



**CEU**

*Universidad  
San Pablo*

# **BLOQUE IV: FARMACOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES**

## **TEMA 16. FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA CARDIOPATIA ISQUÉMICA**

**Cartagena99**

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

---

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

# TEMA 16. FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA CARDIOPATIA ISQUÉMICA

## 1. Fisiopatología de la angina de pecho

- Clasificación de la angina

## 2. Tratamiento farmacológico:

- Nitratos
- Betabloqueantes
- Antagonistas de calcio

### BIBLIOGRAFÍA:

Farmacología en Enfermería. 2ª ed. Ed. Médica Panamericana. Madrid (2020), Capítulo 11.  
Farmacología Cardiovascular

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a background of a light blue and orange gradient that resembles a stylized sun or a wave.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

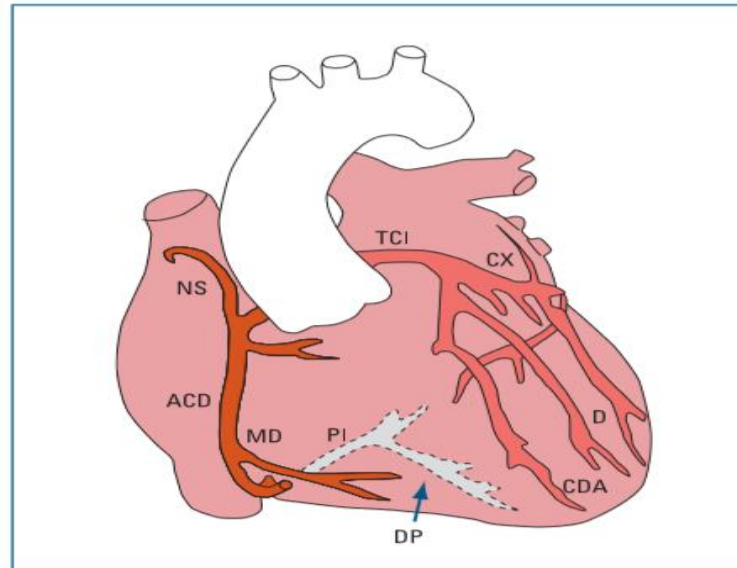
- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# ARTEROPATÍA CORONARIA E ISQUEMIA CARDIACA

Disminución del flujo coronario y compromiso miocárdico por falta de oxígeno

## EL FLUJO SANGUÍNEO CORONARIO



**Figura 1. Arterias coronarias. ACD: arteria coronaria derecha; CDA: coronaria descendente anterior izquierda; CX: circunfleja; D: diagonales; DP: descendente posterior derecha; MD: marginal derecha; TCI: tron-**

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



CEU  
San Pablo

# 1. ¿QUÉ FACTORES REGULAN EL FLUJO CORONARIO?

## 1. GRADIENTE DE PERFUSIÓN CORONARIA

## 2. DURACIÓN DE LA DIÁSTOLE (frecuencia cardiaca)

## 3. DIÁMETRO DE LAS ARTERIAS CORONARIAS

## 4. RESISTENCIAS VASCULARES CORONARIAS

### 1. Factores intrínsecos:

- Mecanismos nerviosos
- Mecanismos metabólicos
- Mecanismos miogénicos

### 2. Factores extrínsecos (comprensión mecánica de los vasos durante la sístole)

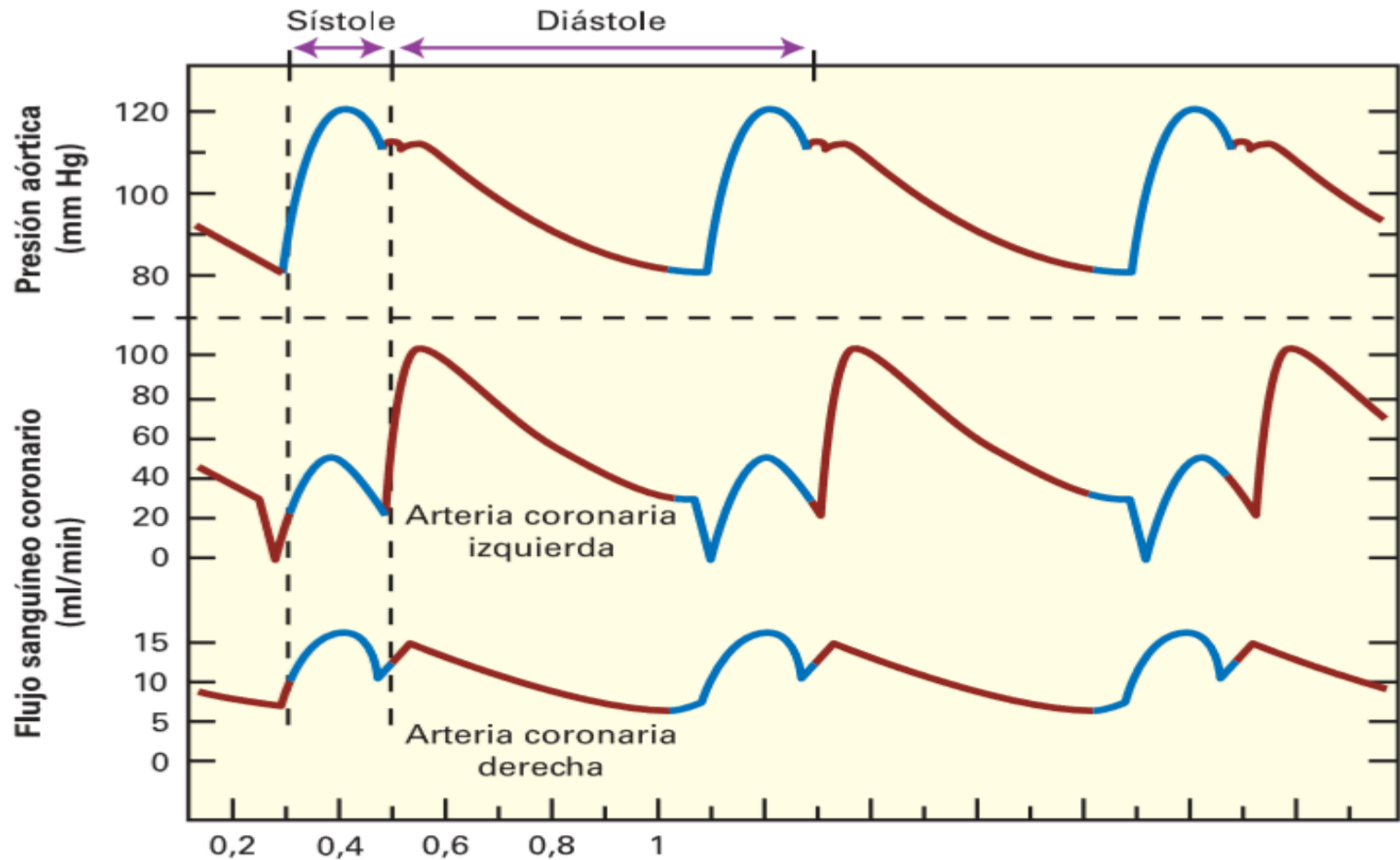
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

CEU



**Figura 3. Relación entre la presión arterial y el flujo sanguíneo en la arteria coronaria izquierda y derecha. Obsérvese que el flujo**

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70



CEU  
 San Pablo

## 2. ¿QUÉ FACTORES ESTÁN IMPLICADOS EN DEMANDA MIOCÁRDICA DE OXÍGENO (MVO<sub>2</sub>)?



1. FRECUENCIA CARDIACA
2. CONTRACTILIDAD MIOCÁRDICA
3. TENSION que soporta LA PARED VENTRICULAR DURANTE LA SÍSTOLE:
  1. Presión telediastólica en el ventrículo izquierdo (precarga)
  2. Las resistencias vasculares periféricas (poscarga)

### A MAYOR TRABAJO CARDIACO MAYOR DEMANDA DE OXÍGENO

- ❖ El ejercicio físico, el aumento del estrés (emociones) y del tono simpático (aumento

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



Metabolismo aeróbico



- ↑ Glucolisis anaeróbica
- ↑ Acido láctico
- ↑ Ca<sup>2+</sup> intracelular
- ↑ H<sup>+</sup>
- ↓ ATP



Isquemia cardiaca

- Muerte celular:
- Apoptosis
  - Necrosis



- Despolariza el potencial de membrana:
- mayor excitabilidad
  - se reduce la velocidad de conducción intracardiaca



- Función diastólica y sistólica:
- ↑ Volumen telesistólico y telediastólico

Cartagena99

CLÁSES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70  
 ---  
 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

## **ANGINA PECTORIS (ANGOR):**

- Síntoma principal: **dolor** torácico retroesternal o precordial, opresivo, intenso, o puede localizarse en el centro del epigastrio o en la zona abdominal.
- Se debe a episodios transitorios de isquemia miocárdica

## **DESEQUILIBRIO APORTE/CONSUMO DE OXÍGENO**



1. Un aumento de la demanda (aumento de la HR, HF, distensión ventricular)
2. Una disminución del aporte (reducción del FSC o de la capacidad de transporte de la sangre)

Cartagena99

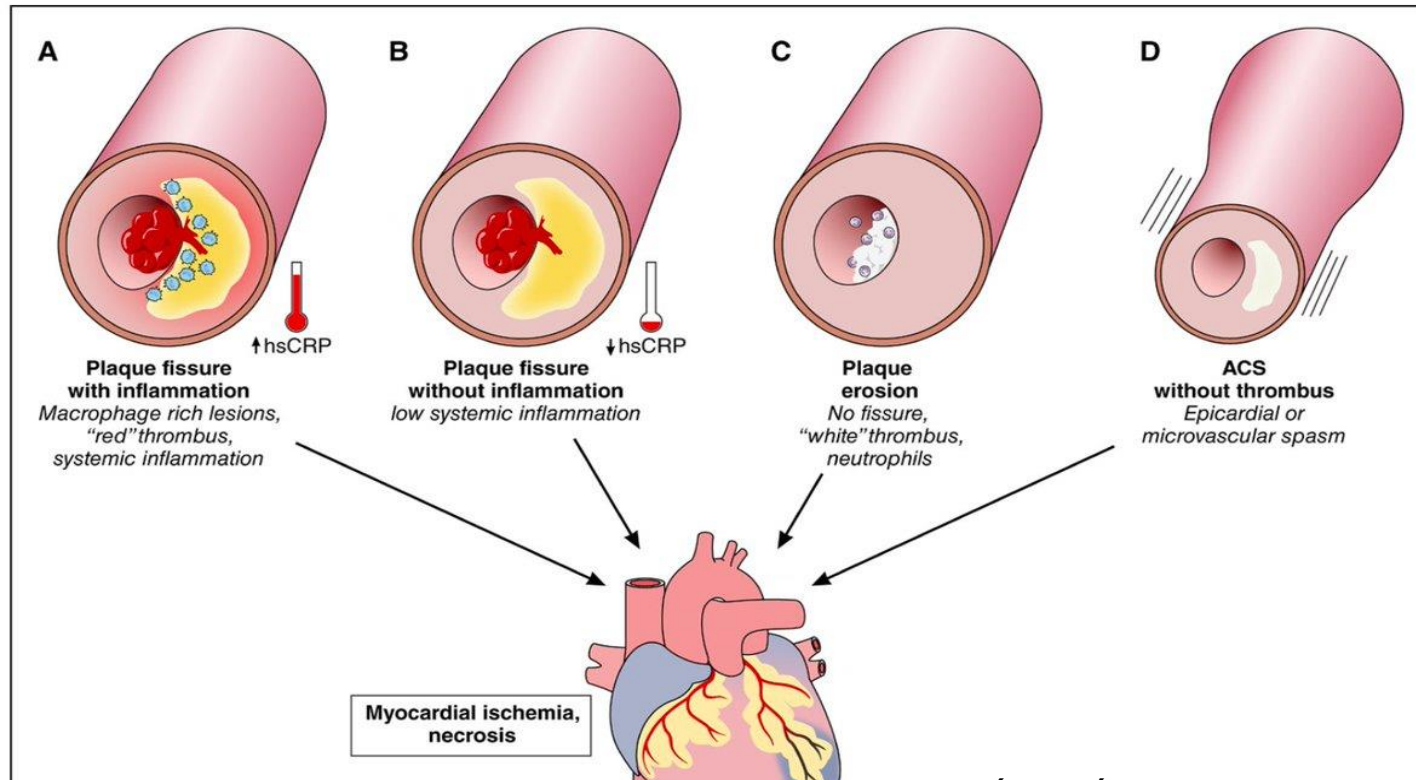
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



# ARTEROPATÍA CORONARIA E ISQUEMIA CÁRDICA. CAUSAS:



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# 1. ANGINA *PECTORIS* TÍPICA O ANGINA DE ESFUERZO

- Aparece dolor tras el ejercicio o situaciones que impliquen un aumento de la demanda de oxígeno (frío, excitación)
- Se alivia con el reposo
- Angina de larga evolución (angina de esfuerzo crónica)
- Se asocia a la presencia de **placas de ateroma** (lesiones fijas)



## Objetivos terapéuticos:

1. Controlar la angina y mejorar la capacidad física
2. Reducir la morbilidad (urgencias-hospitalización, revascularización) y la incidencia de IAM
3. Retrasar la progresión de la arterioesclerosis coronaria,

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



CEU

San Pablo

## 2. ANGINA DE REPOSO

- los síntomas aparece de forma espontánea
- son consecuencia de una **disminución abrupta del FSC:**
  - trombosis coronaria (angina inestable)
  - vasoespasmo (angina tipo Prinzmetal)



### Objetivos terapéutico:

1. Suprimir el vasoespasmo con nitratos y ACAs
2. Evitar la formación de trombos con antiagregantes

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

CEU

### 3. SÍNDROME CORONARIO AGUDO

- Engloba:
  - angina inestable sin alteraciones enzimáticas y con alteraciones transitorias en el ECG
  - IAM transmural con onda Q patológica en el ECG y **elevación enzimática típica**
  - IAM sin onda Q con cambios en el segmento ST o en la onda T y **elevación enzimática**

- Rotura o ulceración de una placa de ateroma.
- Agregación plaquetaria

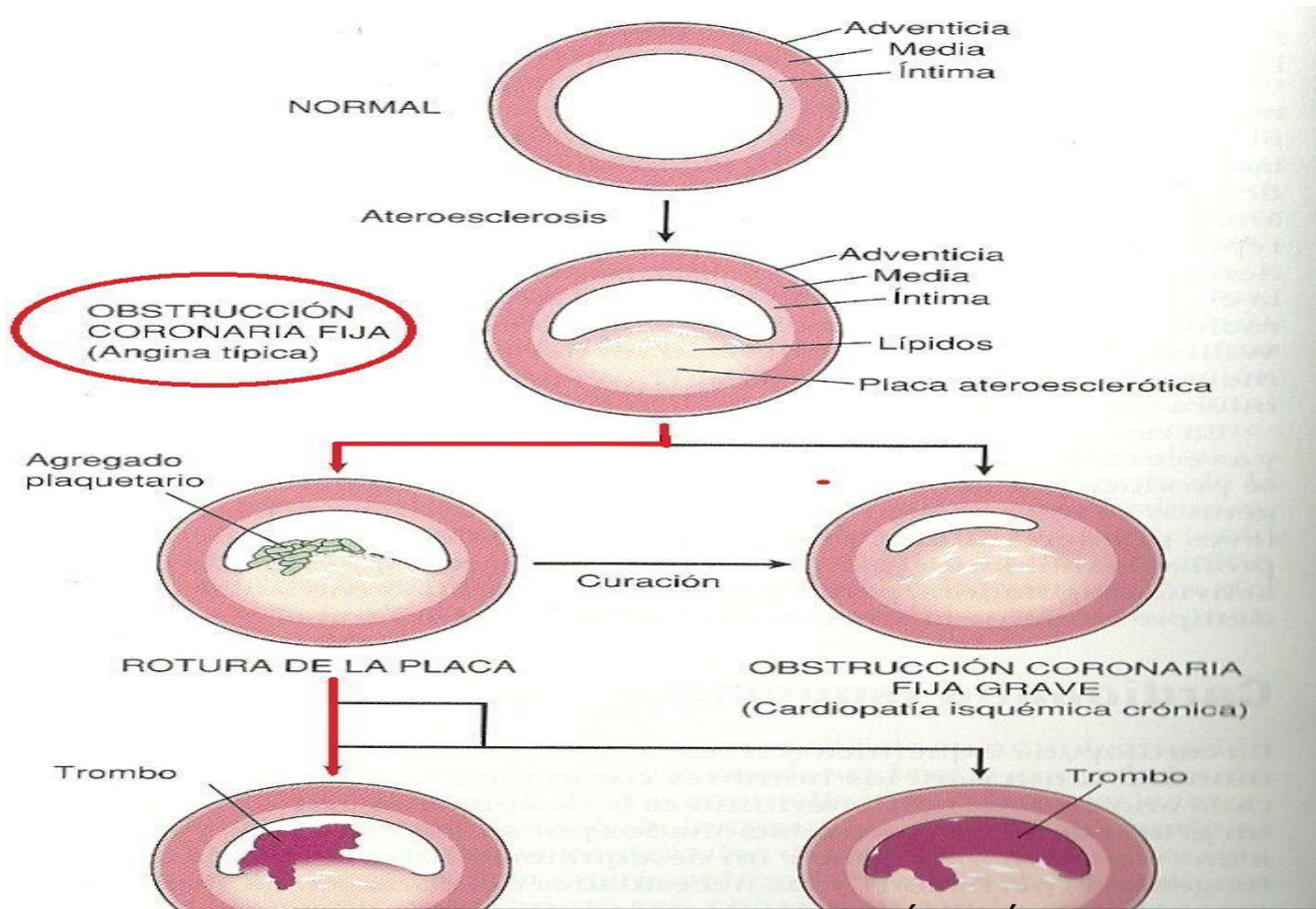
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# CLÍNICA DE LA CARDIOPATIA ISQUÉMICA:



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

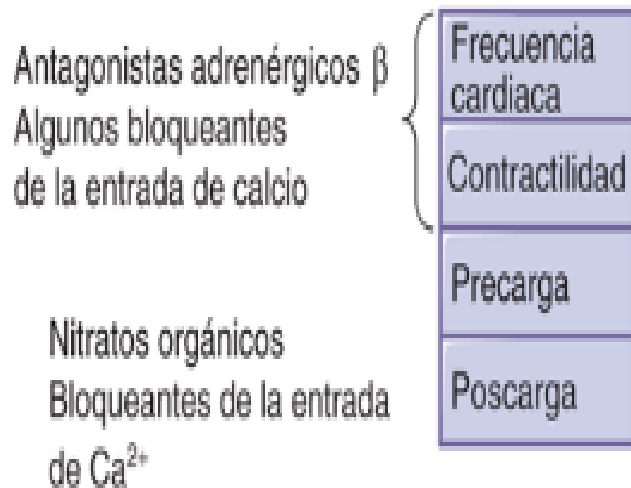
---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS

# FÁRMACOS ANTIANGINOSOS:

Agentes que disminuyen  
la demanda de oxígeno

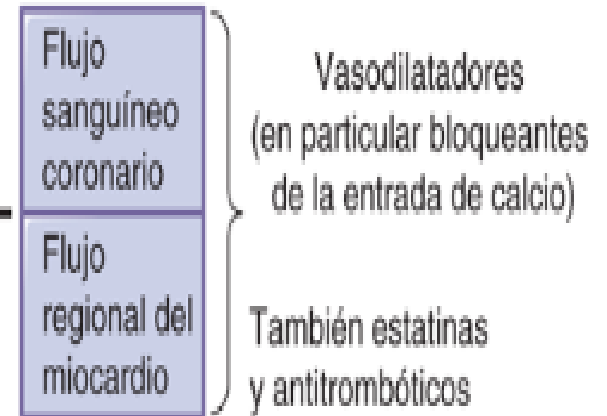


EQUILIBRIO

Demanda de  $O_2$  = Aporte de  $O_2$

ISQUEMIA

Agentes que aumentan  
el aporte de oxígeno



Cartagena99

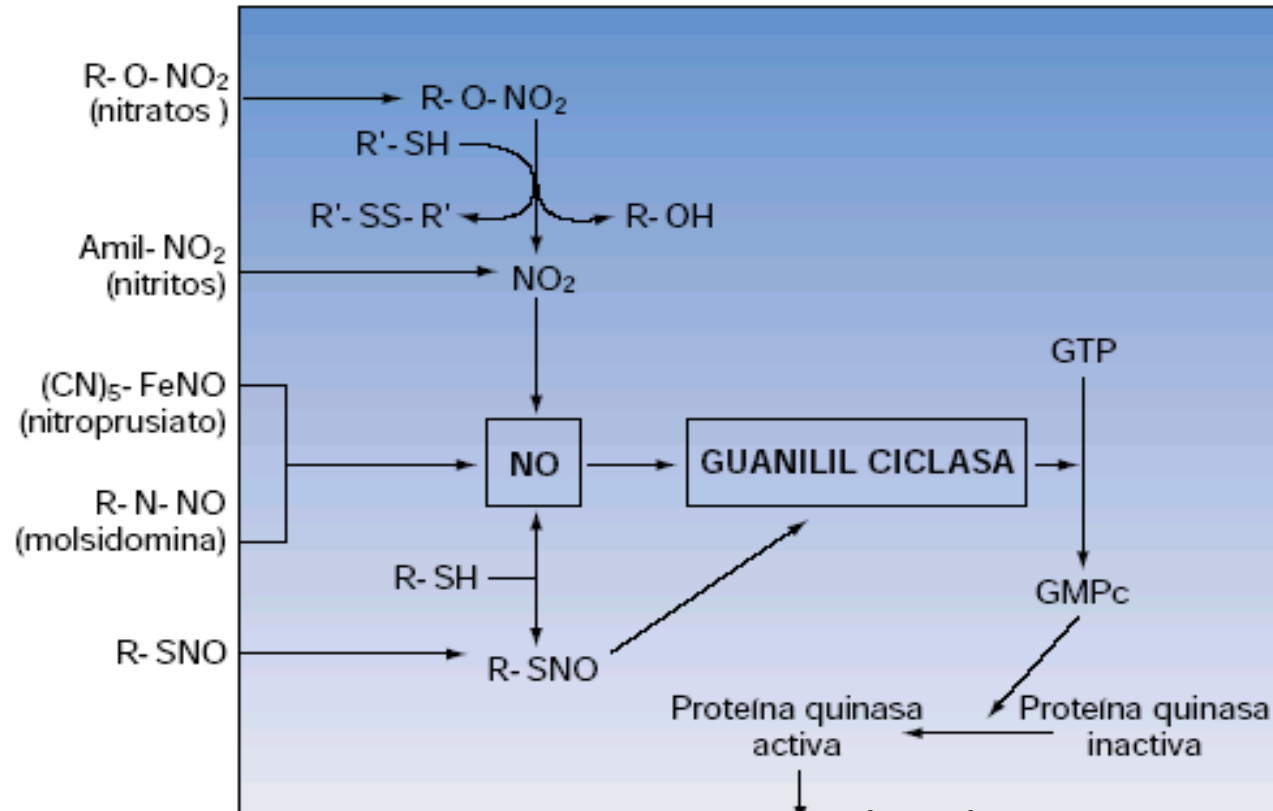
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# NITRATOS o NITROVASODILADORES

## 1. Son donantes de NO ...



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

## EFFECTOS FARMACOLÓGICOS:



1. Carecen de efecto analgésico pero suprimen el dolor
2. Relajación de las venas y de las arterias coronarias. También relajan el ML de las arteriolas

Aumento del FSC  Redistribución hacia zonas isquémicas

### 3. Reducen la demanda miocárdica de O<sub>2</sub>

- La venodilatación: **Reduce la precarga** (reducen el retorno venoso, la presión capilar pulmonar, la presión y el volumen telediastólico)
- La vasodilatación (a dosis terapéuticas: arterias musculares >>> arterias de resistencia):
  - \*- reduce la postcarga y la presión sistólica sobre el ventrículo

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



## INDICACIONES

- **NITROGLICERINA**  
(sublingual, IV y transdérmica), **nitroglicerina retard (oral)**
- **Dinitrato de isosorbida**
- **5-Mononitrato de isosorbida**  
(comprimidos sublinguales y de liberación sostenida: tratamiento de mantenimiento)

- **Constituyen el tratamiento de elección en el ataque anginoso agudo**
- Reducen el dolor
- Mejoran los síntomas, pero no reducen la progresión a IAM ni la mortalidad
- Aumentan la tolerancia al ejercicio físico
- Profilaxis a largo plazo tienen una utilidad limitada
- **Tratamiento de elección:**
  - en la angina de reposo asociados o no con ACAs
  - en la angina inestable asociados a betabloqueantes, ACAs y antiagregantes plaquetarios

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

# CARACTERÍSTICAS FARMACOCINÉTICAS

**Tabla 40-2** Principales características de la acción antianginosa de los nitratos

	Biodisponibilidad (%)	$t_{1/2}$	Comienzo de acción (min)	Acción máxima (min)	Duración de acción	Dosis recomendada habitual
<i>Nitroglicerina</i>						
Intravenosa	100	2-3 min	< 1			5-200 $\mu\text{g}/\text{min}$
Sublingual	30-40		2-5	4-8	10-30 min	0,4-0,8 mg
Oral	1-20		20-45	45-120	2-6 h	2,5-13 mg/8-12 h <sup>a</sup>
Ungüento (2 %)			15-60	30-120	3-8 h	1,2-5 cm/4-8 h
Parche transdérmico	75-90		30-60	60-180	12-24 h	5-15 mg/24 h
<i>Dinitrato de isosorbida</i>						
Sublingual	30-60	30-50 min	5-20	15-60	45-120 min	2,5-10 mg
Oral	20-25	1-10 h <sup>b</sup>	15-45	45-120	2-8 h	10-60 mg/8-12 h <sup>a</sup>
<i>5-mononitrato de isosorbida</i>						
Oral	90-100	4-5 h	15-45	60-120	4-10 h	20-40 mg/8-12 h
Oral <i>retard</i>	90-100		60-90	180-240	10-14 h	40-120 mg/24 h

<sup>a</sup> Las dosis y los intervalos se refieren a los preparados de liberación sostenida.

**Cartagena99**

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



CEU

San Pablo

## EFECTOS ADVERSOS

- Acción vasodilatadora: **cefaleas, hipotensión ortostática o postural, rubor, mareos, sudor frío. Taquicardia refleja.**

### A dosis altas: reducción de la PA ... ATAQUE ANGINOSO

- Reacciones cutáneas: erupciones, dermatitis exfoliativas
- Digestivas (náuseas y vómitos)
- **Metahemoglobinemia** (en pacientes con déficit de NADH-metahemoglobina)
- **TOLERANCIA** ( relacionado con el agotamiento de los grupos SH- tisulares)
- **SÍNDROME DE RETIRADA**

crónico

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



CEU

San Pablo

## BETA-BLOQUEANTES:

**Disminuyen el tono simpático... reducen la frecuencia y la contractilidad cardiacas**

- Redistribuyen el flujo coronario
- A **dosis altas** prolongan el tiempo de eyección sistólica

1. **Elección en la profilaxis de la angina de esfuerzo**, sobre todo en pacientes con IM o IC

En pacientes con angina de esfuerzo aumentan la tolerancia al ejercicio y reducen la frecuencia de los ataques y suprimen las arritmias ventriculares graves

2. **En la angina inestable**, reducen el número de episodios y el reinfarto, pero no la mortalidad

3. **NO son útiles en la angina de reposo** (pueden agravar el vasoespasmo) o angina mixta

4. **Eficacia post-IAM**

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



CEU

San Pablo

## ANTAGONISTAS DE CALCIO

**Fármacos bloqueantes de los canales de calcio dependientes de voltaje  
de tipo L (canales lentos)**

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

CEU

## TIPO 1:

- Verapamilo (Presentaciones orales e IV)
- Diltiazem

AntagonistaS de Calcio

## TIPO 2: DERIVADOS DE DIHIDROPIRIDINA o ACAs vasoselectivos

- Amlodipino
- Felodipino
- Nicardipino (crisis hipertensivas IV en perfusión)
- Nifedipino retard
- Nimodipino (perfusión IV en la prevención del deterioro neurológico tras

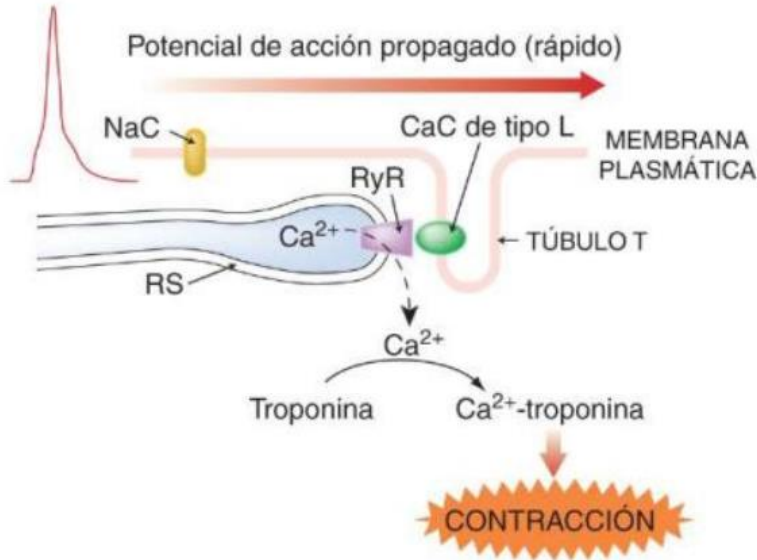
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

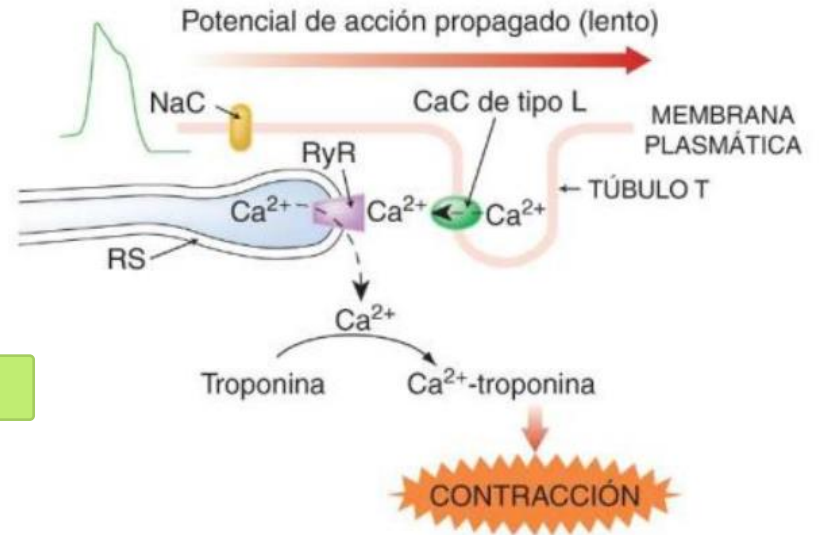
---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

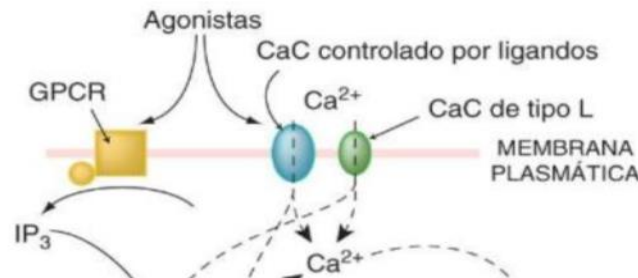
### A Músculo esquelético



### B Músculo cardíaco



### C Músculo liso



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

## MECANISMO DE ACCIÓN:

- Dependencia de uso (mayor bloqueo a mayor apertura del canal ... canales más activos)
- Dependencia de voltaje (mayor bloqueo a mayor despolarización)

- células musculares auriculares
- células musculares ventriculares
- fibras de Purkinje

-90 mV (en situaciones normales)

- nodo sinoauricular
- nodo auriculoventricular
- músculo liso arterial

-60 mV

Tipo 2

-Carciopatía isquémica

-Situaciones de hipertensión arterial

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



# EFFECTOS FARMACOLÓGICOS

## SOBRE LAS ARTERIAS

Relajación arterias >> venas

Lecho coronario

Músculo esquelético

Lecho renal

Lecho cerebral

Lecho gastrointestinal

>



↓ resistencias arteriolas periféricas .... disminución de la PA



↓ postcarga

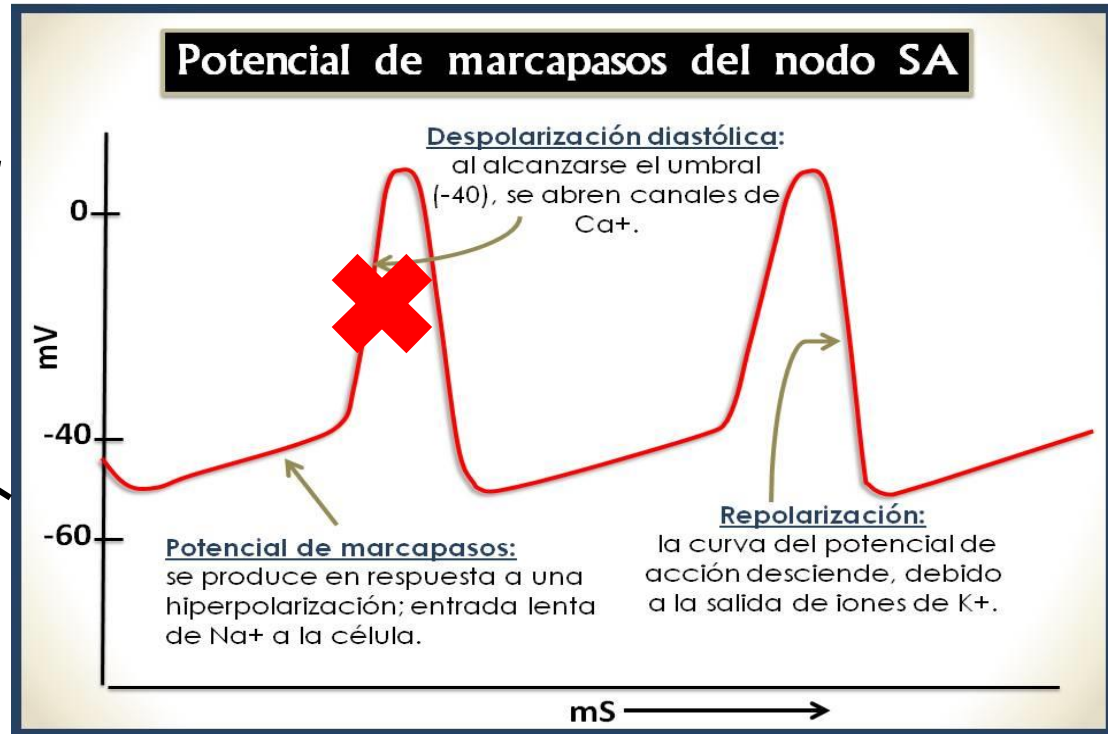
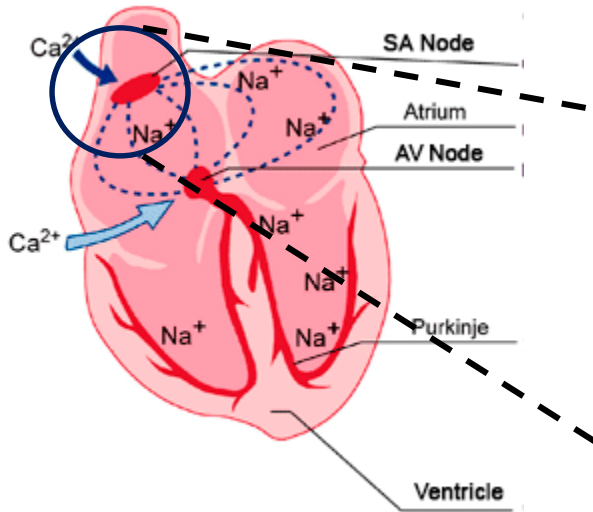
SOBRE EL CORAZÓN  
**Cartagena99**

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- **SOBRE LAS PROPIEDADES ELÉCTRICAS DEL CORAZÓN:**



Automaticidad aumentada

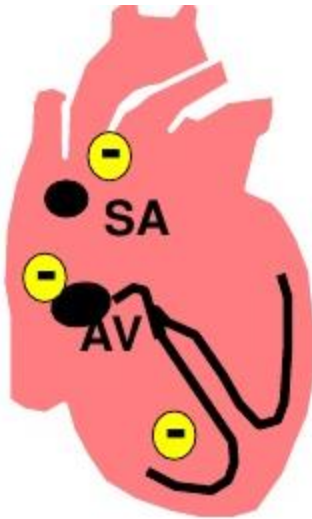
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

## 2. SOBRE EL CORAZÓN:



- **Miocitos cardiacos**: reducen la fuerza de contracción
- **Nódulo SA**: reducen la frecuencia de disparo
- **Nódulo AV-his Purkinje**: reducen la velocidad de conducción AV

- **Efecto inotropo negativo**
- **Efecto cronotropo negativo**

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

CEU

# SELECTIVIDAD DE LOS ACAS SOBRE LAS ARTERIAS O SOBRE EL CORAZÓN:

**Tabla 37-2 Efecto de los antagonistas del calcio sobre la contractilidad y frecuencia cardíacas: selectividad vascular frente a cardíaca**

	Fármaco	Contractilidad	Frecuencia cardíaca	Selectividad vasos/corazón
TIPO 1	Verapamilo	↓↓	↓↓	1
	Diltiazem	↓↓	↓	1
	Nifedipino <sup>a</sup>	↓	↑↑	10
TIPO 2	Amlodipino	—	—	10
	Nitrendipino	↓	↑	100
	Nicardipino	—	↑	100
	Isradipino	—	—	100
	Felodipino	—	—	100
	Nisoldipino	—	—	1.000

Modificado de Messerli y McLoughlin, 1993 y de Opie et al, 1995.

<sup>a</sup> Nifedipino de liberación inmediata; con el nifedipino OROS no parece que se observe incremento de la frecuencia cardíaca.

↑: aumento; ↓: disminución; —: sin cambios. La selectividad vascular frente a

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

# EFFECTOS ADVERSOS

hay que tener hipotensión

## Taquicardia refleja

por ↓ brusca PA



**Centro vasomotor ..  
Activación simpática**



**Vasoconstricción  
periférica**



**↑ Fuerza y frecuencia  
cardiaca**

Especialmente DHP de acción rápida:

**Cartagena99**

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

## OTROS EFECTOS ADVERSOS:

- Tipo 1** • **Bradicardia, bloqueo AV, reducción del GC** ( precipitar un cuadro de IC aguda)
  - Vasodilatación: enrojecimiento cutáneo, hipotensión, mareos, **cefaleas**
  - Digestivas: reflujo gastroesofágico, **estreñimiento**
  - Hiperplasia gingival (DHP)
- Tipo 1** • **Edema maleolar**

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

CEU

# INDICACIONES CLÍNICAS:

**Terapia antianginosa crónica**, no producen tolerancia

1. **De elección en la profilaxis de la angina de reposo** (se usa la dosis máx tolerada, y puede ser necesario asociar un nitrato). Suprimen los cuadros de vasoespasmo
  2. **Eficaces en la profilaxis de angina de esfuerzo**, en pacientes que no toleran betabloqueantes.
  3. **Segunda elección en angina inestable** (reducen la frecuencia y duración de los ataques isquémicos, pero no modifican su evolución hacia el IAM ni la mortalidad).
- **Asociación con nitratos o beta-bloqueantes**

En pacientes con IC e isquemia el tratamiento es:

- ACAs tipo DHP + nitratos ó
- DHP + betabloqueantes

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



CEU  
San Pablo

1. Arritmias cardiacas (clase IV):

efectos sobre la conducción (**verapamilo, diltiazem**):

- Reducción de la frecuencia ventricular en fibrilación auricular
- Prevención de la recurrencia de las taquicardias supraventriculares

3. Hipertensión arterial

4. Profilaxis de migraña

5. Prevención secundaria en: infarto de miocardio e ictus

6. Otras enfermedades vasculares:

- Enfermedad de Raynaud (prevenir el espasmo)
- Espasmo reflejo tras hemorragia subaracnoidea

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



CEU  
San Pablo