

INSUFICIENCIA CARDÍACA

**Dr. Carlos Quintana Setién
Especialista Medicina Interna
Profesor auxiliar de Medicina Interna**

CONCEPTO

Síndrome clínico o estado fisiopatológico que refleja la incapacidad del corazón para bombear la sangre de forma adecuada a las necesidades del metabolismo tisular o cuando esta función solo puede llevarse a cabo a una presión de llenado anormalmente elevada, o cuando ocurren ambas cosas, ya sea por enfermedad del miocardio o excesiva sobrecarga del mismo. Lo cual trae aparejado una respuesta neurohormonal con intolerancia al esfuerzo, retención de líquido y reducción de la longevidad.

Fallo miocárdico:

Primaria: MI,
Miocardiopatías, miocardi
tis

Secundario:

Fármacos, Enfermedades
grales, fallo disdinámico

Enfermedad

Alteración mecánica

Sobrecarga presión:

- HTA, EA, HTP

Sobrecarga volumen:

- IA, RM, IT.

Disminución llenado cardíaco:

- Enfermedades pericardio,
Hipertrofia, Restricción

Alteraciones eléctricas:

ARRITMIAS

Enfermedad

**Disfunción
Ventricular**

**Alteraciones
Hemodinámicas**

**Mecanismos
compensadores**

Sistólica →

← Diastólica

▼ Contractilidad

▼ Llenado Ventr.

Factores Intrínsecos:

- Precarga
- Postcarga
- Contractilidad
- Compliance

Factores Extrínsecos:

- Impedancia aórtica
- Retorno venoso

Insuficiencia Sistólica y Diastólica

Parámetros	Sistólica	Diastólica
HISTORIA		
Cardiopatía Isquémica	X X X	X
HTA	X X	X X X X
Diabetes	X X X	X
Enfermedad Valvular	X X X X	
Disnea paroxística	X X	X X X
EXPLORACIÓN FÍSICA		
Cardiomegalia	X X X	X
Extratonos	X X X X	X
Tercer ruido	X X X	X
Cuarto ruido	X	X X X
HTA	X X	X X X X
Insuficiencia Mitral	X X X	X
Crepitantes	X X	X X
Edema	X X X	X
Ingurgitación yugular	X X X	X

Insuficiencia Sistólica y Diastólica

Parámetros	Sistólica	Diastólica
Rx Tórax:		
Cardiomegalia	X X X	X
Congestión pulmonar	X X X	X X X
Electrocardiograma		
Bajos voltajes	X X X X	
HVI	X X	X X X X
Ondas Q	X X	X
Ecocardiograma		
FE baja	X X X X	
Dilatación VI	X X	
HVI	X X	X X X X

Mecanismos compensadores

Sistema Neuro-endocrino

- Contractilidad
- Taquicardia
- Tono venoso
- Tono arterial

Cambios geométricos

- Hipertrofia
- Dilatación

Ley Frank Starling

INSUFICIENCIA CARDÍACA. ORIGEN Y PROGRESIÓN

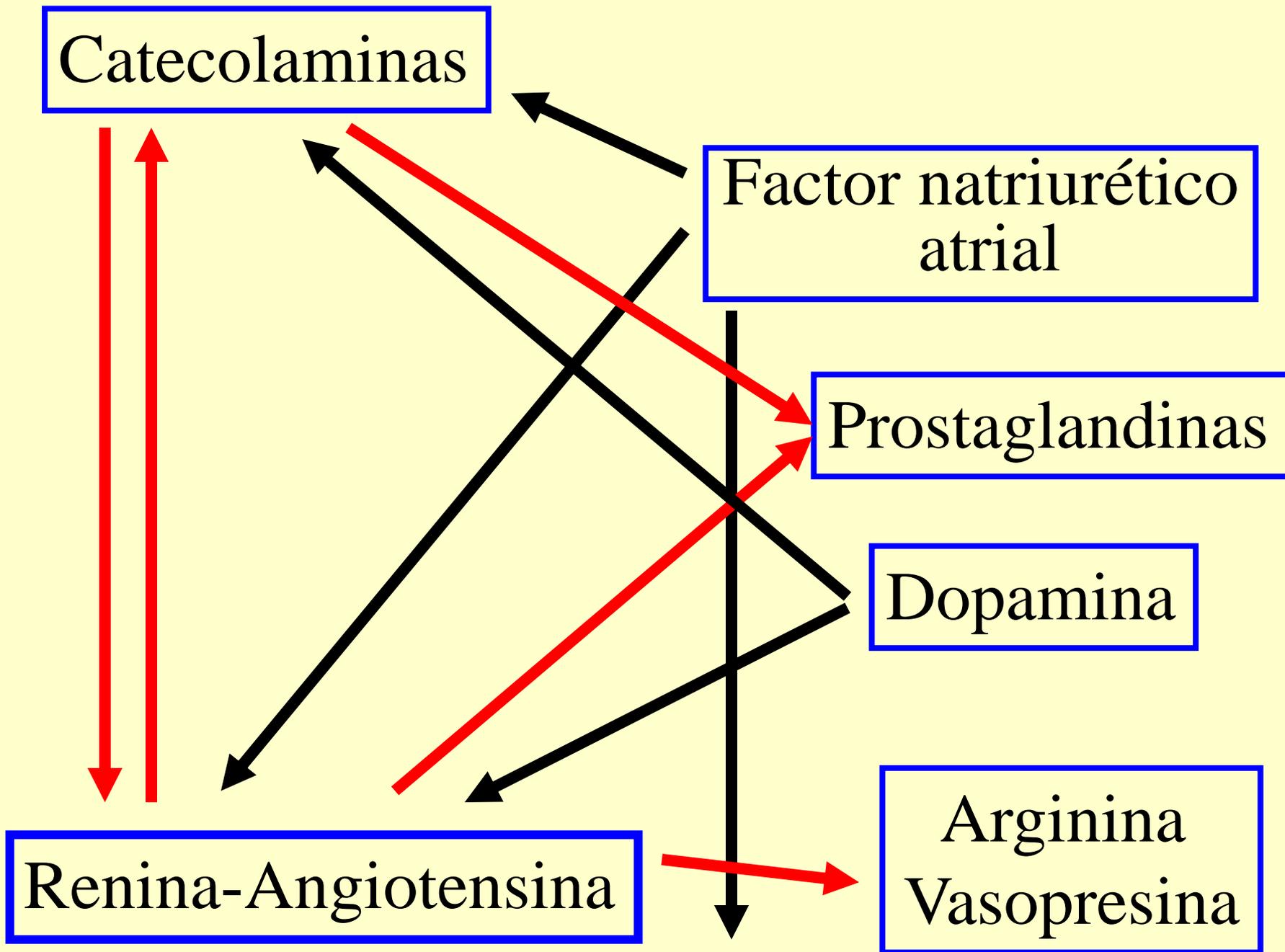
Mecanismos compensadores

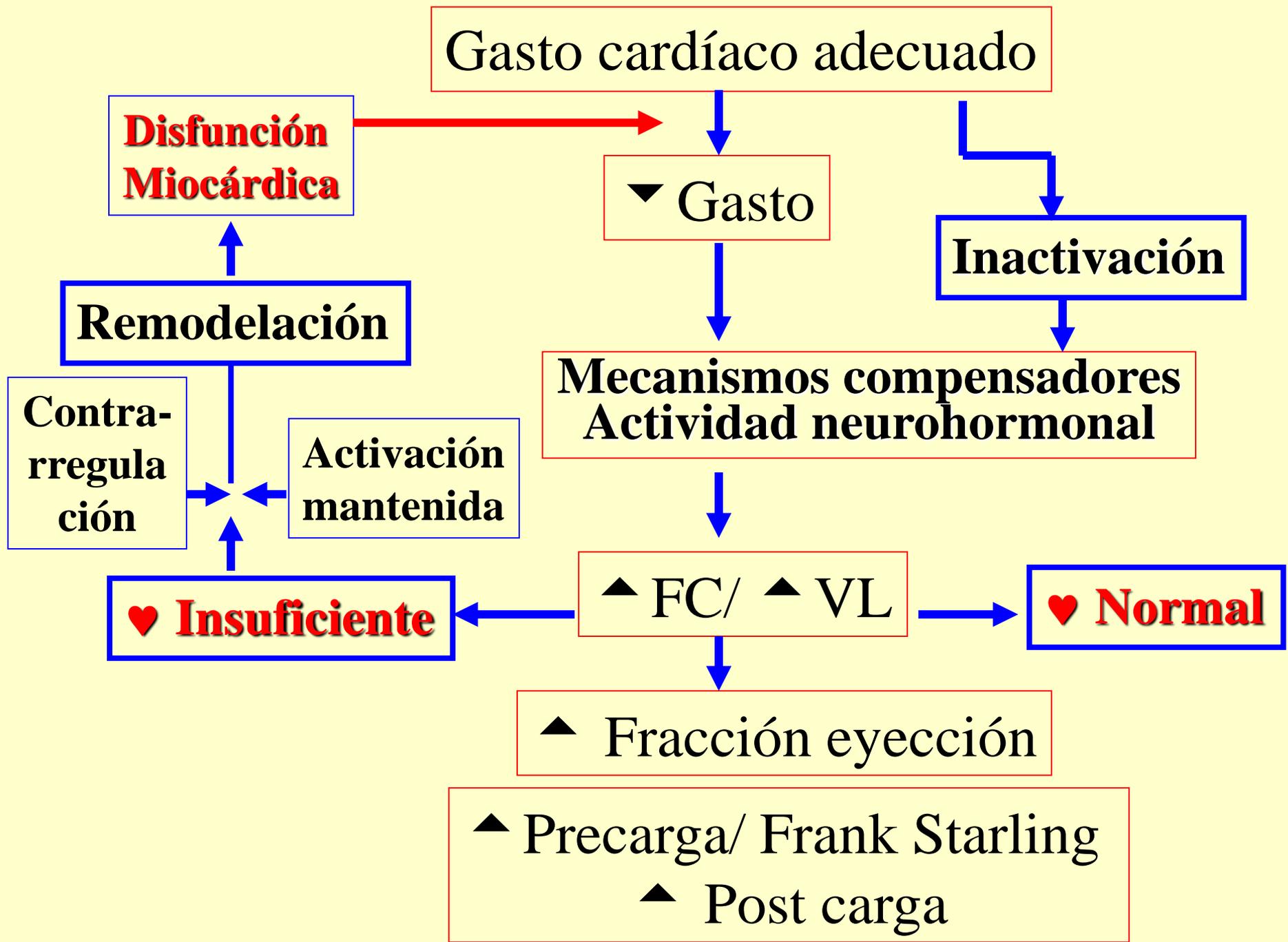
▲ Contractilidad

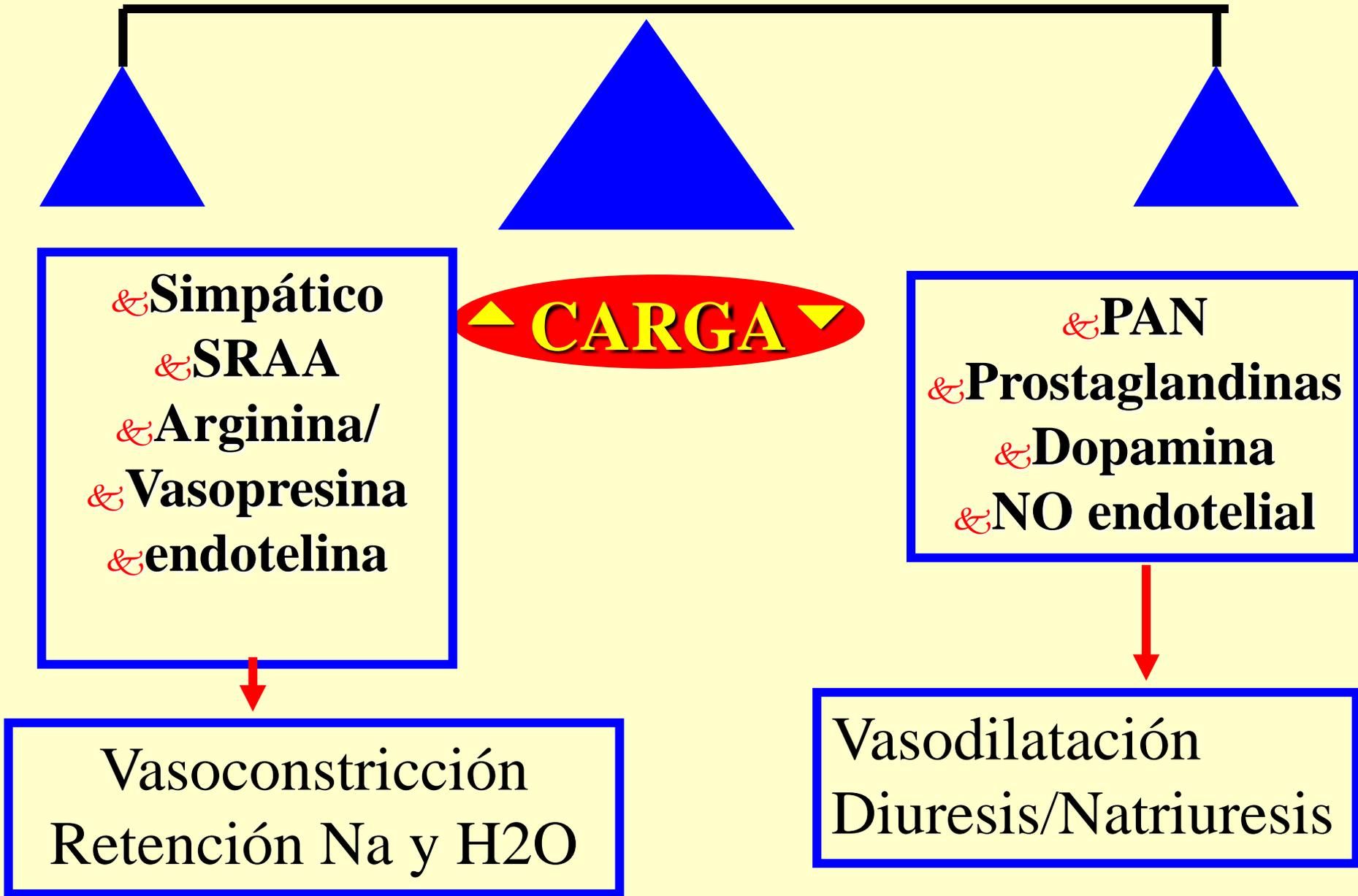
▲ Carga

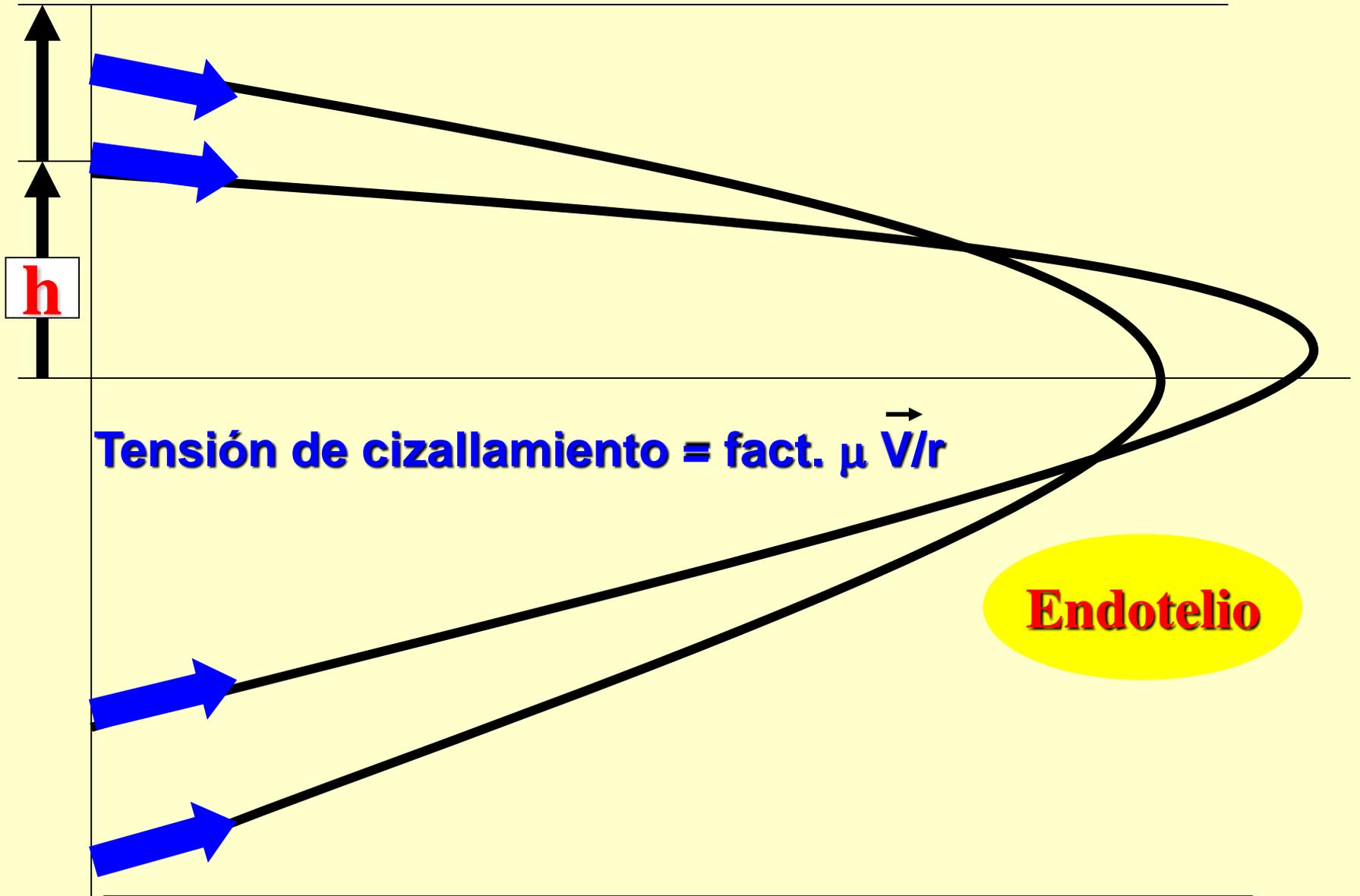
- Enfermedad coronaria
- Miocardiopatía

Hipertensión
Sobrecarga volumen
Taquicardia









h

Tensión de cizallamiento = fact. μ \vec{V}/r

Endotelio



Endotelio

Peso: 1-1,5 kg

Area: 700-1500 m²

**Capta señales físicas,
químicas e inmunológicas**

**Funciones: Autocrina,
paracrina y endocrina**

**Capa unicelular, vasos
sanguíneos y linfáticos, cavidades
cardíacas, cuerpos cavernosos y
cámara anterior ojo**

Moléculas Vasoactivas:

- Trombina
- AA
- BK, 5HT, ADP.

Células circulantes:

- Plaquetas
- Leucocitos

Fuerzas Físicas:

- Flujo sanguíneo.
- Presión arterial
- Distensión

- NO, PgL2, TxA2, O2, OH.
- MCP-1, IL-1 β , TGF- β
- PDGF, FGF, VEGF
- VCAM-1, ICAM-1, Selectina E y P
- Tpa, Trombomodulina

Agregación Plaquetas

Fibrinólisis

Barrera Selectiva

Tono Vascular

Proliferación CML

Adhesión leucocitos

Transducción de Fuerzas mecánicas

Coagulación

Enfermedad

**Disfunción
Ventricular**

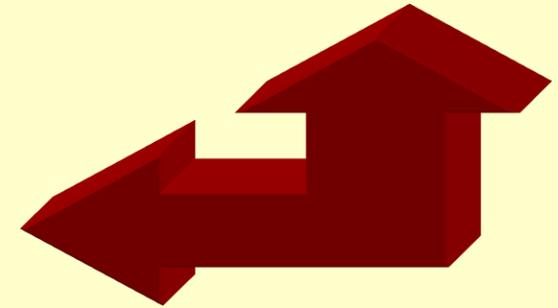
**Alteraciones
Hemodinámicas**

**Mecanismos
compensadores**

Síntomas:

- **Cansancio**
- **Disnea**
- **Digestivos.**
- **Bradipsiquia**

Alteraciones
metabólicas



Síntomas y signos físicos

Alteraciones metabólicas:

- Hiperazoemia
- Hiponatremia
- Acidosis/alcalosis
- Hipoxia

Signos Físicos:

- Edema, Congestión vascular, Taquicardia,
- Hipotensión, Caquexia, etc

Enfermedad

**Disfunción
Ventricular**

**Alteraciones
Hemodinámicas**

**Mecanismos
compensadores**

Fallo de órganos:

- IR, hepática
- TEP

Arritmias mortales:

- Catecolaminas
- Proarritmias
- Trastornos
electrolíticos
- Origen eléctrico

**Alteraciones
Metabólicas**

**Fallo
de los
órgano
diana**

Muerte

**Muerte
brusca**

Diagnóstico

Crterios mayores:

- Disnea paroxística nocturna/ u ortopnea.
 - Ingurgitación yugular.
 - Estertores pulmonares
 - Cardiomegalia.
- Edema agudo del pulmón.
 - Tercer ruido.
- PVC elevada: >16 mm Hg.
 - Reflujo hepatoyugular

Diagnóstico

Criterios menores:

- Edema maleolar
- Tos nocturna
- Disnea de esfuerzo.
- Hepatomegalia
- Derrame pleural
- Taquicardia sinusal
- Capacidad vital reducida: $1/3$ de la máxima
- Pérdida de peso (>4.4 Kg) tras

Clasificación

Evolución:

- Aguda
- Crónica

Clínica:

- Derecha
- Izquierda

Según el gasto cardíaco:

- Global (congestiva)
- Alto
- Bajo

Etiopatogénica:

- Mecánica
- Miocárdica
- Eléctrica



Clasificación funcional

- **Clase I:** No hay limitaciones de su actividad física. La actividad física ordinaria no le produce fatiga, ni palpitaciones, ni disnea o dolor anginoso.
- **Clase II:** Limitación de su actividad física. La actividad física ordinaria le produce fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso.
- **Clase III:** Marcadas limitaciones de su actividad física. Una actividad física de menor importancia que la ordinaria le produce: fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso.
- **Clase IV:** Incapacidad para desarrollar cualquier actividad física sin que aparezca malestar. Las manifestaciones de IC o Síndrome anginoso se presenta incluso al reposo. Si realiza cualquier actividad física el malestar se incrementa.

Fármacos en la Insuficiencia cardíaca

Diuréticos

- Furosemida
- Ac. Etacrínico
- Bumetanida
- Tiazidas
- Ahorradores potasio

Digitálicos

- Digoxina
- Digitoxina

Simpálicomiméticos

- Dobutamina
- Otros Inotropos: Amrinona

Vasodilatadores

- **Venosos:** Nitratos
- **Arteriales:** Hidralazina, anticálcicos, etc.
- **Mixtos:** IECA.

β -bloqueo

- Bisoprolol
- Metoprolol
- Carvedilol

Objetivo del tratamiento

Control de la progresión de la hipertrofia

Mejoría de la relajación ventricular

Prevención/ tto de la isquemia

Reducción de la presión venosa

Reducción de la frecuencia cardíaca

Conservación de la contracción auricular

Tratamiento de la Disfunción Diastólica

Objetivo del tratamiento	Tratamiento
Control de la progresión de la hipertrofia	Tratamiento antihipertensivo-Cirugía
Mejoría de la relajación ventricular	Reducción sobrecarga sistólica- Tratamiento de
Prevención/ tto de la isquemia	B-bloqueo- Aticálcicos- Nitratos-
Reducción de la presión venosa	Reducción volemia- Diuréticos-Restricción
Reducción de la frecuencia cardíaca	Digoxina en la FA- Marcapaso
Conservación de la contracción auricular	Cardioversión si FA- Marcapaso secuencia