

FARMACOCINÉTICA

Es la parte de la farmacología que estudia el movimiento de los fármacos en el organismo en función del tiempo y de la dosis.

Fases: Absorción - Distribución - Biotransformación - Excreción

1. Absorción:

Proceso por el cual un fármaco es trasladado del sitio de administración a la sangre.

Biodisponibilidad: Indica el grado en que un fármaco alcanza su sitio de acción o un líquido biológico desde el cual tiene acceso a a su sitio de acción. Depende de la dosis administrada, de la absorción, la distribución y la excreción.

FARMACOCINÉTICA

Factores de los que depende la absorción:

A. Características del fármaco

1. Solubilidad.
2. Capacidad para cruzar las membranas biológicas.

Características de las MB	Capilares sanguíneos	Difusión facilitada
	Membranas celulares.	
Mecanismos de transporte	Difusión pasiva	Pinocitosis
	Transporte especializado	Poros

4. Relación dosis – concentración. Concentración mínima eficaz.

B. Vías de administración

FARMACOCINÉTICA

2. Distribución

Comprende los procesos de transporte del fármaco dentro del compartimento hemático y su posterior penetración en los tejidos, diluido en el agua intersticial y células.

a. Transporte

En la sangre las moléculas pueden ir

Disueltas en plasma

Incorporadas a las células (hematíes)

Fijadas a las proteínas plasmáticas

b. Paso a los tejidos

Barrera hematoencefálica

Barrera placentaria

FARMACOCINÉTICA

3. Biotransformación

Es el proceso mediante el cual ciertas reacciones químicas llevadas a cabo por el organismo convierten un fármaco en un compuesto distinto al administrado originariamente.

Se realiza a través de los siguientes mecanismos:

- Reacción química no sintética
- Proceso de conjugación
- Combinación de ambos

Los fármacos son metabolizados por sistemas enzimáticos ya existentes que metabolizan compuestos endógenos.

El ritmo de biotransformación de los fármacos sólo cambia según la concentración del sustrato ya que la concentración de la enzima suele ser constante

FARMACOCINÉTICA

4. Excreción

Estudia las vías de expulsión de un fármaco y de sus metabolitos activos e inactivos desde el organismo al exterior, así como los mecanismos presentes en cada órgano por el que el fármaco es expulsado.

Vías: Renal, biliar, sudor, saliva, leche, epitelios descamados.

Excreción renal

Se realiza a favor de los mecanismos fisiológicos de formación de orina: filtración glomerular, secreción tubular y reabsorción tubular.

Existe una relación importante entre el pH de la orina y la eliminación de fármacos.

Excreción biliar

Los fármacos excretados por la bilis en su forma activa pueden ser de nuevo absorbidos en el intestino (circulación entero-hepática). De esta forma contribuye a prolongar la acción farmacológica.

PAUTA POSOLÓGICA DE ADMINISTRACIÓN

Relaciones dosis – efectos

La intensidad de la respuesta provocada por un fármaco está en función de la dosis administrada.

Constante de afinidad

Consiste en la capacidad de un fármaco determinado para combinarse con un receptor en particular.

Potencia

Indica la dosis necesaria para producir un determinado efecto en relación con un patrón de referencia dado.

PAUTA POSOLÓGICA DE ADMINISTRACIÓN

Antagonismo farmacológico

Los fármacos cuya interacción con un receptor constituye el estímulo de una respuesta biológica se llaman agonistas.

Los fármacos antagonistas son aquellos que interaccionan con un receptor sin provocar respuesta por sí mismos, pero impidiendo la combinación del receptor con un fármaco activo o agonista.

Dos mecanismos:

Competitivo

No competitivo

PAUTA POSOLÓGICA DE ADMINISTRACIÓN

Selectividad de acción

Depende de su capacidad para producir un efecto particular con preferencia sobre otros.

Son calificados de específicos los que producen varios efecto con el mismo mecanismo de acción.

Son inespecíficos los que deben sus efectos a varios mecanismos de acción.

FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

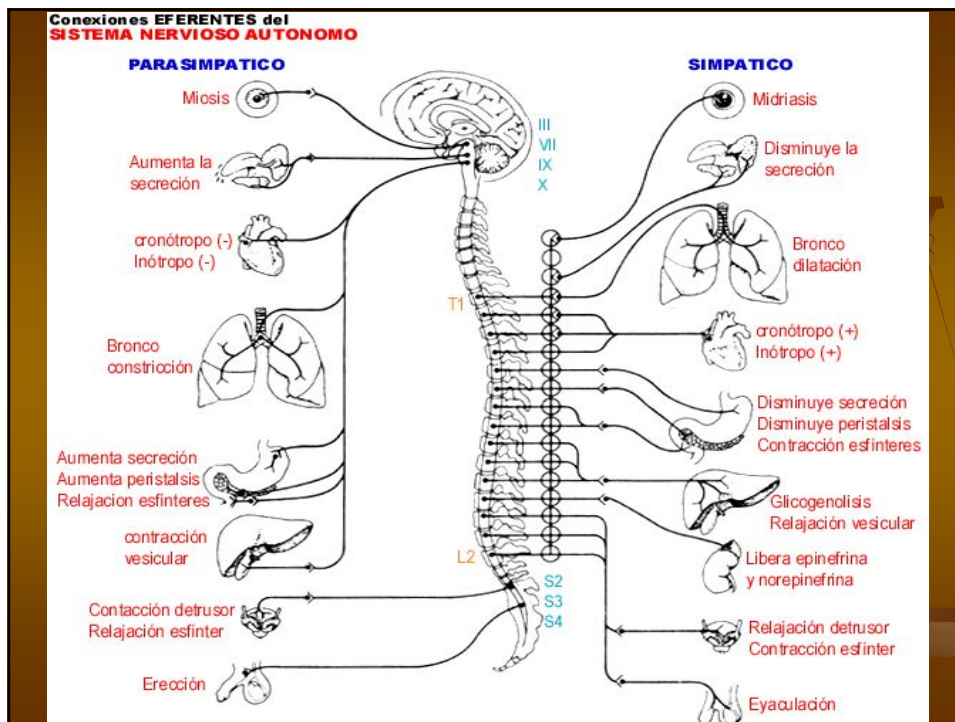
El SNA regula integralmente un gran número de funciones viscerales de forma autónoma.

Su actividad se transmite por los nervios periféricos autónomos, aunque está sometida a fenómenos de control e integración que se elaboran en centros nerviosos dentro del SNC.

Dos grandes secciones:

Simpático

Parasimpático



FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

A. Simpaticomiméticos: Adrenalina, noradrenalina y dopamina.

Actúan sobre receptores adrenérgicos (alfa y beta).

1. Catecolaminas: adrenalina

Efectos farmacológicos.

- Aparato cardiovascular:
(Inotrópico, cronotrópico y dromotrópico) +
Vasodilatación arteriolas en músculo, coronarias y otros
A dosis elevadas aumento TA
- Músculo liso: Broncodilatación Relajación del detrusor
- Midriasis
- Efectos metabólicos: Hiperglucemia, hiperlactacidemia, lipolisis.
- Músculo estriado: Temblor muscular
- SNC: Pocos efectos al atravesar mal la barrera hematoencefálica

Efectos adversos.

Taquicardia sinusal , arritmias, fenómenos necróticos por vasoconstricción

FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

A. Simpaticomiméticos: Adrenalina, noradrenalina y dopamina.

2. Agonistas alfa

* Alfa 1: fenilefrina y metoxamina. Provocan vasoconstricción y aumento de la TA. Bradicardia refleja

* Alfa 2: clonidina Disminución TA.

3. Agonistas beta

* Beta 1: dobutamina. Estimulan la actividad cardíaca.

* Beta 2: salbutamol y terbutalina. Broncodilatación

4. Adrenérgicos de acción mixta

Efedrina y anfetaminas. Atravesan con rapidez la barrera hematoencefálica y sus acciones principales se manifiestan en el SNC.

Provocan activación generalizada, insomnio, pérdida de apetito, etc.

La ingestión crónica provoca drogodependencia

FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

A. Simpaticomiméticos: Adrenalina, noradrenalina y dopamina.

Aplicaciones terapéuticas de los agonistas adrenérgicos

- Cardiacas:

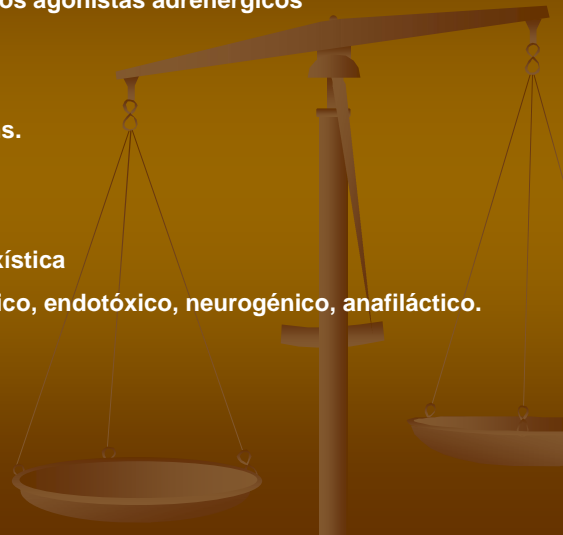
- Síndrome de Stokes-Adams.
- Bloqueo AV
- Parada cardíaca
- Taquicardia auricular paroxística

-Estados de shock: cardiogénico, endotóxico, neurogénico, anafiláctico.

-Hipotensión.

-Acción anticongestiva.

-Enfermedades alérgicas.



FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

B. Simpaticolíticos. Interfieren sobre la actividad simpática bloqueando los receptores alfa o beta.

1. Antagonistas receptores alfa.

1.1 Bloqueantes alfa 1: Prazosina, doxazosina

Disminuyen resistencias periféricas y por tanto la postcarga cardíaca.

Reducen el retorno venoso y el gasto cardíaco.

Inhiben el esfínter vesical.

Aplicaciones terapéuticas: HTA, feocromocitoma, enf. Vasculares periféricas, hipotensión.

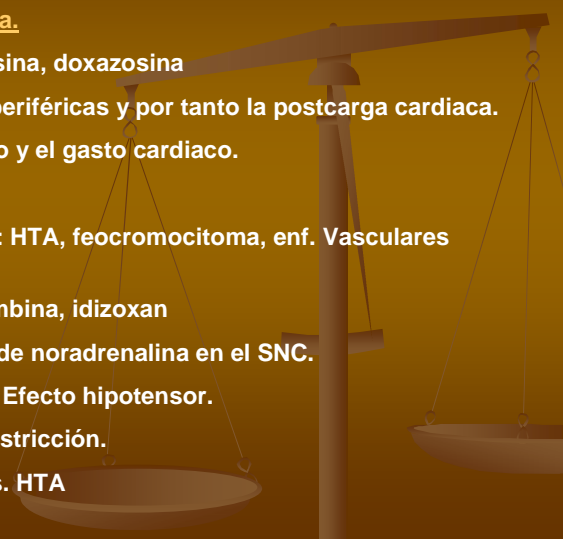
1.2. Bloqueantes alfa 2. yohimbina, idixoxan

Incrementan la liberación de noradrenalina en el SNC.

Provocan vasodilatación. Efecto hipotensor.

Disminuyen la broncoconstricción.

Aplicaciones terapéuticas. HTA



FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

B. Simpaticolíticos. Interfieren sobre la actividad simpática bloqueando los receptores alfa o beta.

2. **Antagonistas receptores beta:** propranolol, bisoprolol, labetalol, atenolol.

Efectos

Corazón: Inotrópico, cronotrópico y dromotrópico negativo.

Bronquios: broncoconstricción.

Útero: disminuyen el tono uterino.

Inhiben la lipólisis, reducen tolerancia a la glucosa en diabéticos, hipopotasemia, efecto antitemblor

Reacciones adversas

Bradycardia, broncoconstricción, claudicación muscular, hipoglucemia.

Aplicaciones terapéuticas

Insuficiencia coronaria, IAM, HTA, miocardiopatía obstructiva, glaucoma, hipertiroidismo, jaquecas, temblor de intención discinesias por neurolépticos, ansiedad patológica

FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

C. Parasimpaticomiméticos o agonistas colinérgicos

Poseen un neurotransmisor específico: la **acetilcolina**.

Los receptores colinérgicos se dividen en dos categorías: **muscarínicos** y **nicotínicos**

1. **Agonista colinérgicos de acción muscarínica**

1.1. **De acción directa:** acetilcolina, betanecol, muscarina, pilocarpina.

Efectos

Cardiovascular: vasodilatación, cronotrópico y dromotrópico negativos

Gastrointestinal: aumento actividad motora y secretora

Urinario: Favorecen la micción

Respiratorio: broncoconstricción

Ocular: miosis

Reacciones adversas

Nauseas, vómitos, bloqueos conducción, disnea, dificultad acomodación visual.

FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

C. Parasimpaticomiméticos o agonistas colinérgicos

1. Agonista colinérgicos de acción muscarínica

1.2. De acción indirecta

Son inhibidores de la colinesterasa, que provoca incremento local de acetilcolina en la terminación colinérgica.

Efectos

Placa motriz: aumento fuerza de contracción.

Ocular: miosis, disminución tensión intraocular.

Digestivo y genitourinario. Aumento tono, peristaltismo y secreción gástrica. Facilitan la micción por contracción del detrusor.

Cardiovascular: bradicardia, hipotensión, disminución gasto cardiaco.

SNC: estimulación

Reacciones adversas

Crisis colinérgica: palidez, sudoración, miosis, vómitos , diarrea y debilidad muscular.

FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

C. Parasimpaticomiméticos o agonistas colinérgicos

1. Agonista colinérgicos de acción muscarínica

Aplicaciones terapéuticas:

- Parálisis motriz postanestésicas.
- Ileo paralítico y atonía vesical.
- Miastenia gravis.
- Glaucoma.
- Intoxicación por antimuscarínicos.
- Taquicardias supraventriculares.

FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

D. Parasimpaticolíticos o antagonistas muscarínicos

1. Alcaloides de la belladona: atropina, escopolamina, homatropina
2. Sintéticos: Oxifenonio, ciclopentolano

Efectos

Tracto digestivo y urinario: Inhibe el tono, peristaltismo y secreción gástrica.
Dilata pelvis, cálices, uréteres y reduce el tono vesical.

Cardiovascular: Aumenta FC

Ocular: Midriasis, paraliza acomodación.

Respiratorio: relajación músculo bronquial, reduce la secreción mucosa

Glándulas secretoras: reduce secreción.

SNC: A dosis elevadas excitación, nerviosismo

FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

D. Parasimpaticolíticos o antagonistas muscarínicos

Reacciones adversas

Síndrome anticolinérgico periférico: sequedad de boca, hipotensión, midriasis, alteraciones de la conducción cardiaca, retención urinaria.

Síndrome anticolinérgico central: cambios de humor, alteraciones de la marcha, alucinaciones.

FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

D. Parasimpaticolíticos o antagonistas muscarínicos

Aplicaciones terapéuticas

- Bloqueo hiperactividad parasimpática.
- Bloqueo hiperactividad gastrointestinal y urinaria
- Patología cardiovascular: bloqueos AV, previene reflejos vagales, bradicardia de origen vagal.
- Anestesia.
- Aplicaciones oftálmicas: provoca midriasis.
- Parkinsonismo yatrogénico.

FARMACOLOGIA DEL SNC

1. Hipnóticos

Producen somnolencia y facilitan la aparición y mantenimiento del sueño.
Barbitúricos y derivados benzodiazepínicos.

Efectos adversos:

- Vértigo, mareos.
- Depresión.
- Disartria, diplopia.
- Reacciones paradójicas: hiperexcitabilidad, ansiedad, agitación, confusión.
- Tolerancia.
- Síndrome de abstinencia.

FARMACOLOGIA DEL SNC

2. Anticonvulsivantes

2.1 Fenitoína

Efectos

- Actividad antiepiléptica sin causar depresión SNC.
- Limita el desarrollo de las crisis y reduce la propagación de estas desde el foco activo.

Aplicaciones terapéuticas

- Epilepsia
- Neuralgia del trigémino

Reacciones adversas

Diplopia

- Ataxia
- Náuseas y vómitos
- Alteraciones mentales



FARMACOLOGIA DEL SNC

2. Anticonvulsivantes

2.2 Fenobarbital

Efectos

Actividad antiepiléptica acompañada de un grado tolerable de sedación y sueño.

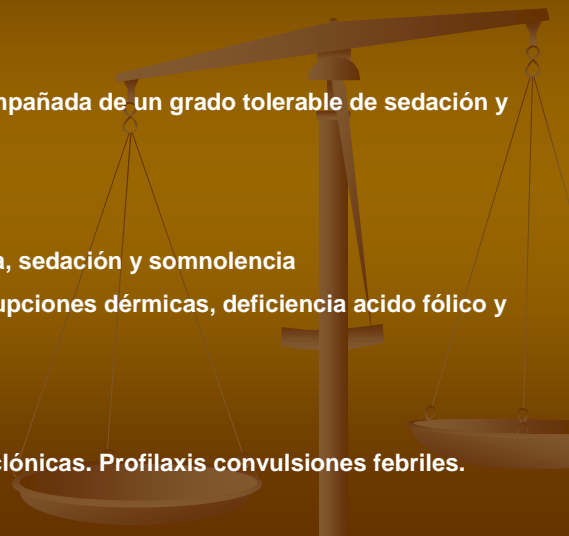
Reacciones adversas

Dosis-dependientes: Torpeza, sedación y somnolencia

Sin relación con la dosis: Erupciones dérmicas, deficiencia ácido fólico y hepatomegalia.

Aplicaciones terapéuticas

Crisis generalizadas tónico-clónicas. Profilaxis convulsiones febriles.



FARMACOLOGIA DEL SNC

2. Anticonvulsivantes

2.3. Carbamacepina

Reacciones adversas

Nauseas, cefaleas, mareos en relación con la dosis. Tolerancia.

Aplicaciones terapéuticas

Epilepsia,. Neuralgia del trigémino.

2.4. Valproato sódico

Reacciones adversas

Molestias gastrointestinales. Temblor, somnolencia, confusión, irritabilidad.

Hepatotoxicidad.

Aplicaciones terapéuticas

De elección en crisis generalizadas tipo ausencias, mioclonías y crisis atónicas. Útil también en crisis tónicas, tónico-clónicas y profilaxis convulsiones febriles.

FARMACOLOGIA DEL SNC

3. Antiparkinsonianos

Provocan una potenciación de la actividad dopaminérgica central.

3.1. Levodopa.

Atraviesa la barrera hematoencefálica, y una vez en el SNC se transforma en dopamina.

Efectos

Mejora la bradicinesia, la rigidez y más tarde el temblor.

Cardiovascular: hipotensión postural y supina (aumento dopamina tronco cerebral).

Nauseas y vómitos (estímulo del bulbo).

Liberación hormona del crecimiento.

3. Antiparkinsonianos

Reacciones adversas

Digestivas (anorexia, náuseas, vómitos) cardiovasculares (hipotensión postural, taquicardia, extrasístoles ventriculares), fluctuaciones en la respuesta de la sintomatología parkinsoniana (al 2º ó 3er año de tratamiento) alteraciones psiquiátricas (alucinaciones, psicosis)

Aplicaciones terapéuticas

Enfermedad de Parkinson, asociada a un inhibidor de la DOPA-decarboxilasa.

FARMACOLOGIA DEL SNC

3.2. Agonistas dopaminérgicos

Derivados ergóticos: bromocriptina, pergolida.

Derivados no ergóticos: ropirinole, pramipexol.

Apomorfina.

Aplicaciones terapéuticas

Estadios tempranos Enf. De Parkinson.

Para paliar fenómenos de fluctuación, asociados a L-dopa.

Reacciones adversas

Similares a las descritas para la L-dopa

3.3. Inhibidores de la MAO

El más importante es el deprenilo. Se usa como coadyuvante de la L-dopa en los estadios avanzados de la enfermedad

FARMACOLOGIA DEL SNC

4. Fármacos ansiolíticos

4.1 Benzodiacepinas y derivados

Efectos

Acción ansiolítica, miorrelajante, anticonvulsivante e hipnótica.

Reacciones adversas

Sedación, somnolencia, disartria, ataxia, desinhibición.

Por vía IV puede producir hipotensión y depresión respiratoria

Aplicaciones terapéuticas

Actividad ansiolítica, hipnótica y anticonvulsivante.

Distonías y discinesias.

Espasmos musculares.

Medicación preanestésica e inducción.

4.2 Otros ansiolíticos

Buspirona (agonista parcial receptores 5H-T). Menos efectos indeseables que las BD. Indicado en trastornos de ansiedad generalizados.

FARMACOLOGIA DEL SNC

5. Fármacos antidepresivos

5.1. Antidepresivos tricíclicos: imipramina, amitriptilina

Efectos

Acción antidepresiva, ansiolítica, sedante y analgésica.

Reacciones adversas

Anicolinérgicas: sequedad de boca, retención urinaria, estreñimiento, visión borrosa.

Cardiovasculares: hipotensión postural, taquicardia y palpitaciones.

Otros: sedación, convulsiones, temblor de manos, aumento de peso.

Aplicaciones terapéuticas

Síndromes depresivos y ansiosos.

Dolor: neurogénico, oncológico, artrítico y cefaleas.

FARMACOLOGIA DEL SNC

5. Fármacos antidepresivos

5.1. Inhibidores de la MAO

Efectos

Acción antidepresiva y ansiolítica.

Reacciones adversas

Hipotensión ortostática, hepatotoxicidad, episodios de agitación sequedad de boca, estreñimiento, fatiga y debilidad.

Aplicaciones terapéuticas

Depresiones atípicas o refractarias a antidepresivos tricíclicos.

Fobias, ataques de pánico, TOC.

5.2. Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina

Efectos: Acción antidepresiva aumentando los niveles de serotonina postsinápticos.

Reacciones adversas: Insomnio, problemas sexuales, mareo, cefaleas, temblor.

Aplicaciones terapéuticas: Depresión, Trastornos de pánico, TOC, bulimia nerviosa

5.3. Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y noradrenalina

Efectos: Acción antidepresiva aumentando los niveles de serotonina y noradrenalina postsinápticos

Reacciones adversas: visión borrosa, pesadillas, estreñimiento, dolor de cabeza, cambios en el apetito, temblor, boca seca o náuseas.

Aplicaciones terapéuticas: depresión, trastorno de ansiedad generalizado

FARMACOLOGIA DEL SNC

6. Fármacos antipsicóticos neurolépticos

Se caracterizan por mostrar su eficacia en el tratamiento de psicosis orgánicas, tóxicas e idiopáticas de naturaleza esquizofrénica.

Se clasifican en:

Fenotiazinas: clorpromacina, tioridazina.

Butirofenonas: haloperidol, droperidol.

Dibenzodiazepinas: clozapina.

Benzapinas: sulpiride, tiapride.

Alcaloides de la rauwolfia: reserpina.

FARMACOLOGIA DEL SNC

6. Fármacos antipsicóticos neurolépticos

Efectos farmacológicos

Antipsicótico: Mejoran o suprimen la sintomatología, especialmente las alteraciones de la ideación y del pensamiento, las alucinaciones, la agresividad y la agitación.

Neuroléptico: Quietud emocional, retraso psicomotor e indiferencia afectiva.

Neuroendocrino: Aumenta la secreción y liberación de prolactina y hormona ADH y reducen la de gonadotropinas y hormona del crecimiento.

Vegetativo: Sequedad de boca, estreñimiento, dificultad miccional e hipotensión postural.

FARMACOLOGIA DEL SNC

6. Fármacos antipsicóticos neurolepticos

Reacciones adversas

Sedación y bloqueo vegetativo.

Reacciones extrapiramidales agudas (sobredosificación): parkinsonismo, movimientos discinéticos y acatisia.

Reacciones extrapiramidales crónicas: discinesia tardía.

Alteraciones cardiovasculares: hipotensión postural, alteraciones ECG.

Reacciones alérgicas.

Alteraciones endocrinas.

FARMACOLOGIA DEL SNC

6. Fármacos antipsicóticos neurolepticos

Aplicaciones terapéuticas

•Esquizofrenia.

•Psicosis tóxicas, alcoholismo.

•Demencia y estados de agitación.

•Cuadros seniles marcados por confusión, insomnio, nerviosismo y agitación.

•Cuadros terminales, preagónicos u agónicos que cursan con agitación.

•Estados de manía y en algunas formas depresivas.

•Otras aplicaciones no psiquiátricas:

Nauseas y vómitos.

Neuroleptoanalgesia y neuroleptoanestesia.

FARMACOLOGIA DEL SNC

7. Narcóticos y analgésicos opiáceos.

Los analgésicos opiáceos constituyen un grupo de fármacos que se caracterizan por poseer afinidad selectiva por los receptores opioides.

Inducen analgesia de intensidad elevada, producida sobre el SNC

Efectos subjetivos que favorecen conductas de farmacodependencia.

Su representante principal: la morfina.

Agonistas puros: heroína, codeína, meperidina y metadona.

FARMACOLOGIA DEL SNC

7. Narcóticos y analgésicos opiáceos.

7.1. Morfina

Efectos

Analgesia: propiedad más importante y en estrecha relación con la dosis. Indicada en dolores de gran intensidad, tanto agudos como crónicos.

Depresión respiratoria: en función de la dosis y vía de administración.

Acciones neuroendocrinas: estimula secreción de ACTH, somatotropina y ADH. Inhibe la de TSH, LH y FSH.

Cardiovasculares: bradicardia vagal, vasodilatación arterial y venosa e hipotensión.

Gastrointestinales: náuseas, vómitos y disminución motilidad intestinal.

Otras: hipotermia, miosis e hipertonía muscular.

7. Narcóticos y analgésicos opiáceos.

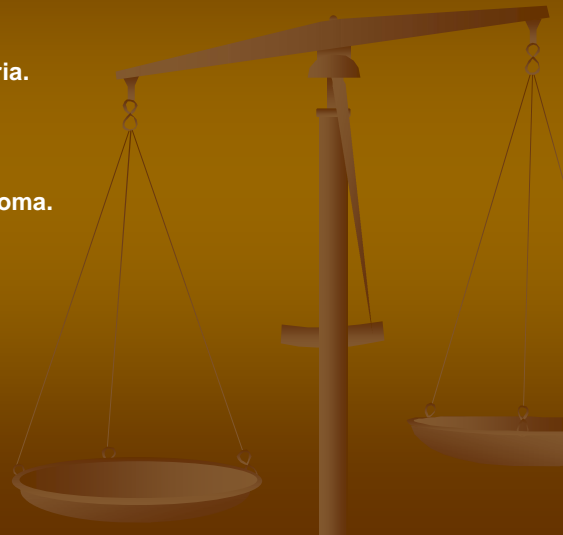
7.1. Morfina

Reacciones adversas

- Náuseas y vómitos.
- Estreñimiento, retención urinaria.
- Depresión respiratoria.
- Prurito, diaforesis.
- Sobredosificación: estupor y coma.

Aplicaciones terapéuticas

- Tratamiento del dolor.
- Anestesia.
- Edema agudo de pulmón.
- Antiusígeno.
- Diarreas.



7. Narcóticos y analgésicos opiáceos.

7.2. Antagonistas puros

Utilidad terapéutica en el tratamiento de la sobredosis de opioides.

Efectos

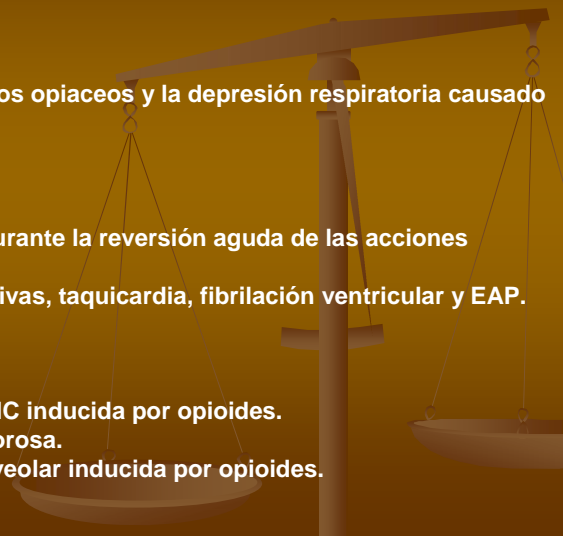
Antagonizan la acción de fármacos opiáceos y la depresión respiratoria causado por estos.

Reacciones adversas

Por si mismos no apreciables. Durante la reversión aguda de las acciones depresoras
Puede ocasionar crisis hipertensivas, taquicardia, fibrilación ventricular y EAP.

Aplicaciones terapéuticas

Reversión de la depresión del SNC inducida por opioides.
Síndromes de insensibilidad dolorosa.
Síndromes de hipoventilación alveolar inducida por opioides.



FARMACOLOGIA DE LA INFLAMACIÓN

Analgésicos, antitérmicos, AINES

Conjunto de fármacos analgésicos que poseen capacidad antitérmica y en su mayoría antiinflamatoria.

Efectos

Acción analgésica de intensidad moderada; útil en dolores musculares, articulares, dentarios y cefaleas.

Acción antitérmica.

Acción antiinflamatoria.

A nivel gastrointestinal pueden lesionar la mucosa gastroduodenal, pirosis, dispepsia, gastritis.

A nivel renal reducen la función renal, provocan retención de agua, sodio y potasio.

Pueden producir toxicidad renal crónica con necrosis papilar.

Analgésicos, antitérmicos, AINES

1. Salicilatos

Efectos

Acciones antitérmicas, analgésicas y antiinflamatorias.

Alteran el metabolismo de la glucosa.

Acciones sobre la respiración y el equilibrio ácido-base (acidosis mixta).

Aplicaciones terapéuticas

Analgésico: Neuralgias, cefaleas, dolor postquirúrgico y postparto, dismenorrea, dolor oncológico en primeros estadios.

Síndromes articulares: AR, osteoartritis, tendinitis, bursitis.

Reacciones adversas

Lesiones GI, renales, erupciones dérmicas y reacciones de hipersensibilidad.

FARMACOLOGIA DE LA INFLAMACIÓN

Analgésicos, antitérmicos, AINES

2. Paraaminofenoles: paracetamol y fenazopiridina

Aplicaciones terapéuticas

Analgésico para dolores musculares.

Antipirético.

Escasa actividad antiinflamatoria.

Reacciones adversas

Alteraciones enzimas hepáticas.

Desorientación, mareos, excitación.

Alteraciones renales

Metahemoglobinemia y anemia hemolítica.

FARMACOLOGIA DE LA INFLAMACIÓN

Analgésicos, antitérmicos, AINES

3. Derivados pirazólicos: propifenazona, metamizol, fenilbutazona, dipirona.

Aplicaciones terapéuticas: Fundamentalmente antiálgica.

Reacciones adversas: Agranulocitosis, anemias aplásicas, hipotensión.

4. Derivados del ácido propiónico: Ibuprofeno y naproxeno.

Acción antitérmicas, analgésicas, antiinflamatorias y antiagregante plaquetaria.

Aplicaciones terapéuticas: AR, espondilitis anquilopoyética, osteoartrosis, artritis gotosa.

Reacciones adversas: Similar a los demás AINES.

5. Derivados del ácido acético: indometacina, diclofenáco, ketorolaco.

Fuerte capacidad antiinflamatoria, antitérmica y analgésica; antiagregante plaquetaria.

Reacción adversa más frecuente: cefalea

FARMACOS DEL APARATO CIRCULATORIO

1. Digitálicos

Actúan sobre la función ventricular y sobre la actividad bioeléctrica cardíaca. Efecto inotrópico + y cronotrópico –.

Aplicaciones terapéuticas

Insuficiencia cardíaca.

Arritmias supraventriculares: FA, flutter auricular, TSP auricular y/o nodal.

Reacciones adversas

Cardíacas: arritmias cardíacas, especialmente TAP con bloqueo.

Gastrointestinales: anorexia, náuseas, vómitos.

Nerviosos: depresión, desorientación, neuritis.

Alteraciones visuales: visión borrosa, alteraciones percepción de los colores.

FARMACOS DEL APARATO CIRCULATORIO

2. Otros fármacos inotrópicos

Aumentan la contractilidad.

2.1 Dopamina.

Precursor natural de la noradrenalina.

Aplicaciones terapéuticas

Insuficiencia cardíaca grave asociada a EAP e hipoperfusión tisular

Reacciones adversas

Náuseas, cefaleas, taquicardia sinusal arritmias SV.

A dosis altas hipertensión y TV.

2.2 Dobutamina

Aplicaciones terapéuticas

Insuficiencia cardíaca grave asociada a cardiopatía isquémica.

Reacciones adversas

Similares a la dopamina

FARMACOS DEL APARATO CIRCULATORIO

3. Fármacos antiarrítmicos.

3.1 Bloqueantes de los canales de sodio

3.1.1 Quinidina

Indicaciones

Tratamiento y prevención de los ritmos SV rápidos.

Síndrome de Wolf – Parkinson – White.

Conversión de flutter y FA a ritmo sinusal.

Reacciones adversas

Digestivas: náuseas, vómitos diarrea.

Cardiovasculares; bloqueos AV, bradicardia, hipotensión.

Anticolinérgicas: sequedad de boca, retención urinaria, visión borrosa, estreñimiento.

Reacciones de hipersensibilidad.

3. Fármacos antiarrítmicos.

3.1 Bloqueantes de los canales de sodio

3.1.2 Lidocaina

Indicaciones

Prevención de la FV.

Arritmias ventriculares asociadas a IAM, cateterismo cardíaco, cardioversión

Reacciones adversas

Depresión de la contractilidad, bloqueo AV, hipotensión.

Neurológicos

3.1.3 Procainamida

Indicaciones

Extrasístoles ventriculares y TV postinfarto.

Reacciones adversas

Digestivas, de hipersensibilidad, neurológicas y cardiovasculares; hipotensión, bradicardia, bloqueo AV y depresión de la contractilidad.

3. Fármacos antiarrítmicos.

3.2 Bloqueantes beta adrenérgicos

Propranolol

Indicaciones

Taquicardias sinusales, taquiarritmias SV, Arritmias por elevado tono simpático y arritmias ventriculares en la intoxicación digitálica.

Reacciones adversas

Bradycardia, asistolia, loqueo AV y depresión de la contractilidad.

3.3 Fármacos que prolongan la repolarización y el periodo refractario:

Amiodarona

Indicaciones

Arritmias SV y V por reentrada, sobre todo las asociadas a W-P-W.

Reversión del flutter y FA.

Tauicardia SV

Reacciones adversas: Hipotensión, bradicardia, bloqueo AV, neurológicas, hepatotoxicidad

FARMACOS DEL APARATO CIRCULATORIO

3. Fármacos antiarrítmicos.

3.4. Antagonistas del calcio:

Verapamilo y Diltiazem

Indicaciones:

Profilaxis y tratamiento de taquicardias SV por reentrada intranodal

Control de la frecuencia ventricular en pacientes TSVP, flutter y FA

Reacciones adversas

Cardiovasculares: bradicardia, hipotensión, bloqueo AV, depresión de la contractilidad.

Digestivos: nauseas, estreñimiento

Nerviosos: vértigo, nerviosismo.

FARMACOS DEL APARATO CIRCULATORIO

4. Fármacos antihipertensores

4.1. Diuréticos: tiazidas, diuréticos del asa, ahorradores de potasio.

Indicaciones: HTA , especialmente si hay edemas, ICC, alteraciones respiratorias

Reacciones adversas: hipo o hiperpotasemia, elevación lípidos, glucemia y ac úrico.

4.2 Bloqueantes adrenérgicos: alfa, beta, alfa y beta y de acción central

4.2.1 Metildopa. De acción central

Indicaciones: HTA . Puede utilizarse en pacientes con IR.

Reacciones adversas: hipotensión ortostática, bradicardia, sedación.

4.2.2 Guanetidina. Es bloqueante periférico

Indicaciones: HTA grave, asociada a diuréticos.

Reacciones adversas: Signos de bloqueo adrenérgico, insuficiencia renal, diarreas

FARMACOS DEL APARATO CIRCULATORIO

4. Fármacos antihipertensores

4.3 Inhibidores de la ECA: captopril, enalapril

Indicaciones: HTA con insuficiencia cardiaca.

Reacciones adversas: hipotensión, , cefaleas, nauseas, diarrea.

4.4. Vasodilatadores arteriales

4.4.1 Nitroprusiato sódico: Es tambien vasodilatador venoso.

Indicaciones: emergencias hipertensivas asociadas a insuficiencia VI. No modifica el volumen minuto.

Reacciones adversas: acidosis metabólica, arritmia e hipotensión.

4.4.2 Hidralacina: acción vasodilatadora arterial, sobre todo a nivel renal y esplácnica.

Reacciones adversas: anorexia, cefaleas, náuseas, sudoración y síndrome lupoide.

FARMACOS DEL APARATO CIRCULATORIO

5. Fármacos antianginosos

Suprimen y previenen las crisis anginosas reestableciendo el equilibrio entre la demanda y la oferta de oxígeno al miocardio.

5.1. Nitratos y nitritos: nitroglicerina, dinitrato y mononitrato de isosorbide.

Indicaciones: angina de esfuerzo, de reposo, insuficiencia cardiaca congestiva, IAM

Reacciones adversas: cefaleas, hipotensión ortostática, náuseas, rubor facial y bradicardia.

5.2. Bloqueantes beta adrenérgicos (ya estudiados)

Indicaciones: Angina de esfuerzo. En la angina mixta asociado siempre a calcioantagonistas. Contraindicado en la de reposo.

5.3. Calcioantagonistas (ya estudiados): nifedipino, verapamilo y diltiazem.

Indicaciones: Profilaxis de la angina de reposo. También eficaces en el tratamiento preventivo a largo plazo de la angina de esfuerzo.

6. FARMACOLOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO

6.1 Broncodilatadores

6.1.1 Teofilina y derivados

Efectos farmacológicos

Bronquiales:

Broncodilatación, estimulan el centro respiratorio, aumentan la contractilidad del diafragma, acción diurética

Cardiovasculares:

Estimulan la contractilidad cardiaca, aumentan el volumen sistólico, el gasto cardiaco y la FC.

Neurológicos:

Activación generalizada, estimulación del centro respiratorio y centro del vómito

Indicaciones:

Asma, EPOC, apnea del prematuro

Reacciones adversas:

Irritación gastrointestinal, nerviosismo, insomnio

6. FARMACOLOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO

6.1 Broncodilatadores

6.1.2. Fármacos adrenérgicos

Adrenalina, efedrina, isoprenalina, salbutamol y terbutalina. Estimulan los receptores beta 2.

Indicaciones:

EPOC, exacerbaciones del asma aguda.

Reacciones adversas:

Por vía oral: taquicardia, palpitaciones, temblor fino de extremidades.

Por vía subcutánea son más frecuentes los efectos cardiovasculares.

Por vía IV pueden aparecer arritmias.

6.1.3. Fármacos antimuscarínicos

Son inhibidores de la actividad parasimpática. El más utilizado es el bromuro de ipratropio.

6. FARMACOLOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO

6.2. Fármacos antitusígenos.

Codeína, dextrometorfano.

Efectos farmacológicos

Deprimen el centro bulbar de la tos.

Disminuyen las secreciones, el broncoespasmo y facilita la expulsión de secreciones.

6.3. Modificadores de la secreción bronquial

Facilitan la expulsión de secreciones.

Clorhidrato de ambroxol, derivados azufrados (N-acetilcisteína, S-carboximetilcisteína).

Efectos farmacológicos

Estimulan la secreción.

Indicaciones

EPOC

7. FARMACOLOGÍA APARATO DIGESTIVO

7.1 Farmacología de la motilidad del aparato digestivo.

7.1.1 Fármacos reguladores de la motilidad gastrointestinal

Mejoran la coordinación cinética de los distintos tramos del tubo digestivo.

a) Procinéticos. Benzamidas: sulpiride, cisaprida, metoclopramida, domperidona.

Efectos farmacológicos:

Aumentan la motilidad esofágica, la presión de cierre del cardias, la velocidad del vaciamiento gástrico y el peristaltismo en el intestino grueso y delgado.

Acción antiemética.

A dosis elevadas efectos neurolépticos y sedantes.

Indicaciones:

Reflujo gastrointestinal por aumento de la presión en el cardias.

Vómitos.

Reacciones adversas:

Sedación. Distonías, sobre todo en niños.

Hiperprolactinemia, galactorrea, amenorrea, ginecomastia.

7. FARMACOLOGÍA APARATO DIGESTIVO

7.1 Farmacología de la motilidad del aparato digestivo.

7.1.1 Fármacos reguladores de la motilidad gastrointestinal

b) Inhibidores de la discinesia esofágica

Nitratos, antagonistas del calcio (nifedipino) y anticolinérgicos.

c) Espasmolíticos

Relajan la fibra lisa de la pared gastrointestinal: papaverina, butil- bromuro de hioscina.

7.1.2 Antidiarreicos

a) Modificadores del transporte electrolítico

Sulfasalazina y derivados

Indicaciones: Colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, enterocolitis por radiación.

Reacciones adversas: náuseas, vómitos, mareos, vértigos.

b) Inhibidores de la motilidad: codeína, loperamida.

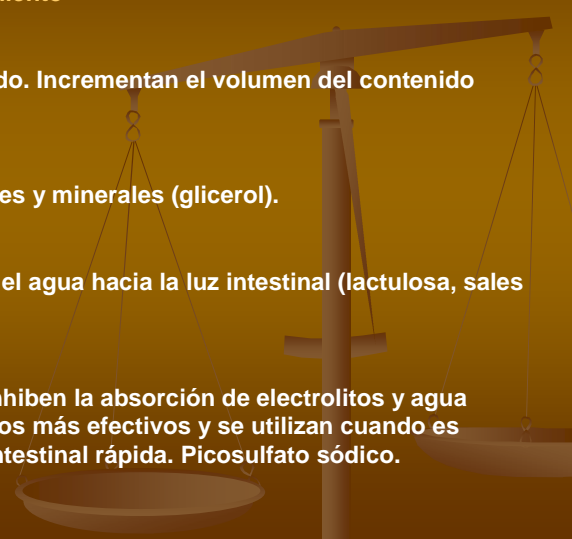
c) Agentes antiinfecciosos.

d) Agentes absorbentes : caolín, pectina, carbón activado.

7. FARMACOLOGÍA APARATO DIGESTIVO

7.1 Farmacología de la motilidad del aparato digestivo.

7.1.3 Farmacología del estreñimiento

- 
- a) **Formadores de masa: salvado.** Incrementan el volumen del contenido intestinal.
 - b) **Lubricantes: aceites vegetales y minerales (glicerol).**
 - c) **Laxantes osmóticos: atraen el agua hacia la luz intestinal (lactulosa, sales de magnesio y sodio).**
 - d) **Estimulantes de contacto.** Inhiben la absorción de electrolitos y agua desde la luz intestinal. Son los más efectivos y se utilizan cuando es necesario una evacuación intestinal rápida. Picosulfato sódico.

7. FARMACOLOGÍA APARATO DIGESTIVO

7.1 Farmacología de la motilidad del aparato digestivo.

7.1.4 Farmacología del vómito

a) Antieméticos

Clasificación

- Bloqueantes receptores D2 (domperidona).
- Procinéticos
- Neurolépticos (sulpiride).
- Bloqueantes de los receptores 5-HT3 (ondansetron).

Indicaciones

Vómitos de diversa etiología.

b) Fármacos emetizantes

Se utilizan principalmente para provocar el vómito tras la ingestión de ciertas sustancias tóxicas.



7. FARMACOLOGÍA APARATO DIGESTIVO

7.2 Farmacología de la secreción del aparato digestivo.

7.2.1 Fármacos antihistamínicos H2

Cimetidina, ranitidina, famotidina

Efectos

Reducen el volumen total de secreción y la concentración de H⁺. De esta forma aceleran la cicatrización de las úlceras gastroduodenales y reducen la incidencia de recaídas.

Indicaciones

Úlcera gástrica y duodenal.

Esofagitis por reflujo

Úlceras y erosiones por estrés agudo

Reacciones adversas

A dosis altas puede producir ginecomastia, galactorrea, impotencia y pérdida de la libido.

7. FARMACOLOGÍA APARATO DIGESTIVO

7.2 Farmacología de la secreción del aparato digestivo.

7.2.2 Inhibidores de la bomba de protones

Bloquean la secreción ácida. Acción más potente que los anti H₂.

Omeprazol, pantoprazol, lansoprazol

Indicaciones

Úlcera gástrica y duodenal

Esofagitis por reflujo

Síndrome de Zollinger – Ellison.

Reacciones adversas

Dispepsia, diarreas, náuseas, erupciones cutáneas.

7.2.3 Antiácidos y protectores

a) Sistémicos: bicarbonato sódico, carbonato cálcico

b) No sistémicos:

Sales de magnesio (hidróxido y óxido de magnesio)

Sales de aluminio

REACCIONES ADVERSAS

Cualquier respuesta a un fármaco que sea perjudicial e involuntarias y que se presente a las dosis utilizadas en el hombre (con fin terapéutico, profiláctico o diagnóstico) quedando excluida la no-consecución del propósito deseado

CONSIDERACIONES GENERALES AMINISTRACION DE MEDICAMENTOS

Efectos de los medicamentos:

Efecto terapéutico: efecto primario pretendido (razón de prescripción).

Efecto secundario: Aquel que no se pretende con el uso del fármaco, generalmente previsible.

Toxicidad de un fármaco: Resultado de sobredosificación o efecto acumulativo.

Alergia a fármacos: Reacción inmunológica a un medicamento al cual la persona está sensibilizada.

Tolerancia a un fármaco: Actividad fisiológica muy baja en respuesta a dicho fármaco lo cual requiere incrementar la dosis para obtener el efecto terapéutico deseado.

Efecto acumulativo: Cuando una persona es incapaz de metabolizar una dosis de un fármaco antes de recibir la siguiente.

Interacción entre fármacos: La administración altera el efecto de uno de ellos o de los dos.

Enfermedad yatrogénica: La causada inintencionadamente por un tratamiento.

CONSIDERACIONES GENERALES AMINISTRACION DE MEDICAMENTOS

Acción de los fármacos en el organismo.

Comienzo de la acción: tiempo que pasa desde que se administra la medicación hasta que el organismo comienza su respuesta a la misma.

Pico del nivel de plasma: nivel plasmático más alto logrado por una dosis única, cuando la cantidad eliminada de medicación iguala a la cantidad absorbida.

Vida media de un medicamento: tiempo requerido por el proceso de eliminación para reducir la concentración del medicamento a la mitad de lo que era cuando se administró inicialmente.

Meseta: concentración mantenida de un medicamento en plasma durante una serie de dosis programadas.

CONSIDERACIONES GENERALES AMINISTRACION DE MEDICAMENTOS

Variables que influyen en la acción de los medicamentos

- Edad
- Sexo
- Factores genéticos
- Factores psicológicos
- Enfermedad
- Hora de administración
- Entorno