



Mi Universidad

Cuadro sinóptico

NOMBRE DEL ALUMNO: Handy Rodríguez Moreno.

TEMA: Hipoglucemiantes y antihipertensivos.

PARCIAL: I.

MATERIA: Farmacología.

NOMBRE DEL PROFESOR: Ervin silvestre.

LICENCIATURA: en enfermería.

CUATRIMESTRE: 3er cuatrimestre.

ANTIHIPERTENSIVOS

Son aquellos fármacos indicados en el tratamiento de la HTA.

Los mecanismos farmacológicos a través de los cuales actúan los diferentes fármacos son:

1. Reduciendo el volumen sanguíneo y por tanto, el gasto cardíaco y la presión arterial.
2. disminuyendo la resistencia periférica mediante inhibición simpática, vasodilatación directa o disminución de la reactividad vascular.
3. Disminuyendo el gasto cardíaco.
4. Inhibiendo el eje reninaangiotensina

Fármacos antihipertensivos

S
e
c
l
a
s
i
f
i
c
a
n
e
n
s
i
e
t
e
t
i
p
o
s

1. Diuréticos

Son antihipertensivos con amplia experiencia clínica que además de ser eficaces, seguros y de fácil manejo, son de bajo coste.

Se clasifican en tres grupos que se diferencian en su mecanismo de acción, potencia y efectos adversos:

- a) Diuréticos de bajo techo o tiazídicos.
- b) Diuréticos de techo alto o de asa.
- c) Ahorradores de K⁺.

Farmacocinética: La mayoría se presenta en formulaciones orales, y sólo la furosemida y el torasemida están disponibles en forma parenteral.

Efectos adversos: Aumento de la resistencia a la insulina (por la hiperglucemia), alteración de los lípidos y del ácido úrico, no revierten la hipertrofia ventricular izquierda y producen hipopotasemia, a excepción de los ahorradores de K⁺, principal inconveniente que tiene importancia en pacientes digitalizados.

Contraindicaciones. Cardiopatía isquémica, arritmias, diabetes mellitus de pendiente de insulina e insuficiencia renal (creatinina sérica > 2,5 mg/dl).

Aplicaciones terapéuticas. Hipertensión leve-moderada (de primera elección) en monoterapia o en terapia combinada hipertensión dependiente del volumen, concentraciones bajas de renina, e insuficiencia cardíaca.

Cuidados de enfermería. Furosemida (ampollas de 20 mg) puede administrarse por vía intravenosa directa lenta o en infusión diluyendo la dosis en 100-250 ml de solución isotónica de suero fisiológico, mientras que la torasemida (ampollas de 10 mg/2 ml y 20 mg/4 ml) se administrará preferentemente por vía intravenosa lenta en 2 min, diluyendo el preparado si fuese necesario en suero fisiológico o suero glucosado al 5%.

2. Inhibidores adrenérgicos

Bloqueadores β adrenérgicos.

Mecanismo de acción. Son bloqueadores β no selectivos con cierta capacidad de bloquear receptores α_1 .

Acciones farmacológicas. Tienen acción dilatadora arteriolar, por lo que reducen la presión arterial más rápidamente. Por vía oral y a largo plazo son equiparables todos sus efectos a los bloqueadores β no cardio selectivos.

Cuidados de enfermería. El labetalol puede administrarse en diluciones de 20 mg repetibles cada 5-10 min hasta alcanzar una dosis máxima de 300 mg, o en perfusión intravenosa con suero glucosado al 5% suero fisiológico a 1 mg/ml (p.ej., 1 ampolla de 100 mg/20 ml + 80 ml de suero glucosado al 5%).

Bloqueadores α -adrenérgicos

Es el más empleado en la actualidad es la doxazosina y, en menor grado, la prazosina, la terazosina y el uradipil.

Mecanismo de acción. Actúan de forma selectiva sobre los receptores α_1 postsinápticos localizados en la fibra muscular lisa, bloqueando la captación de catecolaminas e induciendo vaso dilatación arteriolar y venosa.

Cuidados de enfermería. Extremar precauciones en ancianos al iniciar el tratamiento recomendando administrar la primera dosis por la noche (evitar efecto de la primera dosis).

3. Inhibidores centrales

Son fármacos de gran repercusión en el pasado, pero que han sido relegados debido a suma la tolerancia, efectos secundarios, pérdida de eficacia terapéutica a largo plazo y superioridad de otros fármacos.

α -metildopa

Actúa como neurotransmisor sustituyendo a la noradrenalina y activándolos receptores α_2 presinápticos; por tanto, inhiben la actividad de los centros vasomotores, reduciendo el tono simpático periférico y disminuyendo así la presión arterial.

α_2 -adrenérgicos centrales (clonidina y guanfacina)

Son activadores de los adrenorreceptores α_2 presinápticos en los receptores vasomotores del cerebro, inhibiendo los impulsos adrenérgicos y la liberación de catecolaminas, con la consiguiente disminución del tono simpático, vasodilatación e hipotensión.

Inhibidores periféricos

Inhiben la actividad del sistema nervioso adrenérgico simpático y, por tanto, deplecionan los depósitos de catecolaminas con la consiguiente inhibición de la secreción de noradrenalina, tanto a nivel central como periférico, originando una disminución del tono simpático y la presión arterial.

A
C
T
I
V
A
D
O
R
E
S

S
e
c
l
a
s
i
f
i
c
a
n
e
n
s
i
e
t
e
t
i
p
o
s

Fármacos antihipertensivos

4. Antagonistas del calcio

- Según su estructura se clasifican en:
- a) Derivados de las fenilalquilaminas.
 - b) Derivados de la dihidropiridina.
 - c) Derivados de benzodiazepinas.

Mecanismo de acción. Interfieren directamente en la acción del calcio bloqueando los canales lentos e impidiendo la entrada del mismo.

Acciones farmacológicas. Tienen una especificidad notable y no bien comprendida hacia ciertos tejidos.

Farmacocinética. Dada su corta duración, para lograr una acción prolongada, muchos se encuentran en formulaciones galénicas de liberación sostenida.

5. Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina

Actúan inhibiéndola cascada hormonal en el paso más crítico se bloquea uno de los mecanismos en el desarrollo de la HTA, por inhibición de la enzima de conversión del a angiotensina (ECA).

6. Antagonistas de los receptores específicos de la angiotensina II (ARA-II)

Bloquean competitiva y selectivamente los receptores AT1 de la angiotensina II, no por el receptor AT2; por tanto, inhiben los efectos hipertensivos de angiotensina II como la vasoconstricción, liberación de aldosterona y acción vascular, no viéndose afectada la actividad de la ECA, ni la inhibición del catabolismo de bradicininas. Esto da lugar a que no se acumule bradicinina en el organismo como ocurre con los IECA.

7. Vasodilatadores directos,

E
N
E
S
T
E
G
R
U
P
O
E
S
T
A

- Hidralazina.
- Monóxido de nitrógeno,
- Diazóxido.
- Nitroprusiato.

Mecanismo de acción. Actúan provocando una intensa relajación de la fibra muscular lisa vascular y como consecuencia, dilatación más a nivel arteriolar que venoso con hidralazina, minoxidilo y diazóxido, mientras que con el nitroprusiato ocurre en ambos territorios.

Farmacocinética. La hidralazina sufre una importante acetilación hepática con repercusión en las concentraciones plasmáticas, por lo que hay que tener en cuenta la variabilidad entre los individuos según la capacidad acetiladora.

Efectos adversos. La administración crónica de hidralazina produce lupus, el diazóxido produce hiperglucemia como efecto adverso destacado y todos producen, en general, taquicardia refleja y retención de sodio y agua, por lo que se deben asociar a un diurético y un bloqueador beta.

Pasos en el tratamiento de la hipertensión.

Las tendencias actuales consisten en evitar las altas dosis y apurar las posibilidades de las terapias no farmacológicas, para luego pasar a las farmacológicas.

M
E
D
I
D
A
S

G
E
N
E
R
A
L
E
S

P
A
R
A

M
E
D
I
R

L
A

P
R
E
S
I
O
N

A
R
T
E
R
I
A
L

Relajación física del paciente

- Evitar ejercicio físico previo
- Reposo durante 5 min antes de la medición
- Evitar medir en caso de incomodidad

Relajación mental del paciente

- Ambiente de consulta tranquilo y confortable.
- Reducir la ansiedad.
- Minimizar la actividad mental: no hablar, no preguntar.

Circunstancias a evitar

- Consumo previo de cafeína o tabaco.
- Administración reciente de fármacos con efecto sobre la presión arterial.
- Tiempo prolongado de espera antes de la visita.

Dispositivos de medida

- Manómetro calibrado en los últimos 6 meses
- Aparato automático calibrado y validado en el último año.
- Manguito adecuado al tamaño del brazo: disponer de varios tamaños.
- Velcro o sistema de cierre con firmeza.

Colocación del manguito

- Ajustar sin holgura y sin que comprima.
- El centro de la cámara debe coincidir con la arteria braquial.
- Evitar prendas gruesas.

Técnica

- Establecer la presión arterial sistólica por palpación de la arteria radial.
- Inflar manguito > 20% de la presión arterial sistólica estimada.
- Desinflar a ritmo de 2-3 mmHg/s.
- Si los ruidos son débiles, indicar al paciente que eleve el brazo y abra y cierre la mano varias veces.
- Ajustar a 2 mmHg, no redondear a 5 o 10 mmHg.

Medida

- Dos medidas mínimo: tomar medidas adicionales si difieren en más de 5 mmHg.
- Para diagnóstico tres series de medidas en semanas diferentes.
- Una medida aislada nunca indica hipertensión arterial.

HIPOGLUCEMIANTES

FARMACOLOGIA DEL PANCREAS ENDOCRINO

C
l
a
s
i
f
i
c
a
c
i
o
n

Hormonas gastroenteropancreáticas

Insulina

Es la hormona clave de todo el metabolismo intermediario.

Glucagón

Es una hormona producida en el páncreas, cuyas acciones metabólicas son prácticamente antagónicas a las de la insulina. Su acción farmacológica es la de aumentar el nivel de glucemia plasmática, principalmente mediante el estímulo de la glucogenólisis.

Análogos de GLP-1

Han sido recientemente aprobados para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 al menos dos análogos del péptidointestinalGLP-1 exenatide y liraglutide, que se administran por vía subcutánea. dos veces al día.

Sulfonilureas

Estimulan la secreción de insulina por parte de la célula beta pancreática, por lo que están indicadas en el tratamiento de la DM2 cuando se supone una suficiente capacidad de producción y secreción de insulina por parte del páncreas.

Biguanidas: metformina

Actúan disminuyendo la resistencia a la insulina por mecanismos desconocidos. Favorecen, por lo tanto, la acción de la insulina, sea de producción endógena o administrada por vía exógena.

ANTIDIABÉTICOS ORALES

T
I
P
O
S

D
E

I
N
S
U
L
I
N
A

Insulina rápida: También llamada regular, normal, cristalina o soluble, es la insulina humana idéntica a la que produce el páncreas, obtenida mediante ingeniería genética.

Insulina NPH (Neutral Protamine Hagedorn) o de acción intermedia o retardada. Se trata de insulina humana a la que se añade protamina para prolongar el tiempo de absorción.

Insulina lispro. Es un análogo de acción ultrarrápida; en ella se altera el orden de la secuencia de aminoácidos de la humana (prolin-lisina).

Insulina aspart. Se trata de otro análogo ultrarrápido de la insulina humana, con una modificación diferente de la cadena peptídica.

Insulina glulisina. Se trata de otro análogo ultrarrápido de la insulina humana, con una modificación diferente de la cadena peptídica.

Insulina glargina. Es un análogo ultralento de insulina, su elevado punto isoeléctrico hace que precipite en el pH neutro del tejido subcutáneo y que se vaya liberando lentamente a la circulación.

Insulina detemir. Es otro análogo ultralento, con un mecanismo diferente de retardo de su acción (unión de un ácido grasoal aminoácido 29 de la cadena B, se une de forma reversible a la albúmina circulante y se va liberando de forma gradual).

**ANTIDIABÉTICOS
ORALES**

**Meglitinidas:
repaglinida y
nateglinida**

Su mecanismo de acción es similar al de las sulfonilureas, y a que también estimulan la liberación de insulina por parte de las células beta pancreáticas, aunque su punto de unión al receptor de membrana sobre el que actúan es diferente.

Tiazolidindionas

Ejercen su efecto a través de la activación de receptores intranucleares específicos denominados receptores activados por proliferación de peroxisomas (PPAR), que participan en el metabolismo de los lípidos y los hidratos de carbono, regulando la expresión de genes.

**INHIBIDORES DE LA α -
GLUCOSIDASA:
ACARBOSA Y MIGLITOL**

Actúan localmente en la luz intestinal, bloqueando las enzimas del borde en cepillo del enterocito que hidrolizan los oligosacáridos a disacáridos y monosacáridos, que posteriormente son absorbidos.

Son útiles en pacientes con DM2 de corta evolución, que presentan hiperglucemia posprandial con glucemias basales aceptables, obtienen diabetes más avanzada en combinación con sulfonilureas o metformina.