

# Mapa Conceptual

«Agentes Antihipertensivos»

Asesor Académico

Dra. Claudia Guadalupe Figueroa López

Alumno; Jaime Enrique Prats Gómez

[Jimmyprats25@gmail.com](mailto:Jimmyprats25@gmail.com)

MODALIDAD SEMI-ESCOLARIZADO

Carrera: Licenciatura en Enfermería

3er.  
Cuatrimestre



Universidad del Sureste,  
Campus Pichucalco, Chiapas



Farmacología

# CONCEPTO GENERAL

Se conocen como **agentes antihipertensivos** a un grupo de diversos fármacos utilizados en medicina para el tratamiento de la hipertensión, varios de estos fármacos tienen la propiedad de disminuir la presión arterial, sin embargo sólo un grupo relativamente selecto es usado en el tratamiento de la hipertensión arterial crónica.

El término **antihipertensivo** se utiliza para clasificar a toda sustancia o procedimiento que disminuye la presión arterial.

Tratar la hipertensión arterial le ayudará a prevenir problemas como enfermedad **cardíaca**, **accidente cerebrovascular**, **pérdida de la visión**, enfermedad **renal crónica** y otras enfermedades vasculares.

Es posible que necesite tomar medicamentos para bajar la presión arterial si los cambios en el estilo de vida no son suficientes para llevar dicha presión a un nivel ideal.

*“La hipertensión arterial, es una enfermedad que conocemos como el enemigo silencioso, porque es una enfermedad que no provoca síntomas; siete de cada diez pacientes no demuestran ningún síntoma donde se pueda diagnosticar esta enfermedad”*

## Hipertensión

Es la enfermedad más común, la prevalencia varía con la edad, la raza, la educación y muchas otras variables. Entre el 60% y 80% de los hombres y mujeres se desarrolla a los 80 años. La hipertensión arterial daña a los vasos sanguíneos, en el riñón, el corazón, el cerebro y conduce a una mayor incidencia de insuficiencia renal, en enfermedad coronaria, insuficiencia cardiaca, apoplejía y demencia.



## Hipertensión y Regulación de la Presión Arterial.

La regulación de la PA es un proceso complejo, que está determinado por la acción del sistema nervioso autónomo y los centros de regulación cardiovascular del sistema nervioso central (SNC), los factores vasodilatadores y vasoconstrictores, así como el riñón. Cada uno de estos sistemas actúa diferente en forma y tiempo. La regulación nerviosa intenta mantener un nivel adecuado de la PA mediante la corrección y el reajuste instantáneo de los cambios de PA.



## Fármacos que alteran el Equilibrio del Agua y el Sodio.

La restricción dietética de sodio se conoce desde hace muchos años para disminuir la presión arterial en pacientes hipertensos con el advenimiento de los diuréticos, ahora existe un acuerdo general de que el control dietético de la PA es una medida terapéutica relativamente no tóxica y preventiva.



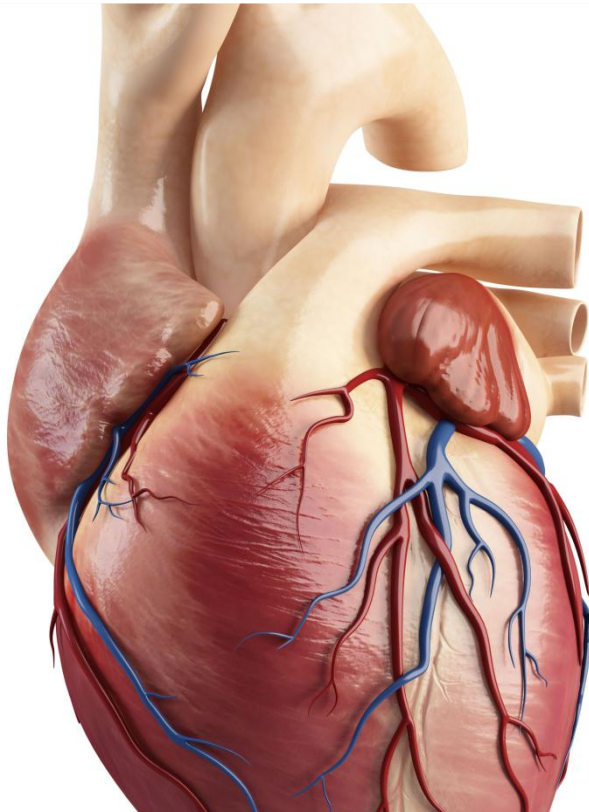
## Fármacos que alteran la Función del SNS

En muchos pacientes, la hipertensión se inicia y se mantiene, al menos en parte, por la activación neuronal simpática. En pacientes con hipertensión moderada a severa, los regímenes de medicamentos más efectivos incluyen un agente que inhibe la función del sistema nervioso simpático.



## Vasodilatadores.

Todos los vasodilatadores que son útiles en la hipertensión relajan el músculo liso de las arteriolas, disminuyendo así la resistencia vascular sistémica. El nitroprusiato de sodio y los nitratos también relajan las venas. Los vasodilatadores funcionan mejor en combinación con otros fármacos antihipertensivos que se oponen a las respuestas cardiovasculares compensatorias.



## Diagnostico;

Son mediciones repetidas y reproducibles de presión arterial elevada, el diagnostico sirve como predicción de las consecuencias para el paciente. Los estudios epidemiológicos indican que los riesgos de daños al corazón, riñón, cerebro están directamente relacionados con la presión arterial incluso la hipertensión leve.

## Hipertensión Sistólica Aislada;

Presión arterial elevada es común en las personas mayores especialmente en las mujeres de 60 años.

## Hipertensión Diastólica;

Presión arterial baja, el número inferior, indica la presión sobre las arterias cuando el corazón descansa entre latidos.



## Etiología de la hipertensión;

Es una causa específica de hipertensión, en los pacientes en quienes no se puede encontrar una causa específica se le llama hipertensión esencial o primaria y a los pacientes con una etiología específica se le llama hipertensión secundaria. Algunos de ellos son susceptibles a tratamientos quirúrgicos; constricción de la arteria renal, coartación de la aorta, feocromocitoma, cushing y aldosteronismo primario.

## Hipertensión Labil;

Los pacientes parecen tener más probabilidades que los controles normales de elevar la presión arterial después de la carga de sal.

## Hipertensión Esencial;

Se estima alrededor del 30% de heredabilidad



## Regulación Normal de la PA;

la presión arterial se mantiene mediante la regulación momento a momento del gasto cardiaco y la resistencia vascular periférica, ejercida en tres sitios anatómicos, el riñón, contribuye al mantenimiento de la presión sanguínea al regular el volumen de fluido intravascular.

1. Resistencia Arteriolas,
2. Capacitancia Vénulas
3. Bomba de salida - Corazón



## Respuesta renal a la disminución de la P.A.;

Una reducción en la presión de perfusión renal provoca la redistribución intrarrenal del flujo sanguíneo y una mayor reabsorción de sal y agua, la angiotensina II causa 1) la constricción directa de los vasos de resistencia y 2) la estimulación de la síntesis de aldosterona en la corteza suprarrenal,

## Barorreflejo Postural;

son responsables de los ajustes rápidos y de momento a momento de la presión arterial, como la transición de una postura reclinada a una vertical, la activación del barorreceptor inhibe la descarga simpática central, el mismo barorreflejo actúa en respuesta a cualquier evento que reduzca la presión arterial, incluida una reducción primaria de la resistencia vascular periférica.



## Hipertensión y Regulación de la P. A.



## Farmacología Básica de Agentes Antihipertensivos;

Actúan en uno o más de los cuatro sitios de control anatómico y producen sus efectos al interferir con los mecanismos normales de regulación de la presión arterial, debido a sus mecanismos comunes de acción, los medicamentos dentro de cada categoría tienden a producir un espectro similar de toxicidades.



## Hipertensión y Regulación de la P. A.



### Diuréticos,

Reducen la presión arterial al disminuir el sodio corporal y reducir el volumen de sangre, y tal vez por otros mecanismos.



### Agentes simpaticolíticos,

Reducen la presión sanguínea al reducir la resistencia vascular periférica, inhiben la función cardíaca y aumentan la acumulación venosa en los vasos de capacitancia.



### Vasodilatadores directos,

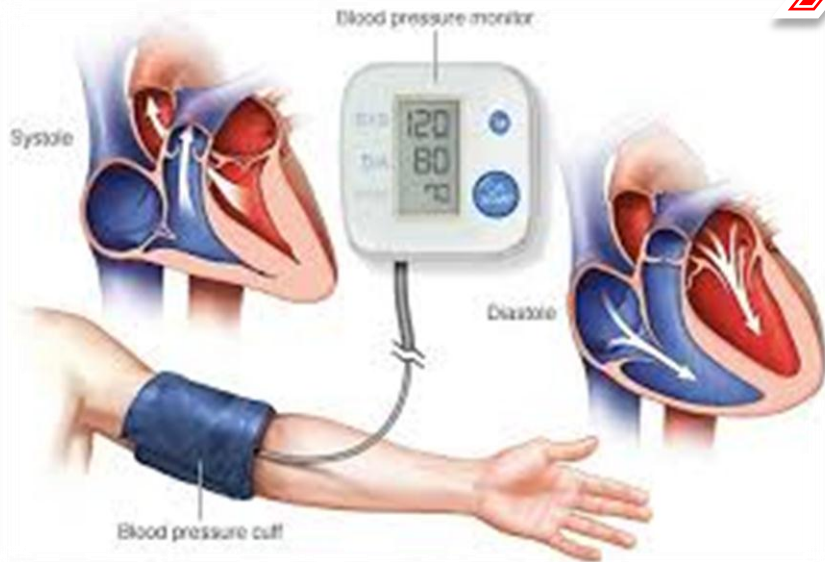
Reducen la presión al relajar el músculo liso vascular, lo que dilata los vasos de resistencia en diversos grados también aumentan la capacitancia.



### Agentes que bloquean la producción o la acción de la angiotensina

Reducen la resistencia vascular periférica y (potencialmente) el volumen de sangre.

## Fármacos que alteran el Equilibrio del Agua y Sodio



### Hipertensión Resistentes y Polifarmacia;

Es el tratamiento de un solo fármaco porque es probable que el cumplimiento sea mejor y el costo sea menor, la mayoría de los pacientes con hipertensión requieren dos o más medicamentos que actúen por diferentes mecanismos (polifarmacia). Una de las razones de la polifarmacia en la hipertensión es que la mayoría de los medicamentos evoca mecanismos reguladores compensatorios para mantener la presión arterial. Una segunda razón es que algunos medicamentos sólo tienen una eficacia máxima moderada, pero la reducción de la morbilidad a largo plazo exige su uso. En la práctica, cuando la hipertensión no responde de forma adecuada a un régimen de un fármaco, se agrega un segundo medicamento de una clase desigual con un mecanismo de acción y un patrón diferente de toxicidad. Si la respuesta sigue siendo inadecuada y se sabe que el cumplimiento es bueno, se debe agregar un tercer medicamento.

### Mecanismos de acción y efectos hemodinámico de los diuréticos;

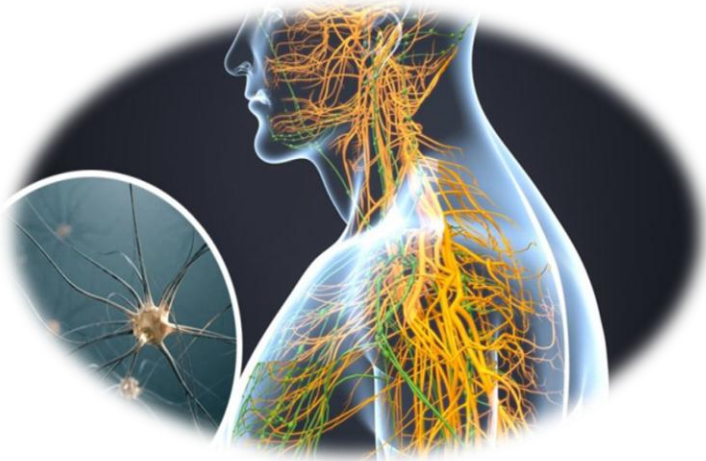
Los diuréticos reducen la presión arterial sobre todo agotando las reservas de sodio en el cuerpo, al disminuir el volumen sanguíneo y el gasto cardíaco; Los diuréticos son efectivos para reducir la presión arterial en 10-15 mm Hg en la mayoría de los pacientes. En la hipertensión más severa, los diuréticos se usan en combinación con fármacos simpaticopléjicos y vasodilatadores para controlar la tendencia a la retención de sodio causada por estos agentes. Como consecuencia, la presión arterial se vuelve exquisitamente sensible al volumen de sangre, la presión arterial puede controlarse bien cuando el volumen sanguíneo es de 95% de lo normal, pero demasiado alto cuando el volumen sanguíneo es 105% de lo normal.

### Uso de los diuréticos;

Los diuréticos **tiazídicos** son apropiados para la mayoría de los pacientes con hipertensión leve o moderada, y función renal y cardíaca normal, el uso de la **clortalidona** en lugar de otros está respaldado por la evidencia de un mejor control de la presión arterial durante 24 horas y la reducción de los eventos Cardiovasculares, los diuréticos más potentes: **furosemida** son necesarios en la hipertensión grave, los **antagonistas** del receptor de aldosterona en particular también tienen un efecto favorable sobre la función cardíaca en personas con insuficiencia cardíaca.

### Toxicidad de los diuréticos;

El efecto adverso más común de los diuréticos es la depleción de potasio. Aunque muchos pacientes toleran bien los grados leves de hipopotasemia, ésta puede ser peligrosa en personas que toman digitálicos, los diuréticos también pueden causar depleción de magnesio, alterar la tolerancia a la glucosa y aumentar las concentraciones séricas de lípidos, el uso de dosis bajas minimiza estos efectos metabólicos adversos sin afectar la acción antihipertensiva, los diuréticos ahorradores de potasio pueden producir hipercalcemia, en particular pacientes con insuficiencia renal y aquellos que toman inhibidores.



## Fármacos que alteran la Función del SNS

Los medicamentos que bajan la presión sanguínea por acciones en el sistema nervioso central tienden a causar sedación y depresión mental y pueden producir alteraciones del sueño, incluyendo pesadillas. Los fármacos que actúan principalmente al reducir la liberación de noradrenalina desde las terminaciones nerviosas simpáticas provocan efectos similares a los de la simpatectomía quirúrgica, incluida la inhibición de la eyaculación, y la hipotensión aumentada por la postura erguida y después del ejercicio.



## METILDOPA

La metildopa fue ampliamente utilizada en el pasado, pero ahora se usa de forma esencial para la hipertensión durante el embarazo. Disminuye la presión arterial, principalmente al reducir la resistencia vascular periférica.

### Fármacos Simpatopléjico que actúan centralmente

Alguna vez fueron ampliamente utilizados en el tratamiento de la hipertensión, con la excepción de la clonidina,



### Mecanismos y sitios de acción

Reducen el flujo simpático de los centros vasomotores en el tronco encefálico, pero permiten que estos centros retengan o incluso aumenten su sensibilidad al control barorreceptor, la alfametilnoradrenalina se almacena en vesículas nerviosas adrenérgicas, donde estequiométricamente reemplaza a la noradrenalina, y se libera mediante estimulación nerviosa, después de la inyección intravenosa, la clonidina produce un aumento breve de la presión arterial seguido de una hipotensión más prolongada.



### Farmacocinética y dosificación

La metildopa ingresa al cerebro a través de un transportador de aminoácidos aromáticos. La dosis oral habitual de la metildopa produce su efecto antihipertensivo máximo en 4-6 horas, y su alcance puede persistir durante y hasta 24 horas.



### Toxicidad

El efecto indeseable más común de la metildopa es la sedación, en particular al inicio del tratamiento. Con la terapia a largo plazo, los pacientes pueden quejarse de letargia mental persistente y la concentración mental alterada. Pueden aparecer pesadillas, depresión mental, vértigo y signos extrapiramidales,

### Farmacocinética y dosificación

La clonidina es soluble en lípidos y entra rápidamente al cerebro desde la circulación. La clonidina oral debe administrarse dos veces al día (o como un parche, a continuación) para mantener un control ligero de la presión arterial.



### Toxicidad

La boca seca y la sedación son comunes. La clonidina no debe administrarse a pacientes con riesgo de depresión mental y debe suspenderse si se produce depresión durante el tratamiento. La suspensión de la clonidina después del uso prolongado, en particular con dosis altas (más de 1 mg/d), puede ocasionar una crisis hipertensiva potencialmente mortal mediada por un aumento de la actividad nerviosa simpática.



## CLONIDINA

Es la reducción del gasto cardiaco debido a la disminución de la frecuencia cardiaca y la relajación de los vasos de capacitancia, así como a la reducción de la resistencia vascular periférica.



### GUANETIDINA

Es demasiado polar para ingresar al sistema nervioso central. Como resultado, este medicamento no tiene ninguno de los efectos centrales observados con muchos de los otros agentes antihipertensivos descritos en este capítulo.



### Mecanismos y situación de acción

Inhibe la liberación de noradrenalina desde las terminaciones nerviosas simpáticas, se transporta a través de la membrana, los medicamentos que bloquean el proceso de captación de las catecolaminas o desplazan a las aminas del nervio terminal bloquean sus efectos.



### Farmacocinética y dosificación

Persiste durante un periodo comparable después del cese de la terapia. Por lo general, la dosis no se debe aumentar a intervalos más cortos que dos semanas.



### Toxicidad

A menudo se asocia con hipotensión postural sintomática e hipotensión después del ejercicio, en hombres puede asociarse con eyaculación retrasada o retrógrada causa diarrea, que resulta del aumento de la motilidad gastrointestinal debido al predominio parasimpático en el control de la actividad del músculo liso intestinal.

## Agentes Bloqueadores de GANGLIOS

Bloquean de forma competitiva los receptores colinérgicos nicotínicos en las neuronas posganglionares tanto en ganglios simpáticos como parasimpáticos. Estos efectos incluyen tanto simpatooplejia (hipotensión ortostática excesiva y disfunción sexual) como parasimpaticoplejia (estreñimiento, retención urinaria, precipitación de glaucoma, visión borrosa, boca seca).

## Agentes Adrenérgicos Bloqueadores de NEURONAS

Reducen la presión arterial al evitar la liberación fisiológica normal de noradrenalina a partir de neuronas simpáticas posganglionares.



### Mecanismos y sitios de acción

Bloquea la capacidad de las vesículas aminérgicas transmisoras para absorber y almacenar aminas piogénicas, Los efectos de la reserpina sobre las vesículas adrenérgicas parecen irreversibles; pequeñas cantidades del fármaco, dosis más bajas utilizadas para el tratamiento de la hipertensión leve, la reserpina reduce la presión arterial mediante una combinación



### Farmacocinética y dosificación

Semivida 24-48, porcentaje 50%, dosis sugerida 0.25 mg/d, mantenimiento 0.25 mg/d,



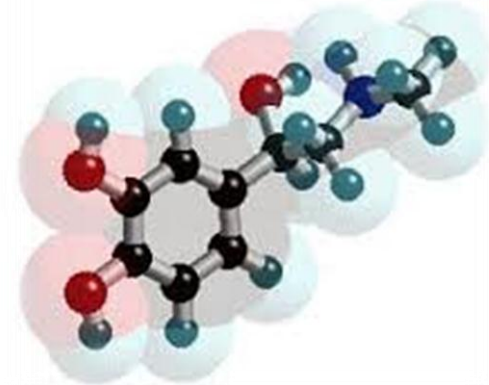
### Toxicidad

En las dosis bajas por lo general administradas, la reserpina produce poca hipotensión postural. Las altas dosis de reserpina producen características de sedación, lasitud, pesadillas y depresión mental grave; ocasionalmente, éstos ocurren incluso en pacientes que reciben dosis bajas (0.25 mg/d).



## Reserpina

Es un alcaloide extraído de las raíces de una planta india, fue uno de los primeros fármacos eficaces utilizados a gran escala en el tratamiento de la hipertensión.



## Antagonistas receptores adrenérgicos

Pueden ser reversibles o irreversibles en su interacción con estos receptores. Los antagonistas reversibles se disocian de los receptores y el bloqueo puede superarse con concentraciones suficientemente altas de agonistas;



## Agentes bloqueadores BETA receptores adrenérgicos

La mayoría ha demostrado ser eficaz para reducir la presión arterial. Las propiedades farmacológicas de varios de estos agentes difieren en formas que pueden conferir beneficios terapéuticos en ciertas situaciones clínicas.



### PROPANADOL

Ha sido reemplazado en gran medida por bloqueadores cardioselectivos, como el metoprolol y el atenolol, Todos los agentes bloqueadores de los receptores adrenérgicos son útiles para reducir la presión arterial en la hipertensión leve a moderada.

### Mecanismos y situación de acción

Disminuye la presión sanguínea principalmente como resultado de una disminución en el gasto cardiaco, inhibe la estimulación de la producción de renina mediante las catecolaminas, los bloqueadores beta también pueden actuar sobre los receptores adrenérgicos presinápticos periféricos para reducir la actividad nerviosa vasoconstrictora simpática.

### Farmacocinética y dosificación

El propranolol se puede administrar dos veces al día, y están disponibles los preparados de liberación-lenta una vez al día.


### Toxicidad

Resultan del bloqueo de los receptores cardiacos, vasculares o bronquiales cuando los bloqueadores se suspenden después del uso prolongado y regular, algunos pacientes experimentan un síndrome de abstinencia, que se manifiesta por nerviosismo, taquicardia, aumento de la intensidad de la angina de pecho e incremento de la presión arterial.



### Metoprolol y Atenolol

son cardioselectivos, son los bloqueadores más utilizados en el tratamiento de la hipertensión. El metoprolol es aproximadamente equivalente al propranolol en la inhibición de la estimulación de los receptores adrenérgicos, como los del corazón, El atenolol no se metaboliza extensamente y se excreta principalmente en la orina con una semivida de 6 horas; por lo general, se dosifica una vez al día



### Nadolol, Carteolol, Betaxolol, Bisoprolol

El nadolol y el carteolol, antagonistas del receptor no selectivos, no se metabolizan de forma apreciable y se excretan en gran medida en la orina. El betaxolol y el bisoprolol son bloqueadores selectivos que se metabolizan principalmente en el hígado, pero tienen vidas medias largas.



### Pindolol, Acebutolol, Penbutolol

Son agonistas parciales, es decir, bloqueadores con cierta actividad simpaticomimética intrínseca, reducen la presión arterial pero rara vez se usan en la hipertensión.



### Labetalol, Carvedilol, Nebivolol

Estos medicamentos tienen efectos bloqueadores y vasodilatadores, el labetalol se formula como una mezcla racémica de cuatro isómeros, el carvedilol, como el labetalol, se administra como una mezcla racémica, el nebivolol es un bloqueador selectivo con propiedades vasodilatadoras, el efecto vasodilatador puede deberse a un aumento en la liberación endotelial de óxido nítrico por inducción de óxido nítrico sintetasa endotelial.



### Esmolol

Es un bloqueador selectivo que se metaboliza de forma rápida mediante hidrólisis por las esterasas de los glóbulos rojos, tiene una semivida corta (9-10 minutos) y se administra por infusión intravenosa.



## Prazosina y otros bloqueadores ALFA



### Mecanismos y sitios de acción

La **prazosina**, la **terazosina** y la **doxazosina** producen la mayoría de sus efectos antihipertensivos al bloquear selectivamente los receptores en las arteriolas y las vénulas, los bloqueadores alfa reducen la presión arterial al dilatar los vasos de resistencia y de capacitancia. Como era de esperar, la presión arterial se reduce más en la posición vertical que en la posición supina.



### Farmacocinética y dosificación

La **terazosina** a menudo puede administrarse una vez al día, con dosis de 5–20 mg/d. la **doxazosina** por lo general se administra una vez al día, comenzando con 1 mg/d y progresando a 4 mg/d o más, según sea necesario., causan una hipotensión postural relativamente pequeña, en algunos pacientes se produce una caída abrupta de la presión arterial de pie justo después de que se absorbe la primera dosis, son relativamente infrecuentes y leves, éstos incluyen mareos, palpitaciones, dolor de cabeza y lasitud.



## Otros Agentes Bloqueadores Receptores ALFA Adrenérgicos



Los agentes no selectivos, la **fentolamina** y la **fenoxibenzamina**, son útiles en el diagnóstico y tratamiento del feocromocitoma y en otras situaciones clínicas asociadas con la liberación exagerada de las catecolaminas.



# Vasodilatadores



## Mecanismos y sitios de acción

Esta clase de medicamentos incluye los vasodilatadores orales, la hidralazina y el minoxidil, que se usan para la terapia ambulatoria a largo-plazo de la hipertensión; los vasodilatadores parenterales, el nitroprusiato y el fenoldopam, que se usan para tratar emergencias hipertensivas; liberación de óxido nítrico del fármaco o del endotelio, Reducción de afluencia de calcio, Hiperpolarización de las membranas celulares a través de la apertura de los canales de potasio, Activación de receptores de dopamina.

## Hidralazina

Un derivado de la hidrazina dilata las arteriolas pero no las venas, reconocen los beneficios de la terapia de combinación, y la hidralazina se puede usar de manera más efectiva, en particular en la hipertensión severa.

### Farmacocinética y dosificación

La hidralazina se absorbe bien y se metaboliza rápidamente en el hígado durante el primer paso, por lo que la biodisponibilidad es baja (un promedio de 25%) y variable entre las personas. La dosis habitual varía de 40 a 200 mg/d, la dosis más alta se seleccionó como la dosis a la que hay una pequeña posibilidad de desarrollar el síndrome similar al lupus eritematoso.

### Toxicidad

Los efectos adversos más comunes de la hidralazina son dolor de cabeza, náuseas, anorexia, palpitaciones, sudoración y enrojecimiento. En pacientes con cardiopatía isquémica, la taquicardia refleja y la estimulación simpática pueden provocar angina o arritmias isquémicas. El síndrome no se asocia con daño renal y se revierte mediante la interrupción de la hidralazina.

## Minoxidil

Es un vasodilatador oralmente activo muy eficaz, el efecto resulta de la apertura de los canales de potasio en las membranas del músculo liso por el sulfato, Debido a su mayor efecto antihipertensivo potencial, el minoxidil debe reemplazar a la hidralazina cuando las dosis máximas de estas últimas no son efectivas o en pacientes con insuficiencia renal e hipertensión severa,

### Farmacocinética y dosificación

el uso del minoxidil se asocia con estimulación simpática refleja y retención de sodio y líquidos. El minoxidil debe usarse en combinación con un bloqueador y un diurético de asa, semivida 4, biodisponibilidad 90, dosis 5-10 mg/d, rango 40mg/d.

### Toxicidad

Se observa taquicardia, palpitaciones, angina y edema cuando las dosis de la administración conjunta de un bloqueador y un diurético son inadecuadas. Dolor de cabeza, sudoración e hipertricosis (este último en particular molesto en las mujeres) son relativamente comunes

# Vasodilatadores



## Nitroprusiato de sodio

Es un potente vasodilatador administrado por vía parenteral que se utiliza en el tratamiento de emergencias hipertensivas, así como en la insuficiencia cardiaca grave.

## Farmacocinética y dosificación

El nitro prusiato reduce de forma rápida la presión arterial y sus efectos desaparecen entre 1 y 10 minutos después de la interrupción, el medicamento se administra por infusión intravenosa. El nitro prusiato sódico en solución acuosa es sensible a la luz y, por tanto, debe prepararse antes de cada administración y cubrirse con una lámina opaca.

## Toxicidad

relacionada con la acumulación de cianuro; acidosis metabólica, arritmias, hipotensión excesiva y muerte como Resultado, La toxicidad del tiocianato se manifiesta como debilidad, desorientación, psicosis, espasmos musculares y convulsiones, y el diagnóstico se confirma al encontrar concentraciones séricas superiores a 10 mg/dL. En raras ocasiones, se produce un hipotiroidismo tardío, debido a la inhibición del tiocianato de la captación de yodo por parte de la tiroides.

## Diazóxido

Es un abridor de canales de potasio efectivo y de acción relativamente prolongada que causa hiperpolarización en células del músculo liso y pancreático.

## Toxicidad

La respuesta simpática refleja puede provocar angina, evidencia electrocardiográfica de isquemia e insuficiencia cardiaca en pacientes con cardiopatía isquémica, y el diazóxido debe evitarse en esta situación. En ocasiones, la hiperglucemia complica el uso de diazóxido, en particular en personas con insuficiencia renal.

## Farmacocinética y dosificación

Cuando el diazóxido se comercializó por primera vez para su uso en la hipertensión, se recomendó una dosis de 300 mg por inyección rápida. Sin embargo, parece que se puede evitar la hipotensión excesiva comenzando con dosis más pequeñas (50-150 mg). Si es necesario, se pueden repetir dosis de 150 mg cada 5-15 minutos hasta que la presión arterial baje de forma satisfactoria

## Fenoldopam

Se metaboliza de forma rápida, principalmente por conjugación. Su semivida es de 10 minutos. El medicamento se administra por infusión intravenosa continua, El fenoldopam se inicia a una dosis baja (0.1 mcg/kg/min), y luego se valora su aumento cada 15 o 20 minutos hasta un máximo de 1.6 mcg/kg/ min,

## Bloqueadores de los canales de calcio

Pueden influir en la elección de un agente particular, el nifedipino y los otros agentes dihidropiridínicos son más selectivos como vasodilatadores y tienen menos efecto depresor cardiaco que el verapamilo y el diltiazem. La activación simpática refleja con taquicardia leve mantiene o aumenta el gasto cardiaco en la mayoría de los pacientes que reciben dihidropiridinas.



### Inhibidores de Angiotensina

La renina, la angiotensina y la aldosterona desempeñan un papel importante en algunas personas con hipertensión esencial. Sólo cerca de 20% de los pacientes con hipertensión esencial tienen niveles inadecuados y 20% tienen una actividad de renina plasmática inapropiadamente alta.



#### Farmacocinética y dosificación

actúa sobre el angiotensinógeno para producir el decapeptido precursor inactivo de angiotensina I. La angiotensina II tiene actividad vasoconstrictora y de retención de sodio. La enzima convertidora implicada en la síntesis de angiotensina II en el tejido también es inhibida por los inhibidores de la ACE. Además, los bloqueadores, como se indicó con anterioridad, pueden reducir la secreción de renina.

#### Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ACE)

El **captopril** y otros medicamentos de esta clase inhiben la enzima convertidora peptidil dipeptidasa que hidroliza la angiotensina I a angiotensina II y (bajo el nombre de quinasa plasmática) inactiva la bradiquinina, un vasodilatador potente que funciona al menos en parte estimulando la liberación de óxido nítrico y prostaciclina. El **enalapril** es un profármaco oral que se convierte por hidrólisis en un inhibidor de la enzima convertidora, enalaprilato, con efectos similares a los del captopril. Los inhibidores de la angiotensina II reducen la presión sanguínea principalmente al disminuir la resistencia vascular periférica. El gasto cardíaco y la frecuencia cardíaca no se modifican de forma significativa.

#### Farmacocinética y dosificación

Las concentraciones máximas del enalaprilato, el metabolito activo del enalapril, ocurren 3-4 horas después de la administración del enalapril, las dosis típicas de enalapril son 10-20 mg una o dos veces al día, El lisinopril tiene una semivida de 12 horas. Las dosis de 10-80 mg una vez al día

#### Toxicidad

Puede producirse hipotensión grave después de las dosis iniciales de cualquier inhibidor de la ACE, incluyen insuficiencia renal aguda (en particular en pacientes con estenosis bilateral de la arteria renal o estenosis de la arteria renal de un riñón solitario), El captopril, en particular cuando se administra en altas dosis, puede causar neutropenia o proteinuria



#### Agentes bloqueadores del receptor ANGIOTENSINA

El **losartán** y el **valsartán** fueron los primeros bloqueadores comercializados del receptor de angiotensina II tipo 1, El **azilsartán**, el **candesartán**, el **eprosartán**, el **irbesartán**, el **olmesartán** y el **telmisartán** también están disponibles. No tienen ningún efecto sobre el metabolismo de la bradiquinina y Los fármacos bloqueadores de los receptores de angiotensina se usan con mayor frecuencia en pacientes que han tenido reacciones adversas a los inhibidores de la ACE.



#### Farmacología clínica de agentes antihipertensivos

La persistencia de la hipertensión, en particular en personas con leve elevación de la presión arterial, debe establecerse al encontrar una presión arterial elevada en al menos tres consultas diferentes, una vez que se establece la presencia de hipertensión, debe considerarse la cuestión de si tratar y qué medicamentos usar.



#### Terapia ambulatoria de la hipertensión

La restricción de sodio puede ser un tratamiento efectivo para algunos pacientes con hipertensión leve, un objetivo dietético razonable en el tratamiento de la hipertensión es 70–100 mEq de sodio por día, consumir una dieta rica en frutas, verduras y productos lácteos bajos en grasa con un contenido reducido de grasas saturadas y totales, y la moderación del consumo de alcohol. La mayoría de los pacientes con hipertensión de moderada a severa requieren dos o más medicamentos antihipertensivos, la presencia de una enfermedad concomitante debe influir en la selección de fármacos antihipertensivos porque dos enfermedades pueden beneficiarse de un solo fármaco. Si un solo medicamento no controla de forma adecuada la presión arterial, los medicamentos con diferentes sitios de acción se pueden combinar para reducir la presión arterial de manera efectiva y minimizar la toxicidad, los avances recientes en el tratamiento ambulatorio incluyen la telemonitorización domiciliar de la presión arterial con el manejo de casos farmacéuticos, la cual ha demostrado que mejora el control de la presión arterial.

#### Manejo de emergencias hipertensivas

Son relativamente raras, la elevación marcada o repentina de la presión sanguínea puede ser una amenaza grave para la vida y está indicado el control inmediato de la presión arterial.

#### Cuadro clínico y fisiopatología

El proceso patológico subyacente en la hipertensión maligna es una arteriopatía progresiva con inflamación y necrosis de las arteriolas. La encefalopatía hipertensiva es una manifestación clásica de la hipertensión maligna. Su presentación clínica consiste en dolor de cabeza severo, confusión mental y aprensión.

#### Tratamiento de emergencias hipertensivas

Los medicamentos antihipertensivos parenterales se usan para bajar la presión sanguínea de forma rápida (en pocas horas); tan pronto como se logre un control razonable de la presión arterial, se debe sustituir por la terapia antihipertensiva oral porque esto permite un manejo más ligero a largo-plazo de la hipertensión.

# Uso Diario para un Enfermero

La Hipertensión Arterial (HTA) es una enfermedad frecuente, crónica, asintomática, fácil de detectar, casi siempre fácil de tratar y que lleva a complicaciones importantes cuando no se controla, conforma un problema de salud tan relevante que, desde hace años, ocupa la primera causa de consulta médica ambulatorio de adultos en la Seguridad Social (SS) y contribuye directamente a la primera causa de mortalidad en nuestro país.

Presión sistólica /diastólica (mm/Hg)	Categoría
<120/80	Normal
120-139 /80-89	Pre hipertensión
>_140/90	Hipertensión
140-159 / 90-99	Etapas 1
>_ 160-100	Etapas 2