

# FARMACOS SIMPATICOLITICOS

Dr. Pedro R. Torales

## DROGAS SIMPATICOLITICAS: CLASIFICACION

### I- SIMPATICOLITICOS PRESINAPTICOS:

- a. Axoplasmáticos
- b. Agonistas alfa 2 (Adrenolíticos de acción central)

### II- SIMPATICOLITICOS POSTSINAPTICOS:

- ALFA – BLOQUEANTES
  - a. Bloqueadores alfa 1 adrenérgicos
  - b. Bloqueadores alfa 2 adrenérgicos
  - c. Bloqueadores alfa 1 y alfa 2 adrenérgicos
- BETA – BLOQUEANTES
  - I)- Bloqueadores beta 1 y beta 2 (no selectivos)
  - II)- Bloqueadores beta 1 (cardioselectivos)
  - III)- Bloqueadores beta 2
  - IV)- Bloqueadores  $\alpha$  y  $\beta$

## DROGAS SIMPATICOLITICAS: CLASIFICACION

### I- SIMPATICOLITICOS PRESINAPTICOS

#### a. Axoplasmáticos

Reserpina  
Guanetidina  
Betanidina  
Debrisoquina

#### b. Agonistas alfa 2 (Adrenolíticos de acción central)

Alfa metil dopa  
Clonidina  
Guanabenz  
Guanfacina

## DROGAS SIMPATICOLITICAS: CLASIFICACION

### II- SIMPATICOLITICOS POSTSINAPTICOS

#### a. Bloqueadores alfa 1 adrenérgicos

Prazosin	Terazosin
Doxazosin	Trimazosin
Alfuzosina	Tamsulozina

#### b. Bloqueadores alfa 2 adrenérgicos

Yohimbina

#### c. Bloqueadores alfa 1 y alfa 2 adrenérgicos

Fentolamina  
Fenoxibenzamina  
Alcaloides dihidrogenados del ergot

## CLASIFICACION DE LOS AGENTES BETA - BLOQUEANTES

### I)- Bloqueadores beta 1 – beta 2 (no selectivos)

- |               |              |
|---------------|--------------|
| - Propranolol | - Timolol    |
| - Nadolol     | - Pindolol   |
| - Oxprenolol  | - Alprenolol |
| - Sotalol     | - Penbutolol |
- Labetalol (también bloqueador  $\alpha$  1).  
- Carvedilol

## CLASIFICACION DE LOS AGENTES BETA - BLOQUEANTES

### II)- Bloqueadores beta 1 (cardioselectivos)

- |              |              |
|--------------|--------------|
| - Atenolol   | - Bisoprolol |
| - Metoprolol | - Celiprolol |
| - Acebutolol | - Betaxolol  |
| - Esmolol    |              |

### III)- Bloqueadores beta 2

- Butoxamina (sin utilidad terapéutica)

### IV)- Bloqueadores $\alpha$ y $\beta$

- Carvedilol
- Labetalol

**ESPECIFICIDAD Y POTENCIA DE FARMACOS ANTAGONISTAS SOBRE RECEPTORES ADRENÉRGICOS**

ANTAGONISTAS	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\beta_1$	$\beta_2$
PRazosin	+++	+	-	-
Fentolamina	+++	+++	-	-
Fenoxibenzamina	+++	+++	-	-
DIHidroergotamina	++	++	-	-
YOHimbina	+	+++	-	-
PROpranolol	-	-	+++	+++
ATenolol	-	-	+++	+
METoprolol	-	-	+++	-
LABetalol	+++	+	++	++

**ACCIONES FARMACOLOGICAS DE LOS BETA BLOQUEANTES**

**I) Acciones Cardíacas**

- Disminución del automatismo
- Disminución de la contractilidad
- Disminución de la conductibilidad
- Disminución de la excitabilidad
- Disminución VM
- Disminución flujo sanguíneo
- Disminución consumo de oxígeno
- Disminución trabajo cardíaco

**ACCIONES FARMACOLOGICAS DE LOS BETA BLOQUEANTES**

**II) Acciones Antihipertensivas**

- Disminución gasto cardíaco
- Disminución resistencia vascular periférica
- Disminución eflujo simpático SNC
- Inhibición secreción renina
- Bloqueo  $\beta_2$  presináptico
- Reacomodación baroreceptores

**III) Acciones en la angina de pecho**

**MECANISMOS DE LA ACCION ANTIHIPERTENSIVA DE LOS BETA BLOQUEANTES**

- 1- Reducción del volumen minuto.
- 2- Reducción del trabajo cardíaco.
- 3- Disminución de la resistencia vascular periférica.
- 4- Disminución de la secreción de renina.
- 5- Bloqueo de los receptores  $\beta_2$  presinápticos.
- 6- Efecto sobre el SNC: inhibición del flujo sináptico central.
- 7- Reacomodamiento de los baroreceptores.
- 8- Reducción del tono venomotor.
- 9- Atenuación de la respuesta hipertensora adrenérgica al ejercicio y al stress.

**MECANISMOS DE LA ACCION ANTIANGINOSA DE LOS BETA BLOQUEANTES**

- 1- Disminución de la frecuencia cardíaca.
- 2- Incremento del flujo sanguíneo subendocárdico por reducción de la frecuencia cardíaca, mayor duración de la diástole y del tiempo de perfusión coronaria.
- 3- Disminución de la presión ventricular izquierda.
- 4- Disminución de la contractilidad miocárdica.
- 5- Reducción de la presión arterial, sobre todo de la presión sistólica.
- 6- Inhibición del aumento de la frecuencia cardíaca y del inotropismo miocárdico en respuesta al ejercicio y stress.

**ACCIONES FARMACOLOGICAS**

**IV) Acciones Respiratorias**

- Aumento resistencia vías aéreas
- Bronco constricción
- Agravación asma bronquial
- Agravación EPOC

**V) Acciones Metabólicas**

- Hipoglucemia
- Atenuación hipoglucemia
- Moderada elevación triglicéridos
- Moderada disminución colesterol HDL

**VI) Otras Acciones**

- Disminución presión intracular
- Efecto ansiolítico
- Acción estabilizante de membranas
- Acción simpaticomimético intrínseca

#### EFFECTOS ADVERSOS DE LOS BETA BLOQUEANTES

- **Son extensiones de sus acciones farmacológicas.**
- **Son habitualmente predecibles.**
- **Son dosis dependientes.**

#### EFFECTOS ADVERSOS DE LOS BETA BLOQUEANTES

- I) Efectos adversos cardiovasculares  
Insuficiencia cardiaca congestiva  
Bradicardia  
Arritmias (Bloqueo A-V)  
Hipotensión arterial  
Angina de pecho vasoespástica  
Fatiga y reducción de la capacidad para ejercicios físicos
- II) Efectos adversos respiratorios  
Broncoespasmo  
Aumento de la resistencia de las vías aéreas  
Agravación del asma branquial

#### EFFECTOS ADVERSOS DE LOS BETA BLOQUEANTES

##### III) Efectos adversos en SNC

Depresión psíquica  
Trastornos del sueño  
Alucinaciones  
Fatiga intelectual  
Cambios afectivos

##### IV) Efectos adversos endocrinos y metabólicos

Hipoglucemia  
Aumento de triglicéridos  
Disminución del colesterol HDL  
Alteraciones de la función Tiroidea

#### EFFECTOS ADVERSOS DE LOS BETA BLOQUEANTES

##### V) Otros efectos adversos (raros)

Agranulocitosis  
Trombocitopenia  
Nauseas, constipación o diarrea  
Impotencia  
Alergias  
Fibrosis pulmonar  
Neumonitis, pleuritis

#### EFFECTOS ADVERSOS ENDOCRINOS Y METABOLICOS

- 1- Reacciones hipoglucémicas en pacientes diabéticos: Bloqueo  $\beta_2$  de los hepatocitos inhibe glucógenolisis e hiperglucemia adrenérgica refleja (mecanismo regulador del metabolismo de los H de C).
- 2- Enmascaramiento de los signos y síntomas de alarma de la hipoglucemia: Taquicardia, palpitaciones, sudoración fría, temblores por efectos de adrenalina ante la hipoglucemia.
- 3- Crisis hipertensiva en pacientes diabéticos: Por anulación del mecanismo regulador del metabolismo.
- 4- Incremento Triglicéridos, Colesterol HDL, Hiperkalemia, Hiperuricemia (Raros).

#### INDICACIONES CARDIOVASCULARES

1. HIPERTENSION ARTERIAL. \*
2. ANGINA DE PECHO. \*
3. ARRITMIAS SUPREVENTRICULARES. \*
4. ARRITMIAS VENTRICULARES. \*
5. FASE AGUDA DEL INFARTO DE MIOCARDIO. \*
6. REDUCCION DE MORTALIDAD Y DE REINFARTO DEL IAM. \*
7. CARDIOMIOPATIA HIPERTROFICA. \*
8. ANEURISMA DISECANTE DE AORTA.
9. PROLAPSO DE LA VALVULA MITRAL.
10. SINDROMEDEL Q-T PROLONGADO.
11. ESTENOSIS MITRAL.
12. TETRALOGIA DE FALLOT.
13. ESTENOSIS MITRAL.
14. INTOXICACION DIGITALICA.
15. HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA.

INDICACIONES APROBADAS POR FDA.

### ALGUNAS INDICACIONES "NO" CARDIOVASCULARES DE LOS BETA BLOQUEANTES

1. PROFILAXIS DE LA MIGRAÑA.
2. TEMBLOR ESENCIAL
3. ANSIEDAD SITUACIONAL.
4. TRATAMIENTO DEL SINDROME DE ABSTINENCIA ALCOHOLICO.
5. TIROTOXICOSIS.
6. HIPERPARATIROIDISMO.
7. GLAUCOMA.
8. TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSION PORTAL Y VARICES ESOFAGICAS.

### SINDROME DE SUPRESION BRUSCA DE BETA BLOQUEANTES

- . Hipersensibilidad adrenérgica rebote (up regulation de los receptores).
- . Severa exacerbación de una angina de pecho.
- . Síntomas de isquemia coronaria.
- . Infarto agudo de miocardio.
- . Taquicardia, palpitaciones.
- . Arritmias severas.
- . Sudoración
- . Temblores.
- . Hipertensión rebote.
- . Muerte súbita.

### PATOLOGIAS DE RIESGO PARA LOS BETA BLOQUEANTES

- Insuficiencia cardiaca congestiva manifiesta o incipiente.
- Bloqueo A-V de 2° o 3°.
- Infarto agudo de miocardio con ICC, bradicardia o hipotensión severa.
- Asma bronquial.
- EPOC.
- Diabetes insulino dependiente.
- Bradicardia esencial.
- Hipotensión arterial
- Bloqueo de la respuesta simpática del stress.

### EFFECTOS ADVERSOS COMUNMENTE OBSERVADOS CON $\beta$ BLOQUEANTES



HIPOENSION



BRADICARDIA



FATIGA



SOMNOLENCIA

### INTOXICACION O EFECTOS DE SOBREDOSIS SEVERA CON BETA BLOQUEANTES

- 1- Bradicardia severa.
- 2- Bloqueo AV, en distintos grados.
- 3- Insuficiencia cardiaca congestiva.
- 4- Edema agudo de pulmón.
- 5- Arritmias ventriculares.
- 6- Broncoespasmo.
- 7- Hipoglucemia.
- 8- Convulsiones.
- 9- Coma.
- 10- Muerte por paro cardiaco.

### TRATAMIENTO DE LA INTOXICACION CON BETA BLOQUEANTES

Se fundamenta en el uso racional de los siguientes fármacos, paciente internado en una Unidad de Cuidados Intensivos.

- 1- ISOPROTERENOL.
- 2- DOBUTAMINA.
- 3- GLUCAGON.
- 4- DIAZEPAN (anticonvulsivante).
- 5- ATROPINA.
- 6- MARCAPASO TRANSITORIO.



#### REACCIONES ADVERSAS SOBRE EL SNC

- 1- Agravación de una depresión psíquica preexistente.
- 2- Desencadenamiento de depresión psíquica.
- 3- Trastornos del sueño. Sueños vívidos. Fatiga (Poco frecuente).
- 4- Alucinaciones visuales o auditivas, desorientación, confusión, diplopía episódica, un cuadro simil a miastenia gravis. (Poco frecuentes).