

INSUFICIENCIA CARDÍACA

INTRODUCCIÓN

Se puede definir la insuficiencia cardíaca como aquella **situación fisiopatológica en que el corazón es incapaz de bombear sangre a un ritmo adecuado a los requerimientos metabólicos tisulares.**

El sistema circulatorio debe aportar oxígeno y otros elementos necesarios para el normal funcionamiento de las células, los tejidos y los órganos que componen el cuerpo humano.

El corazón funciona como una bomba que aporta la fuerza necesaria para la circulación de la sangre a través de todas las arterias del cuerpo humano.



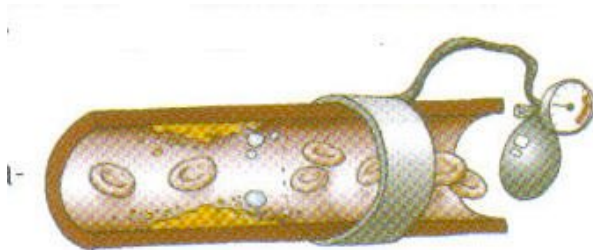
La cantidad de oxígeno y nutrientes que necesitan las células para su normal funcionamiento varían de unos momentos a otros. Por ejemplo, durante el reposo, el organismo necesita bastante poco oxígeno y nutrientes. Basta con que el corazón se contraiga 50 a 60 veces por minuto. Sin embargo, durante el ejercicio intenso se necesita, lógicamente, más

cantidad de oxígeno y nutrientes, con lo cual el corazón se acelera y late a gran velocidad, superando los 120 latidos por minuto.

INSUFICIENCIA CARDÍACA

El corazón está muy acostumbrado a adaptarse a las necesidades de cada situación. En algunas circunstancias, como la presencia de fiebre, la práctica de ejercicio físico intenso o la pérdida de sangre, el corazón se acelera; **se adapta así a las necesidades de cada situación.**

Cuando el corazón está dañado por cualquier causa (hipertensión mal controlada, problemas de riego coronario, etc.) y no bombea la sangre correctamente, trata de compensar esta deficiencia aumentando el número de latidos. Cuando su frecuencia supera los 100 latidos por minuto hablamos de taquicardia. En la insuficiencia cardiaca pocas veces falta taquicardia en reposo. De esta forma, cuando se necesita mayor cantidad de oxígeno y nutrientes (por esfuerzo físico, fiebre, anemia, etc), el corazón no puede adaptarse a estas nuevas necesidades.



Además de aumentar el número de latidos, el corazón insuficiente agranda su tamaño progresivamente para tratar de conseguir contracciones más vigorosas que compensen su deficiencia. Por esta razón, en la insuficiencia cardiaca suele detectarse un aumento en el tamaño del corazón (cardiomegalia), que, en general refleja un problema en su funcionamiento.

INSUFICIENCIA CARDÍACA

ETIOLOGÍA

Cardiovasculares:

Las más importantes son la hipertensión arterial (elevación de la presión arterial), la enfermedad coronaria (cardiopatía isquémica) y las cardiopatías valvulares (afectación de las válvulas del corazón).



La hipertensión afecta a una de cada tres personas adultas, y si no se controla de forma adecuada puede originar muchos problemas, entre ellos, lesiones renales, cerebrales, insuficiencia cardíaca e infarto agudo de miocardio. Si la presión arterial se trata correctamente y las cifras son menores de 140/90 mmHg, el riesgo de que aparezcan esos problemas se reduce enormemente. De ahí la importancia de controlarse los valores tensionales, para tratarlos en caso de considerarlos peligrosos.

La otra gran causa de insuficiencia cardíaca es la enfermedad coronaria, sobre todo en personas que han padecido un infarto agudo de miocardio. El infarto produce la muerte de una zona de músculo cardíaco, que deja de contraerse; si esta zona muerta es grande, el corazón se dilata y aparece insuficiencia cardíaca. Como veremos en otra lección, la enfermedad coronaria puede prevenirse con un buen control de la presión arterial, colesterol y glicemia, así como la abstinencia del tabaco y haciendo una vida sana con ejercicio regular.

No cardiovasculares:

El ejercicio físico demasiado intenso y prolongado puede provocar insuficiencia cardíaca aguda. Las afecciones respiratorias crónicas (enfermedad pulmonar obstructiva crónica).

INSUFICIENCIA CARDÍACA

Otras: Hipertiroidismo, déficit de vitamina B1, etc.

Causas comunes de insuficiencia cardiaca

-
- I. Isquemia miocárdica:
 - A. Aguda
 - B. Crónica
 - II. Disfunción valvular:
 - A. Enfermedad de válvula aórtica
 - B. Enfermedad de válvula mitral
 - III. Pericarditis constrictiva
 - IV. Hipertensión sistémica
 - V. Diversas:
 - A. Anemia
 - B. Arritmias cardíacas
-

FISIOPATOLOGÍA

El comienzo del proceso que conduce a la IC se inicia con un acontecimiento que supone una agresión para el miocardio. Este acontecimiento, que en numerosas ocasiones no podemos definir con exactitud en el tiempo, puede ser de 4 tipos:

1. Sobrecarga de presión.
2. Sobrecarga de volumen.
3. Pérdida localizada de miocitos.
4. Disminución generalizada de la contractilidad.

Sobrecarga de presión

Ejemplos tipo de esta situación son la hipertensión arterial o la estenosis aórtica. En estos casos el miocardio inicialmente es normal, esto es, no existe un problema intrínseco de contractilidad, pero éste debe enfrentarse a una carga superior a la habitual.

INSUFICIENCIA CARDÍACA

Sobrecarga de volumen

Las regurgitaciones valvulares (insuficiencia mitral o aórtica), así como los cortocircuitos izquierda-derecha constituyen ejemplos de esta situación, en la que nuevamente el miocardio es al inicio normal.

Pérdida localizada de miocitos

El infarto de miocardio, una de las causas más frecuentes de IC, constituye el ejemplo más claro de esta situación. Aquí coexiste una parte del miocardio, la necrosada, cuya función se pierde por completo, con otra parte, el miocardio sano, que debe someterse a una sobrecarga para intentar suplir la contribución de la zona ausente. El resultado es que la función de las cámaras ventriculares se encuentra deprimida en mayor o menor medida, dependiendo de la cuantía de ambas zonas.

Disminución generalizada de la contractilidad

Esto es lo que sucede en las miocardiopatías dilatadas de diverso origen. Aquí la función de la cámara no es normal como consecuencia de una anormal contractilidad del miocardio que la forma, sin que existan zonas normofuncionantes.

De forma general, podemos esquematizar la fisiopatología de la insuficiencia cardíaca de la siguiente manera:

1. Una noxa inicial incide sobre el corazón en forma de depresión de la contractilidad miocárdica, pérdida de miocardio útil o sobrecarga ventricular.
2. Se produce una alteración de la perfusión de ciertos órganos.
3. El organismo reacciona activando mecanismos compensadores que tienden a mantener la función cardíaca global, de forma que permita una adecuada perfusión de dichos órganos. Estos mecanismos compensadores son **el aumento de la frecuencia cardíaca, la hipertrofia miocárdica y la dilatación miocárdica**.
4. A la larga, por agotamiento de dichos mecanismos compensadores o por mantenimiento de la agresión miocárdica –a la que pueden contribuir como veremos los mismos mecanismos que pretenden “ayudar” al corazón– el deterioro se acentúa y sobreviene la IC.

INSUFICIENCIA CARDÍACA

TIPOS DE INSUFICIENCIA CARDÍACA

Podemos dividir la insuficiencia cardiaca en:

- Derecha
- Izquierda
- Congestiva (fallo de ambas mitades conjuntamente).

Insuficiencia cardiaca izquierda:

Su causa más frecuente es la hipertensión arterial, y en segundo lugar la cardiopatía isquémica.

En la insuficiencia cardiaca izquierda, la sangre se acumula a nivel de aurícula izquierda y venas pulmonares. El pulmón sufre una congestión, por lo que los síntomas predominantes son respiratorios.



El síntoma que hace pensar en una insuficiencia cardiaca izquierda es la **disnea** que, inicialmente, aparece solo tras el esfuerzo y, mas tarde, cuando el paciente esta acostado (**ortopnea**), lo que obliga al paciente a sentarse con las piernas colgando para facilitar su respiración.

Cuando la congestión pulmonar es intensa, puede llegar a pasar líquido a presión de la sangre al pulmón, dando origen a un **edema agudo de pulmón**, cuadro de extrema gravedad que requiere tratamiento inmediato.

INSUFICIENCIA CARDÍACA

Insuficiencia cardiaca derecha:

Entre sus causas están las enfermedades de la arteria pulmonar así como las enfermedades crónicas del pulmón (enfisema, asma, etc.).

Los síntomas que aparecen con mayor frecuencia son:

- Congestión e hinchazón de las venas, especialmente visibles en las venas del cuello.
- Aumento de tamaño del hígado, con dolor en la zona.
- Edemas en zonas declives (tobillos)



Insuficiencia cardiaca congestiva:

Causas:

Puede deberse a enfermedades previas del corazón, hipertiroidismo, hipertensión arterial, etc.

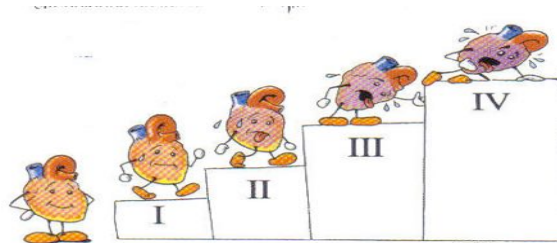
Síntomas:

El paciente puede notar pulso rápido, disnea, respiración difícil y agitada cuando se hacen esfuerzos que antes no causaban molestias, pies o tobillos hinchados, palpitaciones o dolor en el pecho, mareos, insomnio, cambio de carácter y sensación de cansancio.

Por tanto, el primer síntoma y el más característico de insuficiencia cardiaca suele ser la **sensación de ahogo (disnea)** al hacer esfuerzos. A medida que la insuficiencia empeora, los síntomas van aumentando y esta disnea se produce con esfuerzos menores.

INSUFICIENCIA CARDÍACA

Existe una clasificación que muestra los diferentes grados de disnea desde el nivel I (disnea a grandes esfuerzos) hasta el nivel IV (disnea de reposo).



El segundo síntoma es el **cansancio o fatiga (astenia)**. Este síntoma se origina por muchas causas. Quizá la más importante sea la escasa oferta de sangre y sustratos metabólicos que el corazón fatigado puede aportar a los músculos. Suele ir bastante paralela a la disnea. A veces es difícil de cuantificar, ya que, como la disnea, puede encontrarse en el límite de la normalidad o ser claramente incapacitante para el paciente.

Y el tercer síntoma importante es la **hinchazón (edemas)**, generalmente en las piernas, por efecto de la gravedad; consecuencia de una retención de agua y sal por parte de los riñones. Cuando la insuficiencia cardiaca es grave los edemas pueden llegar a ser muy aparatosos, incluso afectando a todo el cuerpo (**anasarca**).

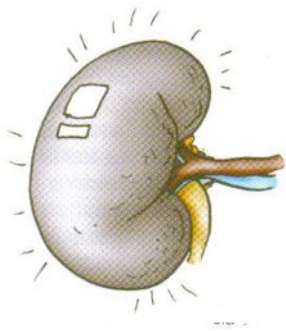
Sin embargo, los edemas leves no son, la mayoría de veces, un síntoma exclusivo de la insuficiencia cardiaca, sino más bien se deben a otros problemas como la insuficiencia venosa crónica (piernas varicosas). En un paciente encamado, los edemas no aparecen tanto en las piernas, sino en la parte sacra y en los glúteos.

Ya hemos dicho que cuando el corazón no realiza su función con normalidad fracasa en el bombeo de sangre. En estas circunstancias, esta sangre que llega al corazón para ser bombeada se estanca.



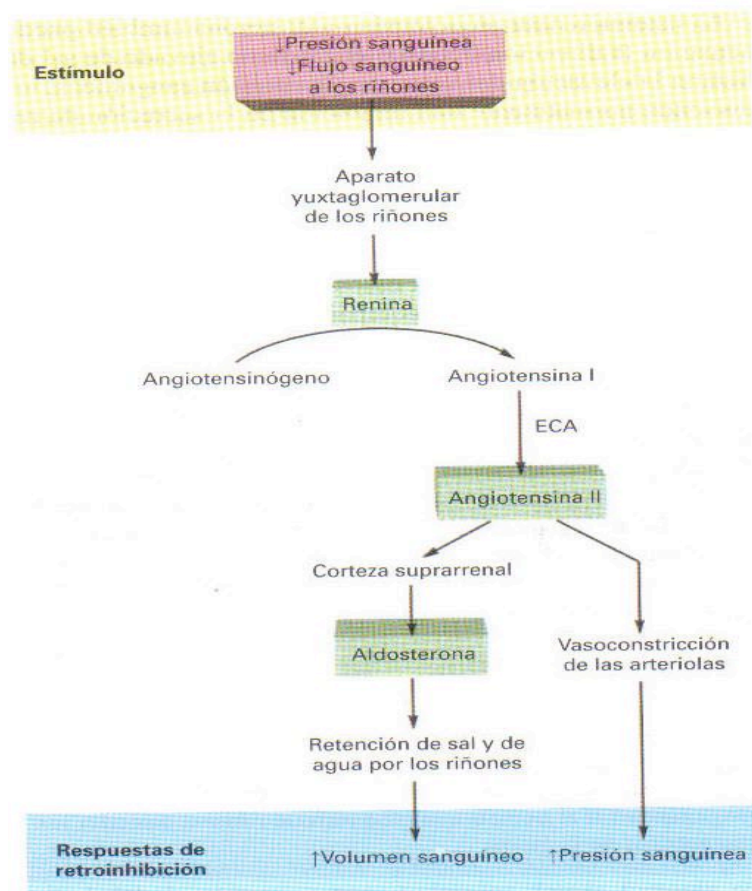
INSUFICIENCIA CARDÍACA

De esta forma, la sangre tiende a acumularse en las venas, con lo cual éstas se congestionan más de lo normal. El aumento de la presión hidrostática en estas venas hace que el líquido sanguíneo se extravase y pase al espacio intersticial.



Por otro lado, cuando el corazón tiene alguna insuficiencia no llega con normalidad el flujo de sangre necesario a los riñones. Por ello, éstos dejan de filtrar correctamente y no eliminan de forma adecuada la sal y el agua, por lo que una buena parte de ellas, que debería ser eliminada, no lo es, y contribuye aún más a que se acumulen más líquidos corporales.

Este aumento de la reabsorción de sal y agua es debido a la acción de la aldosterona, producto de la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, como consecuencia del bajo flujo sanguíneo a través del glomérulo renal.



INSUFICIENCIA CARDÍACA

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

La evaluación diagnóstica del paciente con IC incluye la realización de una adecuada anamnesis y exploración física, así como una serie de pruebas complementarias. Durante esta evaluación y la aplicación del tratamiento será necesaria la monitorización no invasiva de parámetros como temperatura, frecuencia respiratoria y cardíaca, presión arterial, oxigenación mediante pulsioximetría, diuresis y cambios electrocardiográficos.

En la siguiente tabla se presentan los síntomas y signos más frecuentes que serán reconocidos en la historia clínica.

Anamnesis y exploración física en la insuficiencia cardíaca		
	Anamnesis	Exploración física
Hallazgos derivados de la congestión pulmonar (fallo izquierdo)	Disnea de esfuerzo o de reposo, ortopnea, disnea paroxística nocturna, hemoptisis, etc.	Estertores crepitantes húmedos, hipoventilación por derrame pleural, sibilantes por asma cardíaca, etc.
Hallazgos derivados de la congestión sistémica (fallo derecho)	Hinchazón de zonas declives, distensión y dolor abdominal, nicturia, etc.	Edemas periféricos, distensión abdominal, hepatomegalia, tinte icterico, caquexia, ingurgitación yugular a 45°, reflujo hepatoyugular, etc.
Hallazgos derivados de un bajo gasto cardíaco (fallo anterógrado)	Fatigabilidad, astenia, depresión, mareos o incluso síncope	Palidez, cianosis periférica, sudoración, bajo nivel de conciencia
Hallazgos relacionados con el factor desencadenante y la cardiopatía de base	Palpitaciones, dolor precordial, sobrecarga de líquidos, embarazo, ingesta de AINE, transgresiones dietéticas, abandono de la medicación, síntomas de infección respiratoria o urinaria, etc.	Existencia de una taquicardia arritmica, soplos, fiebre, signos de infección respiratoria, hipertensión arterial, signos de hipertiroidismo, estigmas de endocarditis, etc.

AINE: antiinflamatorios no esteroideos.

Entre las exploraciones complementarias recomendadas en la evaluación de la ICA se encuentran: electrocardiograma (ECG), radiografía de tórax, pruebas de laboratorio (hemograma, bioquímica, gasometría arterial, determinación de péptidos natriuréticos) y ecocardiograma.

Electrocardiograma

Exploración fundamental que revela información tanto del factor desencadenante de la descompensación como de la cardiopatía de base. Importante la valoración de los cambios electrocardiográficos en la repolarización ventricular, así como la presencia de arritmias.

INSUFICIENCIA CARDÍACA

Radiografía de tórax

Preferentemente posteroanterior y lateral en bipedestación, aunque con frecuencia la gravedad del paciente obliga a realizar estudios anteroposteriores en decúbito, cuya interpretación es más compleja. Un aumento del índice cardiorácico puede indicar que el paciente padece una cardiopatía crónica, actualmente descompensada, aunque también puede obedecer a un derrame pericárdico de más reciente aparición. Se debe valorar el grado de congestión pulmonar: redistribución vascular, edema intersticial o alveolar.

Pruebas de laboratorio

Las pruebas de laboratorio son importantes no tanto por su contribución al diagnóstico de IC, sino también por su labor en el diagnóstico diferencial (péptidos natriuréticos), en el del factor desencadenante, estimación de la gravedad del paciente, monitorización del tratamiento, etc. En la ICA fundamentalmente nos interesa:

Hemograma completo: La existencia de anemia como factor desencadenante adquiere un papel fundamental.

Gasometría arterial: Refleja fielmente la afectación de la función respiratoria por la congestión pulmonar e incluso la repercusión sistémica del bajo gasto cardiaco (acidosis metabólica). Con la combinación de cuatro parámetros, Pao₂, PaCo₂, HCo₃ y pH podemos estimar si existe insuficiencia respiratoria, si ésta es o no global y si se acompaña de acidosis o acidemia metabólica o respiratoria.

Bioquímica elemental: Con glucosa, creatinina, urea, sodio, potasio, enzimas hepáticas y coagulación, marcadores de lesión miocárdica y determinación de péptidos natriuréticos de tipo B. El interés de estos péptidos en la práctica clínica es utilizar la determinación de su concentración en sangre como un signo indirecto de aumento de presión en las cavidades cardiacas, y por tanto como probable indicador de IC.

INSUFICIENCIA CARDÍACA

La determinación de BNP o NT-proBNP en el contexto de la IC aporta una importante información diagnóstica. En la IC en los servicios de Urgencias su principal utilidad consiste en contribuir al diagnóstico diferencial de la disnea de origen cardiogénico o respiratorio. Se trata de una prueba muy sensible y con gran valor predictivo negativo, por lo que fundamentalmente ayuda a descartar con alta probabilidad el diagnóstico de IC cuando sus valores son normales (BNP < 100pg/ml; NT-proBNP < 400 pg/ml).

Ecocardiograma

La ecocardiografía doppler permite evaluar la función ventricular sistólica y diastólica, alteraciones de la contractilidad segmentaria, funcionamiento y estructura de las válvulas, presión arterial pulmonar, etc., y se ha convertido en una exploración esencial en la valoración del paciente con IC

Evaluación invasiva de la insuficiencia cardíaca

Sólo se realiza en los pacientes inestables hemodinámicamente. Se determinan las presiones intracavitarias mediante catéteres centrales.

TRATAMIENTO

El tratamiento de la ICA persigue en un primer momento mejorar los síntomas restableciendo la oxigenación y la perfusión de los tejidos. Para todo ello contamos con un amplio arsenal terapéutico que se resumirá a continuación. Será necesario aplicar además tratamiento específico de acuerdo con la cardiopatía subyacente.

Oxigenoterapia y soporte ventilatorio

Se debe administrar oxígeno con la mínima Fio2 que permita una saturación arterial de oxígeno superior al 95%. Se debe tener especial precaución en pacientes con hipoxemia crónica, como los que padecen enfermedad pulmonar obstructiva crónica

INSUFICIENCIA CARDÍACA

(EPOC), ya que en ellos una oxigenación por encima de sus niveles basales induce hipoventilación con la consecuente hipercapnia y acidosis respiratoria. Especialmente en estos casos que cursan con hipercapnia y, en general, en los pacientes con edema pulmonar cardiogénico o con ICA hipertensiva, se deben utilizar dispositivos de ayuda a la ventilación mediante mascarillas herméticas de aplicación facial, que permiten crear presión positiva en la vía aérea sin necesidad de intubación orotraqueal (IOT). Nos referimos a la ventilación mecánica no invasiva (VNI), que ha demostrado mejorar los parámetros clínicos, la necesidad de intubación y la mortalidad a corto plazo, aunque no a largo plazo.

Fármacos

Los grupos de medicamentos más frecuentemente usados en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca son los siguientes:

1. Diuréticos.
2. Vasodilatadores.
3. Inotropo-positivos.
4. Antiagregantes y anticoagulantes.

1) **Diuréticos:** Eliminan sodio por el riñón, arrastrando agua. De esa forma se descongestionan los pulmones, mejorando la disnea, y el resto del organismo, disminuyendo o desapareciendo los edemas y los posibles acúmulos de líquidos en otros lugares: muslos, genitales, espalda baja, pleura, pericardio, peritoneo, etc.

De esta forma actúan la furosemida y las tiazidas. Como efecto secundario importante de estos fármacos se encuentra la depleción de potasio, por lo que, frecuentemente, las personas que utilizan estos fármacos requieren suplementos orales de potasio.

INSUFICIENCIA CARDÍACA

2) **Vasodilatadores:** Producen aumento de calibre de las pequeñas arterias, disminuyendo la tensión arterial y mejorando las condiciones contra las cuales debe trabajar el corazón, para impulsar a la sangre superando esas resistencias periféricas vasculares.

Dentro de estos fármacos, los más utilizados son los que intervienen en el eje renina – angiotensina – aldosterona:

- Inhibidores del enzima convertidor de angiotensina (IECAs).
- Antagonistas de la angiotensina (ARA II).

3) **Inotrópicos positivos:** Estos medicamentos aumentan la contractilidad o capacidad para contraerse el corazón. El medicamento inotropo positivo más comúnmente usado en la DIGITAL (digoxina). Reduce la frecuencia cardiaca además de aumentar la contractilidad del miocardio. Otros medicamentos inotropo positivos generalmente hay que usarlos en tratamiento hospitalario: dopamina, dobutamina.

4) **Antiagregantes y anticoagulantes:** Los ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS y los ANTICOAGULANTES disminuyen la posibilidad de trombosis y embolias, complicaciones muy frecuentes de la insuficiencia cardiaca, por lo que con frecuencia se utilizan en este contexto.

INSUFICIENCIA CARDÍACA

Tratamiento invasivo

Algunos acúmulos de líquidos no se pueden eliminar con los diuréticos y precisan recurrir a PUNCIONES EVACUADORAS de la pleura, peritoneo o pericardio.

En muy pocos pacientes se precisa reforzar la eliminación de líquidos con métodos de RIÑÓN ARTIFICIAL: diálisis peritoneal o hemodiálisis.

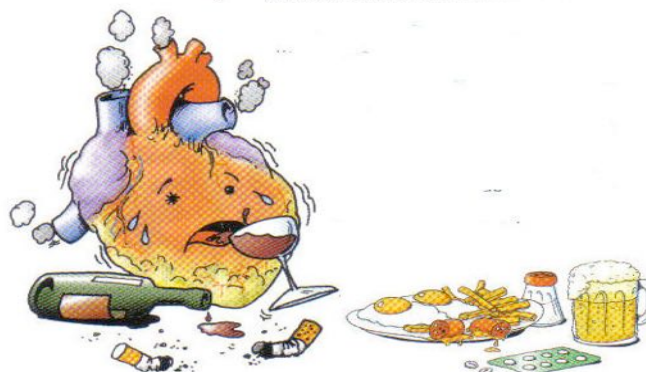
Los pacientes con cardiopatía isquémica pueden mejorar sometiéndose a procedimientos de REVASCULARIZACION CORONARIA. Cuando la insuficiencia cardiaca es rebelde a todo tratamiento, y no existen contraindicaciones, el paciente puede ser subsidiario de TRANSPLANTE CARDIACO.

Medidas preventivas

Sin duda este debería ser el principal punto de la terapéutica, aunque por desgracia no siempre es posible incidir positivamente sobre las causas y los factores precipitantes o agravantes de la insuficiencia cardiaca.

La **corrección de la hipertensión arterial** y el **control de la cardiopatía isquémica** permiten con frecuencia compensar la insuficiencia cardiaca y mejorar su evolución.

Cuando es posible eliminar o prevenir las causas y los factores precipitantes o agravantes de la insuficiencia cardiaca el pronóstico mejora extraordinariamente.



INSUFICIENCIA CARDÍACA

Como medidas higiénico-dietéticas se debería llevar a cabo:

- Actividad física adecuada a edad y situación evolutiva de su enfermedad de base.
 - Se debe lograr reposo físico y emocional ya que el descanso disminuye el trabajo del corazón, el de los músculos de la respiración y el consumo de oxígeno. Los pacientes con insuficiencia cardiaca deben evitar los esfuerzos físicos importantes, sobretodo los que supongan cargar pesos, y aquellos que provoquen fatiga, disnea o cualquier otro síntoma relacionado con el esfuerzo.

 - El ejercicio al aire libre es preferible, pero hay circunstancias en las que se aconseja evitar la actividad a la intemperie. Es preferible realizar el ejercicio físico en casa, sin salir a la calle, cuando está el suelo nevado o helado, o hace viento, fuerte lluvia, calor extremo o existen cambios atmosféricos adversos: contaminación, alto nivel de polinización (especialmente en asmáticos), etc.

- El reposo debe alternarse en cama y butaca. Es aconsejable dormir un mínimo de 8 horas diarias. Elevar la cabecera de la cama o colocar al enfermo en una silla cómoda con brazos. Mientras se realice reposo es necesario tomar medidas para prevenir la formación de trombos y embolias. Aparte de tomar ciertos medicamentos antiagregantes plaquetarios o anticoagulantes, es aconsejable mover continuamente los pies, como cuando se pedalea en una máquina de coser.

INSUFICIENCIA CARDÍACA

• Alimentación:

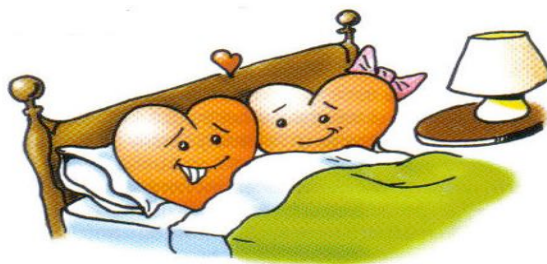
- Deben realizarse 5 o 6 comidas cada día, de poca cantidad, sin llenar el estómago.

- Alimentos no recomendados:

- Sal, alimentos salados.
- Bicarbonato, y medicamentos que puedan contenerlo.
- Conservas, enlatados, embutidos, aguas carbónicas o efervescentes, zumos comerciales, salsas preparadas.
- Caldos concentrados, de carne u otra composición, tanto en pastillas como en sobre, lata u otra forma de preparación.
- Mariscos. Pescados secos o ahumados.
- Pasteles, caramelos.
- Quesos. Jamón, beicon y embutidos.
- Higos secos, pasas.
- Vísceras: sesos, riñones, corazón, asadura, menudillos.
- **RESTRINGIR** la ingesta de pan, queso, leche y algunas verduras: apio, cardo, puerro, guisantes, col ácida, nabo, espinaca, remolacha.



- **Actividad sexual:** El paciente con insuficiencia cardiaca puede mantener una relación sexual placentera, normal, salvo en los momentos de descompensación grave. Es aconsejable adoptar posturas cómodas durante el acto sexual, evitando esfuerzos físicos excesivos, innecesarios para una satisfactoria relación amorosa.



INSUFICIENCIA CARDÍACA

A continuación se adjuntan los algoritmos diagnósticos y terapéuticos de la insuficiencia cardíaca crónica y de la descompensación aguda, el edema agudo de pulmón.

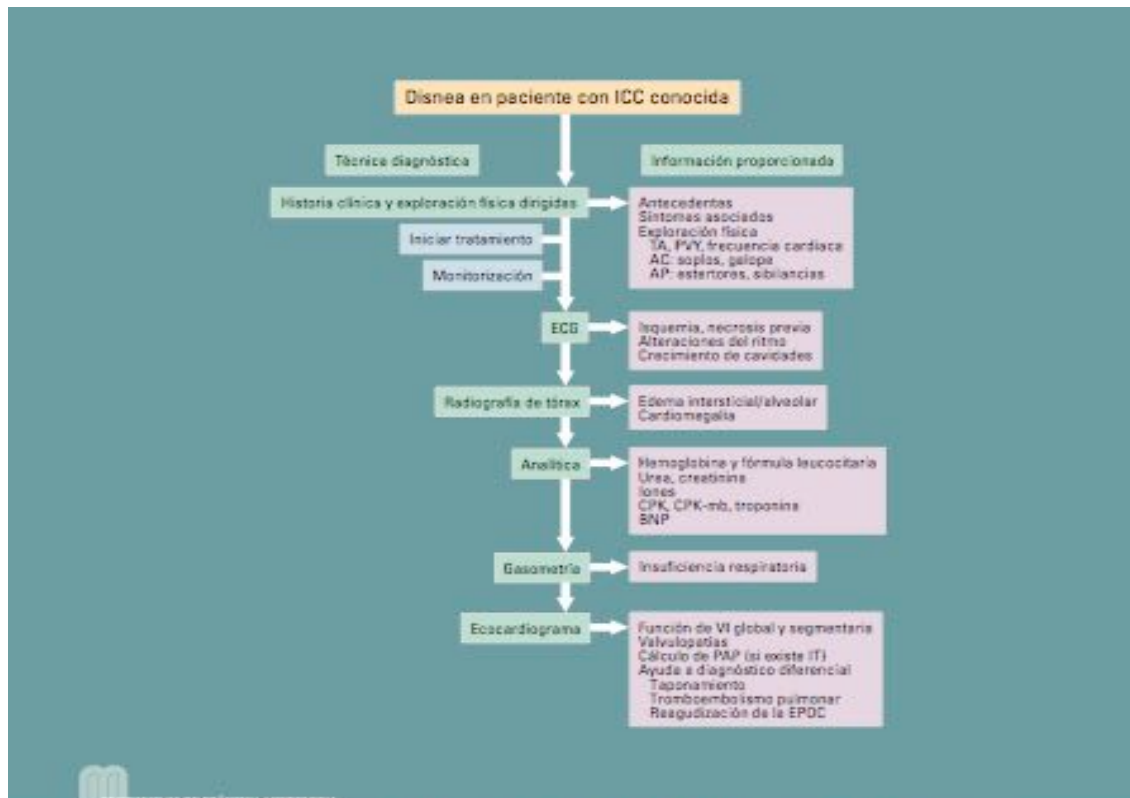


Fig. 1. Algoritmo diagnóstico en pacientes con sospecha de descompensación de insuficiencia cardíaca crónica (ICC).

AC: insuficiencia cardíaca; AP: auscultación pulmonar; BNP: péptido natriurético cerebral; CPK: creatinofosforasa; ECG: electrocardiograma; EPDC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IT: insuficiencia tricúspide; PAP: presión de arteria pulmonar; PVY: presión venosa yugular; TA: tensión arterial; VI: ventrículo izquierdo.

INSUFICIENCIA CARDÍACA

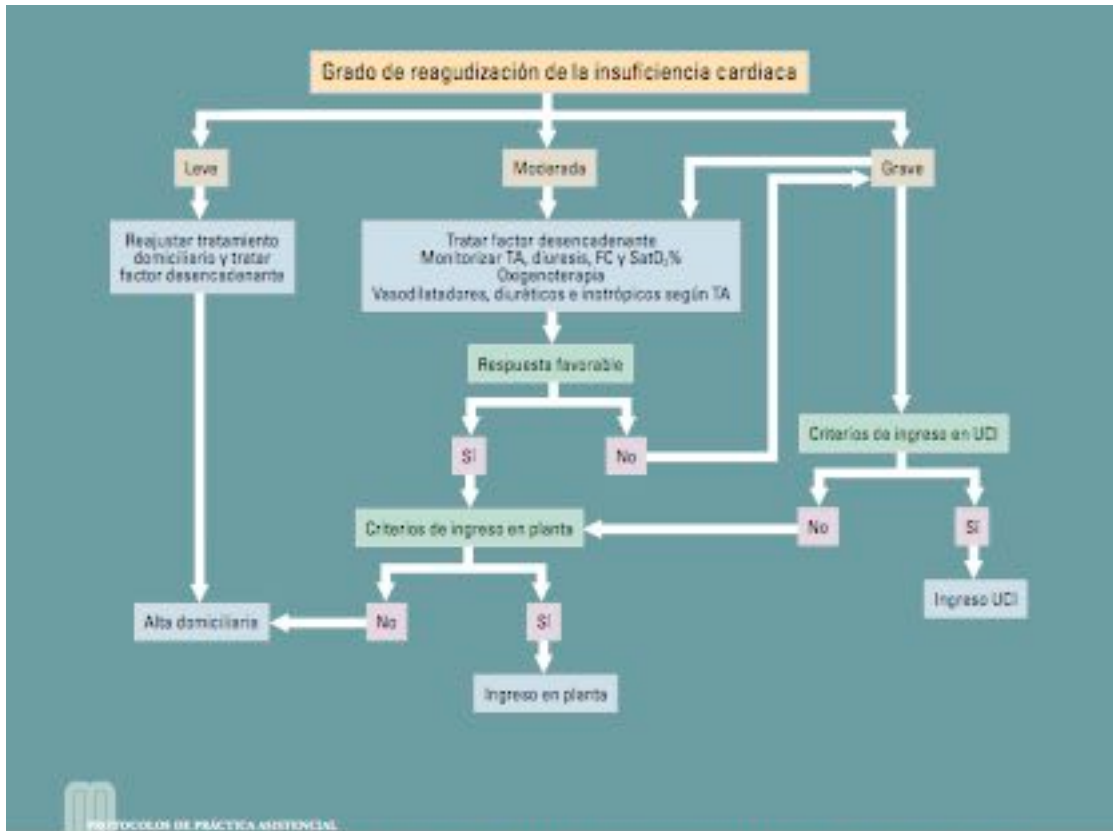


Fig. 2. Algoritmo para el tratamiento inicial de la descompensación de insuficiencia cardíaca.

FC: frecuencia cardíaca; TA: tensión arterial; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.