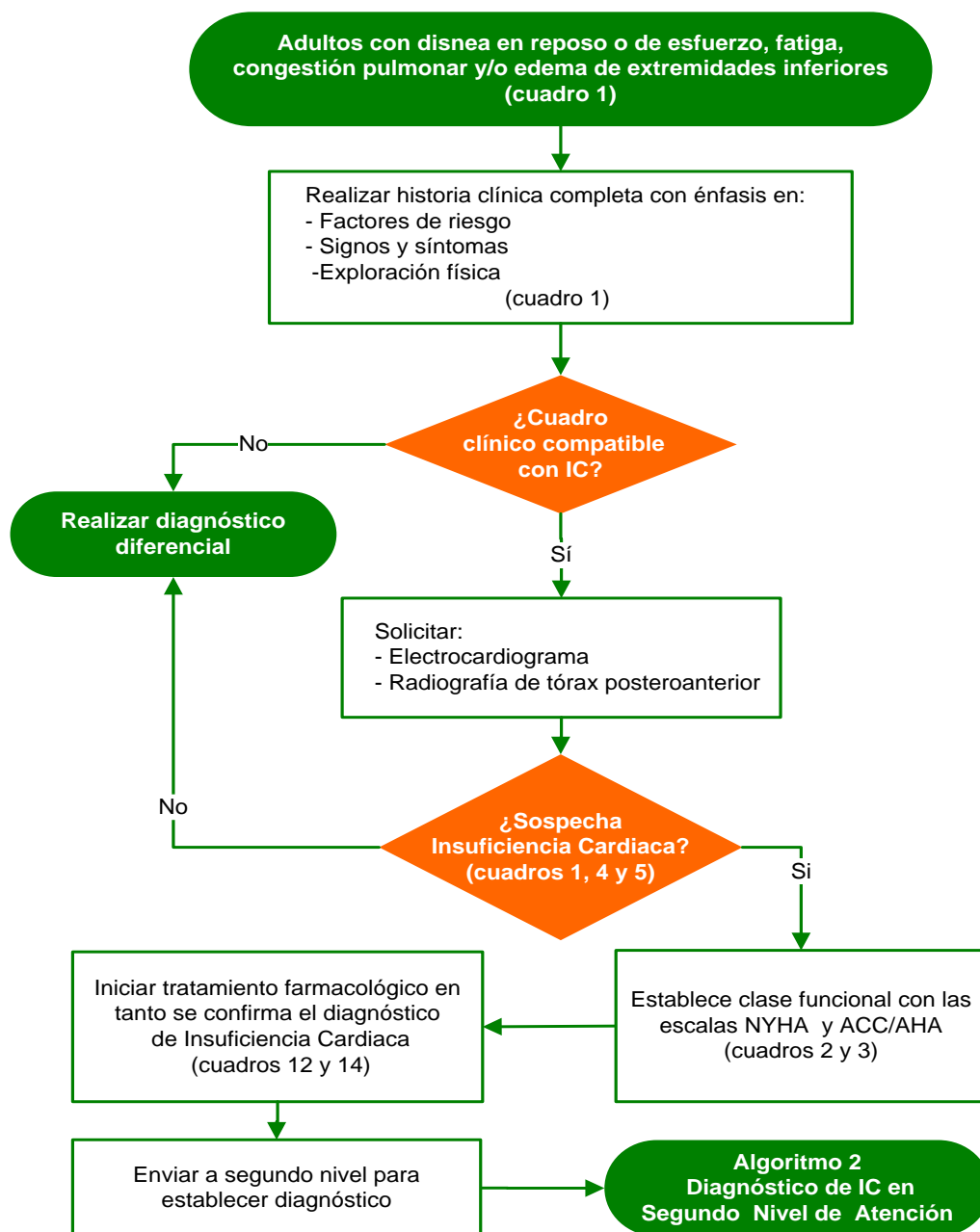


Medicina del Trabajo

Acción	Nivel de exigencia
<ul style="list-style-type: none"> • Revisa el motivo de envío y los documentos que acompañan la solicitud de dictamen de invalidez • Complementa o actualiza las evaluaciones por los especialistas o estudios de laboratorio o gabinete. • Realiza el dictamen de estado de invalidez utilizando la Clasificación Internacional de Enfermedades vigente en nuestro país, con la insuficiencia cardíaca como el diagnóstico nosológico principal seguida de las complicaciones, el dictamen debe incluir. <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del padecimiento motivo de la valoración considerando, en lo posible, el uso de escalas y/o clasificaciones. - Exploración física dirigida al padecimiento que condiciona el probable estado de invalidez, la cual debe incluir inspección, palpación, percusión y auscultación. - Reporte de los estudios de laboratorio y gabinete que estén en relación directa con el padecimiento en estudio. 	
<p>Realiza el oficio para notificar el resultado de la valoración y lo envía a los Titulares de Servicios de Control de Prestaciones, a la Unidad Médica de Adscripción y a la Unidad Expedidora de incapacidades</p>	

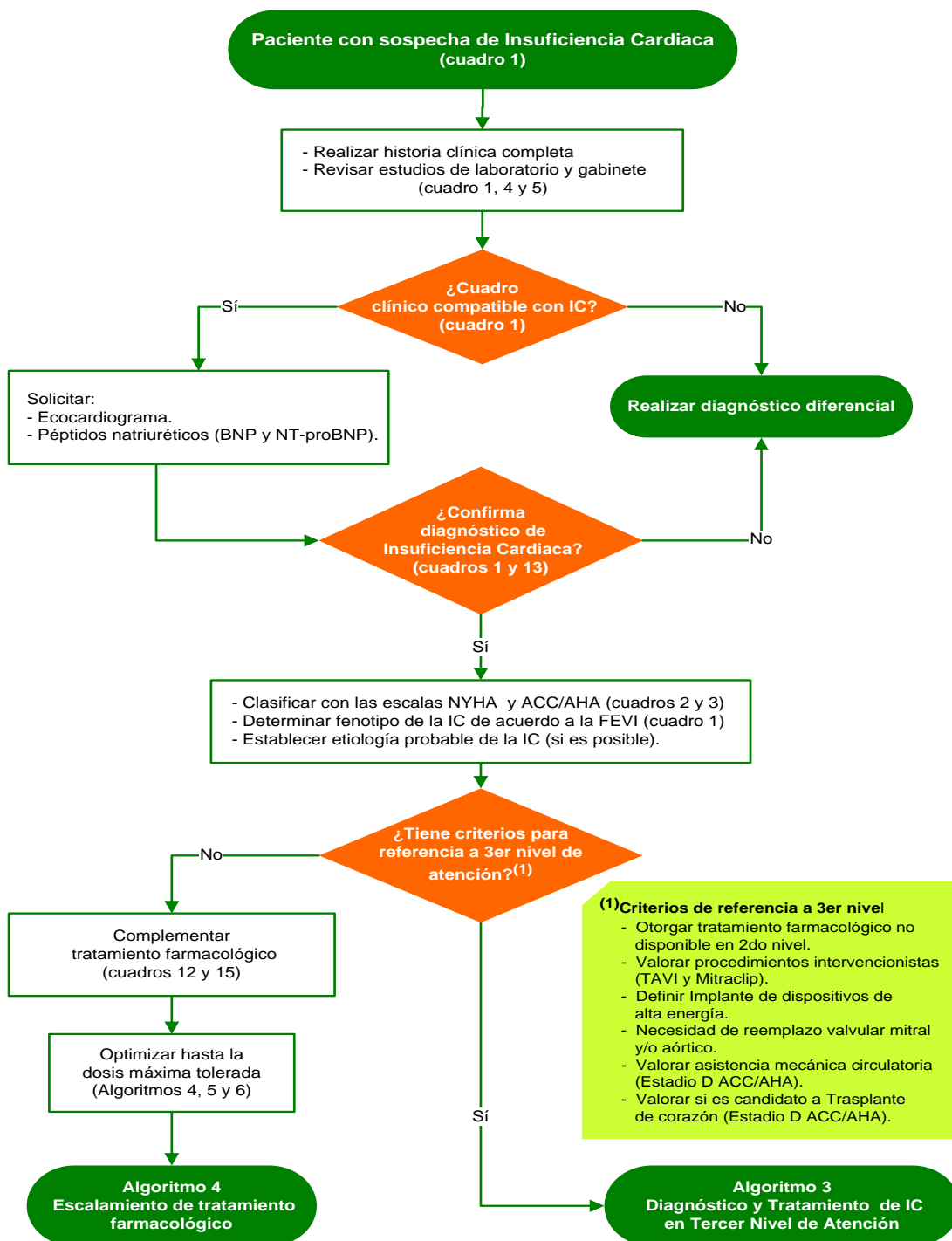
Algoritmos

Algoritmo 1. Diagnóstico y Tratamiento de Insuficiencia Cardíaca en Primer Nivel de Atención



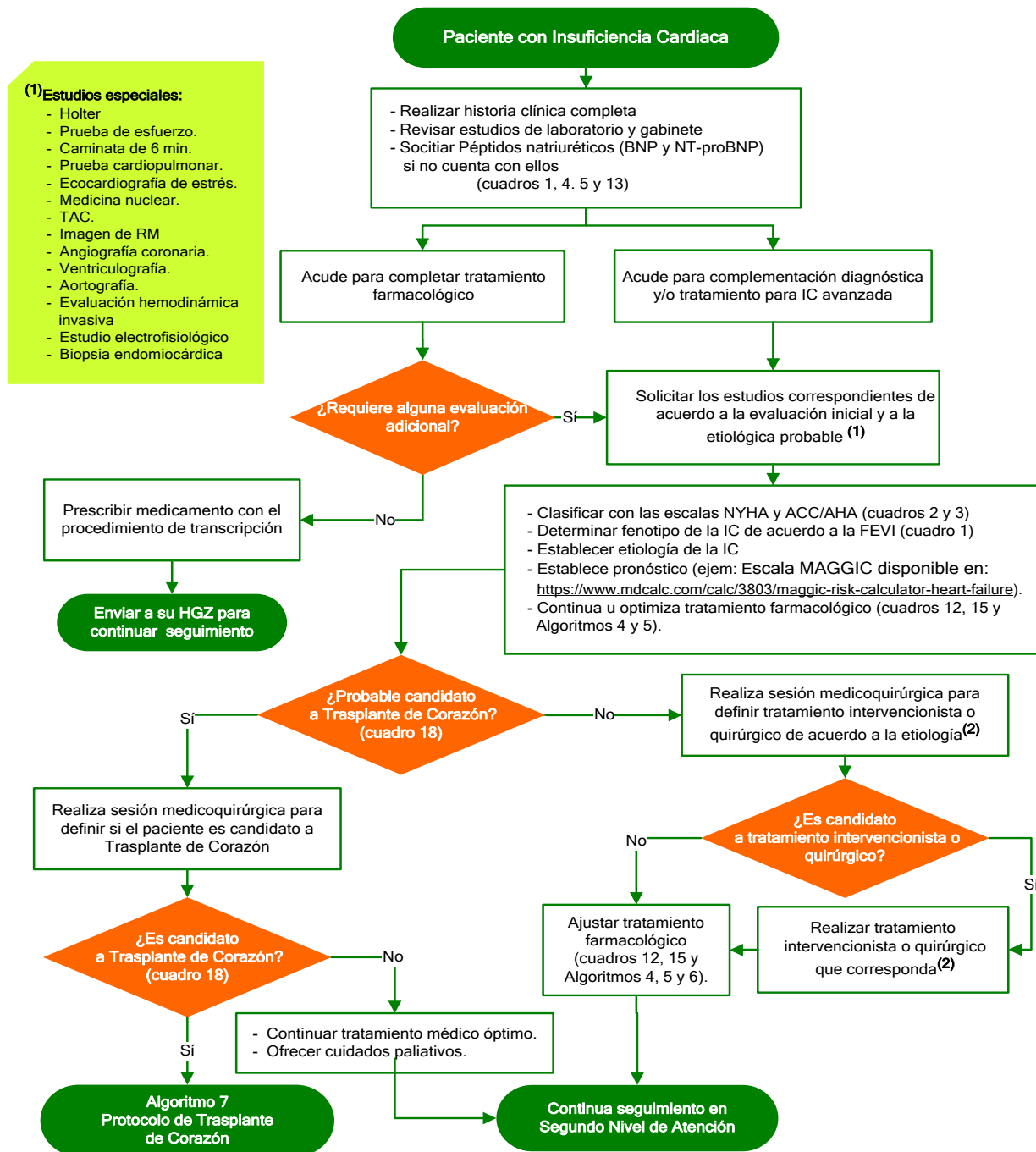
ACC/AHA - Colegio Americano de Cardiología/
Asociación Americana del Corazón
IC - Insuficiencia cardíaca
NYHA - New York Heart Association.

Algoritmo 2. Diagnóstico y Tratamiento de Insuficiencia Cardíaca en Segundo Nivel de Atención



ACC/AHA - Colegio Americano de Cardiología /Asociación Americana del Corazón
 FEVI - Fracción de Expulsión del ventrículo izquierdo
 IC - Insuficiencia cardíaca
 NYHA - New York Heart Association.
 TAVI - Implante valvular aórtico transcatóter

Algoritmo 3. Diagnóstico y Tratamiento de Insuficiencia Cardíaca en Tercer Nivel de Atención



(1) Estudios especiales:

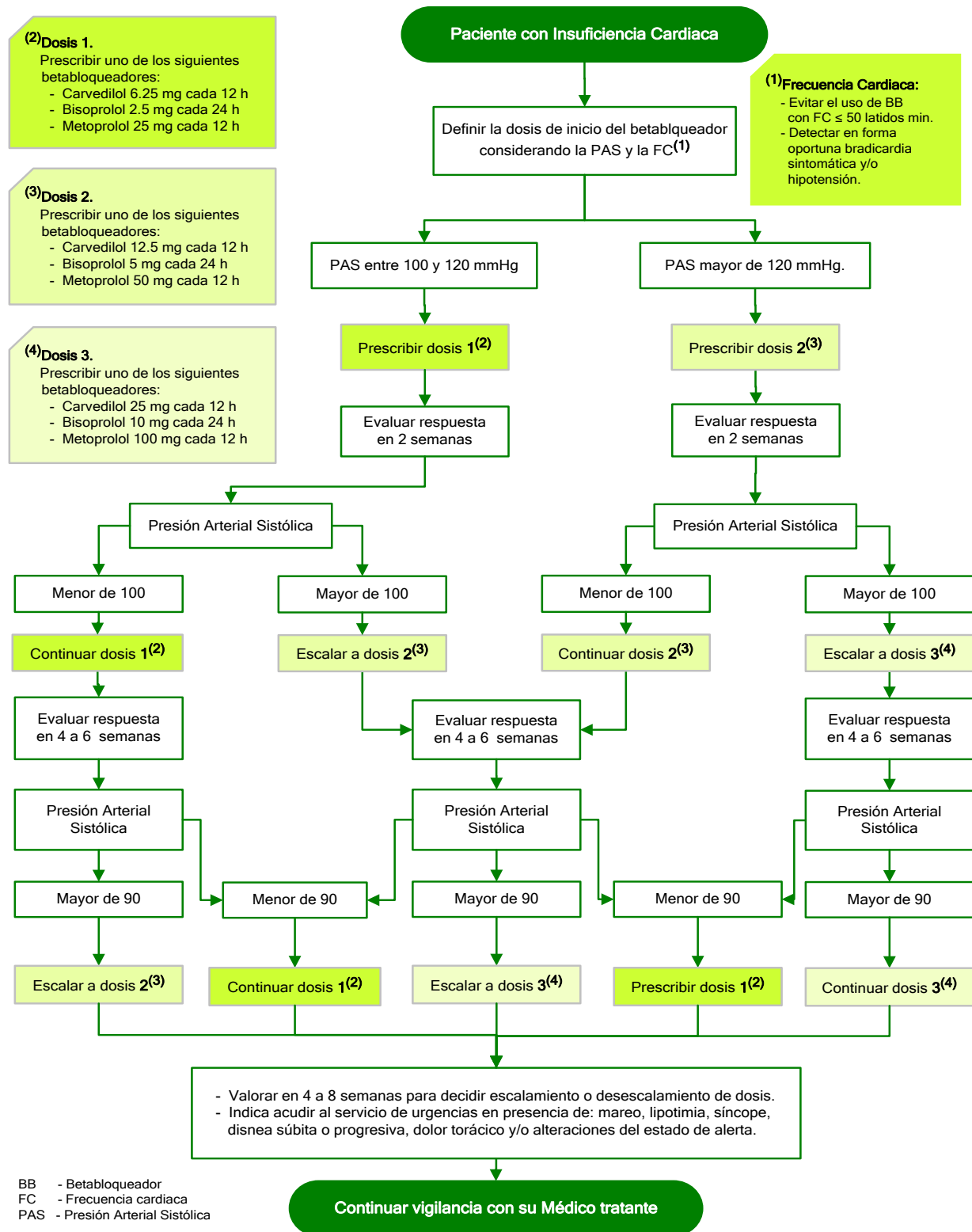
- Holter
- Prueba de esfuerzo.
- Caminata de 6 min.
- Prueba cardiopulmonar.
- Ecocardiografía de estrés.
- Medicina nuclear.
- TAC.
- Imagen de RM
- Angiografía coronaria.
- Ventriculografía.
- Aortografía.
- Evaluación hemodinámica invasiva
- Estudio electrofisiológico
- Biopsia endomiocárdica

- ACC/AHA - Colegio Americano de Cardiología /Asociación Americana del Corazón.
 FEVI - Fracción de Expulsión del ventrículo izquierdo.
 HGZ - Hospital General de Zona.
 IC - Insuficiencia cardíaca.
 NYHA - New York Heart Association.
 RM - Resonancia magnética.
 TAC - Tomografía axial computarizada.
 TAVI - Implante valvular aórtico transcateéter.

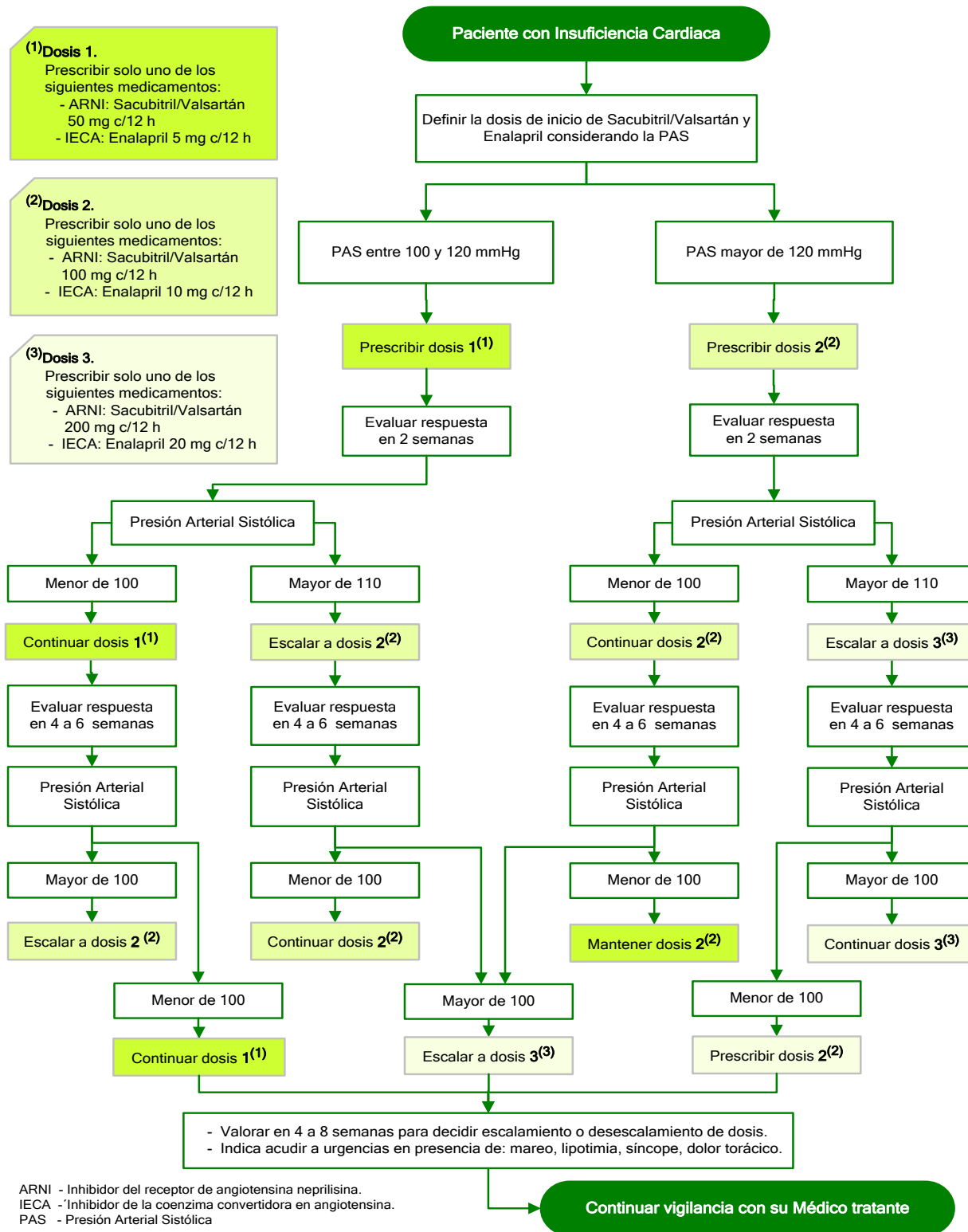
(2) Tratamiento intervencionista:

- TAVI
 - Mitraclip
- Tratamiento quirúrgico:**
- Reemplazo valvular (mitral y/o aórtico).
 - Cirugía de derivación arterial coronaria.
 - Reparación de defectos intracardíacos.

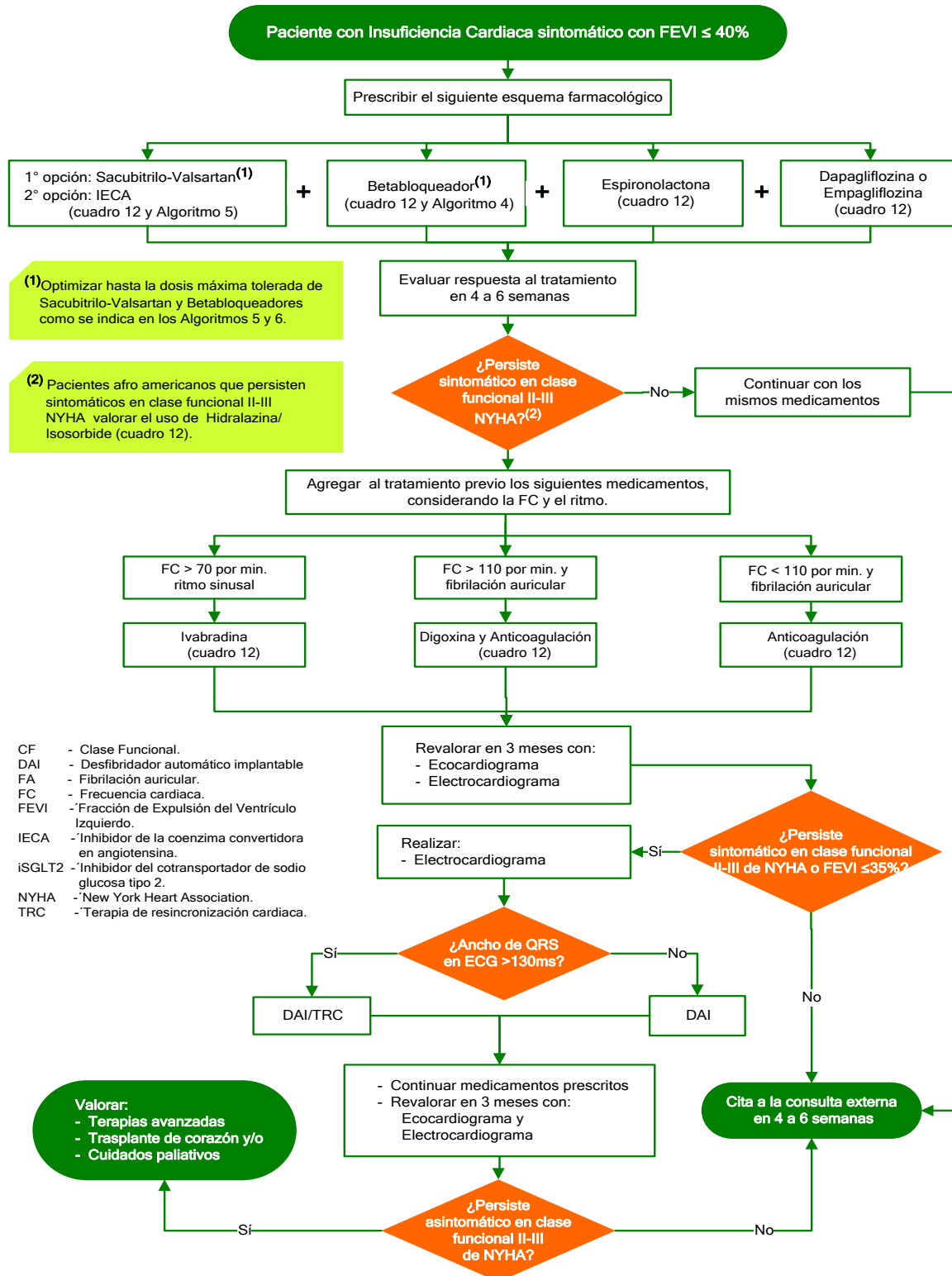
Algoritmo 4. Optimización de la dosis de Betabloqueadores



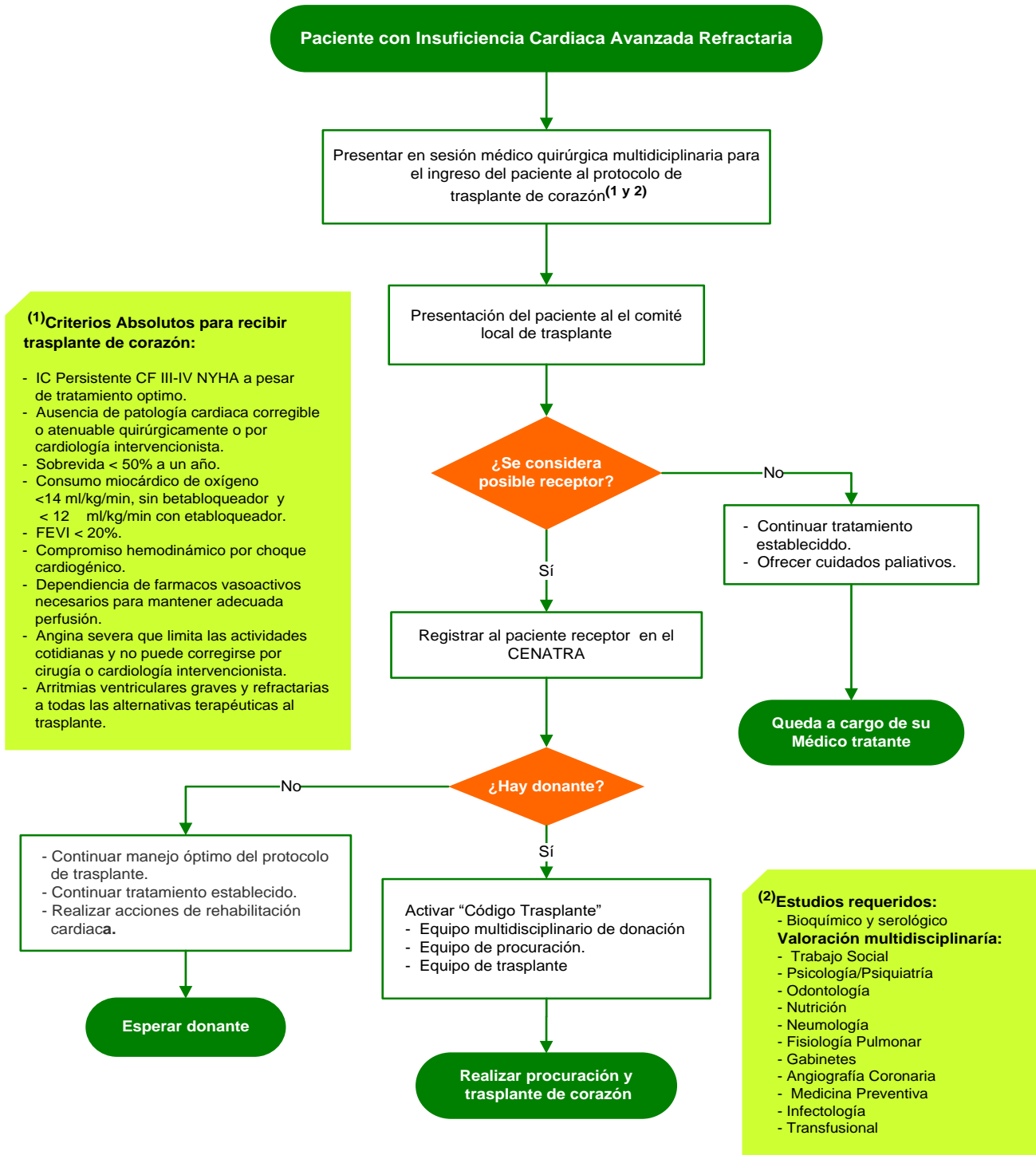
Algoritmo 5. Optimización de la dosis de Sacubitril/Valsartán o Enalapril



Algoritmo 6. Escalamiento del tratamiento farmacológico en Insuficiencia Cardíaca con FEVI Reducida en Segundo y Tercer Niveles de Atención

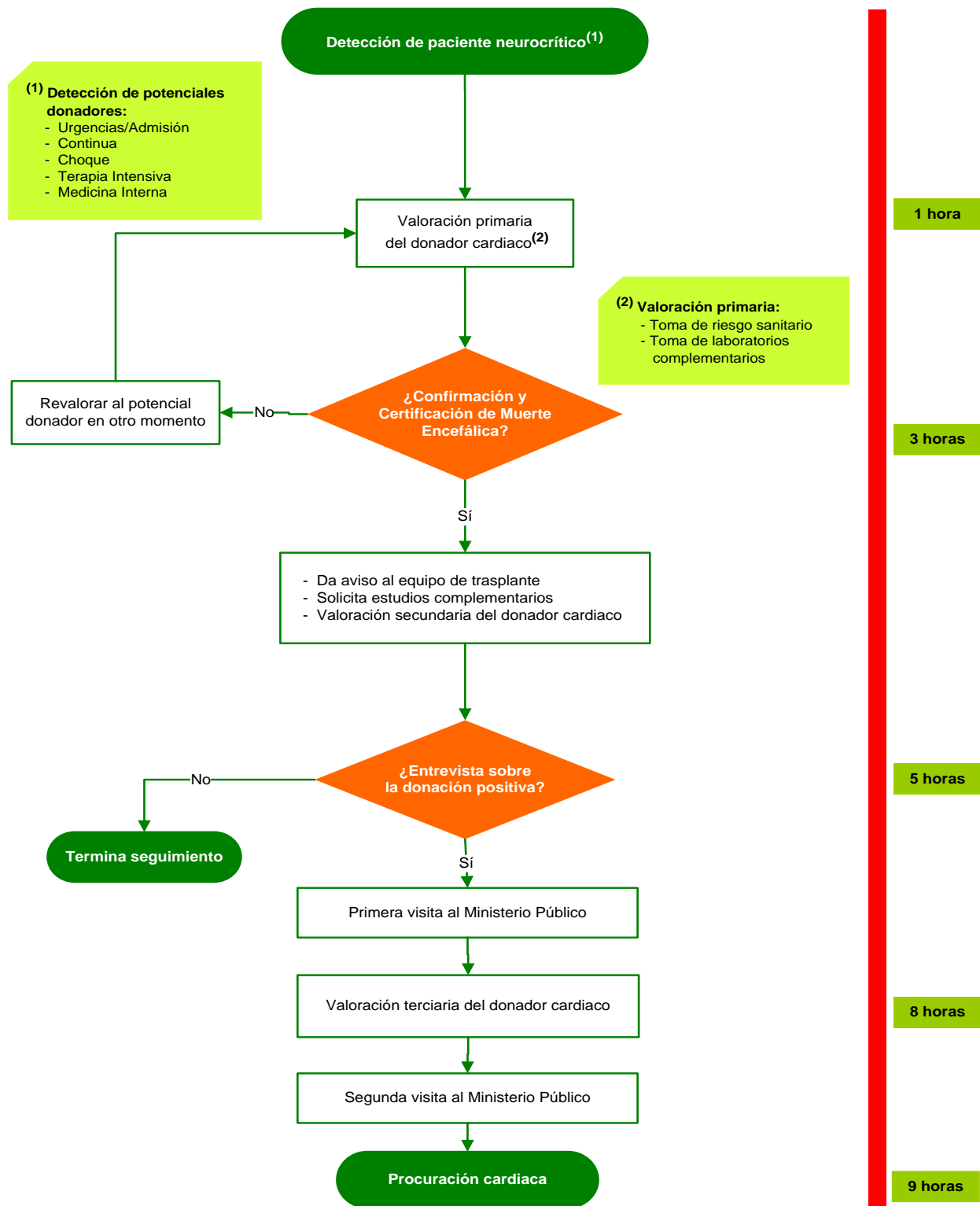


Algoritmo 7. Protocolo “Código de Trasplante de Corazón”



CENATRA - Centro Nacional de Trasplante
 CF - Clase Funcional
 NYHA - New York Heart Association
 FEVI - Fracción de Expulsión del Ventriculo Izquierdo

Algoritmo 8. Proceso de Donación e Intervención Ministerial



Cuadros

Cuadro 1. Diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca

Factores de riesgo		
<p>Enfermedades cardiovasculares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cardiopatía isquémica • Hipertensión Arterial Sistémica • Enfermedad valvular cardíaca • Miocardiomiopatías • Enfermedades cardíacas congénitas 	<p>Enfermedades no cardiovasculares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diabetes tipo 2 • Dislipidemias • Obesidad • EPOC • Hiper o hipotiroidismo • Insuficiencia renal aguda • Cáncer • Avitaminosis • Enfermedades autoinmunes • Enfermedades infecciosas 	<p>Toxicomanías/uso de fármacos cardio tóxicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fármacos oncológicos • Hábito tabáquico • Alcoholismo
Síntomas		
<ul style="list-style-type: none"> • Disnea de esfuerzo o reposo • Disnea paroxística nocturna • Ortopnea • Bendopnea • Tos • Palpitaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Cansancio fácil • Intolerancia al ejercicio • Fatiga • Lipotimia • Síncope • Hiporexia 	
Signos		
<ul style="list-style-type: none"> • Cianosis • Palidez • Ingurgitación yugular • Reflujo hepatoyugular • Hepatomegalia • Ascitis • Edema periférico (signo de <i>Godet</i> o fóvea positiva) 	<ul style="list-style-type: none"> • Estertores gruesos o finos) • Pectoriloquia apical • Taquicardia • Tercero y/o cuarto ruidos cardíacos • Soplo cardíaco • Saturación menor del 90% (durante el ejercicio y/o en reposo) 	

Estudios de gabinete

Tele radiografía de tórax

- Cardiomegalia
- Hipertensión veno-capilar pulmonar (cuadro 5)

Electrocardiograma

- Crecimiento auricular derecho, izquierdo o ambos
- Hipertrofia ventricular izquierda (según criterios de: Sokolow-Lyon, Cornell, Lewis, Peguero-Lo Presti).
- Hipertrofia ventricular derecha.
- Ondas Q patológicas
- Trastornos del ritmo cardíaco (taquicardia sinusal, fibrilación auricular, flutter auricular, extrasístoles ventriculares entre los más frecuentes). (cuadro 4)

Ecocardiograma

- Insuficiencia Cardíaca con:
 - FEVI preservada: $\geq 50\%$
 - FEVI ligeramente reducida: 40-49%
 - FEVI reducida: $\leq 40\%$
- Alteraciones funcionales y/o estructurales (p.ej. disfunción diastólica, hipertrofia ventricular, cardiopatía valvular, cardiopatía congénita, miocardiopatía e infiltración miocárdica entre las más frecuentes)

Estudios de laboratorio

Cuantificación en sangre de:

- Biometría hemática (hemoglobina, hematocrito, plaquetas y leucocitos).
- Química sanguínea (glucosa, creatinina, colesterol, triglicéridos).
- Electrolitos séricos (sodio, potasio, calcio y cloro).
- Incremento plasmático de péptidos natriuréticos: BNP y/o NT-proBNP (cuadro 13)

Fuente: Grupo elaborador del Protocolo de Atención Integral de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante de Corazón. Septiembre 2023.

Cuadro 2. Clasificación de Insuficiencia Cardíaca *New York Heart Association* (NYHA)

Clasificación por síntomas	
Clase I	Sin limitación de la actividad física. La actividad física ordinaria no causa disnea, fatiga y/o palpitaciones.
Clase II	Limitación leve de la actividad física. La actividad física ordinaria produce disnea, fatiga y/o palpitaciones.
Clase III	Limitación moderada de la actividad física. Una actividad menor a la habitual produce disnea, fatiga y/o palpitaciones
Clase IV	Limitación severa de la actividad física. Cualquier tipo de actividad física produce disnea, fatiga y/o palpitaciones. Puede haber síntomas en reposo.

Fuente: McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol. 2022;75(6):523.e1–523.e114.

Cuadro 3. Clasificación de Insuficiencia Cardíaca *American College of Cardiology/ American Heart Association* (ACC/AHA)

Clasificación por etapa clínica	
Etapa A	Pacientes sin alteraciones estructurales cardíacas ni síntomas típicos de insuficiencia cardíaca pero que se encuentran en riesgo alto de desarrollarla en el mediano plazo: (ejemplo: Diabetes tipo 2, Hipertensión Arterial Sistémica, Obesidad, Enfermedad pulmonar).
Etapa B	Pacientes con alteraciones estructurales, pero sin síntomas de insuficiencia cardíaca (ejemplo: sobrevivientes de un infarto de miocardio, enfermedad valvular cardíaca asintomática).
Etapa C	Pacientes con alteraciones estructurales y síntomas presentes o pasados de insuficiencia cardíaca.
Etapa D	Pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada, que presentan síntomas graves o internamientos frecuentes a pesar de tratamiento médico óptimo dirigido por la evidencia científica.

Fuente: Modificada de Heidenreich PA, et al. 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. 2022;145:e895–e1032.

Cuadro 4. Índices de hipertrofia ventricular izquierda por electrocardiograma

1. Índice de Lewis.

Fórmula: $(RDI + SDIII) - (SDI + RDIII)$

Criterio para establecer hipertrofia ventricular izquierda: ≥ 17 mm

2. Índice de Cornell.

Fórmula: R en aVL + S en V3

Criterio para establecer hipertrofia ventricular izquierda: ≥ 20 mm en mujeres, ≥ 28 mm en hombres

3. Índice de Sokolow-Lyon.

Fórmula: S en V1 + R en V5

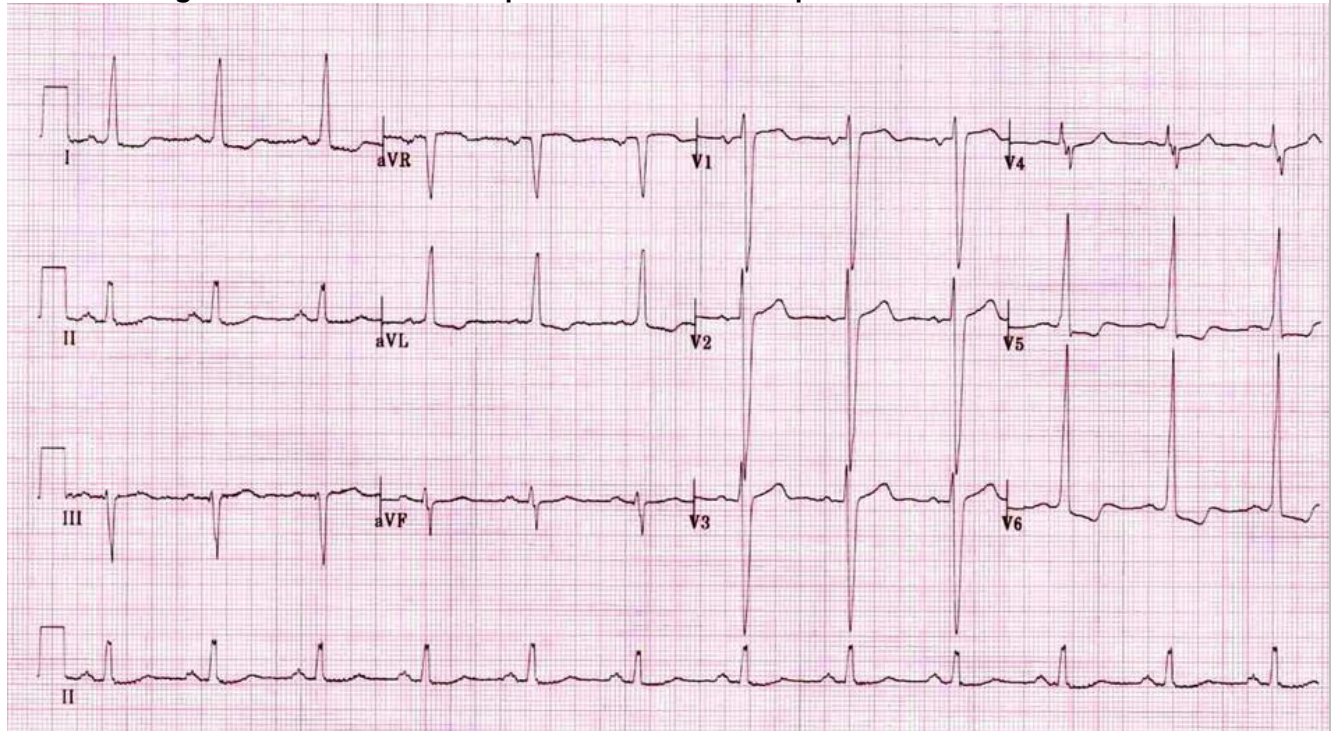
Criterio para establecer hipertrofia ventricular izquierda: ≥ 35 mm

4. Índice de Peguero-Lo Presti.

Fórmula: Sp (S más profunda cualquier derivación) + S en V4

Criterio para establecer hipertrofia ventricular izquierda: ≥ 23 mm en mujeres, ≥ 28 mm en hombres

Electrocardiograma característico de hipertrofia ventricular izquierda



Fuentes: 1) Grupo elaborador del PAI. 2) Castellano C, et al. Electrocardiografía Clínica. 2ª ed. España: Ed. Elsevier: 2004. pp 346. 3) González JJ, et al. Electrocardiographic Criteria for Left Ventricular Hypertrophy and Cardiovascular Risk in Hypertensives. VIIDA Study. Rev Esp Cardiol. 2007;60(2):148-56. 4) Yu Z, et al. Peguero-Lo Presti criteria for the diagnosis of left ventricular hypertrophy: A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE 2021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246305>.

Cuadro 5. Datos radiológicos en pacientes con Insuficiencia Cardíaca

1. Datos de cardiomegalia.

En función a la medición del índice cardiotorácico.

Fórmula: $ICT = a + b / c$ (ver imagen A).

Normal: ≤ 0.5

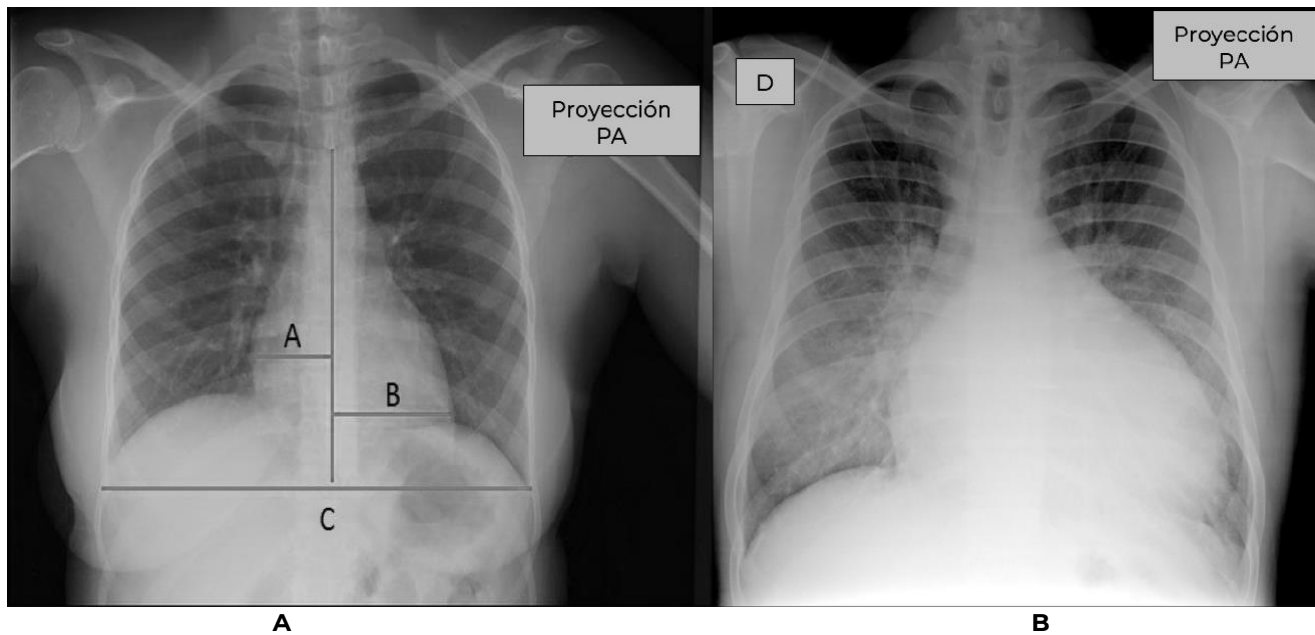
- Cardiomegalia grado I: 0.51 a 0.55
- Cardiomegalia grado II: 0.56 a 0.60
- Cardiomegalia grado III: 0.61 a 0.65
- Cardiomegalia grado IV: > 0.65

1. Datos de hipertensión venocapilar pulmonar.

En función de la valoración de hilios pulmonares y flujo venocapilar pulmonar

- Hipertensión venocapilar pulmonar grado I: hilios dilatados; cefalización de flujo
- Hipertensión venocapilar pulmonar grado II: hilios de bordes borrosos; edema intersticial
- Hipertensión venocapilar pulmonar grado III: hilios prominentes e irregulares; edema alveolar
- Hipertensión venocapilar pulmonar grado IV: radiopacidad bilateral; edema pulmonar global. Imagen característica en "Alas de mariposa".

Teleradiografía de tórax (proyección postero-anterior): A) Silueta cardíaca y parénquima pulmonar normales y trazo de líneas para determinar el índice cardiotorácico B) Radiografía con cardiomegalia e hipertensión venocapilar pulmonar, datos radiológicos característicos de la insuficiencia cardíaca.



Fuentes: 1) Grupo elaborador del PAI. 2) Díaz AG, et al. Correlación entre la radiografía de tórax y el ecocardiograma para la valoración de cardiomegalia en pacientes con hipertensión arterial sistémica. Arch Cardiol Mex 2006;76(2):179-184. 3) Mann DL, et al. Braunwald Tratado de Cardiología. Texto de Medicina Cardiovascular. Vol. 1. 10ª ed. España: Ed. Elsevier; 2016. pp 2033. 4) Pulmonary Vascular Patterns: Pulmonary Venous Hypertension. <http://radiology.con.mk/cardiocplain/PVP1.html?i=1>. PA: Proyección posteroanterior; D: Lado derecho.

Cuadro 6. Recomendaciones nutricionales en pacientes con Insuficiencia Cardíaca

Diretrizes	Descripción		
Restricción de líquidos	Pacientes estables sin datos de congestión no deben rebasar 1500 ml al día de líquidos totales. En pacientes con uso concomitante de diuréticos ajustar la recomendación de líquidos, de acuerdo con la valoración nutricional.		
Restricción de sal	Existe evidencia suficiente que respalda la restricción de sodio en pacientes con insuficiencia cardíaca de 2 a 3 g/día. Las dietas restrictivas < 2 g de sodio/día aumentan el riesgo de mortalidad debido a que este electrolito es un inotrópico positivo y es esencial para los procesos electrofisiológicos del corazón.		
Dieta	La dieta DASH tiene un efecto positivo sobre la función del ventrículo izquierdo, mientras que la dieta mediterránea es la más idónea por su efecto benéfico en la función ventricular global, debido a la mejora en la presión sistólica y diastólica así como en la función endotelial. Esta dieta se caracteriza por su alto contenido de verduras, frutas, leguminosas, aceite de oliva, semillas y pescado. A continuación, se mencionan nutrimentos sugeridos en la prevención y tratamiento de la insuficiencia cardíaca y sus fuentes principales: - Coenzima Q10: pollo, pescado y res. - Tiamina B1: alimentos integrales como el pan, los cereales, las pastas, el arroz, pescado, frijoles negros, soya, semillas y nueces. - L-carnitina: res, cerdo, pescado, pollo y pan integral. - Taurina: pescado, pollo y res. - Selenio: pollo, huevo, productos lácteos y cereales integrales. (Rico D, 2021; Urquiaga I, 2017).		
Distribución de macronutrientos			
IMC < 18 kg/m² Bajo peso	IMC 18.5 a 24.9 kg/m² Peso normal	IMC 25-29.9 kg/m² Sobrepeso	IMC > 30 kg/m² Obesidad
Dieta hipercalórica (+30% kcal) • Energía 35 a 40 kcal/kg/día • Proteínas 1.5 gr/kg • Lípidos 1 a 1.2 gr/kg • HCO 5 a 6 gr/kg	Restricción calórica moderada (-15% kcal) • Proteínas 1.5 gr/kg • Lípidos 0.8 a 1 gr/kg • HCO 3 a 4 gr/kg • Ácidos grasos insaturados: 5%	Dieta hipocalórica (Dieta Mediterránea) Alto consumo en: • Frutas/vegetales frescos • Nueces • Aceite de oliva • Pescado	Restricción calórica (-20 a - 30% kcal) • Proteínas 1.5 gr/kg • Lípidos 0.6 a 0.8 gr/kg • HCO 2 a 3 gr/kg • Ácidos grasos insaturados: 5%
Cálculo de requerimientos:	<ul style="list-style-type: none"> • Hombre: 10 x peso (kg) + 6.25 x altura (cm) – 5 x edad + 5 • Mujer: 10 x peso (kg) + 6.25 x altura (cm) – 5 x edad (años)– 161 		
Criterios diagnósticos de Caquexia Cardíaca	Necesidad de atención nutricional especializada		
Pérdida de peso ≥5% en 12 meses, con al menos 3 de los siguientes criterios: • Reducción de fuerza muscular • Fatiga • Anorexia • Porcentaje bajo de masa magra • Bioquímica anormal: - PCR >5mg/dl - Anemia <12g/dl - Albumina <3.2g/dl	Pacientes con: <ul style="list-style-type: none"> • Hospitalizaciones por trasgresión dietética de líquido y/o de sodio en alimentos. • Fragilidad o múltiples comorbilidades • Prehabilitación cardíaca para trasplante. • Sospecha de riesgo nutricional por medio del “test MNA” (por sus siglas en inglés Mini Nutritional Assessment). • Sospecha de interacción fármaco-nutrimento. • Diagnóstico de caquexia cardíaca o sarcopenia. • Necesidad de asesoría en: técnicas culinarias, porciones o equivalentes. • Falta de adherencia al estilo de vida saludable. • Necesidad de vigilancia estrecha del estado nutricional. 		

Fuente: Modificado de:1) Yamamoto K, et al. Japanese Heart Failure Society, Expert Consensus Writing Committee. Japanese Heart Failure Society 2018 Scientific Statement on Nutritional Assessment and Management in Heart Failure Patients. Circ J. 2020 Jul 22;84(8):1408-1444. CJ-20-0322. 2) Bianchi VE. Nutrition in chronic heart failure patients: a systematic review. Heart Fail Rev. 2020 Nov;25(6):1017-1026.

Cuadro 7. Triage en los Servicios de Urgencias del IMSS

Nivel de gravedad	Tipo de atención	Color	Área de atención	Tiempo de espera para la atención
1	Reanimación	Rojo	Área de reanimación	Inmediato hasta 3 min
2	Emergencia	Naranja	Área de reanimación	Inmediato hasta 10 min
3	Urgencia	Amarillo	Consultorio de primer contacto	Hasta 30 min
4	Urgencia menor	Verde	Consultorio de primer contacto o Unidad de Medicina Familiar	Hasta 120 min
5	Sin urgencia	Azul	Consultorio de primer contacto o Unidad de Medicina Familiar	Hasta 180 min

Fuente: Comunicación Social IMSS. No.625/2022 con el servicio de Triage de Urgencias IMSS brinda una respuesta médica basada en la gravedad del padecimiento 05/12/2022. Recuperado de: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202212/625>.

Cuadro 8. Factores precipitantes de Insuficiencia Cardíaca aguda

Causas cardiovasculares	Causas no cardiovasculares
<ul style="list-style-type: none"> • Crisis hipertensiva • Síndrome coronario agudo y/o sus complicaciones • Arritmia • Embolismo pulmonar agudo • Miocardiopatía por estrés • Evento vascular cerebral • Cardiotoxicidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos infecciosos / Sepsis • Alteraciones metabólicas u hormonales • Exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica • Anemia severa • Cirugía y/o complicaciones perioperatorias • Embarazo • Transgresión dietética y/o farmacológica

Fuentes: Adaptada de 1) Ponikowski P, et al. Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol. 2016;69(12):1167.e1-e852. 2) McDonagh TA, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: supplementary data. European Heart Journal (2021) 00, 1_42.

Cuadro 9. Presentaciones clínicas de la Insuficiencia Cardíaca aguda

	Presentación clínica principal*	Presentación	Alteraciones Hemodinámicas principales	Causa principal de los síntomas	Mecanismos fisiopatológicos implicados
Choque cardiogénico	<ul style="list-style-type: none"> • Congestión pulmonar • Hipoperfusión periférica (Perfil húmedo y frío)	Rápida (horas)	<ul style="list-style-type: none"> • PCP aumentada • GC bajo • PAS baja 	Hipoperfusión sistémica	Disfunción ventricular grave
Edema agudo pulmonar	<ul style="list-style-type: none"> • Congestión pulmonar significativa • Buena perfusión periférica (Perfil húmedo y caliente)	Rápida (horas)	<ul style="list-style-type: none"> • PCP aumentada • GC normal • PAS normal o alta 	Redistribución de fluidos hacia los pulmones e insuficiencia respiratoria aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Disfunción del ventrículo izquierdo. • Congestión pulmonar importante
Insuficiencia ventricular derecha aislada	<ul style="list-style-type: none"> • Sin congestión pulmonar • Hipoperfusión periférica (Perfil seco y frío) o <ul style="list-style-type: none"> • Congestión venosa sistémica • Hipoperfusión periférica (Perfil húmedo y frío)	Gradual o rápida (días/horas)	<ul style="list-style-type: none"> • PCP normal • PVC aumentada • GC bajo • PAS baja 	Presión venosa central incrementada	<ul style="list-style-type: none"> • Disfunción del ventrículo derecho. • Hipertensión pulmonar precapilar
Descompensación aguda de Insuficiencia Cardíaca Crónica	<ul style="list-style-type: none"> • Congestión pulmonar • Buena perfusión periférica (Perfil húmedo y caliente)	Gradual (días)	<ul style="list-style-type: none"> • PCP aumentada • GC normal o bajo • PAS normal o baja 	Incremento en las presiones de llenado. Incremento de volumen intravascular	<ul style="list-style-type: none"> • Disfunción del ventrículo izquierdo. • Retención de sodio y agua

* Ver cuadro 10 para identificar los datos clínicos específicos de cada perfil.

ACM: Apoyo mecánico circulatorio, GC: Gasto cardíaco, PAS: Presión arterial sistólica, PCP: Presión capilar pulmonar, PVC: Presión venosa central.

Fuente (adaptada): McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol. 2022;75(6): 523.e1–523.e114.

Cuadro 10. Perfiles y datos clínicos de la Insuficiencia Cardíaca aguda

Perfil	Característica fisiopatológica	Síntomas		Signos	
		Congestión pulmonar	Congestión venosa sistémica	Congestión pulmonar	Congestión venosa sistémica
Seco	<ul style="list-style-type: none"> • Sin congestión pulmonar y PCP normal. • Sin congestión venosa sistémica y PVC normal. 	Sin síntomas atribuidos a congestión pulmonar o venosa sistémica		Sin signos atribuidos a congestión pulmonar o venosa sistémica	
Húmedo	<ul style="list-style-type: none"> • Con congestión pulmonar y PCP aumentada. • Con congestión venosa sistémica y PVC aumentada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disnea en reposo • Disnea paroxística nocturna • Ortopnea • Bendopnea • Tos 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de peso • Dolor en hipocondrio derecho • Edema de extremidades inferiores 	<ul style="list-style-type: none"> • Saturación de oxígeno <90% • Taquipnea • Datos de dificultad respiratoria • Estertores • Derrame pleural 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurgitación yugular • Hepatomegalia • Reflujo hepatoyugular • Ascitis • Edema de extremidades inferiores
		Hipoperfusión periférica		Hipoperfusión periférica	
Caliente	<ul style="list-style-type: none"> • Sin hipoperfusión periférica. • Gasto Cardíaco normal. 	Sin síntomas atribuidos a hipoperfusión periférica		Sin signos atribuidos a hipoperfusión periférica	
Frío	<ul style="list-style-type: none"> • Con hipoperfusión periférica. • Gasto Cardíaco bajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fatiga • Hiporexia /anorexia • Mareo • Lipotimia/ síncope • Palpitaciones 		<ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones del estado de alerta • Piel pálida y fría • Cianosis • Diaforesis • Hipotensión • Taquicardia • Tercer ruido cardíaco • Oliguria / anuria • Pulsos de baja amplitud 	

PCP: Presión capilar pulmonar, PVC: Presión venosa central.

Fuente: Adaptada de: 1) Ponikowski P, et al. Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol. 2016;69(12):1167.e1-e852. 2) McDonagh TA, et al. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol. 2022;75(6):523.e1-523.e114.

Cuadro 11. Intervenciones terapéuticas en Insuficiencia Cardíaca aguda

Intervención	Descompensación aguda de Insuficiencia Cardíaca crónica	Edema agudo pulmonar	Insuficiencia Cardíaca derecha	Choque cardiogénico
Medidas iniciales	Ingreso a urgencias. <ul style="list-style-type: none"> • Posición semifowler/fowler. • Reposo. Ayuno. 			
Oxigenación	Administrar oxígeno suplementario para mantener una oximetría de pulso $\geq 90\%$			
Diurético de ASA	Sí	Sí	Sí	Sí
Vasodilatador	Sí, en ausencia de hipotensión y/o hipoperfusión periférica	Sí	No	No
Inotrópico	Sí, en caso de hipotensión y/o hipoperfusión periférica	No	Sí, en caso de hipotensión y/o hipoperfusión periférica.	Sí
Vasopresor	Sí, en caso de hipotensión y/o hipoperfusión periférica	No	Sí, en caso de hipotensión y/o hipoperfusión periférica.	Sí
Asistencia mecánica circulatoria	Puente a trasplante o puente a terapia de destino	Choque cardiogénico refractario a tratamiento médico	Choque cardiogénico refractario a tratamiento médico	Puente a recuperación, puente a decisión o puente a terapia de destino
Todos los medicamentos son para administración intravenosa.				

Fuente: Long B, Koyfman A, Gottlieb M. Management of Heart Failure in the Emergency Department Setting: An Evidence-Based Review of the Literature. J Emerg Med. 2018 nov;55(5):635-646. doi: 10.1016/j.jemermed.2018.08.002.

Cuadro 12. Medicamentos usados en el tratamiento de Insuficiencia Cardíaca

	Medicamento	Dosis	Acción	Precauciones	Duración
Betabloqueadores	Bisoprolol Tabletas de 1.25, 2.5, 5 y 10 mg	Dosis de inicio: 1.25 mg c/24 h Dosis objetivo: 20 mg c/24 h	Antagonistas de los receptores adrenérgicos beta	Efectos adversos: Bradicardia Hipotensión	De manera indefinida. Suspender en caso de bradicardia o hipotensión
	Carvedilol Comprimidos de 6.25mg y 25mg	Dosis de inicio: 3.125 mg c/12 h Dosis objetivo: 25 mg c/12 h	Antagonistas de los receptores adrenérgicos beta	Efectos adversos: Bradicardia Hipotensión	De manera indefinida. Suspender en caso de bradicardia o hipotensión
	Metoprolol Tabletas de 100mg	Dosis de inicio: 25 mg c/24 h Dosis objetivo: 100 mg c/12 h	Antagonistas de los receptores adrenérgicos beta	Efectos adversos: Bradicardia Hipotensión	De manera indefinida. Suspender en caso de bradicardia o hipotensión
IECA	Captopril Comprimidos de 25 o 50mg	Dosis de inicio 6.25 mg c/8 h Dosis máxima: 50 mg c/8 h	Actúan en el sistema renina-angiotensina, inhibiendo la ECA, bloqueando la transformación de la angiotensina I en angiotensina II.	Efectos adversos: Hipotensión, Hiperkalemia Angioedema	De manera indefinida. Suspender en caso de hipotensión
	Enalapril Comprimidos de 10mg	Dosis de inicio 2.5 mg c/12 h Dosis máxima: 10 mg c/12 h			
	Ramipril Comprimidos 10mg	Dosis de inicio 2.5 mg c/24 h Dosis máxima: 10 mg c/24 h			
	Lisinopril Comprimidos 5mg	Dosis de inicio 2.5 mg c/24 h Dosis máxima: 20 mg c/24 h			
ARA2	Candesartan Comprimidos de 8 mg, 16 mg y 32 mg.	Dosis de inicio 4 mg c/24 h Dosis máxima: 32 mg c/24 h	Los ARA-II producen un bloqueo competitivo y selectivo de los receptores AT ₁ , inhibiendo las acciones de la A-II mediadas por estos, independientemente de su vía de síntesis	Efectos adversos: -Hipotensión - Hiperkalemia.	De manera indefinida. Suspender en caso de hipotensión o hiperkalemia
	Losartan Comprimidos de 50mg	Dosis de inicio 25 mg c/24 h Dosis máxima: 100 mg c/24 h			
	Valsartan comprimidos 80 mg, 160 mg y 320 mg.	Dosis de inicio 40 mg c/24 h Dosis máxima: 160 mg c/24 h			

ARNI	Sacubitrilo/ Valsartan Comprimidos 50 y 100mg	Dosis: 50 mg c/24 h	Inhibidor de la neprilisina y del receptor de la angiotensina mediante la inhibición simultánea de la neprilisina a través de LBQ657, metabolito activo de sacubitrilo, y mediante el antagonismo del receptor de la angiotensina II tipo-1 a través de valsartán.	Efectos Adversos Hipotensión hiperkalemia.	De manera indefinida. Suspender en caso de hipotensión o hiperkalemia
Diuréticos	Espironolactona Comprimidos de 25 y 100 mg	Dosis de inicio 25 mg c/24 h Dosis máxima: 50 mg c/24 h	Antagonista farmacológico específico de la aldosterona, que actúa principalmente mediante un mecanismo competitivo de unión a los receptores de la zona de intercambio Na^+ /K^+ dependiente de aldosterona localizados en el túbulo contorneado distal.	Efectos adversos asociados: En ancianos por riesgo de desequilibrio hidroelectrolítico o hiperkalemia	De manera indefinida. Suspender en caso de hipotensión o hiperkalemia
Diuréticos	Furosemida Ampolleta 20mg, comprimido 40mg	Dosis de inicio IV: 20 a 80 mg, bolo IV Titular de acuerdo con respuesta clínica Dosis de inicio VO: 40 a 120mg vía oral. Dosis máxima: bolo de 600 mg IV	Su efecto diurético lo desarrolla en la rama ascendente del asa de Henle, mediante la inhibición de la reabsorción de electrolitos. Disminuye la reabsorción de sodio y aumenta la excreción de potasio y probablemente actúa en el túbulo proximal	Efectos adversos asociados: lesión renal aguda	Tratamiento sintomático
Otros	Ivabradina Comprimido de 5 y 7.5mg	Dosis de inicio 5 mg c/12 h Dosis máxima: 7.5 mg c/12 h	Inhibición selectiva de la señal If, la cual controla la despolarización espontánea diastólica en el nodo sinusal y regula la frecuencia cardíaca.	Efectos adversos asociados: mareo, cefalea, bradicardia.	De manera indefinida. Suspender en caso de hipotensión
	Digoxina Ampolleta de 0.5 mg. Comprimido 0.25mg	Dosis de inicio 0.125 mg c/24 h Dosis máxima: 0.125 mg c/24 h	Inhibidor potente y selectivo de la subunidad alfa de ATPasa. Posibilita el transporte sodio-potasio (ATPasa Na^+/K^+) a través de las membranas celulares.	Efectos adversos asociados: - Intoxicación por digitálicos. Bradicardia	De manera indefinida. Suspender en caso de bradicardia o datos de intoxicación.

Anticoagulantes	Rivaroxabán Comprimidos de 20 mg	Dosis: 20 mg c/24 h	Anticoagulante oral directo. Inhibidor del factor Xa. Para prevención de evento vascular cerebral y embolismo sistémico en fibrilación auricular no valvular	Efectos adversos: hemorragia	De manera indefinida
	Warfarina Tabletas 5 mg	Dosis variable de acuerdo con INR. Habitualmente de 2.5 a 5 mg/día (dosis fijas o alternas).	Anticoagulante. Antagonista de los factores dependientes de vitamina K (factores II, VII, IX, X y proteínas C y S).	Control estricto de INR para ajuste de dosis. Efectos adversos más frecuentes: sobre anticoagulación y hemorragia.	Dependiendo del contexto clínico
iSGLT2	Dapagliflozina Comprimido de 10mg	Dosis: 10 mg c/24 h	Inhibidores del cotransportador de sodio glucosa 2 (iSGLT2)	Efectos adversos asociados: - Infecciones genitales. - hipoglucemia	De manera indefinida. Suspender en caso de hipotensión o hipoglucemia
	Empagliflozina Tableta 10 mg	Dosis: 10 mg c/24 h	Inhibidores del cotransportador de sodio glucosa 2 (iSGLT2)	Efectos adversos asociados: - Infecciones genitales. - hipoglucemia	De manera indefinida. Suspender en caso de hipoglucemia
Nitratos	Trinitrato de glicerilo (nitroglicerina). Solución inyectable. 50 mg	Dosis: 5 a 200 µg/min en infusión IV	Vasodilatador mixto	Efectos adversos asociados: Hipotensión	De acuerdo con respuesta clínica
	Dinitrato de Isosorbide Solución inyectable de 100ml (1mg/1ml)	Dosis: 10 a 20 µg/min en infusión IV	Relajación de la fibra muscular lisa, que se traduce por intensa vasodilatación venosa central, y en menor grado, periférica	Efectos adversos asociados: hipotensión ortostática	De acuerdo con respuesta clínica
	Nitroprusiato Solución Inyectable de 50mg	Dosis inicial: 0,5 microgramos/kg/ min IV ir aumentando cada 3-5 min a intervalos de 0,5 microgramos/kg/min hasta conseguir efecto deseado.	Ocasiona relajación directa del músculo liso vascular secundario a un complejo de acciones caracterizadas por el antagonismo con el calcio, hiperpolarización de las membranas vasculares.	Efectos adversos asociados: Hipotensión ortostática	De acuerdo con respuesta clínica
Inotrópicos	Dobutamina Solución Inyectable de 50mg	Dosis: 2 a 20 µg/kg/min en infusión IV	Acción principal es resultado de la estimulación de los receptores β1-adrenérgicos cardíacos	Arritmias	De acuerdo con respuesta clínica. Suspender en caso de arritmias de alto riesgo como taquicardia ventricular y dolor precordial.
Inotrópicos	Levosimendan Solución inyectable 2.5mg /ml.	Dosis: 0.05 a 0.2 µg/kg/min en infusión IV	Mejora la contractilidad miocárdica por sensibilizar al calcio a la troponina C y produce una vasodilatación arterial y venosa mediante la activación de los canales del potasio sensibles al adenosintrifosfato (ATP) de la fibra muscular lisa	Arritmias	De acuerdo con respuesta clínica. Suspender en caso de hipocalcemia y arritmias.

	<p>Milrinona Ámpula de 10ml, 1mg/1ml</p>	<p>Dosis: 0.375 a 0.75 µg/kg/min en infusión IV</p>	<p>inhibidor selectivo de la fosfodiesterasa III del AMP cíclico en el músculo cardíaco y vascular</p>	<p>Arritmias</p>	<p>De acuerdo con respuesta clínica. Suspender en caso de hipotensión, actividad ventricular ectópica, taquicardia ventricular (sostenida o no sostenida), arritmias supraventriculares</p>
Vasopresores	<p>Epinefrina Ampolleta 1mg</p>	<p>Dosis: 0.05 a 0.5 µg/kg/min en infusión IV</p>	<p>Estimula el sistema nervioso simpático (receptores alfa y β), aumentando de esa forma la frecuencia cardíaca, gasto cardíaco y circulación coronaria.</p>	<p>Arritmias</p>	<p>Suspender en caso de pacientes con feocromocitoma</p>
	<p>Norepinefrina Ampolleta de 4mg/4ml</p>	<p>Dosis: 0.2 a 1 µg/kg/min en infusión IV</p>	<p>Vasoconstrictor periférico (acción α adrenérgica) y un estimulador inotrópico del corazón y dilatador de las arterias coronarias (acción β adrenérgica).</p>	<p>Arritmias</p>	<p>Indefinido: suspender en caso de necrosis tisular.</p>
Analgésicos	<p>Paracetamol Tabletas 500 mg Solución inyectable 1 g./100 ml. Solución oral 100 mg/15 ml.</p>	<p>Dosis: VO: 500-1000 mg/4-6 h (Máx 4 gr/día) Dosis: Rectal: 650 mg/4-6 h Dosis IV: 1000 mg/6 h Dosis Máxima: 4 gr/día</p>	<p>Consiste en la inhibición de las ciclooxigenasas (COX-1, COX-2 y COX-3) y la participación en el sistema endocannabinoide y las vías serotoninérgicas.</p>	<p>Otros Usos: Antitérmicos. Reducir dosis en insuficiencia hepática. Conservar los supositorios en refrigeración.</p>	<p>De manera indefinida para manejo del dolor y en el caso de morfina para disnea</p>
	<p>Tramadol Tabletas 150 y 200 mg de liberación prolongada. Ampolleta 100mg/2ml</p>	<p>Dosis VO: 50-100 mg/4-6 h Dosis VO retard: 50-200 mg/12 h Dosis SC, IV, IM: 50-100 mg/6-8 h Dosis Máxima: 400 mg/día</p>		<p>Puede ser necesario asociar laxante. Contraindicado en crisis convulsivas Reducir dosis en ancianos e IR.</p>	
	<p>Morfina Tabletas 30 mg Ampolleta: 2.5 mg/2.5 ml 50 mg/2 ml 10 mg/10 ml.</p>	<p>Dosis inicial en pacientes no tratados con opioides: VO: 10-30 mg/d repartidos en 4 dosis de acción rápida. Vía SC: mitad de la dosis de la VO Vía IV un tercio de la dosis de la VO Aumentos de dosis: 25-50 % de la dosis dosis de rescate: 1/6 de la dosis total diaria</p>	<p>Se basa en la interacción con los receptores opioides mu, localizados en cerebro, tronco encefálico, médula espinal y terminales periféricos aferentes</p>	<p>No tiene techo terapéutico salvo por la aparición de efectos adversos. Asociar laxante y si se inicia su uso un antiemético. Se puede administrar por vía SC Proteger de la luz.</p>	

Neuromoduladores	<p>Carbamazepina Tabletas 200 y 400 mg. suspensión oral 100 mg/5ml.</p>	<p>Dosis inicial: 100-200 mg/12 h Incrementar en 100-200 mg cada semana Dosis habitual: 600-800 mg/día en 3 o 4 dosis Dosis máxima: 1.600 mg</p>	<p>Estabiliza las membranas neuronales hiperexcitadas, inhibe las descargas neuronales repetitivas y reduce la propagación sináptica de los impulsos nerviosos.</p>	<p>Reducir la dosis en IR y en ancianos</p>	<p>De manera indefinida como adyuvante para el dolor neuropático.</p>
	<p>Gabapentina Cápsula de 300 mg</p>	<p>Dosis inicial: primer día 300 mg, segundo día 300 mg/12, tercer día 300 mg/8 h. Incrementar dosis a escalones de 300 mg/día dosis habitual: 1.200-1.400 mg/día (2 ó 3 dosis) Dosis máxima: 3.600 mg/día</p>	<p>Reduce la liberación de los monoamino neurotransmisores y aumenta el recambio de GABA en varias áreas cerebrales</p>	<p>Reducir la dosis en IR y en ancianos</p>	
	<p>Pregabalina Cápsula de 75 y 150 mg.</p>	<p>Dosis inicial: 50-150 mg/día en 2-3 dosis. Incrementar en 50-150 mg cada semana Dosis habitual: 300-600 mg/día Dosis máxima: 600 mg/día</p>	<p>Neuromodulador, de tal forma que la unión potente a la subunidad α-2-δ reduce la entrada de calcio en las terminales nerviosas presinápticas</p>	<p>Reducir la dosis en IR y en ancianos</p>	
Antipsicóticos	<p>Haloperidol Tabletas 5 mg Solución inyectable 5 mg/ml y 50 mg/ml. Solución oral 2 mg/15 mg</p>	<p>Rango de dosis habitual VO, SC, IM, IV: 0,5-5 mg/24-8 h Dosis habitual VO: 1-3 mg/24-8 h Dosis habitual bolos SC: 2,5 mg (cada 30 minutos, máximo 3 veces) Dosis habitual infusión SC: 5-15 mg/día Dosis máxima: 20 mg/d</p>	<p>Bloquea los receptores dopaminérgicos D_2 postsinápticos en el sistema mesolímbico e incrementa la recirculación de la dopamina al bloquear los autorreceptores D_2 somato dendríticos.</p>	<p>Mayor riesgo de síntomas extrapiramidales si se asocia a otros neurolépticos como metoclopramida. Poco sedante.</p>	<p>Mientras presente datos de agitación,</p>
	<p>Levomepromazina Solución inyectable 25 mg/ml. Tabletas de 25 mg.</p>	<p>Rango de dosis habitual VO, SC, IV: 12,5-50 Mg/4-12 h Dosis Habitual Bolos Sc: 12,5 mg (cada 30 minutos, máximo 3 meses)</p>	<p>La realiza bloqueando los receptores postsinápticos dopaminérgicos mesolímbicos cerebrales.</p>	<p>Más sedante que haloperidol, alternativa a haloperidol en paciente con delirium con agitación Intensa</p>	
Antieméticos	<p>Metoclopramida Solución inyectable 10mg/2ml. Tabletas 10 mg. Solución oral 4 mg/20 ml.</p>	<p>Dosis habitual VO, SC, IV 15-60 mg/día en 2-4 tomas infusión SC 30-100 mg/día Dosis máxima: 30 mg/d</p>	<p>Actúa bloqueando los receptores D_2 de la dopamina en el área gatillo quimiorreceptora interfiriendo con la integración de los impulsos emetógenos aferentes.</p>	<p>Contraindicado en obstrucción intestinal. Riesgo de arritmia si se asocia a ondansetrón. Precaución en pacientes con síndromes extrapiramidales o en tratamiento con otros neurolépticos. Reducir dosis en IR.</p>	<p>De manera indefinida en caso de náusea o vómito</p>
	<p>Ondansetrón Tabletas 8 mg. Solución inyectable 8 mg/4 ml.</p>	<p>VO, SC, IV: 12-24 mg/día Vía y dosis variable según riesgo de emesis. No usar dosis únicas IV mayores de 16 mg</p>	<p>Inhibidor selectivo y competitivo de los receptores 5HT3 de serotonina</p>	<p>Aumenta su eficacia si se asocia dexametasona. Reducir dosis en IH. Potencial arritmogénico. otros usos prurito por uremia y opioides.</p>	

Laxantes	Senósidos Solución oral 200 mg/100 ml. Tabletas 187 mg.	VO: 12-36 mg/24 h	Aumentan la motilidad intestinal por acción directa sobre las terminaciones nerviosas por irritación de la mucosa o por actividad intraneural sobre el plexo nervioso de Auerbach.	No administrar si obstrucción intestinal	De manera indefinida en caso de estreñimiento
	Polietilil Glicol Sobre polvo 105 gr	VO: 1 sobre/8-24 h	Es un agente osmótico destinado al tratamiento de la constipación, sin absorberse. Su acción se debe a la retención de agua con las heces aumentando el volumen de estas.	Laxante osmótico	

VO: vía oral. SC: subcutánea. IV: intravenosa. IM: intramuscular. SL: sublingual IR: insuficiencia renal, IH: Insuficiencia hepática.

Cuadro 13. BNP y NT-proBNP para diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca

Insuficiencia Cardíaca	BNP		NT-proBNP	
	Cualquier edad	< 50 años	50-75 años	> 75 años
	pg/ml	pg/ml	pg/ml	pg/ml
Aguda				
Improbable	< 100	< 300		
Indeterminada	100-400	300-450	300-900	300-1800
Probable	> 400	> 450	> 900	> 1800
Crónica				
Improbable	< 35	< 125		
Indeterminada	35-150	125-600		
Probable	> 150	> 600		

Nota: Considere reducir los puntos de corte en un 50% para los pacientes con obesidad.

BNP. - Péptido natriurético tipo B. IC. - Insuficiencia Cardíaca, NT-proBNP. - Fracción amino terminal del propéptido natriurético tipo B, pg.- picogramos.

Fuente: Modificado de: Mueller C, et al. Heart Failure Association of the European Society of Cardiology practical guidance on the use of natriuretic peptide concentrations. European Journal of Heart Failure 2019;21:715-731.

Cuadro 14. Tratamiento farmacológico de la Insuficiencia Cardíaca en Primer Nivel de Atención

Grupo farmacológico		Medicamento	
1era opción	IECA	1ra. opción	• Enalapril
		2da. opción	• Captopril
2da opción	ARA II	1er opción	• Valsartán o Candesartán (si cuenta con el recurso).
		2da opción	• Losartán
Agregar a la primera o segunda opción:			
	Betabloqueador		• Metoprolol
	ISGLT2		• Dapagliflozina
	Diurético de ASA		• Furosemida (solo en presencia de datos de edema o congestión pulmonar).
<p>Para prescribir ver cuadro 12.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar con las dosis mínimas establecidas, las cuales se incrementarán gradualmente de acuerdo con la tolerancia, hasta llegar a la dosis máxima establecida. • Considerar la presión arterial y la frecuencia cardíaca para el ajuste de la dosis de betabloqueadores (Algoritmo 4). • Vigila de forma estrecha el efecto aditivo de los diferentes fármacos por el riesgo potencial de presentar hipotensión, bradicardia y pérdida excesiva de volumen. • Evalúa respuesta al tratamiento en 1 a 2 meses y realiza los ajustes necesarios si fuera el caso. 			

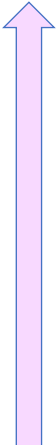
Fuente: Grupo desarrollador del Protocolo de Atención Integral de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante de Corazón. Septiembre 2023.

Cuadro 15. Tratamiento farmacológico de la Insuficiencia Cardíaca en Segundo y Tercer Niveles de Atención

Cinco pilares	Medicamento/Intervención
1. ARNI o ARA II	1er opción • Sacubitril/Valsartán (debe elegir la dosis considerando la presión arterial sistólica).
	2da opción • Valsartán
	3era opción • Candesartán
2. Betabloqueador	• Metoprolol, Carvedilol o Bisoprolol
3. ISGLT2	• Dapagliflozina o Empagliflozina
4. Antagonista de los receptores de aldosterona	• Espironolactona
5. Rehabilitación cardíaca	(Ver sección de rehabilitación cardíaca)
Furosemida	Solo en presencia de datos de edema o congestión pulmonar
<p>Para prescribir ver cuadro 12.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar con las dosis mínimas establecidas, las cuales se incrementarán gradualmente de acuerdo con la tolerancia, hasta llegar a la dosis máxima establecida. • Considerar la presión arterial y la frecuencia cardíaca para el ajuste de la dosis de betabloqueadores y Sacubitril/Valsartán (Algoritmos 4, 5 y 6) • Vigila de forma estrecha el efecto aditivo de los diferentes fármacos por el riesgo potencial de presentar hipotensión, bradicardia y pérdida excesiva de volumen. • Individualizar el uso de Ivabradina en pacientes que no alcanzan la meta de frecuencia cardíaca con betabloqueadores y Digoxina y los que presentan fibrilación auricular. • Evalúa respuesta al tratamiento en 1 a 2 meses y realiza los ajustes necesarios si fuera el caso. 	

Fuente: Grupo desarrollador del Protocolo de Atención Integral de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante de Corazón. Septiembre 2023.

Cuadro 16. Perfiles INTERMACS de Insuficiencia Cardíaca avanzada

 Peor pronóstico	Perfil 1	Choque cardiogénico crítico a pesar de las medidas de soporte creciente.	Dependencia de agentes inotrópicos
	Perfil 2	Empeoramiento progresivo con dependencia de inotrópicos.	
	Perfil 3	Clínicamente estable con ligera-moderada dependencia de inotrópicos.	
	Perfil 4	Síntomas congestivos en reposo. Puede estabilizarse con intervenciones.	IC avanzada ambulatoria (crónica)
	Perfil 5	Intolerancia al ejercicio, confortable en reposo.	
	Perfil 6	Capacidad limitada de ejercicio: puede hacer actividades ligeras, pero a los pocos minutos aparece fatiga.	
	Perfil 7	Clase funcional III avanzada.	

Fuente: Barge-Caballero E, et al. Usefulness of the INTERMACS Scale for predicting outcomes after urgent heart transplantation. Rev Esp Cardiol. 2011 Mar;64(3):193-200. doi:10.1016/j.recesp.2010.08.001.

Cuadro 17. Criterios para recibir Trasplante Cardíaco

Absolutos	Relativos
<ul style="list-style-type: none"> • Clase Funcional III-IV de la NYHA con persistencia de síntomas a pesar de tratamiento médico máximo optimizado. • Ausencia de condiciones cardíaca corregibles o atenuables quirúrgicamente o por cardiología intervencionista. • Estimación de supervivencia a un año menor de 50% (HFSS alto). • Consumo miocárdico de oxígeno igual o menor de 14 ml/kg/min sin uso de betabloqueadores o menor o igual a 12 ml/kg/min cuando el paciente toma betabloqueadores. • FEVI alterada (igual o menor a 20%) en presencia de síntomas graves refractarios a tratamiento médico óptimo. • Compromiso hemodinámico severo debido a choque cardiogénico. • Evidencia de dependencia a fármacos inotrópicos intravenosos necesaria para mantener adecuada perfusión orgánica. • Angina severa que limita las actividades cotidianas y que no puede ser corregida por cardiología intervencionista o quirúrgica. • Arritmias ventriculares graves y refractarias a todas las alternativas terapéuticas además del trasplante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de oxígeno pico entre 11 y 14 ml/kg/min (o 55% del predicho). • Limitaciones acentuadas de las actividades cotidianas. • Isquemia recurrente no susceptible de manejo por otras intervenciones. • Inestabilidad recurrente o bien alteración en el balance de líquidos con buen apego al tratamiento.

Fuente: Mehra MR, et al. The 2016 International Society for Heart Lung Transplantation listing criteria for heart transplantation: a 10-year update. J Heart Lung Transplant. 2016; 35:1-23.

Cuadro 18. Criterios para ser donador de corazón

Características del donador de corazón
<ul style="list-style-type: none"> • Edad <45 años • Sin historia de trauma de tórax o enfermedad cardíaca • Sin hipotensión o hipoxemia prolongada. • Hemodinámicamente apropiado: <ul style="list-style-type: none"> - Presión arterial media >60 mm Hg - Presión venosa central de 8 a 12 mm Hg • Soporte inotrópico menor de 10mcg/kg/min (dopamina o dobutamina) por no más de 12 h. • Electrocardiograma normal • Ecocardiograma normal • Angiografía cardíaca normal (sí está indicada por la historia y edad del donador) • Serología negativa (antígeno de superficie de hepatitis B, virus de hepatitis C y virus de inmunodeficiencia humana).

Fuente: Mehra MR, et al. The 2016 International Society for Heart Lung Transplantation listing criteria for heart transplantation: a 10-year update. J Heart Lung Transplant. 2016; 35:1-23.

Cuadro 19. Prescripción de la actividad física

Considera para la prescripción el resultado de la prueba de esfuerzo y la caminata de 6 min			
Intensidad de la actividad física ACSM			OMS-2020
Ligera (1.6-2.9 MET) MET	Moderada (3.0-5.9MET)	Vigorosa (≥6MET)	Recomendaciones para evitar sedentarismo
Caminata	Caminata	Trotar y correr	Adultos <65 años:
<ul style="list-style-type: none"> • Caminar lentamente por la casa, un local o la oficina 	<ul style="list-style-type: none"> • Caminar 5km/h • Caminar a paso muy rápido (6.5km por h) =5.0 	<ul style="list-style-type: none"> • Caminar a un ritmo muy muy rápido 7.5km/h =6.3 • Caminar a un ritmo y con pendiente moderada con o sin mochila liviana (<4.5kg) = 7.0 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar el hábito sedentario (volumen de entrenamiento 150-300 min ejercicio moderado o 75-150min intenso semanal). • Incluir actividades de cualquier intensidad (ligera, moderada o vigorosa) para mejorar la salud cardiovascular.
Hogar y trabajo			
<ul style="list-style-type: none"> • De pie realizando trabajos ligeros, como hacer la cama, lavar los platos, planchar, preparar la comida, o trabajar de dependiente de una tienda 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar, lavar ventanas el auto, limpiar la cochera = 3.0. • Carpintería en general= 3.6 • Transportar y apilar leña= 5.5 • Cortar el césped (con cortadora manual) = 5.5 	<ul style="list-style-type: none"> • Palear arena, carbón, entre otros. = 7.0 • Transportar cargas pesadas como ladrillos = 7.5 • Agricultura pesada como enfardar heno = 8.0 • Palear, excavar zanjas = 8.5 	Adultos ≥65 años:
			<ul style="list-style-type: none"> • Realizar ejercicio 3 veces por semana para evitar caídas, alteraciones óseas y de habilidades funcionales. • Realizar ejercicio aeróbico, de equilibrio (ejercicio estático y dinámico) y fortalecimiento muscular, de intensidad moderada a intensa 3 veces a la semana.
Tiempo libre y deportes			
<ul style="list-style-type: none"> • Billar = 2.5 • Navegación a motor = 2.5 • Croquet= 2.5 • Pescar (sentado)= 2.5 • Tocar la mayoría de los instrumentos musicales = 2.5 	<ul style="list-style-type: none"> • Badminton (recreativo) = 4.5 • Baloncesto (tirar a la canasta) = 4.5 • Pesca en la orilla y caminar = 4.0 • Golf (caminar y tirar al hoyo) = 4.3 • Navegar en velero = 3.0 • Tenis de mesa= 4.0 • Tenis dobles= 5.0 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclismo en llano (esfuerzo leve) 16-20km/h = 6.0. • Jugar baloncesto= 8.0 • Ciclismo en llano (esfuerzo moderado) 20-23km/h= 8.0 • Rápido 23-26km/h= 10.0 • Esquí de fondo (lento) 4km/h = 7.0 rápido 8-13km/h = 9.0 • Fútbol recreativo= 7.0. Tenis individual = 8.0 Voleibol (competitivo de sala o playa) = 8.0. 	Adultos con enfermedades Crónicas:
			<ul style="list-style-type: none"> • El ejercicio es seguro en pacientes con VIH al no afectar la carga viral o conteo de CD4. • Reduce los niveles de HbA1c y lípidos en pacientes con HAS o DM2
ACSM: Colegio Americano de Medicina Deportiva, HAS: Hipertensión Arterial Sistémica, DM: Diabetes Mellitus, VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana.			

Fuentes: 1) Manual ACSM para valoración y prescripción del ejercicio. American College of Sports Medicine. 2022. 2) Bull FC, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. 2020 Dec;54(24):1451-1462. 3) Williamson PL. Ejercicio para poblaciones especiales. Edit. Wolter Kluwer 2020, pp 111-161.

Cuadro 20. Intervenciones de Medicina Paliativa

No Farmacológicas y Farmacológicas	
Necesidad	Intervención
Cuidados de la boca	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de la boca: • Mantener los labios y la mucosa oral limpios, suaves. • Mantener sin lesiones en la medida de lo posible humedecer con gasa o spray y aplicar un protector labial (no usar vaselina dado que es hidrófoba). • Retirar prótesis dentales si no son necesarias. • Cuidar la higiene bucal, sobre todo si hay vómitos. • Usar estimuladores de la salivación con hielo para chupar, helados o zumos.
Disnea	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener posición cómoda. • Conservar energía con ayudas para la deambulación. • Facilitar un ambiente abierto, tranquilo con una compañía tranquilizadora para disminuir el estrés emocional, enseñándoles a actuar en situaciones de crisis. • Reforzar el entrenamiento muscular <p>• Considerar el uso de morfina con dosis inicial en pacientes no tratados con opioides: VO: 10-30 mg/d repartidos en 4 dosis de acción rápida. Vía SC: mitad de la dosis de la VO. Vía IV un tercio de la dosis de la VO. Aumentos de dosis: 25-50 % de la dosis. Puede darse el doble de la dosis al acostarse. para evitar una toma posterior. Dosis de rescate: 1/6 de la dosis total diaria.</p>
Nausea	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar de forma continua la sensación de náuseas (intensidad, factores desencadenantes). • Evitar medidas que provoquen más náuseas. • Valorar si hay vómitos las características de este (aparición de vómito hemático, fecaloide, etc.). • Educar al entorno de cuidado para prevención de situaciones que provoquen náuseas y/o vómitos (ingesta, olores intensos, movilizaciones, etc.). • Utilizar actitudes y herramientas de acompañamiento y apoyo emocional (empatía compasiva, escucha activa, presencia, acogimiento, etc.). Incluir a la familia y entorno de cuidado, reforzando positivamente su rol de cuidado <p>• Valorar el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ondasetrón VO, SC, IV: 12-24 mg/día, la dosis. - Metoclopramida 15-60 mg/día en 2-4 tomas o infusión SC 30-100 mg/día.
Ansiedad	<ul style="list-style-type: none"> • Observar signos verbales y no verbales de ansiedad • Procurar un ambiente tranquilo y confortable (temperatura de la habitación, iluminación, ruidos, visitas). • Permanecer con la persona para dar seguridad y animar a la familia a permanecer con su ser querido transmitiendo calma y tranquilidad (coger de la mano, hablar con suavidad, etc.) <p>• Valorar el uso de clonazepam VO 4-8 mg/día en 3 o 4 tomas o 0.5-1 mg a demanda.</p>
Delirium	<ul style="list-style-type: none"> • Observar la aparición de signos que puedan indicar delirium hipoactivo o con agitación. • Descartar causas desencadenantes y reversibles (retención urinaria, fecalomas, dolor mal controlado, etc.). • Procurar un ambiente tranquilo y confortable (temperatura de la habitación, iluminación, ruidos, visitas). • Hablar a la persona con delirium con suavidad, explicando lo que se va a hacer. • Evitar confrontación y evitar medidas de restricción física. Animar a la familia a permanecer con su ser querido transmitiendo calma y tranquilidad (coger de la mano, hablar con suavidad, etc.). <p>• Valora el uso de Haloperidol rango de dosis habitual VO, SC, IM, IV: 0.5-5 mg/24-8 h. Dosis habitual VO: 1-3 mg/24-8 h Dosis habitual bolos SC: 2.5 mg (cada 30 minutos, máximo 3 veces) Dosis habitual infusión SC: 5-15 mg/día. Dosis máxima: 20 mg/día.</p>
Estertores	<p>Informar a los familiares sobre las causas y dudas que puedan tener, incidiendo en que, aunque el ruido puede ser angustiante, es poco probable que cause molestias a la persona enferma por el bajo nivel de conciencia. Valorar la discontinuación de líquidos IV no esenciales, posición de decúbito lateral o semiprono valorar la necesidad de aspiración de secreciones en cavidad oral (más profunda puede provocar irritación y más secreciones). Evitar incomodar a la persona enferma.</p> <p>Valorar el uso de butilioscina IV, SC: 20 mg/4-6 h o perfusión de 20-100 mg/día, para disminuir secreciones.</p>

VO: vía oral. SC: subcutánea. IV: intravenosa. IM: intramuscular. SL: sublingual IR: insuficiencia renal, IH: Insuficiencia hepática

Fuente: Modificado de: Guía de Práctica Clínica sobre Atención Paliativa al adulto en situación de últimos días 2021 pag 161-165.

Glosario de Términos

Actividad Física: cualquier movimiento corporal producido por la contracción de los músculos esquelético que causa un aumento de los requerimientos calóricos con respecto al gasto energético en reposo.

Caquexia Cardíaca: estado de profunda disminución en el estado general de un individuo y está en relación con un estado de desnutrición severo.

Cuidado Paliativo: Es el cuidado activo y total de aquellas enfermedades que no responden a tratamiento curativo. El control del dolor y de otros síntomas, así como la atención de aspectos psicológicos, sociales y espirituales.

Ejercicio: tipo de actividad física que consiste en realizar movimientos corporales planificados, estructurados y repetitivos con el fin de mejorar o mantener uno o más componentes de la condición física.

Prehabilitación: se define como las medidas terapéuticas encaminadas a que el paciente afronte su intervención quirúrgica en las mejores condiciones posibles, permitiéndole una mejor recuperación postoperatoria.

Programa de Rehabilitación Cardíaca: programa bajo supervisión médica para personas que han sufrido una enfermedad cardiovascular como: un ataque al corazón, falla cardíaca, cirugía de válvula cardíaca, injerto de *bypass* de arteria coronaria, o una intervención coronaria percutánea.

Reanimación Cardiopulmonar: técnica para salvar vida útil en un contexto de urgencias, puede mantener la circulación de sangre oxigenada hacia el cerebro y otros órganos hasta que un tratamiento médico de emergencia pueda restablecer el ritmo cardíaco normal.

Rehabilitación Cardíaca Temprana: rehabilitación cardíaca enfocada durante las primeras h hasta los primeros 5 días de convalecencia del paciente, suele iniciar en el medio intrahospitalario con medidas terapéuticas correspondientes a una fase I de rehabilitación.

Sedación Paliativa: es la disminución deliberada del nivel de conciencia mediante la administración de fármacos apropiados con la finalidad de evitar el sufrimiento intenso causado por uno o más síntomas refractarios.

Síntoma Refractario: que no puede ser adecuadamente controlado con los tratamientos disponibles, aplicados por médicos expertos, en un plazo de tiempo razonable.

Abreviaturas

ACC	Colegio Americano de Cardiología (American College of Cardiology).
AHA	Asociación Americana del Corazón (American Heart Association).
ARNI	Inhibidor del receptor de angiotensina neprilisina.
BIAC	Balón intraaórtico de contrapulsación
BNP	Péptido natriurético tipo B.
BRA	Bloqueador del Receptor de Renina.
BRIHH	Bloqueo de Rama Izquierda del Haz de His.
DAI	Desfibrilador Automático Implantable.
DAVI	Dispositivo de Asistencia Ventricular Izquierda.
DASH	Dietary Approaches to Stop Hypertension
DM	Diabetes Mellitus.
DTR	Dispositivo de Terapia de Resincronización.
ECMO	Oxigenación por membrana extracorpórea
ECV	Enfermedades Cardiovasculares.
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
ETE	Ecocardiograma Transesofágico.
ETT	Ecocardiograma Transtorácico.
FEVI	Fracción de Expulsión del Ventrículo Izquierdo
GC	Gasto cardíaco
HAS	Hipertensión Arterial Sistémica
IAM	Infarto Agudo de Miocardio
IC	Insuficiencia Cardíaca.
ICA	Insuficiencia Cardíaca Aguda
IMC	Índice de Masa Corporal
MET	Unidad de Consumo Metabólico.
NT-proBNP	Fracción amino terminal del propéptido natriurético tipo B
NYHA	New York Heart Association.
PAM	Presión Arterial Media
PCP	Presión Capilar Pulmonar
PVC	Presión Venosa Central
VO2	Consumo de oxígeno

Bibliografía

1. Albert CL, Kamdar F, Hanna M. Contemporary Controversies in Digoxin Use in Systolic Heart Failure. *Curr Heart Fail Rep* 2016; 13:197-206
2. Allende PS, Montes de Oca PB, Nakashima PY. Atlas de cuidados paliativos en Latinoamérica: México. 2012. Recuperado de: http://cuidadospaliativos.org/uploads/2012/10/atlas/15_Mexico.pdf (s/f).
3. American Heart Association. Heart Disease and Stroke Statistics 2019 At-a-Glance. www.Healthmetrics.heart.org
4. Asociación Española de Enfermería en Cardiología. Manual de Prevención de Riesgo Cardiovascular (enfermeriaencardiologia.com).
5. Asociación Española de Enfermería en Cardiología. Manual de procedimientos en insuficiencia cardíaca por enfermeras especializadas. Madrid: Ed. McCann Erickson; 2021.
6. Barge-Caballero E, Paniagua-Martín MJ, Marzoa-Rivas R, Campo-Pérez R, Rodríguez-Fernández JÁ, Pérez-Pérez A, et al. Usefulness of the INTERMACS Scale for predicting outcomes after urgent heart transplantation. *Rev Esp Cardiol*. 2011 Mar;64(3):193-200. doi: 10.1016/j.recesp.2010.08.001
7. Bocchi EA, Arias A, Verdejo H, Díez M, Gómez E, Castro P. Interamerican Society of Cardiology. The reality of Heart Failure in Latin America. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:949-58
8. Borlaug BA, Kitzman DW, Davies MJ, Rasmussen S, Barros E, Butler J, et al. Semaglutide in HFpEF across obesity class and by body weight reduction: a prespecified analysis of the STEP-HFpEF trial. *Nature Medicine*. 2023. <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02526-x>
9. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020 Dec;54(24):1451-1462.
10. Candy B, Jones L, Larkin PJ, Vickerstaff V, Tookman A, Stone P. Laxatives for the management of constipation in people receiving palliative care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 May 13;2015(5):CD003448. doi: 10.1002/14651858.CD003448.pub4. PMID: 25967924; PMCID: PMC6956627.
11. Castellano C, Pérez de Juan MA, Attie F. *Electrocardiografía Clínica*. 2ª ed. España: Ed. Elsevier; 2004. pp 346
12. Cerón N, García M, Lara JA, Núñez JP, Alcocer MA, et al. Retorno al ejercicio después de COVID-19. Posicionamiento de la Sociedad Mexicana de Cardiología.
13. Chen J, Normand S-LT, Wang Y, Krumholz HM. National and regional trends in heart failure hospitalization and mortality rates for Medicare beneficiaries, 1998 – 2008. *JAMA* 2011; 306:1669 – 1678.
14. Cherny NI, Radbruch L; Board of the European Association for Palliative Care. European Association for Palliative Care (EAPC) recommended framework for the use of sedation in palliative care. *Palliat Med*. 2009 Oct;23(7):581-93. doi: 10.1177/0269216309107024. PMID: 19858355.
15. Cleland JGF, Freemantle N, Erdmann E, Gras D, Kappenberger L, Tavazzi L, et al. Long-term mortality with cardiac resynchronization therapy in the Cardiac Resynchronization–Heart Failure (CARE-HF) trial. *Eur J Heart Fail*. 2012; 14: 628–34.
16. Comunicación Social IMSS. No.625/2022 con el servicio de Triage de Urgencias IMSS brinda una respuesta médica basada en la gravedad del padecimiento 05/12/2022. Recuperado de: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202212/625>.
17. Delgado JF. Levosimendán en la insuficiencia cardíaca aguda: pasado, presente y futuro [Levosimendan in acute heart failure: past, present and future]. *Rev Esp Cardiol*. 2006 Apr;59(4):309-12
18. Díaz AG, Mendoza HM, Hernández CJ, Robles PH, Espinosa VR, Pacheco AE, et al. Correlación entre la radiografía de tórax y el ecocardiograma para la valoración de cardiomegalia en pacientes con hipertensión arterial sistémica. *Arch Cardiol Mex* 2006;76(2):179-184.
19. Enjuanes C, Comín J, Verdú JM, et al. Eficacia clínica de un programa de Insuficiencia Cardíaca basado en telemedicina: resultados del estudio ICOR. *Rev Esp Cardiol* 2013;66 Supl 1:340.
20. Ezekowitz JA, O'Meara E, McDonald MA, Abrams H, Chan M, Ducharme A, et al. 2017 Comprehensive Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Heart Failure. *Can J Cardiol*. 2017 Nov;33(11):1342-1433. doi: 10.1016/j.cjca.2017.08.022.
21. Fonarow GC. Refining Classification of Heart Failure Based on Ejection Fraction. *JACC Heart Fail* 2017; 11:808-809.
22. García Pinilla JM, Díez-Villanueva P, Bover Freire R, Formiga F, Cobo Marcos M, Bonanad C, Crespo Leiro MG, Ruiz García J, Díaz Molina B, Enjuanes Grau C, García L, Rexach L, Esteban A, Martínez-Sellés M.






- Consensus document and recommendations on palliative care in heart failure of the Heart Failure and Geriatric Cardiology Working Groups of the Spanish Society of Cardiology. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2020 Jan;73(1):69-77. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rec.2019.06.019.
23. Garrido GM, Magaña SJ, Gaxiola AA. Futuro de las clínicas de insuficiencia cardíaca. En: *Clínicas Mexicanas de Cardiología: Insuficiencia Cardíaca*. Edit. PyDesa. México 2011. p.p. 161-184
 24. Goldenberg I, Kutyifa V, Klein HU, Cannom DS, Brown MW, Dan A, et al. Survival with cardiac-resynchronization therapy in mild heart failure. *N Engl J Med*. 2014; 370:1694-701.
 25. Gochicoa L, Mora U, Guerrero S, Silva M, Cid S, Velázquez M et al. Prueba de caminata de 6 minutos: recomendaciones y procedimientos. *Neumol. cir. torax* 2015;74(2): 127-136.
 26. Gómez X, Turrillas P, Tebé C, Calsina A, Amblàs J. NECPAL tool prognostication in advanced chronic illness: A rapid review and expert consensus. *BMJ Support Palliat Care* 2020;1-11.
 27. Gómez AE, Magaña SJ, Godínez MA, Zaballa CJ. Tratamiento farmacológico: El control más allá de los síntomas. En: *Clínicas Mexicanas de Cardiología: Insuficiencia Cardíaca*. Edit. PyDesa. México 2011. p.p. 45-62.
 28. Gómez X, Turrillas P, Tebé C, Calsina A, Amblàs J. NECPAL tool prognostication in advanced chronic illness: A rapid review and expert consensus. *BMJ Support Palliat Care* 2020;1-11.
 29. González JJ, Cea CL, Bertomeu V, Aznar J. Electrocardiographic Criteria for Left Ventricular Hypertrophy and Cardiovascular Risk in Hypertensives. VIIDA Study. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60(2):148-56.
 30. Guha K, McDonagh T. Heart Failure Epidemiology. European perspective. *Curr Cardiol Rev* 2013; 9:123-127.
 31. Guía de Actividades de Enfermería Chequeo PrevenIMSS.
 32. Guía clínica de enfermería del enfermo con Insuficiencia Cardíaca. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402007000500013
 33. Guía de práctica clínica sobre atención paliativa al adulto en situación de últimos días 2021 pag 161-165 VO: vía oral. SC: subcutánea. IV: intravenosa. IM: intramuscular. SL: sublingual IR: insuficiencia renal, IH: Insuficiencia hepática.
 34. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines *Circulation*. 2022;145:e895-e1032.
 35. Ibáñez B, James S, Agewall S, et al. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70(12):1082.e1-e61.
 36. Izawa H, Yoshida T, Ikegame T, Izawa KP, Ito Y, Okamura H, et al; Japanese Association of Cardiac Rehabilitation Standard Cardiac Rehabilitation Program Planning Committee. Standard Cardiac Rehabilitation Program for Heart Failure. *Circ J*. 2019 Nov 25;83(12):2394-2398. doi: 10.1253/circj. CJ-19-0670.
 37. Jolicœur EM, Dunning A, Castelvechio S, Dabrowski R, Waclawiw MA, Petrie MC, et al. Importance of angina in patients with coronary disease, heart failure, and left ventricular systolic dysfunction: insights from STICH. *J Am Coll Cardiol* 2015; 66:2092-2100.
 38. Kazi DS, Mark DB. The economics of Heart Failure. *Heart Failure Clin* 2013;9(1):93-106
 39. Køber L, Thune JJ, Nielsen JC. On behalf of the DANISH Investigators. Defibrillator Implantation in Patients with Nonischemic Systolic Heart Failure. *N Engl J Med* 2016; 375:1221-1230.
 40. Kourek C, Karatzanos E, Nanas S, Karabinis A, Dimopoulos S. Exercise training in heart transplantation. *World J Transplant*. 2021 Nov 18;11(11):466-479. doi: 10.5500/wjt.v11.i11.466
 41. Lebeau JP, Cadwallader JS, Vaillant-Roussel H, Pouchain D, Yaouanc V, Aubin-Augier I, Mercier A, Rusch E, Remmen R, Vermeire E, Hendrickx K. General practitioners' justifications for therapeutic inertia in cardiovascular prevention: an empirically grounded typology. *BMJ Open*. 2016 May 13;6(5):e010639. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010639.
 42. Long B, Koifman A, Gottlieb M. Management of Heart Failure in the Emergency Department Setting: An Evidence-Based Review of the Literature. *J Emerg Med*. 2018 Nov;55(5):635-646. doi: 10.1016/j.jemermed.2018.08.002.
 43. Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E. Braunwald Tratado de Cardiología. Texto de Medicina Cardiovascular. Vol. 1. 10ª ed. España: Ed. Elsevier; 2016. pp 2033.
 44. Magaña SJ, Cigarroa LJ, Maza JG. 50 preguntas Clave en Insuficiencia Cardíaca. 1ª Edic. Permanyer México. 2018 ISBN 978-84-17221-40-9

45. Magaña SJ, Cigarroa LJ, Chávez MA, Rayo CJ, Galván OH, Aguilera ML, et al. First Mexican Statement in Heart Failure. *Cardiovasc Metab Sci* 2021; 32 (s1): s8-s85.
46. Magaña SJ, Garrido GM. Cambios conceptuales, fisiopatológicos y terapéuticos en la insuficiencia cardíaca. En: *Clínicas Mexicanas de Cardiología: Insuficiencia Cardíaca*. Edit. PyDesa. México 2011. p 15-26
47. Mangner N, Matsuo Y, Schuler G. et al. Cachexia in chronic heart failure: endocrine determinants and treatment perspectives. *Endocrine*. 2013;43:253-265
48. Marmelo F, Rocha V, Moreira D. The impact of prehabilitation on post-surgical complications in patients undergoing non-urgent cardiovascular surgical intervention: Systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol*. 2018;25(4):404-417. doi: 10.1177/2047487317752373.
49. Marx N, Federici M, Shüt K, Müller WD, Ajjan RA, Antunes MJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes. Developed by the task force on the management of cardiovascular disease in patients with diabetes of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* (2023) 00, 1-98. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad192>.
50. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: supplementary data. *European Heart Journal* (2021) 00, 1_42 doi:10.1093/eurheartj/ehab368
51. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. *Rev Esp Cardiol*. 2022;75(6):523.e1-523.e114.
52. Mehra MR, Canter CE, Hannan MM, Semigran MJ, Uber PA, Baran DA, et al. The 2016 International Society for Heart Lung Transplantation listing criteria for heart transplantation: a 10-year update. *J Heart Lung Transplant*. 2016; 35:1-23.
53. Mueller C, McDonald K, de Boer RA, Maisel A, Cleland JG, Kozhuharov N, et al. Heart Failure Association of the European Society of Cardiology practical guidance on the use of natriuretic peptide concentrations. *European Journal of Heart Failure* 2019;21:715-731.
54. Nieto MJ, García FY, Atrio PM. Plan de cuidados a pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva. *Rev Enferm Cardiol* 2004; 31:23-25.
55. Perkins GD, Graesner JT, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, et al; European Resuscitation Council Guideline Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation*. 2021;161:1-60. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.003. Epub 2021 Mar 24.
56. Planes de atención de enfermería para casos de insuficiencia cardíaca. <https://enfermeriavirtual.com/planes-atencion-enfermeria-insuficiencia-cardiaca/#Planes-de-cuidados-de-enfermeria>
57. Ponikowski P, Voors A, Anker S, Bueno H, Cleland J, Coats A, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2016; 37:2129-2200
58. Procedimiento para el manejo y traslado de cadáveres, especímenes quirúrgicos y citológicos en Unidades Médicas de Segundo Nivel de Atención, clave 2660-003-069.
59. Procedimiento para la intervención de Trabajo Social en Unidades Médicas de Segundo Nivel de Atención. Clave 2660-003-071.
60. Procedimiento para otorgar atención integral a la salud en las Unidades de Medicina familiar 2050-003-002.
61. Ramos B et al. Validación del cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con insuficiencia cardíaca. En-clavEs del pensamiento, año V, núm. 10, julio-diciembre 2011, pp. 173-189.
62. Reibis R, Salzwedel A, Abreu A, Corra U, Davos C, Doehner W, et al; Secondary Prevention and Rehabilitation of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). The importance of return to work: How to achieve optimal reintegration in ACS patients. *Eur J Prev Cardiol*. 2019 Sep;26(13):1358-1369.
63. Rico DL, Robledo VM, Cervantes PE, Cervantes GG, Cervantes CG, Ramírez OS, et al. Implicaciones médicas y nutricionales en insuficiencia cardíaca crónica: fortalezas y limitaciones. *Arch Cardiol Mex*. 2021;91(2):221-228
64. Saeed D, Feldman D, Banayosy AE, Birks E, Blume E, Cowger J, et al. The 2023 International Society for Heart and Lung Transplantation Guidelines for Mechanical Circulatory Support: A 10- Year Update. *J Heart Lung Transplant*. 2023 Jul;42(7):e1-e222. doi: 10.1016/j.healun.2022.12.004.
65. Salvador Comino, M. R., Garrido Torres, N., Perea Cejudo, I., Martín Roselló, M. L., Regife García, V., & Fernández López, A. (2017). El valor del Instrumento Diagnóstico de la Complejidad en Cuidados

- Paliativos para identificar la complejidad en pacientes tributarios de cuidados paliativos. *Medicina Paliativa*, 24(4), 196–203. doi: 10.1016/j.medipa.2016.01.003
66. Smarż K, Jaxa-Chamiec T, Chwyczo T, Głowczyńska R, Jegier A, Niedożytko P, et al. Cardiopulmonary exercise testing in adult cardiology: expert opinion of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the Polish Cardiac Society. *Kardiol Pol*. 2019 Aug 23;77(7-8):730-756. doi: 10.33963/KP.14889.
 67. Silva AK, Barbosa MP, Bernardo AF, Vanderlei FM, Pacagnelli FL, Vanderlei LC. Cardiac risk stratification in cardiac rehabilitation programs: a review of protocols. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2014 Apr-Jun;29(2):255-65. doi: 10.5935/1678-9741.20140067.
 68. Steffel J, Robertson M, Singh JP, Abraham WT, Bax JJ, Borer JS, et al. The effect of QRS duration on cardiac resynchronization therapy in patients with a narrow QRS complex: a subgroup analysis of the EchoCRT trial. *Eur Heart J*. 2015; 36:1983–9.
 69. Steinke EE, Jaarsma T, Barnason SA, Byrne M, Doherty S, Dougherty CM, et al; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing of the American Heart Association and the ESC Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions (CCNAP). Sexual counselling for individuals with cardiovascular disease and their partners: a consensus document from the American Heart Association and the ESC Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions (CCNAP). *Eur Heart J*. 2013 Nov;34(41):3217-35. doi: 10.1093/eurheartj/eh270
 70. Taylor JL, Holland DJ, Spathis JG, Beetham KS, Wisløff U, Keating SE, et al. Guidelines for the delivery and monitoring of high intensity interval training in clinical populations. *Prog Cardiovasc Dis*. 2019 Mar-Apr;62(2):140-146. doi: 10.1016/j.pcad.2019.01.004
 71. Urquiaga I, Echeverría G, Dussailant C, Rigotti A.. Dieta mediterránea. Origen, componentes y posibles mecanismos de acción de la dieta mediterránea. *Rev Med Chile*. 2017; 145: 85-95
 72. Vega E, Schroder J, Nicoara A. Postoperative management of heart transplantation patients. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2017 Jun;31(2):201-213. doi: 10.1016/j.bpa.2017.06.002.
 73. Watanabe, S. M., Nekolaichuk, C. L. and Beaumont, C. The Edmonton Symptom Assessment System, a proposed tool for distress screening in cancer patients: development and refinement. *Psycho-Oncology*. 2012; 21: 977–985.
 74. World Heart Federation 2019. World's most common cause of death. Cardiovascular diseases global facts and figures. www.World-heart-federation.org.
 75. Yamamoto K, Tsuchihashi M, Kinugasa Y, Iida Y, Kamiya K, Kihara Y, et al. Japanese Heart Failure Society, Expert Consensus Writing Committee. Japanese Heart Failure Society 2018 Scientific Statement on Nutritional Assessment and Management in Heart Failure Patients. *Circ J*. 2020 Jul 22;84(8):1408-1444. doi: 10.1253/circj.CJ-20-0322.
 76. Yu Z, Song J, Cheng L, Li S, Lu Q, Zhang Y, et al. Peguero-Lo Presti criteria for the diagnosis of left ventricular hypertrophy: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE* 2021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.024630>

Anexos

Anexo 1. Resumen de actividades sustantivas del Protocolo de Atención Integral de Insuficiencia cardíaca y Trasplante de corazón

Insuficiencia Cardíaca y Trasplante de Corazón		
 <p style="text-align: center;">Actividades imprescindibles de Medicina Familiar</p> <ul style="list-style-type: none"> Sospecha de la presencia de insuficiencia cardíaca con base en los datos clínicos, radiografía de tórax y electrocardiograma. Establece el tratamiento inicial. Deriva a segundo nivel para confirmar diagnóstico. 		Cumple: Si = 1 No = 2 Na = No aplica
 <p style="text-align: center;">Actividades imprescindibles de Enfermería</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisa la Cartilla Nacional de Salud. Orienta al paciente sobre acciones e intervenciones de promoción a la salud. Realiza las acciones específicas de PrevenIMSS. Promueve la cultura de la donación y trasplante de órganos. 		
 <p style="text-align: center;">Actividades imprescindibles de Nutrición</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza valoración, diagnóstico, tratamiento y seguimiento nutricional en apago al Procedimiento para otorgar atención clínico nutricional vigente. Considera en el paciente con IC restricción de líquidos y sal. Prescribe la dieta de acuerdo con las comorbilidades (ejemplo: Diabetes tipo 2, Hipertensión Arterial Sistémica, Dislipidemias entre las más frecuentes). 		
 <p style="text-align: center;">Actividades imprescindibles de Trabajo Social</p> <ul style="list-style-type: none"> Durante la intervención social, identifica y aplica los procesos sustantivos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> - Investigación social - Educación para la Salud - Reintegración a control médico social - Apoyo social 		
 <p style="text-align: center;">Actividades imprescindibles de la Asistente Médica</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisa la Cartilla Nacional de Salud Orienta al derechohabiente para agendar las citas a los servicios de auxiliares de diagnóstico solicitados por el Médico. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Garantiza que el paciente sea referido al segundo o tercer nivel de atención cuando sea solicitado. 	
 <p style="text-align: center;">Actividades imprescindibles de Radiología</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza los estudios radiográficos solicitados por el médico tratante. 	
 <p style="text-align: center;">Actividades imprescindibles de Epidemiología</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Asegura que el paciente que se encuentra en protocolo de trasplante cardíaco tenga el esquema de vacunación completo de acuerdo con su edad. • Detecta y analiza la serología y asesora en el tratamiento apropiado para prevenir infecciones. • Recomienda y vigila que se lleven a cabo las medidas de aislamiento y prevención de infecciones en cada etapa del procedimiento de Trasplante. 	
 <p style="text-align: center;">Actividades imprescindibles de Rehabilitación</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza rehabilitación cardíaca en el paciente con IC de acuerdo con el nivel de atención en el que se atiende al paciente. • Verifica que los factores de riesgo cardiovascular se encuentren en metas terapéuticas. 	
 <p style="text-align: center;">Actividades imprescindibles de Psicosociología</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa el estado mental del paciente con IC candidato o en protocolo de trasplante de corazón para Identificar: ideas suicidas, uso y abuso de sustancias como tabaco, alcohol, otras drogas ilícitas, presencia de ansiedad y/o trastornos de personalidad. • Identifica el entorno social, familiar, laboral, así como el estado cognitivo-conductual y de aceptación de la enfermedad. • Define las terapias psico-conductuales apropiadas para el paciente que requiere de cuidados paliativos. • Considera evaluación psiquiátrica en caso de que el paciente lo requiera. 	

Anexo 2. Indicadores del Protocolo de Atención Integral de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante de Corazón

Indicador		
1. Porcentaje de pacientes hipertensos con factores de riesgo para insuficiencia cardíaca	Descripción	((Número de pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica (CIE-10: I10-I15) de 40 años y más con IMC mayor o igual a 30) / (Total de pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica (CIE-10: I10-I15) de 20 años y más atendidos en UMF en el periodo evaluado)) * 100
	Fuente de información	Numerador y denominador: Sistema de Información de Atención Integral a la Salud (SIAIS).
	Meta	< 35.0%
	Periodicidad	Trimestral acumulado
	Responsable de la construcción	División de Información en Salud
2. Porcentaje de pacientes con DM2 que tienen factores de riesgo para insuficiencia cardíaca.	Descripción	((Número de pacientes con Diabetes mellitus (CIE-10: E11.0 - E14.9) de 40 años y más con IMC mayor o igual a 30) / (Total de pacientes con Diabetes mellitus (CIE-10: E11.0 - E14.9) de 20 años y más atendidos en UMF en el periodo evaluado)) * 100
	Fuente de información	Numerador y denominador: Sistema de Información de Atención Integral a la Salud (SIAIS).
	Meta	< 35.0%
	Periodicidad	Trimestral acumulado
		División de Información en Salud
3. Tasa de incidencia de Insuficiencia cardíaca (IC) en derechohabientes de 20 años y más.	Descripción	(Número de casos nuevos de Insuficiencia cardíaca (IC) (CIE-10: I50.0 Insuficiencia Cardíaca Congestiva, I51. Complicaciones y descripciones de enfermedades de cardiopatías, I51.6. Enfermedad Cardiovascular sin especificar, I51.7 Cardiomegalia, I52. Otros trastornos cardíacos en enfermedades clasificadas en otra parte) en derechohabientes de 20 años y más / Población de derechohabientes adscritos a médico familiar (PAMF) de 20 años y más) * 100,000
	Fuente de información	Numerador: Informe Semanal de Casos Nuevos Sujetos a Vigilancia Epidemiológica, publicado por la Coordinación de Vigilancia Epidemiológica. Denominador: Población adscrita a médico familiar. Dirección de Incorporación y Recaudación (DIR).
	Meta	Por obtener en recorrido intercuartil
	Periodicidad	Mensual anualizado
	Responsable de la construcción	División de Análisis en Salud

<p>4. Índice de consultas por Insuficiencia cardíaca en Urgencias, por 1,000 DH en unidades de segundo nivel</p>	Descripción	(Total de consultas de urgencias otorgadas a pacientes con diagnóstico de Insuficiencia cardíaca (IC) (CIE-10: I50.0 Insuficiencia Cardíaca Congestiva, I51. Complicaciones y descripciones de enfermedades de cardiopatías, I51.6. Enfermedad Cardiovascular sin especificar, I51.7 Cardiomegalia, I52. Otros trastornos cardíacos en enfermedades clasificadas en otra parte, en unidades de servicios médicos de segundo nivel) / (Total de derechohabientes adscritos a Medicina Familiar al mes de junio del año inmediato anterior)
	Fuente de información	Numerador: Sistema de Información Médico Operativo Central (SIMOC) – Motivos de consulta (SUI 27) integrado por la División de Información en Salud. Denominador: Población derechohabiente adscrita a Médico Familiar emitida por la Dirección de Incorporación y Recaudación (DIR), publicada por la División de Información en Salud (DIS) http://infosalud.imss.gob.mx/ e incorporada a SIAIS.
	Meta	Por obtener en recorrido intercuartil
	Periodicidad	Mensual y anual
	Responsable de la construcción	División de Información en Salud Coordinación de vigilancia epidemiológica
<p>5. Promedio de días de estancia hospitalaria por Insuficiencia cardíaca</p>	Descripción	(Número de días paciente con el diagnóstico de Insuficiencia cardíaca (IC) (CIE-10: I50.0 Insuficiencia Cardíaca Congestiva, I51. Complicaciones y descripciones de enfermedades de cardiopatías, I51.6. Enfermedad Cardiovascular sin especificar, I51.7 Cardiomegalia, I52. Otros trastornos cardíacos en enfermedades clasificadas en otra parte, en unidades de servicios médicos de segundo nivel y Unidades Médicas de Alta Especialidad) / Número de egresos hospitalarios con el diagnóstico de Insuficiencia cardíaca (IC) (CIE-10: I50.0 Insuficiencia Cardíaca Congestiva, I51. Complicaciones y descripciones de enfermedades de cardiopatías, I51.6. Enfermedad Cardiovascular sin especificar, I51.7 Cardiomegalia, I52. Otros trastornos cardíacos en enfermedades clasificadas en otra parte, en unidades de servicios médicos segundo nivel y Unidades Médicas de Alta Especialidad)
	Fuente de información	Numerador y Denominador: SUI13. Hoja de egreso hospitalario 4-30-21/17-I y 4-30-21/17-E
	Meta	7 a 11 días
	Periodicidad	Mensual y anual
	Responsable de la construcción	División de Análisis en Salud

6. Porcentaje de donaciones concretadas de corazón	Descripción	(Número de donaciones concretadas) / Total de donaciones programadas en el SIRNT, en el periodo evaluado) * 100.
	Fuente de información	SIRNT
	Meta	> 50%
	Periodicidad	Mensual y anual
	Responsable de la construcción	Coordinación de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células
7. Tasa de mortalidad por Insuficiencia cardíaca, en derecho habientes de 40 años y más.	Descripción	(Total de defunciones por Insuficiencia cardíaca (IC) (CIE-10: I50.0 Insuficiencia Cardíaca Congestiva, I51. Complicaciones y descripciones de enfermedades de cardiopatías, I51.6. Enfermedad Cardiovascular sin especificar, I51.7 Cardiomegalia, I52. Otros trastornos cardíacos en enfermedades clasificadas en otra parte, en población derechohabiente de 40 años y más, en el periodo que se evalúa / Población derechohabiente de 40 años y más en el periodo que se evalúa) * 100,000
	Fuente de información	Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones (SEED) IMSS. Población Adscrita a Médico Familiar de 20 años y más a mitad de periodo. Dirección de Incorporación y Recaudación (DIR).
	Meta	Por obtener en recorrido intercuartil
	Periodicidad	Anual
	Responsable de la construcción	Coordinación de Vigilancia Epidemiológica

Directorio Instituto Mexicano del Seguro Social

Mtro. Zoé Alejandro Robledo Aburto	Dirección General
Lic. Marcos Bucio Mújica	Secretario General
Dra. Célida Duque Molina	Dirección de Prestaciones Médicas
Dra. Asa Ebba Christina Laurell	Dirección de Planeación Estratégica Institucional
Mtra. Norma Gabriela López Castañeda	Dirección de Incorporación y Recaudación
Mtra. Claudia Laura Vázquez Espinoza	Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico
Lic. Javier Guerrero García	Dirección de Operación y Evaluación
Mtro. Borsalino González Andrade	Dirección de Administración
Dr. Mauricio Hernández Ávila	Director de Prestaciones Económicas y Sociales
Lic. Antonio Pérez Fonticoba	Director Jurídico
Mtro. Marco Aurelio Ramírez Corzo	Director de Finanzas
Lic. Luisa Alejandra Guadalupe Obrador Garrido Cuesta	Unidad de Evaluación de Órganos Desconcentrados
Dr. Ricardo Avilés Hernández	Unidad de Planeación e Innovación en Salud
Dr. Efraín Arizmendi Uribe	Unidad de Atención Médica
Dra. Rosana Pelayo Camacho	Unidad de Educación e Investigación
Dr. Manuel Cervantes Ocampo	Unidad del Programa IMSS-BIENESTAR
Dra. Gabriela Borrayo Sánchez	Coordinación de Innovación en Salud
Dra. Xóchitl Refugio Romero Guerrero	Coordinación de Vigilancia Epidemiológica
Dr. Hermilo Domínguez Zárate	Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados
Dra. Karla Adriana Espinosa Bautista	Coordinación de Planeación de Servicios Médicos de Apoyo
Dr. Carlos Fredy Cuevas García	Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Rafael Rodríguez Cabrera	Coordinación de Unidades de Segundo Nivel
Dr. Ernesto Krug Llamas	Encargado del Despacho de la Coordinación de Unidades de Primer Nivel
Dr. Javier Enrique López Aguilar	Coordinación de Atención Oncológica
Dr. José Arturo Velázquez García	Coordinación de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células
Dra. Carolina del Carmen Ortega Franco	Coordinación de Educación en Salud
Dra. Laura Cecilia Bonifaz Alfonzo	Coordinación de Investigación en Salud
Mtra. Fabiana Maribel Zepeda Arias	Coordinación de Enfermería
Dr. Felipe Cruz Vega	Coordinación de Proyectos Especiales en Salud
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	División de Excelencia Clínica

Líderes del protocolo y Autores

Nombre	Categoría/Especialidad	Adscripción
Dra. Gabriela Borrayo Sánchez	Titular de Coordinación/Cardiología	Coordinación de Innovación en Salud
Dr. José Ángel Cigarroa López (Sublíder)	Jefe de Servicio/Cardiología	Clínica de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI

Autores

Nombre	Categoría/Especialidad	Adscripción
Dra. Célida Duque Molina	Directora / Medicina Interna	Dirección de Prestaciones Médicas
Dr. Ricardo Avilés Hernández	Titular de Unidad/ Medicina Interna	Unidad de Planeación e Innovación en Salud
Dr. Marco Antonio Robles Rangel	Coordinador de Programas Médicos/Cardiología	División de Excelencia Clínica
Dr. Abelardo Flores Morales	Médico No Familiar/ Cardiología Rehabilitación Cardíaca	UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI
Dr. Antonio Magaña Serrano	Jefe de la División de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante/Cardiología	UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI
Dr. Raúl Cantero Colín	Jefe de Servicio de Rehabilitación Cardíaca/Cardiología	UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI
Dra. Carmen Liliana Esparragoza Ramírez	MNF/Geriatría, alta especialidad en Cardio-geriatria y Medicina Paliativa	UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI
Dr. Carlos Riera Kinkel	Jefe de División de Cirugía/Cirugía Cardiorrácica	UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI
Dr. Alberto Ramírez Castañeda	Jefe de Cirugía/Cirugía Cardiorrácica	UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI
Dr. Walter Querevalú Murillo	Coordinador de Donación/Medicina Crítica	UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI
Dr. Hugo Jesús Zetina Tun	Jefe de Departamento Clínico de Trasplante de Corazón/Medicina Crítica y Terapia Intensiva Trasplante Cardíaco Ecocardiografía	UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" CMN La Raza
Dr. Pedro Paz Solís	Jefe de Área Médica CUMAE/Cirugía General y Trasplante	Coordinación de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células
Dra. Gilda Martínez Castillo	Médico No Familiar/Anestesiología	UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI
Dra. Erika Rivera Durón	Jefa de Área de Trasplantes/Terapia Intensiva Neurointensivista	División de Donación y Trasplantes
Dr. Edmundo García Monroy	Coordinador de Programas Médicos/Urgencias Médico Quirúrgicas	Coordinación de Segundo Nivel de Atención
Dr. Francisco Hernández Hernández	Coordinador de Programas de Primer Nivel/Medicina Familiar	División de Medicina Familiar
Dr. Samuel Justiniano Cordero	Jefe de Área División de Rehabilitación/Rehabilitación Cardíaca	Jubilado
Dr. Martín Rosas Peralta	Jefe de Área Programa A Todo Corazón, Código Infarto/Cardiología	Jubilado

Asesoría metodológica y Coordinación editorial

Nombre	Categoría/Especialidad	Adscripción
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Jefa de Área de Diseño de Instrumentos de Gestión Clínica/Neonatología	División de Excelencia Clínica
Dr. Manuel Vázquez Parrodi	Coordinador de Programas Médicos / Medicina Familiar	División de Excelencia Clínica

Revisión por pares

Nombre	Categoría/Especialidad	Adscripción
Dr. Andrés Jacobo Ruvalcaba	UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI	UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI
Dr. Oscar Orihuela Rodríguez	Jefe de Cirugía Cardiotóraca/Cardiología Ecocardiografía	UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI
Dr. Rodolfo Parra Michel	Jefe de Cardiología/Cardiología	UMAE Hospital de Especialidades CMNO
Dr. Eduardo Herrera Garza	Médico No Familiar/Cardiología	UMAE Hospital de Especialidades Monterrey, NL

Validación normativa

Nombre	Categoría/Especialidad	Adscripción
Mtra. Fabiana Maribel Zepeda Arias	Titular de Coordinación/Enfermería	Coordinación de Enfermería
Dr. Ernesto Krug Llamas	Encargado del Despacho/ Epidemiología	Coordinación de Unidades de Primer Nivel
Dr. Rafael Rodríguez Cabrera	Titular de Coordinación / Medicina Interna	Coordinación de Unidades Médicas de Segundo Nivel
Dr. Carlos Fredy Cuevas García	Titular de Coordinación / Neurología Clínica	Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. José Arturo Velázquez García	Titular de Coordinación / Cirugía General	Coordinación de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células
Lic. Martha Raquel Pulido Gómez	Coordinadora de Programas de Enfermería	Coordinación de Enfermería
Mtra. Hilda Guadalupe Gamboa Rochin	Jefa de Área de Enfermería	Coordinación de Enfermería
Mtra. Lorena Fernández Jiménez	Coordinadora de Programas de Enfermería	Coordinación de Enfermería
Dr. Juan Carlos Tomás López	Coordinador de Programas Médicos/ Médico Familiar	División de Medicina Familiar
Dr. Antonio Rosales Piñón	Jefe de Área de Ampliación de Coberturas/Epidemiología	División de Promoción a la Salud
Dra. Ruth Martínez Martínez	Coordinadora de Programas Médicos/Epidemiología	División de Promoción a la Salud
Lic. TS. Adriana Rodríguez Ramírez	Coordinadora de Programas de Trabajo Social/ Trabajadora Social	División de Promoción a la Salud

Lic. TS. Karina Denice Paz Quintero	Coordinadora de Programas de Trabajo Social/Trabajo Social	División de Promoción a la Salud
Lic. Nut. Itzel Valtierra Martínez	Supervisora de Nutrición/Nutrición	División de Promoción a la Salud
Dr. Alejandro Ajoleza Sánchez	Titular de la División de Hospitales	Coordinación de Segundo Nivel de Atención
Dr. Noé Hernández Romero	Jefe de Área de Hospitalización y Servicios de Apoyo/Neonatología	División de Atención Médica. CUMAE
Dr. Guillermo Antonio Argüello Arévalo	Coordinador de Programas Médicos/ Gastroenterólogo Pediatra	División de Atención Médica. CUMAE
Lic. Erika Velazquez Becerril	Coordinadora de Trabajo Social/Trabajo Social	División de Atención Médica. CUMAE
Mtra. Ana Livier Medrano Lerma	Coordinadora de Programas de Nutrición/Nutrición	División de Atención Médica. CUMAE
Dra. Bruce Elba García Maldonado	Coordinador de Programas Médicos/ Cuidados Intensivos	División de Atención Médica. CUMAE
Dra. Nubia Denisse Avilez Pacheco	Jefa de Área de Donación/Medicina de Urgencias	Coordinación de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células

Construcción de indicadores

Nombre	Categoría/Especialidad	Adscripción
Mtro. Carlos Alberto Soto Chávez	Jefe de Área de Evaluación de Programas y Proyectos de Innovación/ Psicología	División de Evaluación de Tecnologías en Salud
Dra. Luz Alejandra Solís Cordero	Coordinadora de Programas Médicos / Epidemiología	Evaluación de Programas y Proyectos de Innovación. División de Evaluación de Tecnologías en Salud
Dra. Victoria Castellanos Xolocotzi	Coordinadora de Programas / Comunicación	Evaluación de Programas y Proyectos de Innovación. División de Evaluación de Tecnologías en Salud



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

©**Derechos reservados:** 03-2023-092511085600-01

Citación sugerida:
Protocolo de Atención Integral de Insuficiencia Cardiaca y
Trasplante de Corazón. Instituto Mexicano del Seguro Social.
México. Septiembre, 2023.

Instituto Mexicano del Seguro Social Av. Paseo de la
Reforma #476, Col. Juárez, Alcaldía Cuauhtémoc,
C. P. 06600, Ciudad de México.

