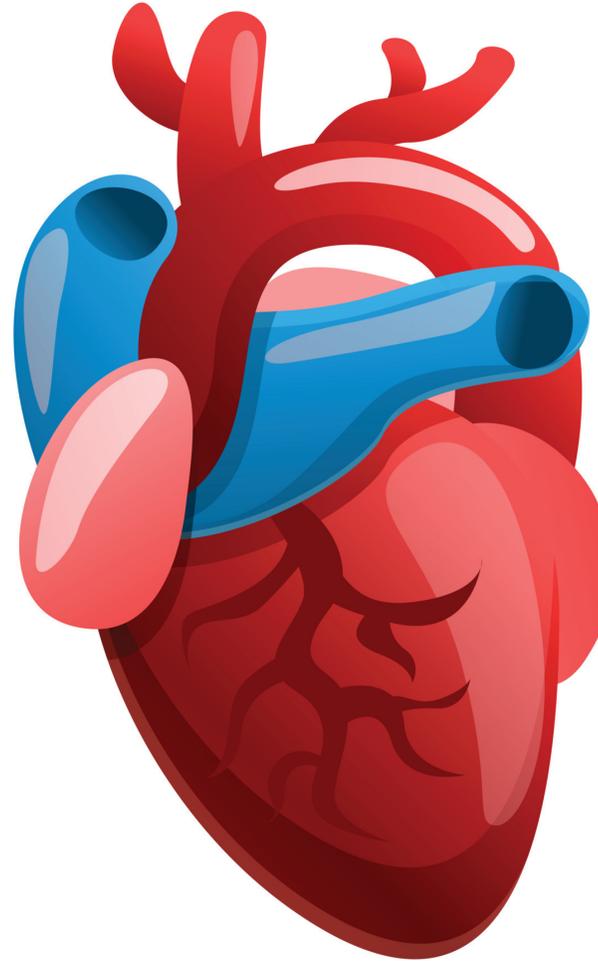


Urgencias



Cardiología

Urgencia hipertensiva



Urgencias

Definición

- Se definen como una elevación aguda de la presión arterial sistólica **>210 mmHg** y presión arterial diastólica **>120 mmHg** capaz de llegar a producir alteraciones estructurales o funcionales en diferentes órganos.
-

Clasificación

Urgencia hipertensiva:

- Situación de elevación de presión arterial (TA) en ausencia de lesión aguda de los órganos diana (cerebro, corazón y riñón), asintomática o con síntomas leves e inespecíficos (cefalea moderada). Requiere descenso progresivo hasta 160/110 mmHg en 24-48 h con tratamiento oral y control ambulatorio. Evitar hipotensión brusca que provoque isquemia coronaria, cerebral o renal.

Emergencia hipertensiva:

- HTA severa asociada a lesión aguda o progresiva de los órganos diana que puede ser irreversible y de mal pronóstico vital (como cambios neurológicos graves, encefalopatía hipertensiva, infarto cerebral, hemorragia intracraneal, insuficiencia aguda del VI, edema pulmonar agudo, disección aórtica, insuficiencia renal o eclampsia). Requiere una reducción inmediata (en no más de 1 hora) de la TA con tratamiento parenteral.
-

Situaciones que se concideran urgencia hipertensiva

- HTA de rebote tras abandono brusco de medicación hipotensora.
 - HTA con insuficiencia cardíaca (IC) leve o moderada.
 - Preeclampsia.
 - PAD > 120mmHg asintomática o con síntomas inespecíficos.
-

Situaciones que se concideran emergencia hipertensiva

- **Cardiacas**

- Aneurisma dissecante de aorta.
- Insuficiência cardíaca grave o edema agudo de pulmón (EAP).
- Síndrome coronario agudo (SCA).
- Postcirugía de revascularización coronaria.

- **Cerebrovasculares:**

- Encefalopatía hipertensiva
 - Ictus hemorrágicos
 - Ictus isquémicos
-

Situaciones que se concideran emergencia hipertensiva

- Renal:
 - Insuficiencia renal aguda.
 - Exceso de catecolaminas circulantes:
 - Crisis de feocromocitoma.
 - Interacción de IMAOs con alimentos ricos en tiramina o fármacos.
 - Abuso de drogas simpaticomiméticas (cocaína).
 - Eclampsia.
 - Epistaxis severa.
 - Grandes quemados
-

Fisiopatología

- Cuando la PA se eleva considerablemente se produce un estrés distal en los vasos periféricos y daño vascular. La interacción de varios factores (sistema renina-angiotensina, óxido nítrico, endotelina, estrés oxidativo y mediadores inflamatorios) originan una disfunción endotelial, la cual condiciona un incremento de la permeabilidad vascular, proliferación celular y activación de la cascada de la coagulación y de las plaquetas, produciendo en último término, necrosis fibrinoide de las arteriolas e isquemia tisular. El daño endotelial provoca también liberación de vasoconstrictores que, a su vez inducen mayor lesión e isquemia tisular, cerrando así el círculo vicioso.
-

Encefalopatía hipertensiva



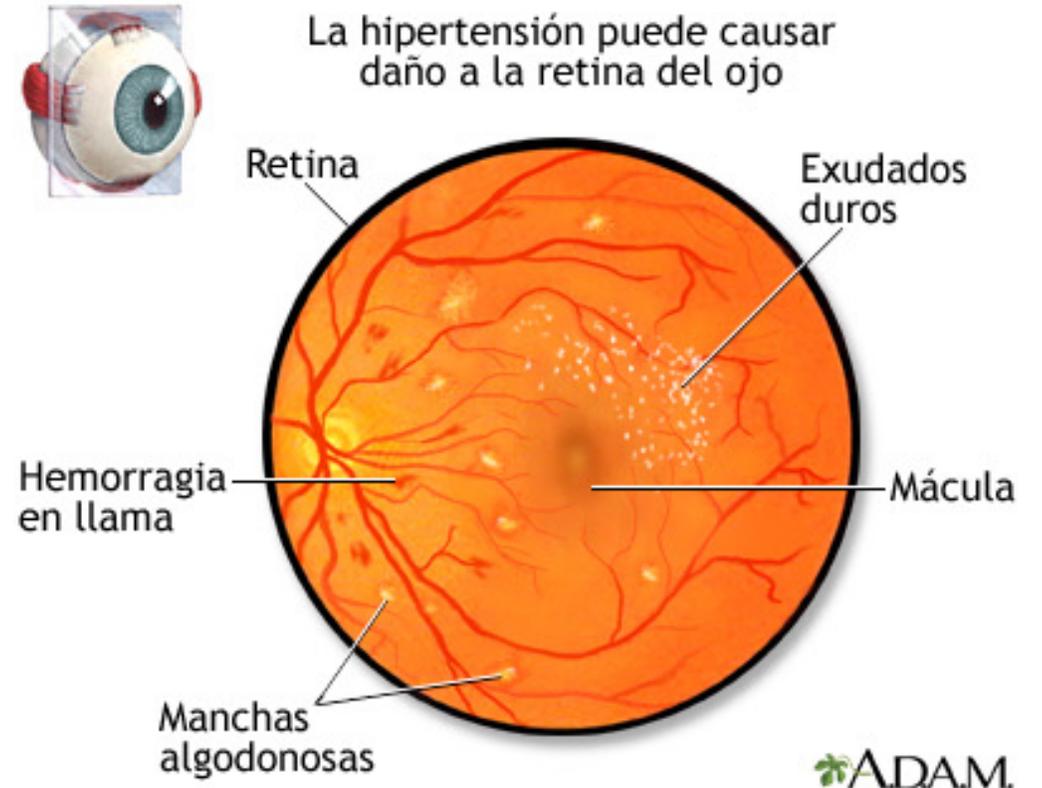
- Síndrome de hipertensión severa con difusión cerebral y daño neurológico
- La cifra frecuente de estos pacientes es $>250/150$ mmhg signos y síntomas relacionados cefalea global de aparición temprana náuseas vómitos en proyectil alteraciones visuales confusión mental somnolencia convulsiones

Tratamiento de encefalopatía hipertensiva

- Nitroprusiato
 - Fenoldopan
 - Labetalol
 - Nicardipina
-

Hipertensión maligna o acelerada

- Combinación de HTA severa (>220/130 mmHg) y daño retiniano en forma de hemorragia y exudado algodonosos (retinopatía de Keith – wagener de grado 3) y/o PAPIEDEMA (retinopatía de Keith – wagener de grado 4)



HTA maligna presentación clínica

- **Alteración de visión**
 - Visión borrosa
 - Agudeza visual
- **Alteracion estado neurologico**
 - Cefalea tipo occipital y predominio matutino
 - Confusión, somnolencia, estupor, déficit focales y coma

Diagnóstico de HTA maligna

- Un examen físico con frecuencia muestra:
 - Presión arterial extremadamente alta.
 - Hinchazón en la parte baja de las piernas y pies.
 - Ruidos cardíacos anormales y líquido en los pulmones.
 - Cambios en el estado mental, la sensibilidad, la capacidad muscular y los reflejos.
 - Un examen de los ojos revelará cambios que indican la presencia de hipertensión arterial, entre ellos:
 - Sangrado de la retina
 - Estrechamiento de los vasos sanguíneos en el área ocular
 - Los exámenes para determinar el daño a los riñones pueden abarcar:
 - Gasometría arterial
 - BUN
 - Creatinina
 - Análisis de orina
-

Síndrome cerebrovascular

- Cuando la presión endocraneana se eleva como consecuencia de una hemorragia o un infarto trombotico, la presión del flujo sanguíneo cerebral puede no estar mucho mas alta que la autorregulación, por tanto una reducción de la presión arterial sistémica puede comprometer aun mas el flujo sanguíneo cerebral.
-

Accidente cerebrovascular isquimico

- En pacientes con accidente cerebrovascular aterotrombotico se recomienda iniciar medicación solo si la presión arterial media se encuentra por encima de 130 mmHg o la presión sistólica por encima de 220 mmHg Disenso menor de 20% de la presión arterial media inicial Se permite un incremento entre el 5% o 10 % de la presión arterial media si ocurre deterioro neurológico con la reducción de la presión arterial
 - En algunos casos el criterio de bajar la presión o no depende de si ha elegido la terapia trombolítica.
-

Accidente cerebrovascular isquimico

- EL estudio con activador tisular del plasminogeno recombinante del instituto nacional de enfermedades neurologicas de EEUU los pacientes que tenian presion arterial sistolica por encima de 180mmhg o diastolica por encima de 110mmhg fueron excluidos
 - Si el paciente no va a recibir tromboliticos y la presion arterial media se encuentra encima de 130mmhg se debe iniciar tratamiento dado ya que esto esta relacionado con:
 - Transformacion hemorragica
 - Infarto al miocardio
 - Falla renal secundaria a hipertension acelerada
-

Hemorragia intracerebral

- Para los pacientes con accidente cerebrovascular hemorrágico la Asociación Americana del Corazón recomienda tratar la hipertensión cuando los valores exceden los 180/105 mmHg y mantener la presión media entre 110/130 mmHg o la sistólica entre 140-160 mmHg

Hemorragía subaracnoidea

- La hipertensión arterial es el factor de riesgo mas importante para desarrollar un síndrome cerebrovascular, contribuye en forma directa produciendo lipohialinosis y engrosamiento de las pequeñas arterias cerebrales causando necrosis isquémica



Crisis cardiovasculares

- Angina inestable e infarto agudo del miocardio
 - Ruptura de la placa
 - HVI
 - Disfunción endotelial
 - Disfunción ventricular izquierda aguda
 - Disección aortica
 - Dolor precordial súbito e intenso irradiado a región interescapular, cuello y área sacra.
 - Sincope, cefalea, estado confusional, hemoptisis, nauseas y vomito
-

Tratamiento

- Nitroprusiato
- Enalaprilat
- Fenoldopam
- Diuréticos de asa

Emergencia hipertensiva con compromiso renal

- Paciente con:
 - Hipertensión severa
 - Hematuria macro o microscópica
 - Uroanálisis con cilindros o proteinuria
- El fenoldopan y el nitroprusiato son útiles en estos casos.

Feocromocitoma



- Es un tumor que secreta catecolaminas y esta situado en la medula adrenal, o en el tejido preganglionar extra-adrenal.
- Durante la crisis el paciente presenta:
 - Sudoración
 - Taquicardia
 - Palidez
 - Temblores

Tratamiento

- TRATAMIENTO

- Bloqueadores alfa fentolamina o fenoxibenzamina y despues agregar un bloqueador

Manejo correcto en urgencia

1. Descartar que sea una crisis hipertensiva de emergencia
 2. Colocar al paciente en condiciones optimas
 3. Confirmar el grado de adherencia del tratamiento si el paciente es dx con HTA
 4. Si no hay mejoría. Se inicia con fármacos antihipertensivos por vía oral
 5. La PA se debe reducirse de manera progresiva en un periodo de 24-48 hora
 6. Se administra fármaco de acción rápida
-

Hay que evitar...

1. No se puede reducir bruscamente la PA
2. No administrar fármaco por vías sublingual

Farmacos en urgencia hipertensiva

EICAS

- Captopril 25-50mg cada 15-30 min hasta tres tomas máximo 100mg no producen hipotensión brusca con la primera dosis
- Precaución: insuficiencia renal, hipotensión
- Contraindicaciones: Embarazo y estenosis bilateral de arteria renal



Calcioantagonista

- Amlodipino 5-10mg
- Nifedipino 20mg
- Nitredipino 20mg
- Manidipino 10-20mg
 - Amlodipino es una de los fármacos con acción mas lenta el cual es una de las primeras elección



Bloqueadores

- Atenolol 50-100mg o propanolol 20-40mg
- Se repite dosis después de 1-2 hora. se puede combinar varios agente con el fin de disminuir la PA.
- Los valores considerados seguro va de 180/100 mmhg durante 24-48 horas



Diureticos



- Furosemida 40mg facilita la reducción de sobrecarga de volumen con descenso de la PA
- Precaución. Pacientes con depresión de volumen

Bloqueadores alfa y beta

- Labetalol 100-200mg dosis se repite cada 10-20 min.
 - Reduce la resistencias sistémicas, vascular sin disminuir el flujo sanguíneo periférico manteniendo la circulación cerebral, renal y coronaria.
-

Manejo de emergencia hipertensiva

Manejo de emergencia hipertensiva

- Ingreso hospitalario urgente (frecuentemente UCI)
 - Vigilancia del nivel de conciencia.
 - Monitorización de PA, FC
 - Disminución de la PA hasta valores seguros, sin descensos bruscos
-

Manejo de emergencia hipertensiva

TABLA 4: FÁRMACOS POR VÍA PARENTERAL ÚTILES EN EL MANEJO DE LAS URGENCIAS HIPERTENSIVAS

Fármaco	Indicación	Contraindicación	Dosis	Inicio acción/ duración	Complicaciones	Efectos secundarios
Nitroprusiato	Todas	Embarazo	I: 0,5-10 mcg/kg/min (50 mg/500 ml 10-30 ml/h)	0 min/1-5 min	Taquifilaxia, toxicidad por cianuro y cianatos	Náuseas y vómitos
Labetalol	Todas	IC, bradicardia, BAV, intoxicación por cocaína	B: 20-80 mg I: 1-2 mg/min (100 mg/100 ml en 1-2min)	5-15 min/2-4 h	BAV Broncoespasmo	Náuseas y vómitos
Urapidilo	Todas	Estenosis aórtica	B: 25 mg en 5-10 min (250 mg/250 ml 10-30 ml/h)	2-3 min/4-6 h		Náuseas y vómitos, hipotensión severa

B: bolo; I: infusión; IC: insuficiencia cardíaca; ACVA: accidente cerebrovascular agudo; BAV: bloqueo auriculoventricular; CPI: cardiopatía isquémica

Manejo de emergencia hipertensiva

TABLA 4: FÁRMACOS POR VÍA PARENTERAL ÚTILES EN EL MANEJO DE LAS URGENCIAS HIPERTENSIVAS (Cont.)

Fármaco	Indicación	Contraindicación	Dosis	Inicio acción/ duración	Complicaciones	Efectos secundarios
Nitroglicerina	CPI, IC	El resto	I: 10 mg/min (50 mg/500 ml 5-10 ml/h)	1-2 min/5-10 min	Taquifilaxia	Rubefacción facial, cefalea
Esmolol	CPI	IC, bradicardia, BAV, intoxicación por cocaína	B: 0,5-1 mg/kg I: 50-300 microgramos/kg/min	60 segundos/ 10-20 min	BAV Broncoespasmo (igual que labetalol)	
Nicardipino	CPI, ACVA	BAV 2º-3º grado	I: 5-15 mg/h	5-15min/4-6 h	BAV	Palpitaciones, IC, cefalea
Enalapril	Todas	Embarazo, estenosis bilateral de arteria renal	B: 1 mg en 5 min I: 5mg/250ml/6h	Inmediato/6 h	Fracaso renal agudo reversible	Hiperpotasemia, angioedema

B: bolo; I: infusión; IC: insuficiencia cardíaca; ACVA: accidente cerebrovascular agudo; BAV: bloqueo auriculoventricular; CPI: cardiopatía isquémica

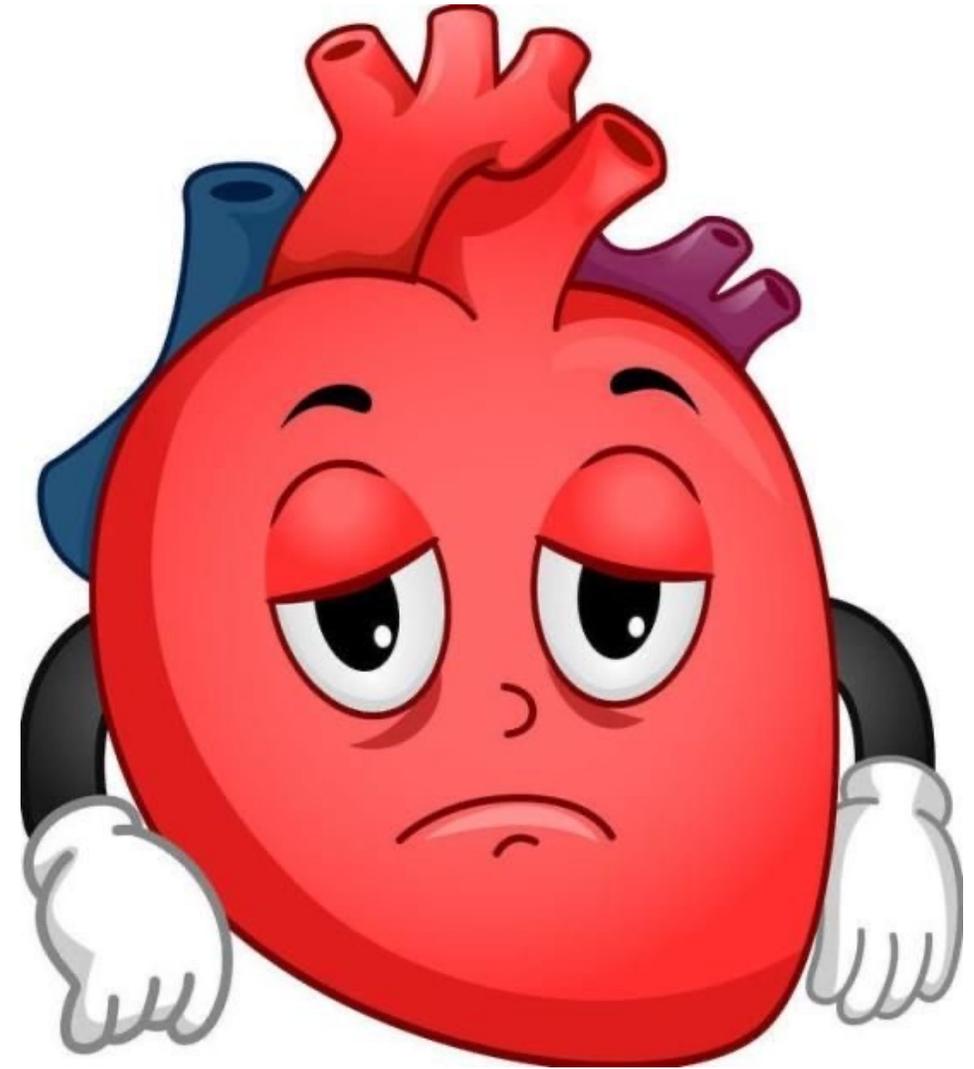
Conclusiones

- Encefalopatía hipertensiva: disminuir la presión arterial media hasta un 25% durante la primera hora.
 - Hemorragia intraparenquimatosos: Mantener entre 170-160/ 100-95 mm hg.
 - Hemorragia subaracnoidea: Disminuir la presión arterial media hasta un 25% en seis a doce horas.
 - Pacientes hipertensos previos: Mantener presión arterial entre 185-180/110-105 mm hg.
 - Hemorragia intracraneal: Disminuir la presión arterial media hasta un 25% en seis a doce horas.
-

Conclusiones

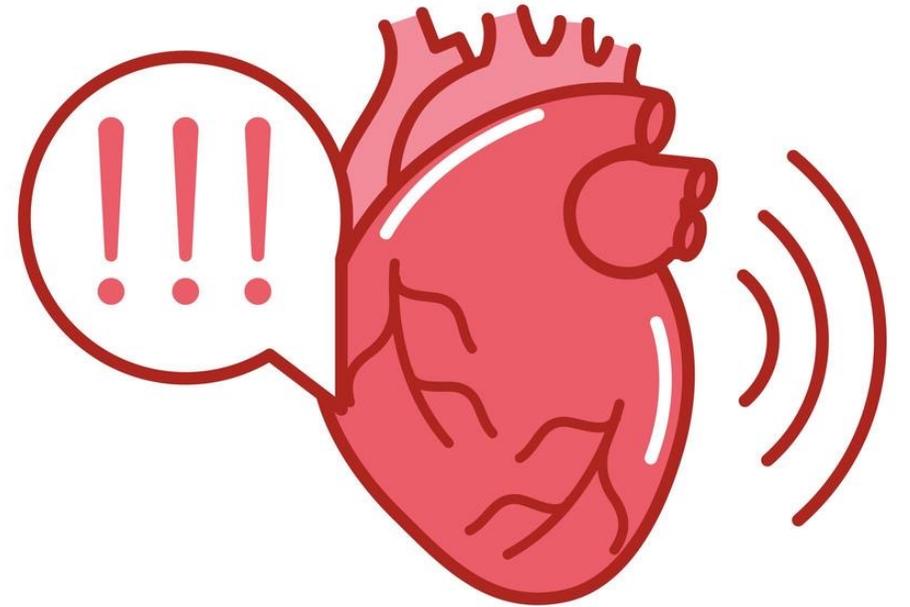
- Síndrome aórtico agudo: Presión arterial sistólica menor a 120 mm hg y presión arterial diastólica menor a 80mmhg.
 - Síndrome Coronario agudo: Disminución de la presión arteria hasta que cada episodio de isquemia-dolor anginoso, generalmente 15% en la presión arterial media.
 - Eclampsia, pre-eclampsia: Neuroproteccion fetal, controlando la presión arterial a menos de 155/105 mm hg.
-

Insuficiencia cardiaca



Definición

- La Insuficiencia Cardíaca es un síndrome clínico complejo con síntomas y signos que resultan de cualquier deterioro estructural o funcional del relleno ventricular o la expulsión de sangre.

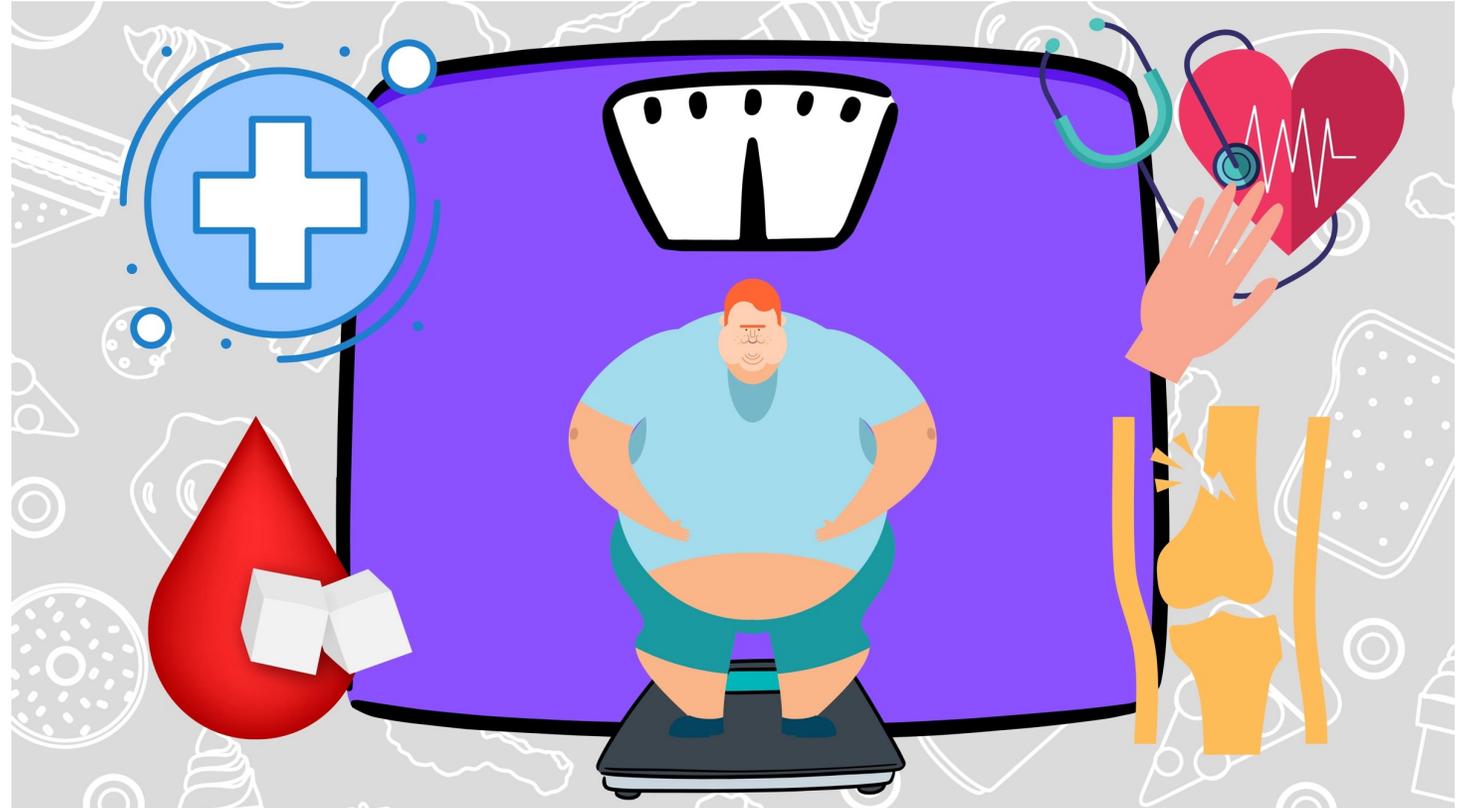


Epidemiología

- Un informe que examinó la población de EE. UU. encontró que la tasa de mortalidad ajustada por edad para la IC era de 92 por cada 100.000 individuos para los pacientes negros no hispanos, 87 por cada 100.000 para los pacientes blancos no hispanos y 53 por cada 100.000 para los pacientes hispanos

Factores de alto riesgo relativo

- Hipertensión
- Obesidad
- Diabetes
- EVC aterosclerótica



Causas comunes



- Cardiopatía isquémica
- Infarto de miocardio (IAM)
- Hipertensión
- Otras causas pueden incluir cardiomiopatías familiares o genéticas; amiloidosis; cardiotoxicidad con cáncer u otros tratamientos o abuso de sustancias como alcohol, cocaína o metanfetamina; taquicardia, estimulación del ventrículo derecho (RV) o miocardiopatías inducidas por el estrés; miocardiopatía periparto; miocarditis

Etapa A

- En riesgo de IC pero sin síntomas, enfermedad cardíaca estructural o biomarcadores cardíacos de estiramiento o lesión (por ejemplo, pacientes con hipertensión, ECV aterosclerótica, diabetes, síndrome metabólico y obesidad, exposición a agentes cardiotóxicos, variante genética para la miocardiopatía o antecedentes familiares positivos de cardiomiopatía).
-

Etapa pre-IC

- No hay síntomas o signos de IC y evidencia de 1 de los siguientes:
 - Enfermedad estructural del corazón*
 - Evidencia de aumento de las presiones de llenado*
 - Pacientes con factores de riesgo y
 - Aumento de los niveles de BNP* o
 - Troponina cardíaca persistentemente elevada

Etapa C: IC sintomática

- Cardiopatía estructural con síntomas actuales o previos de IC.

Etapa D: IC Avanzada

- Síntomas marcados de la IC que interfieren con la vida diaria y con las hospitalizaciones recurrentes a pesar de los intentos de optimizar la GDMT.
-

Clasificación de la NYHA

Clase	Síntomas
I	Enfermedad cardíaca, pero sin síntomas ni limitación de actividad física normal
II	Limitación leve de actividad física. La actividad física normal resulta en fatiga, palpitaciones o disnea
III	Limitación marcada de actividad física, incluso la actividad física menor que la ordinaria le provoca fatiga, palpitaciones o disnea. Cómodos solo en reposo
IV	Incapacidad para llevar a cabo cualquier actividad física sin incomodidad. Presentan síntomas como palpitaciones, disnea y fatiga en reposo

Es un predictor independiente de mortalidad (6,7), y se utiliza ampliamente en la práctica clínica para determinar la elegibilidad de los pacientes para las estrategias de tratamiento.

Clasificación de la IC por fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI)

Tipo de IC según FEVI	Criterio
ICrEF (HF con EF reducido)	FEVI $\leq 40\%$
HFimpEF (HF con EF mejorado)	FEVI anterior $\leq 40\%$ y una medición de seguimiento de FEVI $> 40\%$
ICmrEF (HF con EF ligeramente reducido)	FEVI 41%-49% Evidencia de aumento espontáneo o provocador de las presiones de llenado del VI (por ejemplo, péptido natriurético elevado, medición hemodinámica no invasiva e invasiva)
ICpEF (HF con EF conservado)	FEVI $\geq 50\%$ Evidencia de aumento espontáneo o provocador de las presiones de llenado del VI (por ejemplo, péptido natriurético elevado, medición hemodinámica no invasiva e invasiva)

Fisiopatología

- La insuficiencia cardíaca aguda (IC) resulta de la combinación de una disfunción cardíaca subyacente pero recientemente diagnosticada y factores precipitantes o la aparición de una nueva disfunción cardíaca (insuficiencia cardíaca de novo) o la combinación de una disfunción cardíaca crónica subyacente y uno o más factores precipitantes (insuficiencia cardíaca agudamente descompensada (ADHF), es decir, descompensación de la IC crónica). Los factores de precipitación pueden afectar directamente a la función del ventrículo izquierdo (VI) o del ventrículo derecho (RV) (por ejemplo, isquemia miocárdica y arritmias) o pueden contribuir al desarrollo de congestión (por ejemplo, infección, hipertensión y incumplimiento de las recomendaciones de tratamiento). La disfunción del VI (disfunción diastólica en la IC con fracción de eyección conservada (HFpEF) o la disfunción diastólica y sistólica en la IC con fracción de eyección reducida (HFrEF)) conduce a la congestión pulmonar, que a su vez contribuye a la disfunción del VD y la congestión sistémica. La congestión sistémica, la activación neurohumoral y la inflamación afectan negativamente a la función ventricular y contribuyen aún más a la autoperpetuación de la congestión.
-

Presentación clínica

- Los síntomas más comunes incluyen: Disnea durante el ejercicio o en reposo
 - Ortopnea
 - Fatiga y reducción de la tolerancia al ejercicio
 - Los síntomas a menudo van acompañados de signos clínicos como edema periférico, distensión de la vena yugular, la presencia de un tercer sonido cardíaco (conocido como "S3 gallop", un sonido diastólico temprano de baja frecuencia que puede estar.
-

Presentación clínica

Síntomas	Signos	Menos típico	Menos específico
Típico	Más específico		
Dificultad para respirar	Presión venosa yugular elevada	Tos nocturna	Aumento de peso (>2 kg/semana)
Ortopnea	Reflujo hepatojugular	Sibilancias	Pérdida de peso (en HF avanzado)
Disnea paroxística nocturna	Tercer sonido cardíaco (ritmo gallop)	Sensación de hinchazón	Desperdicio de tejido (cachexia)
Reducción de la tolerancia al ejercicio	El impulso apical desplazado lateralmente	Pérdida de apetito	Murmullo cardíaco
Fatiga, cansancio, mayor tiempo de recuperación después del ejercicio		Confusión (especialmente en los ancianos)	Edema periférico (tobillo, sacro, escrotal)
Hinchazón en el tobillo		Depresión	Esfiltraciones pulmonares
		pálpito	Derrame pleural
		Mareos	Taquicardia
		síncope	Pulso irregular
		Bendopneaa	Tachipnea
Menos típico	Menos específico		
Tos nocturna	Aumento de peso (>2 kg/semana)		Cheyne-Stokes respiración
Sibilancias	Pérdida de peso (en HF)		

Diagnóstico

- Los biomarcadores cardiovasculares desempeñan un papel crucial en el proceso de diagnóstico de la IC.
 - Los pacientes que presentan una sospecha de IC deben someterse a la medición de péptidos natriuréticos plasmáticos (por ejemplo, péptido natriurético cerebral (BNP), péptido natriurético pro-cerebro N-terminal (NT-proB))
 - Ecografía
 - Electrocardiograma
 - Medición (serial) de troponinas cardíacas
 - TTE integral
 - CMR, SPECT o la ventriculografía de radionucleidos, la PET o la TC cardíaca o la angiografía coronaria invasiva, pueden proporcionar información adicional y complementaria a la ecografía cardíaca
 - Radiografía de tórax
-

Tratamiento en IC aguda

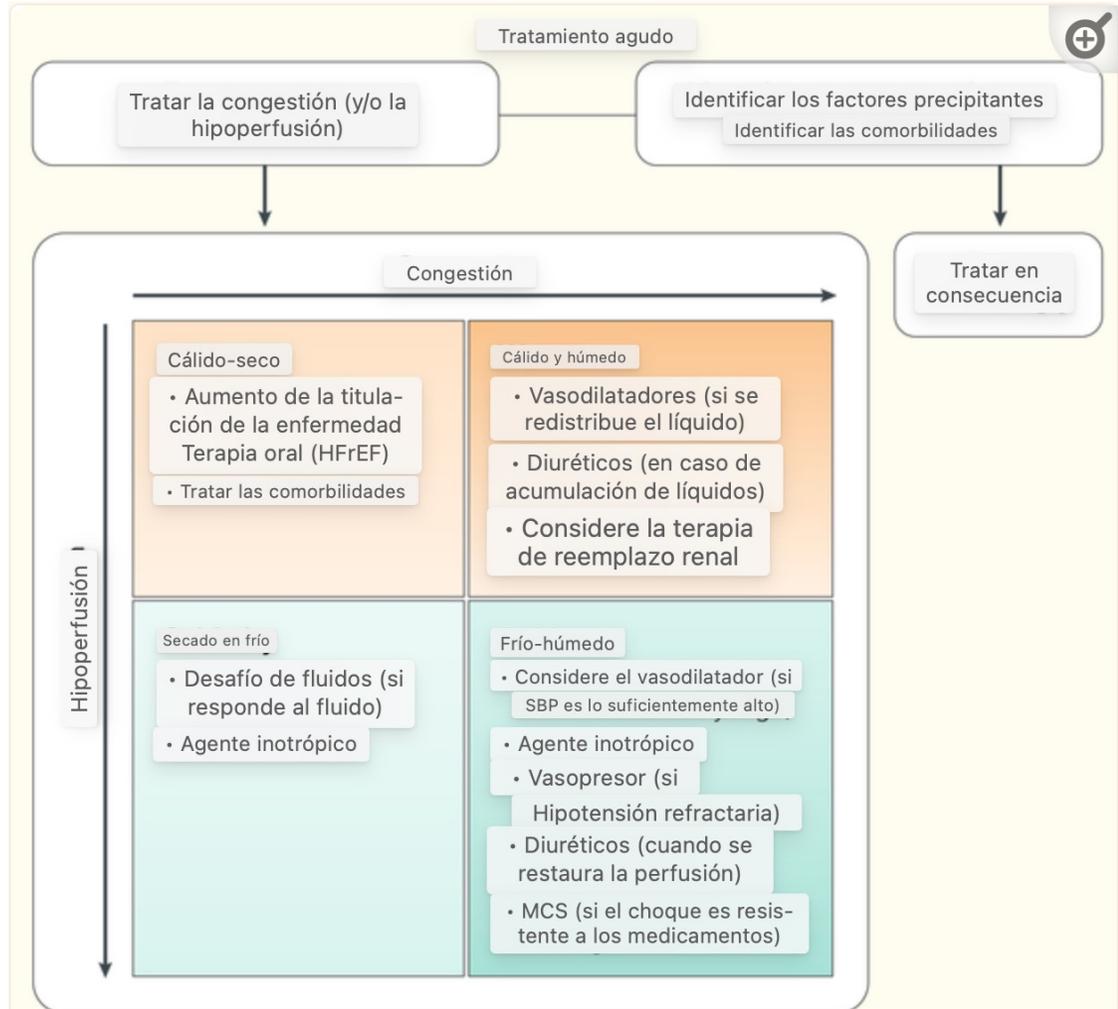


Tabla 8 Dosis basadas en la evidencia de medicamentos modificantes de la enfermedad en ensayos aleatorizados clave en pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida

	Dosis inicial	Dosis objetivo
ACE-I		
Captoprila	6.25 mg <i>t.i.d.</i>	50 mg <i>t.i.d.</i>
Enalapril	2,5 mg <i>b.i.d.</i>	10-20 mg <i>b.i.d.</i>
Lisinoprilb	2,5-5 mg <i>o.d.</i>	20-35 mg <i>o.d.</i>
Ramipril	2,5 mg <i>b.i.d.</i>	5 mg <i>b.i.d.</i>
Trandolaprila	0,5 mg <i>o.d.</i>	4 mg <i>o.d.</i>
ARNI		
Sacubitril/valsartán	49/51 mg <i>b.i.d.</i> ^c	97/103 mg <i>b.i.d.</i>
Betabloqueantes		
Bisoprolol	1.25 mg <i>o.d.</i>	10 mg <i>o.d.</i>
Carvedilol	3.125 mg <i>b.i.d.</i>	25 mg <i>b.i.d.</i> ^e
Sucinato de metoprolol (CR/XL)	12,5-25 mg <i>o.d.</i>	200 mg <i>o.d.</i>

Tratamiento farmacológico en pacientes con IC con fracción de eyección reducida

Tratamiento farmacológico en pacientes con IC con fracción de eyección reducida

MRA		
Eplerenone	25 mg <i>o.d.</i>	50 mg <i>o.d.</i>
Espironolactona	25 mg <i>o.d.</i> ^f	50 mg <i>o.d.</i>
Inhibidor de SGLT2		
Dapagliflozin	10 mg <i>o.d.</i>	10 mg <i>o.d.</i>
Empagliflozin	10 mg <i>o.d.</i>	10 mg <i>o.d.</i>
Otros agentes		
Candesartán	4 mg <i>o.d.</i>	32 mg <i>o.d.</i>
Losartán	50 mg <i>o.d.</i>	150 mg <i>o.d.</i>
Valsartán	40 mg <i>b.i.d.</i>	160 mg <i>b.i.d.</i>
Ivabradina	5 mg <i>b.i.d.</i>	7,5 mg <i>b.i.d.</i>
Vericiguat	2.5 mg <i>o.d.</i>	10 mg <i>o.d.</i>
Digoxina	62.5 µg <i>o.d.</i>	250 µg <i>o.d.</i>
Hidralazina/dinitrato de isosorbida	37.5 mg <i>t.i.d.</i> /20 mg <i>t.i.d.</i>	75 mg <i>t.i.d.</i> /40 mg <i>t.i.d.</i>

Tratamiento en pacientes con IC con fracción de eyección conservada

- Se recomienda la detección y el tratamiento de las etiologías y las enfermedades cardiovasculares y no cardiovasculares en pacientes con HFpEF
- Se recomiendan diuréticos en pacientes congestionados con HFpEF para aliviar los síntomas y signos

Prevención de la insuficiencia cardiaca

- Regular la actividad física
 - Evitar el cigarro
 - Llevar una buena dieta y evitar la obesidad
 - Evitar el consumo excesivo de alcohol
 - Evitar el consumo de sustancias tóxicas
 - Llevar bien el tratamiento de hipertensión y diabetes
 - Tratamiento de estatinas para las dislipidemias
-