



# Universidad del Sureste

## Escuela de Medicina

### TRABAJO FINAL: MANUAL DE FARMACOLOGÍA

Materia:

Geriatría.

Docente:

Dr. José Armando Nájera

Semestre:

6TO SEMESTRE Y GRUPO "B".

Alumno:

Andrés Alonso Cancino García

Fecha:

04 de julio de 2021.

# INDICE

<b>introducción</b>	<b>3</b>
<b>Analgesicos No Esteroideos (Aines)</b>	<b>4</b>
<b>Anestésicos Locales</b>	<b>10</b>
<b>Ansiolíticos</b>	<b>13</b>
<b>Antidepresivos</b>	<b>17</b>
<b>Inotrópicos</b>	<b>21</b>
<b>Antihipertensivos</b>	<b>24</b>
<b>Antibióticos</b>	<b>29</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>36</b>

# INTRODUCCIÓN

La farmacología es una rama de la medicina, con gran importancia en el abordaje del paciente, sin más ni menos, es la forma en la cual se puede controlar, curar, aliviar, prevenir, el proceso patológico o complicaciones añadidas presentes en el paciente siendo estos un pilar importante en el manejo y tratamiento de los pacientes, siendo en muchas ocasiones y erróneamente, lo que los pacientes esperan que el medico les indique más que otra cosa. A pesar de esto y la importancia de estos en el manejo del paciente no hay que olvidar que hay más aspectos que pueden contribuir en la evolución del paciente, entre ellos esta evitar exposición e higiene personal como en las enfermedades infecciosas o cambios terapéuticos en el estilo de vida como en las enfermedades crónico degenerativas.

A pesar de ello el conocimiento adecuado de los fármacos depende de la salud, e incluso la vida del paciente pues a partir de este conocimiento, los profesionales de la salud pueden ser capaces de detectar reacciones adversas, interacciones medicamentosas y errores de medicación, además, garantiza una administración eficaz y segura, y le permite orientar al paciente sobre el consumo de los mismos.

El aprendizaje de los fármacos y de la propia farmacología puede resultar complejo, especialmente en los estudiantes, ya que se consideran que implica mucha memorización de datos, por lo que resulta recomendable trabajar con la ayuda de casos prácticos, situaciones reales o no, que ocurren a un paciente. De esta forma es más fácil retener dosis, cantidades, aspectos, etc. Otra forma de estudio es trabajar los fármacos clasificándolos, que es la forma más habitual de su estudio.

De ahí la importancia de esta guía o escrito la cual hondaría entorno a los grupos de fármacos, clasificación de los mismos, presentación, mecanismo de acción, interacciones, reacciones adversas, indicaciones terapéuticas, dosis, vías de administración, nombres comerciales y finalmente la presentación de los medicamentos.

## ANALGESICOS NO ESTEROIDEOS (AINES)

Los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) son sustancias heterogéneas, y no siempre se relacionan de manera química. Se caracterizan por compartir en diversos grados, propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas.

Son muy utilizados en diferentes situaciones clínicas, de tal forma que, en dosis únicas pautas cortas, son analgésicos efectivos en el tratamiento del dolor leve-moderado de origen somático (musculo-esquelético), posoperatorio, visceral (dismenorrea, cólico renal) y óseo metastásico. A dosis antiinflamatorias mantenidas se usan para el tratamiento sintomático del dolor y la inflamación en enfermedades reumáticas (artritis reumatoide, espondiloartropatías inflamatorias, artrosis, reumatismos de partes blandas y otros procesos).

### Clasificación.

Clásicamente se los ha clasificado en función de su estructura química. El AINE prototipo es el ácido acetilsalicílico (AAS).

Dentro de los AINE clásicos, la mayoría son ácidos débiles, mientras que el paracetamol y los derivados pirazólicos, metamizol y propifenazona, no lo son. Además, se encuentran derivados de sulfonamidas o sulfonas, los coxib, con ciertas propiedades selectivas. Pero esta clasificación no aporta demasiada información al prescriptor a la hora de seleccionar un AINE. Más útiles a este fin son otras clasificaciones que atienden a su selectividad en relación con su mecanismo de acción, ya que condiciona ciertos usos, y a su semivida de eliminación, que orienta acerca de su persistencia en el organismo y de su frecuencia de administración.

Clasificación por grupos	
SALICILATOS	ASA, difluinidal, salicilato sódico
PARAAMINOFENOLES	Paracetamol
PIRAZOLONAS	Metamizol, propifenazona, fenilbutazona.
ACIDOS PROPIONICOS	Ibuprofeno, naproxeno, fenoprofeno, ketoprofeno
ACIDOS ACÉTICOS	Indometacina, sulindaco, diclofenaco, ketorolaco, aceclofenaco
ACIDOS ANTRALINICOS	Ac. Mefenamico, ac. Meclofenamico
OXICAMS	Piroxicam, meloxicam, fenoxicam
INHIBIDORES SELECTIVOS COX2	Celecoxib, rofecoxib
OTROS	Nabumetona, nimesulida

Según su selectividad inhibidora de la COX-1 y la COX-2		
Grupo	Características	AINE
1	<i>Inhiben completamente ambas isoformas</i>	AAS, metamizol, ibuprofeno, naproxeno, flurbiprofeno, ketoprofeno, indometacina, ketorolaco, piroxicam
2	<i>Inhibe débilmente ambas isoformas</i>	Paracetamol
3	<i>Inhiben la COX-2 con una selectividad 2-100 veces mayor que la COX-1</i>	Celecoxib, etoricoxib, diclofenaco, meloxicam.

## **Mecanismo de acción.**

Los principales efectos terapéuticos de los AINE, así como muchas de sus reacciones adversas, pueden explicarse a partir de la propuesta realizada por Vane en 1971: por su efecto inhibitorio de la actividad de las ciclooxigenasas (COX), enzimas sintetas que convierten el ácido araquidónico de las membranas celulares en endoperóxidos cíclicos inestables, que se transforman en prostaglandinas (PG) y tromboxanos (TX).

Es preciso destacar que los eicosanoides son solo una parte de los mediadores celulares implicados en la modulación de una determinada función o proceso patológico, y que los AINE no inhiben el conjunto de la cascada biosintética que tiene su origen en el ácido araquidónico (p. ej., no afectan directamente a la actividad enzimática de las lipooxigenasas que originan leucotrienos).

### *Acción analgésica*

La actividad antiálgica de los AINE es de intensidad moderada o media; alcanzan un techo analgésico claramente inferior al de los opioides, pero, frente a estos, presentan como ventaja que no alteran el sensorio o la percepción, lo cual resulta, en conjunto, en una utilización clínica menos comprometida.

Son útiles en dolores articulares, musculares, dentarios y cefaleas de diversa etiología, incluidas las formas moderadas de migraña. A dosis suficientemente elevadas son también eficaces en dolores postoperatorios y postraumáticos, ciertos cólicos (p. ej., renales) y dolores de origen canceroso en sus primeras etapas.

### *Acción antipirética*

La fiebre es una respuesta autónoma, neuroendocrina y conductual compleja y coordinada que se desencadena ante la existencia de una infección, lesión tisular, inflamación, rechazo de tejidos, tumores, etc. La acción antipirética de los AINE se explica, principalmente, por su capacidad de disminuir las concentraciones centrales de PGE<sup>1</sup> mediante la inhibición directa de la actividad enzimática de la COX-2. En el caso del paracetamol, parece ser más importante la participación del sistema de cannabinoides.

Actualmente se considera que el estímulo febril depende en mayor medida de las señales vagales emitidas desde la periferia hacia el núcleo del tracto solitario, y desde este al área preóptica a través del haz noradrenérgico ventral; tendrían menor importancia, por tanto, que el acceso al SNC de pirógenos endógenos (citocinas) o exógenos (endotoxinas o lipopolisacáridos bacterianos). La liberación de noradrenalina intrapreóptica evoca el aumento de temperatura en dos fases: una rápida, mediada por receptores  $\alpha_1$ , e independiente de la PGE, y otra más diferida, mediada por receptores  $\alpha_2$  y dependiente de la COX-2/PGE<sub>2</sub>.

### *Acción antiinflamatoria*

La inflamación es una de las respuestas fisiopatológicas fundamentales con las que el organismo reacciona y se defiende frente a agresiones producidas por diversos estímulos

(infecciones, traumas, procesos isquémicos, interacciones antígeno-anticuerpo, etc.). La respuesta inflamatoria puede dividirse, al menos, en tres fases, en las que intervienen mecanismos diferentes:

- a) Fase aguda, caracterizada por la vasodilatación local y el aumento de la permeabilidad capilar.
- b) Fase subaguda, en la que se produce infiltración leucocitaria y de células fagocíticas,
- c) Fase crónica, en la que existen signos de degeneración y fibrosis en los tejidos afectados.

La capacidad de los AINE para reducir la inflamación es variable, si bien, en general, son más eficaces frente a inflamaciones agudas que crónicas, y dependerá del tipo de proceso inflamatorio, de la participación relativa de algunos eicosanoides en él y de la posibilidad de que actúen, además, por mecanismos de acción.

#### *Acción antiagregante plaquetaria*

Es una acción que no comparten todos los AINE, aunque sea consecuencia de su efecto inhibitorio de la COX-I. Esta inhibición, que en la mayoría de las células del organismo se solventa con la síntesis de nuevas moléculas de COX, cobra un especial protagonismo, terapéutico o indeseable, en las plaquetas. Estas son incapaces de sintetizar nuevas proteínas y, una vez acetilada su COX-I en el paso por la circulación portal previamente a la desacetilación hepática del AAS, resulta inhibida durante toda la vida de la plaqueta (8-11 días). Como consecuencia, se produce un marcado descenso de las concentraciones de TXA<sub>2</sub> plaquetario para conseguir de forma estable un efecto antiagregante eficaz, debe inhibirse la síntesis de TXA<sub>2</sub> en un porcentaje superior al 95%.

Esta acción, que se utiliza en la prevención secundaria a largo plazo de accidentes tromboembólicos coronarios y cerebrales, puede, asimismo, prevenir en reacción adversa facilitando la aparición de hemorragias, en especial en tratamientos o situaciones concurrentes que afecten a la coagulación sanguínea. El resto de los AINE clásicos inhibe también, de forma variable, la agregación plaquetaria, aunque su efecto es reversible, menos intenso y de duración directamente dependiente de su eliminación plasmática.

#### *Acción uricosúrica*

La acción uricosúrica es consecuencia de la inhibición del transporte de ácido úrico desde la luz del túbulo renal hasta el espacio intersticial. Se trata de un proceso de competencia en el transporte de ácidos orgánicos que solo es apreciable con algunos AINE (p. ej., dosis elevadas de salidato, fenilbutazona y sulfipirazona). Esto no limita la utilidad de otros AINE, como la indometacina, en el tratamiento del ataque agudo de gota, en el cual, a dosis altas, son útiles en virtud de su acción analgésica y antiinflamatoria.

#### **Indicaciones.**

se emplea en caso de dolor de moderada a baja intensidad, sobre todo el de origen tegumentario como mialgias, artralgias y cefaleas. Se usa en caso de fiebre, dismenorrea, osteoartritis, artritis reumatoide, artritis juvenil, la espondilitis anquilosante, la artritis

gotosa aguda, para disminuir el riesgo de isquemias transitorias cerebrales, para disminuir el riesgo de mortalidad y morbilidad en los pacientes con angina inestable, infarto agudo de miocardio y en personas con trastornos tromboembólicos.

### Interacciones.

En virtud de la interferida de los AINE en la síntesis de PG, que participan de forma destacada en el control de tan variadas funciones fisiológicas, es de esperar que su amplio uso genere multitud de interacciones farmacológicas (de orden farmacocinético y/o farmacodinámico). Estas obligan, en ocasiones, a modificar un tratamiento en curso (p. ej., la dosis de antihipertensores), a vigilar con especial cuidado determinadas reacciones adversas (p. ej., del metotrexato a dosis elevadas) o a evitar la administración concurrente (p. ej., con warfarina).

### Reacciones adversas.

Los efectos más comunes después de la administración de ésta son las alteraciones gastrointestinales: náuseas, vómito, diarrea, úlcera gastrointestinal, sangrado gastrointestinal, dispepsia, alteración en la función hepática, erupción cutánea, broncoespasmo, acufeno, vértigo, molestias epigástricas, erupción cutánea, cefalea, mareo, visión borrosa, pérdida de la audición y exacerbación de asma en asmáticos.

### Fármacos.

Nombre del fármaco	Vías de administración	Presentación	Nombres comerciales	Dosis
<b>Salicilatos</b>				
<b>Ácido acetil salicílico</b>	V.O/ I.V/ Rectal	Comprimidos: 100-375-500-600mg /1g	Aspirina, Aspirineta, Adiro, coraspirina, bayaspirina, AAS.	500mg/ 4-6 h (F/D) 75-325mg/día (tromb.) 4g/día (antiinflam.)
<b>Diflunisal</b>	V.O	Comp. 250-500mg	Rising, Teva, D. PD RX, Carilion	I: 1000mg seguido de 500 mg/12h.
<b>Salicilato sodico</b>	I.M/ I.V	Solución: 500/20mg-1mL	Febalgina compuesta, Gripalin, cafevit	0.3-1g 3-4 h.
<b>Paraaminofenoles</b>				
<b>Paracetamol</b>	VO	Tabletas: 500-650-750mg Jarabe 120 ml	Paracetamol, Atamel forte, Temptra, Acuten, Tylex, etc.	Ad. 500-1000mg Niños. 30mg/kg/día
<b>Pirazonas</b>				
<b>Metamizol</b>	Oral/ S.C./ IV/ IM	Ampollas 1g. comprimidos. 500mg suspensión. 50-80mg/ml gotas 500mg/ml (17ml/gta)	Novalcina, Conmel, Bral, Promel, Dipidol	VO (300-600mg/día) Ampollas 0,5g-1g SC,IM, IV
<b>Propifenazona</b>	Oral/ IV/ Rectal	Comprimidos combinados con cafeína, codeína, paracetamol o hidroxazina 100-150mg y suspensión	Dolodens, Optalidon y Saradon	Adultos/ N: >12 años Oral: 175-350mg/8h Max. 100-400mg Rectal: 500 mg/día
<b>Acidos propionicos</b>				
<b>Ibuprofeno</b>	Oral/ IV (goteo lento)	Comprimidos 200/400-600/800mg Suspensión 20ml/ml	Lumbax, Advil, Dologestic, Diprodol, Brugesic, Motrin, Femmex plus.	F/D/antimenoireico: 500-400/ 4-6 hrs. Niños como antireumatico: 30-50mg/kg/día 6-8h/ Ad. 300-800mg/3-4

<b>Naproxeno</b>	Oral	Tabletas 250/275/500- /550mg	Apronax (sódico), Flanax, naproxeno	Adul. 500-1000 mg (1-2 tomas) Niños artritis reuma- toide: 10mg/kg/día
<b>Ketoprofeno</b>	Oral/ IM	Comprimidos 50/100mg Ampolla 100mg/2ml Tópico 2,5%	Dolomax, Lindilan, Profenid, peindol, Kelfen, ketoprofeno	Ad. 75mg 3/día o 50mg 47día. Antidismenorreico: 50mg 6-8h
<b>Acidos aceticos</b>				
<b>Indometacina</b>	Oral / Rectal	Tabletas: 25/50/100mg Supositorios 50/100mg	Indocid, indometaci-na	Ad. 2-50mg 2-4/día D. pediátrica. 1,5-2,5 mg/kg/día 3-4 T. Supositorio 50mg has-ta 4/día
<b>Ketorolaco</b>	Oral/ IV	Comprimidos 10/20/ 30mg Solución inyectable 30- mg/ml	Dolgenal, Notolac, Kelac	Dosis inicial 10mg. Dosis de manteni-miento 10- 20mg (6h) y no debe superar los 5 días. IV: D. inicial 10mg y Manteni. 10-30mg (8h) no más de 2 días.
<b>Sulindaco</b>	Oral	Tableta 200 mg	Sulindaco, Vindacin	400mg/día en 2 tomas diarias
<b>Diclofenaco</b>	Oral/ IV	Tabletas 25/50/100mg Gel 1% y suspensión 15mg/ml	Voltaren, Cataflan, Clofen, Diclofenaco sódico y potásico.	Ad. 100-150mg en 2-3 tomas/día Dismenorrea dosis diaria 50-150mg Ampollas 75mg una vez al día (máx. 2)
<b>Aceclofenaco</b>	Oral, cutánea	Comprimidos 100mg Pomada 1,5gr	Bristaflan	Dosis 200mg/día (100 mg/12h)
<b>Tolmetina</b>	Oral	Comprimidos 400-600mg	Tolmetín	Ad. 600-1800 mg/día Niños >2 años: D. inicial 20mg/kg/día en dosis divididas y dosis de mantenimiento 15- 30mg/día
<b>Acidos antranilicos</b>				
<b>Ac. Mefenamico</b>	Oral	Comprimidos 500mg	Ponstan	Dosis inicial 500mg. D. mantenimiento 250 mg/6h no más de 1 semana. Dismenorrea primaria no debe pasar de 2-3 días (dosis similar)
<b>Oxicams</b>				
<b>Meloxicam</b>	Oral/ IM	Solución inyectable 15 mg/1,5 ml Tabletas 7,5/15mg	Mobic, Melovax, Melocox, Flexol, Meloxicam	Afecciones agudas 15mg toma única. Afecciones crónicas o dosis de mant. 7,5mg/ toma única/día. D. máx. 15mg/diarios. Minimo 7,5 mg
<b>Piroxicam</b>	Oral/ IM/ tópico	Tabletas 10/20mg Solución inyectable 40 mg/2 ml Gel 50gr	Feldene, Flamalit, Dol gel	Dosis inicial 20 mg. D. única T. musculoes- queleticos agudos. D. inicial 40mg/día. D. Manten. 20mg/día du- rante 7-14 días
<b>Tenoxicam</b>	Oral	Comprimidos 20mg	Tilcoltix, Tenoxin	Dosis 20mg/día

				Dosis inicial gota aguda 40mg al día/ 2 días. D. Manten. 20 mg/día durante 5 días
<b>Inhibidores COX-2</b>				
<b>Celecoxib</b>	Oral	Comp. 100-200mg	Celebrex, Celecoxib	Osteoartritis. Dosis media 200mg en dosis única o 100mg cada 12h. Artritis reumatoide. Dosis 100-200mg 2 veces/día y D. máx. 400/día.
<b>Rofecoxib</b>	Oral	Comprimidos 25mg Suspensión 12,5mg/5ml	VIOXX,	12,5mg una vez al día. Dosis máx. 25mg/día
<b>Etoricoxib</b>	Oral	Comprimidos 60-90-120mg	Eteroval, Mistan, Licoxib, etoricoxib, Xumer, Davintex, Doricoxib, Arcoxia	120mg/día (máx.8 d) 90mg/día (máx.3 d)
<b>Otros</b>				
<b>Nimesulida</b>	Oral	Suspensión gotas 25mg /ml Tabletas 100mg	Nimesulide, Degorflan, Nimesulide	Ad. 200mg/ 12-8h que no superen los 7 días Ad. Mayores menos 100mg/día
<b>Etodolac</b>	Oral	Comprimidos 200/400/600mg	Etodolac	Dosis usual 200-600 mg/día

# ANESTÉSICOS LOCALES

Los anestésicos locales bloquean de manera reversible la conducción nerviosa en cualquier parte del sistema nervioso donde se apliquen. Pasado su efecto, la recuperación de la función nerviosa es completa. Se utilizan principalmente con la finalidad de suprimir o bloquear los impulsos nociceptivos, ya sea en los receptores sensitivos, a lo largo de un nervio o tronco nervioso o en los ganglios, y tanto si la aferencia sensorial discurre por nervios aferentes somáticos como vegetativos. El bloqueo puede servir también para suprimir la actividad eferente simpática de carácter vasoconstrictor.

## **Clasificación.**

Desde una perspectiva estructural, es factible clasificar a los anestésicos locales en dos grupos: ésteres y amidas.

### Anestésicos locales del grupo éster

Comprenden cocaína, procaína, benzocaína, tetracaína, cloroprocaína y otros. Hoy día han sido desplazados de forma amplia por los del grupo amida, los cuales presentan múltiples ventajas, sobre todo una menor incidencia de reacciones secundarias.

### Anestésicos locales del grupo amida

Incluyen lidocaína, bupivacaína, mepivacaína, prilocaína, ropivacaína y otros. Antes de ver en forma particular algunos agentes se dará una breve descripción de las propiedades y efectos farmacológicos comunes a todos los anestésicos locales.

## **Mecanismo de acción.**

Los anestésicos locales deprimen la propagación de los potenciales de acción en las fibras nerviosas porque bloquean la entrada de Na a través de los canales de Na dependientes de voltaje en respuesta a la despolarización nerviosa.

A nivel electrofisiológico, los anestésicos locales disminuyen la velocidad de despolarización y, por lo tanto, la velocidad de conducción, y alargan el período refractario. El número de potenciales de acción que el nervio puede transmitir por unidad de tiempo va disminuyendo a medida que aumenta la concentración de anestésico hasta que el bloqueo es completo y el nervio es incapaz de despolarizarse. La interacción del anestésico local con el canal es reversible y termina cuando su concentración desciende por debajo de un nivel crítico (concentración bloqueante mínima).

## **Indicación.**

Por lo general se les utiliza en procedimientos quirúrgicos menores, dentales, anestesia raquídea y bloqueo autónomo en situaciones de isquemia. La elección del anestésico local se basa en la duración de acción requerida.

- ❖ La procaína y cloroprocaína son de acción corta.

- ❖ La lidocaína, mepivacaína y prilocaína de acción intermedia.
- ❖ La tetracaína, bupivacaína y ropivacaína tienen acción prolongada.

Todos los anestésicos locales, excepto la cocaína, son vasodilatadores en dosis terapéuticas.

El efecto de un anestésico con acción de duración corta e intermedia, puede prolongarse mediante el aumento de la dosis o por la adición de un vasoconstrictor, como la adrenalina (epinefrina). El vasoconstrictor disminuye la tasa de absorción vascular, retrasa la eliminación del fármaco del sitio de la inyección, baja la concentración sanguínea y minimiza la probabilidad de intoxicación.

La adrenalina no debe administrarse en combinación para bloqueo nervioso en zonas como los dedos de las manos o de los pies que están irrigados a través de las ramas terminales arteriales, porque puede producirse isquemia o necrosis.

La dosis de cualquier anestésico local depende de la vía de administración, el procedimiento utilizado, el área a ser anestesiada, la vascularidad de los tejidos, la profundidad de la anestesia y la duración deseada del efecto anestésico.

### **Reacciones adversas.**

Las reacciones secundarias relacionadas con la administración del medicamento en general poco frecuentes y en la mayor parte de los casos están relacionadas con la dosis.

Excitación, agitación, mareos, visión borrosa, trastornos auditivos, náuseas, tinnitus, vómitos, temblores y convulsiones son los efectos adversos más característicos.

La bupivacaína produce colapso cardiovascular, arritmia ventricular intratable, que incluye taquicardia ventricular y fibrilación ventricular.

### **Interacciones.**

La acción depresora del sistema nervioso central producida por los anestésicos locales potencia la acción depresora de: anestésicos generales, barbitúricas, analgésicos opiáceos (recordar esta interacción cuando se traten pacientes drogadictos), pudiendo inducir interacciones de importancia terapéutica y toxicológica.

Cuando se asocia lidocaína a otros fármacos antiarrítmicos, pueden producirse trastornos importantes en el automatismo cardíaco y en la conducción de los impulsos cardíacos. Más frecuentes que las interacciones debidas a anestésicos propiamente dichos, son las que pueden presentarse entre los vasoconstrictores que se asocian a los anestésicos (son derivados catecolaminérgicos) y otros fármacos que pueda estar tomando el paciente. La adrenalina (epinefrina) puede inducir alteraciones de la presión arterial y del ritmo cardíaco en enfermos que estén tomando antidepresivos tricíclicos, bloqueantes beta-adrenérgicos, o bloqueantes de la neurona adrenérgica.

## Fármacos

Nombre del fármaco	Vías de administración	Presentación	Nombres comerciales	Dosis
<b>Acción corta</b>				
Procaína	Subcutánea e intramuscular	Solución inyectable: 10-20mg/ml Gel 7,5 mg/g Ampolletas 1 y 2%	Versenikcaina, procaína-Novo,	Infiltración: 1g/24h. Anestesia por bloqueo nervioso oeriferico: 500 mg. Máx. 1g.
Cloroprocaína	SC/ intradérmica/ IM /periarticular/ Intraarticular/ epidural /intratecal	Solución inyectable: 10mg/ml Solución 1%, 2% y 3%	AMPRES, cloroprocaína	50mg/5ml o 40mg/4ml
<b>Acción intermedia</b>				
Lidocaína	SC/ intradérmica/ IM / IV/ epidural/ perineural	Solución inyectable 10-20-50 mg/ml Apósito adhesivo 700mg Crema 40 mg/g Gel bucal 20 mg/g	Lidocaine, roxicaina, lidocaine, Lido-Tec, Pisacaina versatis, Lambdalina, Dynexan	A. local: 4,5-7mg/kg (Máx: 200mg) Infusion: 20-50 mcg/kg/min
Mepivacaína	SC/ intradérmica/ IM/ periarticular/ Intraarticular/ epidural	Solución inyectable 10-20-30 mg/ml Amp. 30 mg/ml	Isogaine, mepivacaina B. Braun Miniplasco, Normogen, Normon, Physan, Mepivacaína y Scandonest	Sin A: 400mg (5-6 mg/kg) Con A: 600mg (6-8 mg/kg)
Prilocaína	Subcutánea o intramuscular	Solución inyectable 20 mg/ml	Takipril hiperbárica, Pricanest, Prilocaína	Sin A: 400mg (5-6 mg/kg) Con A: 600mg (8-9 mg/kg)
<b>Acción prolongada</b>				
Tetracaína	Oftálmica, cutánea y bucal	Solución cutánea 10mg/ml Pomada 7,5 mg/g Gel 7,5 mg/g	B. Braun, Lubristesic, Lainc, Ponti	5-20 mg anestesia espinal 200 mg bloqueo nervioso
Bupivacaína	SC/ intradérmica/ IM/ periarticular/ Intraarticular/ epidural/ intratecal/ periósea	Solución inyectable 2,5-5-7,5 mg/ml Solución al 0,75%, 0,5% y 0,25%	Bupivacaina B. Braun, Bupivacaina hiperbarica B. Braun, Physan, Bupinex, Buvacaína	Sin A: 150mg (2 mg/kg) Con A: 200 mg (2.5mg/kg)
Ropivacaína	SC/ IM/ epidural/ intratecal	Solución inyectable 2-5-7,5-10 mg/ml Solución para perfus. 2 mg/ml	Ropivacaina Altan, Ropivacaina B. Braun, Ropivacaina Inibsa, Ropivacaina Kabi, Ropiconest, Naropin	Dosis de 2,3 mg/kg

# ANSIOLÍTICOS

Los ansiolíticos constituyen un grupo de medicamentos que disminuyen la ansiedad, la tensión emocional, el estrés y los estados de angustia.

## **Clasificación.**

La introducción de las benzodiazepinas, una nueva familia de fármacos, desplazó de manera rápida a los barbitúricos, de tal forma que hoy día son los medicamentos de elección en el tratamiento de los estados de ansiedad e insomnio.

Por este motivo la clasificación de los ansiolíticos es las benzodiazepinas y los ansiolíticos no benzodiazepínicos. Los cuales entran en dos grupos:

- ❖ Benzodiazepinas: Clonazepam, Clobazepam, Clorazepato, Alprazolam, Lorazepam, Bromazepam, Temazepam, Triazolam, Midazolam, Oxazepam y Diazepam.
- ❖ Ansiolíticos no benzodiazepínicos: Buspirona, Gepirona, Zolpidem, Isapirona y Tandospirona.

Las benzodiazepinas ansiolíticas se clasifican en tres grupos de acuerdo a la duración de su efecto: benzodiazepinas de acción prolongada, de acción intermedia y de acción corta.

## **Mecanismo de acción.**

Benzodiazepinas: Las acciones de estos compuestos son todas acciones centrales; es decir, su sitio de acción es el SNC.

Poseen en común las siguientes propiedades farmacológicas: son ansiolíticas, sedativas, hipnóticas, miorrelajantes, anticonvulsivantes, son útiles en la medicación preanestésica y con dosis mayores como inductores de la anestesia general y para el mantenimiento de la misma. Muchas de las benzodiazepinas tienen una acción predominante sobre algunas de las acciones mencionadas, lo que permite su clasificación de acuerdo a las mismas.

Estos fármacos, favorecen la transmisión gabaérgica e inhiben el recambio de ciertos neurotransmisores como son noradrenalina, serotonina, acetilcolina y dopamina, lo que ocasiona su efecto ansiolítico y sedativo.

Al aumentar la actividad del receptor de benzodiazepinas, estrechamente en contacto con el complejo iónico GABA, permiten una mayor activación de los canales de cloro por el GABA, permitiendo que el ion fluya al interior de la membrana, inhibiendo la excitabilidad neurona. Además de incremento en la concentración de calcio intraneuronal dependiendo de la conductancia de potasio.

Ansiolíticos no benzodiazepínicos: Carecen de acciones hipnóticas, anticonvulsivantes y miorrelajantes, no alteran la memoria y más que sedación producen insomnio. Su eficacia ansiolítica es escasa y lenta ya que se presenta luego de dos semanas.

Actúa como agonista de receptores 5-HT<sub>1A</sub> somatodendríticos en las neuronas serotoninérgicas del rafe medio disminuyendo las tasas de disparo espontáneas de éstas, lo que conduce a la disminución de serotonina y sus metabolitos en el núcleo estriado, el hipocampo y el septum. Y en el caso del zolpidem se une de forma selectiva al receptor omega 1 facilitando la inhibición neural mediada por GABA.

### **Indicaciones.**

#### *Benzodiazepinas:*

Están indicadas en enfermedades orgánicas donde la ansiedad es un componente como las alteraciones psiconeuróticas que cursan con ansiedad, insomnio, tensión emocional.

Se utilizan en alteraciones neuromusculares, además, alivia las contracturas musculares, el dolor discal de las lesiones de la columna y tétanos. Para la abstinencia alcohólica aguda, el diazepam es el agente de elección ya que controla el insomnio y la agitación. Incluso son útiles para evitar o controlar el síndrome de abstinencia alcohólica (delirium tremens). También son útiles en todo tipo de convulsiones, en la medicación preanestésica y en anestesiología combinadas con otras sustancias.

#### *Ansiolíticos no benzodiazepínicos:*

Tratamiento de elección en pacientes donde los síntomas ansiosos son de tipo cognitivo más que somático, como hostilidad, ira, preocupación, dificultad en la concentración, depresión y fatiga. También se utiliza en el tratamiento del insomnio, ya sea transitorio, de corta duración y crónico.

### **Reacciones adversas.**

#### *Benzodiazepinas:*

Sedación y somnolencia, disminución de la atención, disminución de la agudeza mental y de la coordinación muscular, y otras acciones inespecíficas de las benzodiazepinas son: aumento de peso, dolor de cabeza, reacciones alérgicas cutáneas, irregularidades menstruales y alteraciones de la función sexual.

#### *Ansiolíticos no benzodiazepínicos:*

Las reacciones adversas más frecuentes son: mareo, náuseas, cefalea, nerviosismo, insomnio, fatiga, mialgias, excitación y sudación.

### **Interacciones farmacológicas.**

La asociación de ansiolíticos, hipnóticos y sedantes con fármacos con acción depresora del sistema nervioso central como antihistamínicos, fenotiazinas, antipsicóticos no convencionales con acción sedante (clozapina, olanzapina, quetiapina) clonidina, opiáceos, etc. Potencian los efectos sedantes de aquellos pudiendo producir depresión respiratoria, hipotensión y sedación excesiva.

Los antiácidos y las benzodiazepinas, administrados conjuntamente por vía oral, pueden ocasionar una reducción en la absorción de las benzodiazepinas por lo que se recomienda separar la administración de ambos fármacos al menos 2 h.

Diazepam y digoxina: Se ha descrito aumento de las concentraciones plasmáticas de la digoxina cuando se administra diazepam.

Zolpidem y amiodarona: Se ha descrito prolongación del segmento QT y "torsade de pointes" en un paciente en tratamiento con zolpidem tras añadir amiodarona.

## Fármacos

Nombre del fármaco	Vías de administración	Presentación	Nombres comerciales	Dosis
<b>Acción muy corta</b>				
Triazolam (2 – 6 hrs) (SH)	Oral	Tableta: Triazolam 0.125 mg	Halcion, Somese, Triazolam	0.5 mg/día
Midazolam (2 – 6 hrs) (SH)	Oral/ IM/ IV	Ampolla con 5mg de Midazolam en 5ml de sol. (concentración: 1 mg/ml)  Ampolla con 15 mg de Midazolam en 3 ml de sol. (concentración: 5mg/ml)	Midazolam, Dormicum, Relacum, Somnocal, midazolam normon	2 mg/día
<b>Acción corta</b>				
Alprazolam (6-20h) (A-H-AP)	Oral	Tabletas 0.25 mg	Alprazolam, Alzam, Xanax, Pisalpra, Neupax, Farmapram	0.25 mg, 0.5 mg, 1 mg o 2mg/día
Lorazepam (9-22h)(A)	Oral	Tabletas 1 mg envase	Lorazepam, Lozam, lorazepam Normon, Apolazam, Ativan	1 mg/día
Clobazam (20hrs)(A)	Oral	Tabletas 20 mg ranuradas	Clobazam, Frisium, Grifoclobam, Urdadan	20 mg/día
Bromazepam (20-32hrs)(A-H)	Oral	Tabletas	Bromazepam, Lexotan, Lexotanil, Otedram	5-6 mg/día
<b>Acción intermedia</b>				
Diazepam (14-90h)(A)	Oral/ IM/ IV	10 mg/2ml envase con 50 ampollas  10mg/2 ml con 6 ampollas  10mg envase con 20 tabletas	Diazepam, Dazam, Relazepam, Valium. Adepsique, Ortopsiq, diazepam normon	5-15mg/día Máximo 30mg  IM o IV: 2-10mg/día
Ketazolam (30-100h)(A)	Oral	Caja x 20 comprimidos.	Ketazolam, Ansietil, ademed, Marcen	15-30 mg/día
<b>Acción larga</b>				
Clorozepato (30-200h)(A-H-C)	Oral	Cápsulas 5 10 15mg. Comprimidos de 50 mg.	Clorozepato, Tranxilium, Distonex, Clorozepato normon	15 mg/día
<b>Acción muy larga</b>				
Flurazepam (90-120h)(A)	Oral	cápsulas de 15 mg (color anaranjado) y estuche con 30 cápsulas de 30 mg (color azul)	Dormodor, Activis flurazepam, flurazepam HCl, Dalmadorm, Dalmane, Mylan, Slipam	15-30 mg/día

### Ansiolíticos no benzodicepinicos

Bupirona	Oral	Tabletas 5-10-15-30mg	Paxon, Bupirona Genfar, Relax, Buspar, Bupirone	5mg o 20-30mg /día
Zolpidem	Oral	Comprimidos 5-10 mg Bucodispersable, recubierto, recubierto con película.	Dagan, Stilnox, Zolpidem aristo, Zolpidem cinfa, Zolpidem desgen, mylan, normon, sandoz, stada, tavagen, vir, ratiopharm, Nocte	10 mg/día A.M.IH. 5 mg

**SH: sedante hipnotico / A: ansiolítico / AP: antipánico**

## ANTIDEPRESIVOS

Los antidepresivos se utilizan en el tratamiento de la depresión, las crisis de angustia y en otros desórdenes obsesivo-compulsivos, trastornos de la personalidad, de estrés postraumático y de déficit de atención e hiperactividad.

### **Clasificación.**

Una clasificación sencilla es la de antidepresivos de primera generación (antidepresivos tricíclicos) y de segunda generación (inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y diversas variantes).

Existen varias clases de medicamentos de este tipo, los cuales incluyen los antidepresivos heterocíclicos (tricíclicos y tetracíclicos), inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), inhibidores selectivos de la recaptación de noradrenalina y serotonina, e inhibidores selectivos de la recaptación de noradrenalina.

#### ❖ Antidepresivos heterocíclicos (tricíclicos y tetracíclicos):

Los medicamentos incluidos dentro del grupo son amitriptilina, imipramina, nortriptilina, desimipramina, clomipramina, amoxapina y otros.

#### ❖ Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS):

Los medicamentos incluidos dentro del grupo son fluoxetina, paroxetina, sertralina, citalopram, escitalopram, entre otros.

#### ❖ Inhibidores selectivos de la recaptación de noradrenalina y serotonina:

Este grupo está formado por la venlafaxina, el milnacipram, la duloxetina, la tomoxetina, entre otros.

#### ❖ Inhibidores selectivos de la recaptación de noradrenalina:

En la cual entra el fármaco reboxetina.

#### ❖ Otros antidepresivos:

En la cual se encuentra, la mianserina, mirtazapina, bupropión y trazodona.

### **Mecanismo de acción.**

El mecanismo más comúnmente aceptado es la inhibición específica provocada de forma inmediata sobre la actividad de las moléculas transportadoras de serotonina (SERT) y noradrenalina (NET) en la membrana presináptica de las respectivas neuronas cerebrales, a pesar de esto, no son solo estos receptores en los cuales actúa.

De este modo aumenta la concentración de ambas aminas en el espacio sináptico con la consiguiente activación de los correspondientes receptores serotoninérgicos y

noradrenérgicos, tanto en la membrana postsináptica como en la presináptica y, en este último caso, tanto los autorreceptores como los heterorreceptores en el soma o en la propia terminación neuronal.

### **Efectos adversos.**

Las reacciones adversas más frecuentes son boca seca, náuseas, vómito, anorexia, temblor, cefalea, somnolencia, disfunción sexual, estreñimiento, palpitaciones, taquicardia, ansiedad, sudoración, diarrea, fatiga, visión borrosa e hipotensión.

### **Indicaciones.**

Depresión psíquica y crónica, así como depresión en los pacientes hospitalizados, puede ser muy útil en el tratamiento de la enuresis en niños mayores de cinco años, trastornos de la alimentación principalmente bulimia y trastorno obsesivo-compulsivo, fobia social, por angustia, por ansiedad generalizada y postraumático, trastorno de pánico y trastorno por déficit de atención en niños y adultos, en algunos casos se utiliza con éxito en el tratamiento de dolor crónico de origen desconocido.

### **Interacciones.**

- ❖ La administración concomitante de antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y antiinflamatorios no esteroideos se ha asociado a un aumento de los efectos adversos gastrointestinales.
- ❖ Algunos analgésicos narcóticos como oxicodona, pentazocina, fentanilo, tapentadol y tramadol, tienen un efecto inhibitor de la recaptación de serotonina y pueden potenciar el efecto serotoninérgico de los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) y los inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina (ISRNS).
- ❖ Fluoxetina y paroxetina no deben usarse con tamoxifeno, existiendo interacción moderada con duloxetina.
- ❖ Fluoxetina, fluvoxamina y sertralina, por inhibición de isoenzima 3A4 del CYP P450, puede incrementar las concentraciones de atorvastatina, simvastatina y lovastatina.
- ❖ Se recomienda control de natremia en personas mayores, especialmente polimedicadas, dado el riesgo de hiponatremia con fármacos serotoninérgicos, siendo menos frecuente con agomelatina, bupropión y trazodona.
- ❖ No utilizar fármacos con perfil noradrenérgico en general (duales) en pacientes con glaucoma de ángulo cerrado.
- ❖ Agomelatina puede aumentar enzimas hepáticas en uso concomitante con fluvoxamina y ciprofloxacino (en general, desde la clínica no usamos quinolonas).
- ❖ Duloxetina puede aumentar enzimas hepáticas, se recomienda precaución en hepatopatías o consumo perjudicial de alcohol.

## Fármacos

Nombre del fármaco	Vías de administración	Presentación	Nombres comerciales	Dosis
<b>Tricíclicos terciarios</b>				
Amitriptilina	Oral	Capsulas: 25 mg Comprimidos recub. 25-50mg Comprimidos 10-75 mg	Amitriptilina, Anapsique, Deprelío, Tryptizol	100-200 mg/día N:10-20 mg/día (enuresis noc.) Máx. 25-300 mg/día
Clomipramina	Oral / IM / IV	Comprimidos recub. Con película 10-25mg Comprimidos 75mg Solución inyectable y para perfus. 25 mg/2 ml	Clomipramina, Anafranil, Ausentron	100-200 mg/día N: 10-25mg Máx. 25-300 mg/día
Doxepina	Oral	Capsulas 25-50 mg	Doxepina, Sinequan, Expan, Doxepin-neuraxpharm	100-200mg/día Máx. 25-300 mg/día
Imipramina	Oral	Comprimido recub. 10-25- 50mg	Imipramina Tofranil, Talpramin	100-200 mg/día Máx. 25-300 mg/día
Trimipramina	Oral	Comprimido recub. Con película 25mg	Trimipramina, Surmontil	75-200 mg/día Máx. 25-300 mg/día
Dosulepina	Oral	Comprimido recub. Con película 25mg	Dosulepina, Prothiaden	75-150 mg/día Máx. 50-250 mg/día
<b>Tricíclicos secundarios</b>				
Amoxapina	Oral	Comprimido 25-50-100-150mg	Amoxapina, Asendin, Asendis, Defanyll, amoxapine,	200-300 mg/día Máx. 50-600 mg/día
Bupropión	Oral	Comprimidos 150-300 mg	Bupropión, Buxon Wellbutrin, Bipitrek, Cinfa, Teva, Elontril, Zyntabac	200-300 mg/día Máx. 100-450 mg/día
Desipramina	Oral	Tableta 10-25-50-75-100- 150mg	Desipramina, Norpramin, Pertofran, Desipramine	100-200 mg/día Máx. 25-300 mg/día
Maprotilina	Oral	Tablet 25-50-75 mg	Maprotiline, Maprotilina, Ludiomil	100-150 mg/día Máx. 25-225 mg/día
<b>ISRS</b>				
Citalopram	Oral	Comprimidos recub. 10-20-30- 40 mg Comprimidos recub. Con película 10-20-30 mg	Citalopram, Citalvir, Prisdal, Seregra, Seropam, Citox, Remicital, Trolam	20-40 mg/día Máx. 10-60 mg/día
Escitalopram	Oral	Comprimidos o comp, recub. Con película 10-15-20 mg Comprimidos bucodispersable 10-15-20 mg Solución gotas orales 20 mg/ml	Escitalopram, Lexapro, Escolam, Afya, Pratal, Lamobrigán, CipraleX	20-40 mg/día Máx. 10-60 mg/día
Fluoxetina	Oral	Capsula 20 mg Comprimido y comprimido dispersable 20 mg Solución oral 20 mg/ml	Fluoxetina, Luramon, Prozac, Reneuron, Pisaurit, Fluoxac, F-exina, Ovisen	20-40 mg/día Máx. 5-50 mg/día
Fluvoxamina	Oral	Comprimido y comprimido recub. 50-100 mg	Fluvoxamina, Fluvox, Dumirox	100-200 mg/día Máx. 50-300 mg/día
Paroxetina	Oral	Comprimidos o comp, recub. Con película 10-20-30-40 mg Solución gotas orales 10-33mg/ml	Paroxetina Arapaxel, Daparox, Motivan, Seroxat, Zuria, Ixicrol, Aropax	20-40 mg/día Máx. 10-50 mg/día
Sertralina	Oral	Comprimidos o comp, recub. Con película 50-100-150 mg Solución gotas orales 20mg/ml	Sertralina, Altisben, Aremis, Besitran, SemoniC, Trakos, Equivac, Acortral, Tressvin, Sertex, Resteral, Aluprex, Dominium, Altruline	100-150 mg/día Máx. 50-200 mg/día

**Varios**

Mianserina	Oral	Comprimidos recub. Con película 10 mg Comprimidos recub. 30 mg	Mianserina, Tolvon, Lantanon,	60-90 mg/día Máx. 30-200 mg/día
Mirtazapina	Oral	Comprimidos o comp, recub. Con película 15-20-30 mg Comprimidos bucodispersable 15-30-45 mg	Mirtazapina, Comenter, Zapex, Segmir, Divaril, Remeron, Afloyan, Rexer	15-45 mg/día Máx. 7,5-45 mg/día
Reboxetina	Oral	Comprimidos 4 mg	Reboxetina, Edronax, Norebox, Irenor	4-8 mg/día Máx. 4-12 mg/día
Trazodona	Oral	Comprimidos 100 mg Comprimidos recub. Con película 100 mg	Trazodona, Sideril, Deprax, Trittico, Depraser, Suxatrin	150-200 mg/día Máx. 50-600 mg/día
Duloxetina	Oral	Capsulas 20-30-40-60-90-120mg	Duloxetina, Dulxetenon, Xeristar, Yentreve, Dulvas, Oxtril, Cymbalta, Dulpicap, Ideliver Pro, Innox, Abretia	60-120 mg/día Máx. 30-120 mg/día

# INOTRÓPICOS

Los fármacos inotropos, aumentan la contractilidad y el volumen minuto cardíacos actuando directamente sobre los miocitos cardíacos.

## **Clasificación.**

Los inotrópicos se clasifican en:

- ❖ **Glucósidos cardiacos:** También denominados digital. Se han clasificado como glucósidos cardiacos a la digoxina, la digitoxina y la ouabaína.
- ❖ **Agonistas de los betaadrenorreceptores:** Los medicamentos más utilizados en este grupo incluyen a la dopamina, dobutamina y noradrenalina.
- ❖ **Inhibidores de la fosfodiesterasa o biperidinas:** Los inhibidores de la fosfodiesterasa o las biperidinas se han clasificado en amrinona, milrinona y vesnarinona.

## **Mecanismo de accion.**

### *Glucósidos cardiacos*

Estos fármacos inhiben la bomba de  $[Na^+/K^+-ATPasa]$  y evitan que salga de la célula sodio durante la diástole, lo cual condiciona un aumento de la disponibilidad de calcio en la unión actina-miosina a nivel del sarcómero. Los glucósidos cardiacos también poseen un efecto parasimpatomimético cardíaco y disminuyen el tono simpático, lo que produce la inhibición del nodo sinusal y el retraso de la conducción a través del nodo auriculoventricular.

### *Agonistas de los betaadrenorreceptores*

Estos medicamentos ejercen un importante efecto inotrópico y cronotrópico positivo sobre el corazón. Estimula la contracción miocárdica al actuar de manera directa sobre los receptores adrenérgicos  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ , y alfa 1 del miocardio, lo cual promueve la liberación de adenilciclasa, enzima que cataliza el paso de ATP a AMP-cíclico que promueve la entrada de calcio a la miofibrilla.

### *Inhibidores de la fosfodiesterasa o biperidinas*

Estos fármacos evitan la degradación del AMPc al inhibir la enzima fosfodiesterasa tipo tres. El AMPc favorece la elevación de calcio intracelular y la entrada de calcio al corazón, por consiguiente, aumenta la contractilidad y el gasto cardíaco.

## **Indicaciones**

Están indicados en pacientes con insuficiencia cardíaca sistólica, que cursa con reducción de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, taquiarritmias supraventriculares, en presencia de signos de congestión (aumento de la presión telediastólica del ventrículo izquierdo y de la presión capilar pulmonar) e hipoperfusión tisular (piel fría y sudorosa, afectación renal, disfunción hepática o confusión mental) a pesar del uso de vasodilatadores

y/o diuréticos para aliviar los síntomas, insuficiencia renal, bloqueo cardiaco, y apoyo inotrópico después de un infarto agudo de miocardio.

### Reacciones adversas.

Se presentan de acuerdo con la dosis utilizada, las cuales se incluyen náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, somnolencia, confusión, desorientación, visión borrosa, taquicardia ventricular, fibrilación ventricular, bloqueo AV, cefalea, taquicardia, trombocitopenia, alteración en las enzimas hepáticas, arritmias e hipertensión.

### Interacciones.

Los fármacos que pueden aumentar o reducir el efecto de los inotrópicos como lo son los reductores del colesterol, pastillas para adelgazar, laxantes o antidiarreicos, antiácidos que contienen aluminio o magnesio

No se debería beber jugo de toronja (o pomelo) cuando esté tomando inótropos. El jugo de toronja inhibe la capacidad del hígado para eliminar ciertas sustancias del organismo. Eso puede producir concentraciones elevadas de inótropos en el organismo. También se debe evitar las bebidas alcohólicas y las que contengan cafeína, tales como el café, el té y las gaseosas (o refrescos).

No se debe tomar inótropos positivos si ya se está tomando inótropos negativos, tales como betabloqueantes, bloqueantes cálcicos o antiarrítmicos.

### Fármacos

Nombre del fármaco	Vías de administración	Presentación	Nombres comerciales	Dosis
<b>Glucósidos cardiacos</b>				
Digoxina	Oral/ IV/ IM	Comprimidos 0,25 mg Solución inyectable 0,25mg/ml Solución oral 0,05 mg/ml	Digoxina, Lanacordin pediátrico, Vidaxil, Lanoxin, Valvulan	Adm. Lenta: 0,25-0,75 mg/día Adm. Rápida: 0,75-1,5 mg/día RN pretermino < 1,5 kg: 20 mcg/kg/día (Parenteral) y 25 mcg/kg/día (Oral). RN-2 años: 35 mcg/kg/día (P) y 45 mcg/kg/día (O) Niños 2-5 años: 35 mcg/kg/día (P/O) y 5-10 a. 25mcg/kg/día
Digitoxina	Oral/ IV/ IM	Ampolletas 0.25 mg Comprimidos 0.25 mg Solución 0.25 mg/5ml	Digitoxina, Lanacordin	Ad. 10-15 mcg/kg/día (P), 125-350 mcg/día (O) N. >10 a. 8-12 mcg/kg/día (P). 2-3 mcg/kg/día (O) N. 6-10 a. 15-30 mcg/kg/día (P). 4-8 mcg/kg/día(O) N. 2-5 a. 25-35 mcg/kg/día (P). 6-9 mcg/kg/día (O) N. 1 mes-2 a. 25-35 mcg/kg/día (P). 7.5-12 mcg/kg/día (O) Prematuros. 15-25 mcg/kg/día (P). 4-6 mcg/kg/día (O)

<b>Agonistas de los betaadrenorreceptores</b>				
Dopamina	IV	Solución por infusión 200-400-80 mg/5 ml e 40-80-160-320-640 mg/100 ml	Dopamina HCL, Dopamine, Dopamine HCL en dextrosa, Inotropisa, Zetarina,	Inicial 2-5 mcg/kg/min a 1-4mcg/ kg/min c/10-30 min. Manteni. 5-20 mcg/kg/min
Dobutamina	IV	Solución para perfus. 12,5 mg/ml	Dobutamina, Dobuject, Dotropina, Corbusin, DobuCare, Dobutamin, Dobutgal	D. B. 0,5 mcg/kg/min D. R. 2,5 a 10.0 mcg/kg/min D. Máx. 40 mcg/kg/mn
Epinefrina	IM/ IV/ SC	Solución inyectable 0,1-1 mg/ml Solución inyectable 0,15-0,30-0,50 mcg/ 0,3 ml Solución inyectable 150-300-500 mcg	Anapen, Emerade, Jext, Pinadrina	Ad. 0,3-0,5 mg/ml (1mg/1ml) N. 0,01 mg (0.01ml)/kg (IM/SC)
<b>Inhibidores de la fosfodiesterasa o biperidinas</b>				
Amrinona	IV	Ampolla con 10 mg/10 ml (1:1)	Amrinona, Amicor, Amrinone	0,75 mg/kg de 2-3 min. Mantenimiento 5-10 mg/kg/min/ adicio. 0,75 mg/kg
Milrinona	IV	Solución inyectable 1-20-40-50 mg/ml (1:1) Solución inyectable 20 mg /100 ml + 5g/100 ml Solución inyectable 40 mg /200 ml + 10 g/200 ml	Milrinone Primacor, Milrinona, Aumecont P, Caldronat	Ad. 50 mcg/kg en 10 min. Mantenimiento 0,375-0,75 mcg/kg/min Máx. 1,13 mg/kg/día Niños 28 d-11 a, 50-75 mcg/kg por 30 a 60 segundos
Enoximona	IV	Ampolla con 10 mg/10 ml (1:1)	Enoximona	B. 0,5-1 mg/kg duran. 5-10 min Infusión. 5-20 mcg/kg/min
Levosimendán	IV	Solución inyectable 2,5 mg/ml	Levosimendán, Simdax,	B. 12 mcg/kg durante 10 min Infusión. 0,05-0,2 mcg/kg/min

## ANTIHIPERTENSIVOS

La hipertensión arterial es el trastorno crónico más común, en la actualidad la prevalencia mundial se estima alrededor de 1 000 millones de individuos. Casi 7 100 millones de muertes anuales son atribuibles de manera directa o como consecuencia cercana de esta enfermedad.

La hipertensión arterial es un importante factor de riesgo para el desarrollo de un gran número de otras condiciones, entre las que destacan infarto del miocardio, insuficiencia cardiaca, eventos cerebrovasculares y enfermedad renal. Los fármacos antihipertensivos son el manejo de la enfermedad, con el objetivo de alcanzar la máxima reducción del riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular, a través de la normalización sostenible de las cifras de presión arterial del paciente. El tratamiento farmacológico se da a todos los pacientes que se encuentran en estadio I que no responden al tratamiento no farmacológico durante un periodo de 2 a 3 meses, y también a todos los que se encuentran en estadio II.

### **Clasificación.**

La lista de los fármacos antihipertensivos, se incluye:

- ❖ Los diuréticos que se encuentran: Los tiazídicos, diuréticos de asa, ahorradores de potasio.
- ❖ Antagonistas de aldosterona
- ❖ Betabloqueadores
- ❖ Antagonistas selectivos de alfa I-adrenorreceptores
- ❖ Alfa y betabloqueadores, vasodilatadores directos
- ❖ Calcioantagonistas o bloqueadores de los canales de calcio no dihidropiridinas y dihidropiridinas
- ❖ Vasodilatadores directos.
- ❖ Fármacos adrenérgicos de acción central.
- ❖ Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA).
- ❖ Antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARA 2) e inhibidor de la renina.

### **Mecanismo de acción.**

- ❖ Diuréticos: favorecen la excreción urinaria de sodio, potasio, cloruro, etc. Aunque los diuréticos producen disminución del volumen de líquido extracelular, su acción antihipertensiva primaria ocurre por efecto de una vasodilatación directa.
- ❖ Betabloqueadores: los betabloqueadores actúan inhibiendo la respuesta al estímulo adrenérgico, mediante la ocupación de receptores beta-adrenérgicos localizados en el miocardio y a nivel vascular.
- ❖ Antagonistas selectivos de alfa I-adrenorreceptores: actúan mediante el bloqueo de los alfa I-adrenorreceptores postsinápticos, produciendo vasodilatación arterial y venosa, con lo que reducen la resistencia vascular periférica.

- ❖ Alfa y betabloqueadores: Son fármacos que producen un efecto antagonista selectivo sobre los receptores alfa I-adrenorreceptores y no selectivo sobre betaadrenorreceptores.
- ❖ Vasodilatadores directos: relajan el músculo liso y disminuyen la resistencia periférica total, por lo que disminuyen la presión arterial.
- ❖ Calcioantagonistas: actúan en los canales tipo L o canales lentos que se localizan en el miocardio, nodo auriculoventricular y células del músculo liso vascular. Producen vasodilatación arteriolar y una reducción en la resistencia vascular periférica.
- ❖ Fármacos adrenérgicos de acción central: actúan mediante la estimulación de alfa 2-adrenorreceptores presinápticos en el sistema nervioso central (SNC), esto produce reducción de la actividad simpática periférica y disminuye la resistencia vascular sistémica.
- ❖ Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina: bloquean esta enzima con lo que la producción de angiotensina II se reduce, y así disminuye su efecto vasopresor. También inhiben la degradación de la bradicinina.
- ❖ Antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARA II): su acción involucra la inhibición competitiva del receptor AT1 de la angiotensina II, localizada en el corazón, vasos sanguíneos, riñón y la corteza suprarrenal.
- ❖ Inhibidores de la renina: Éstos se unen en un sitio específico de la molécula de renina y bloquean la degradación de angiotensinógeno en angiotensina I, y así bloquean la cascada de renina-angiotensina-aldosterona.

### **Indicación.**

Insuficiencia coronaria, hipertensión arterial, arritmias cardíacas, insuficiencia cardíaca congestiva, urgencias hipertensivas, hipertensión posoperatoria, hipertensión en pacientes con feocromocitoma y crisis hipertensiva.

### **Reacciones adversas.**

Bradycardia, hipotensión, dolor retroesternal, disminución de la libido, dificultad respiratoria, edema, confusión, depresión, alteraciones gastrointestinales, dificultad para dormir, cefalea, palpitación, pesadillas, somnolencia, debilidad, visión borrosa, sudoración, estreñimiento, astenia, erupción cutánea, sedación, alteración en el funcionamiento hepático, deterioro de la función renal, hiperkalemia, anemia, vértigo y tos seca persistente.

### **Interacciones.**

En cuanto a las interacciones con otros fármacos, los diuréticos tiazídicos pueden disminuir el efecto de los fármacos anticoagulantes, uricosúricos y la insulina, y aumentar el de los anestésicos, los glucósidos digitálicos, el litio, los diuréticos del asa y la vitamina D. Los AINE disminuyen los efectos hipotensores de los diuréticos.

La incidencia de hiperpotasemia aumenta si los ARA-II se asocian a IECA, diuréticos ahorradores de K, suplementos de K o fármacos que liberen este catión (heparina). Los AINE pueden inhibir las acciones vasodilatadoras y natriuréticas de los ARA-II.

La asociación de betabloqueantes con verapamilo o diltiazem aumenta el riesgo de hipotensión, bradicardia y bloqueo auriculoventricular. La asociación con fenilpropanolamina, pseudoefedrina, efedrina y adrenalina puede causar elevación de la presión arterial debido a la vasoconstricción mediada por la activación de receptores o inducida por estos agentes. También, los AINE pueden minimizar el efecto antihipertensor de algunos p-bloqueantes.

Las calcioantagonistas se potencia los efectos bradiarrítmicos se potencian si se asocian a B-bloqueantes, digoxina, amiodarona y otros fármacos que disminuyen la frecuencia cardíaca o afectan la función del nodo senoauricular.

## Fármacos

Nombre del fármaco	Vías de administración	Presentación	Nombres comerciales	Dosis
<b>Diuréticos tiazídicos y análogos</b>				
<b>Hidroclorotiazida</b>	Oral	Comprimidos 25-50mg	Hidroclorotiazida, Hidrosaluretil, Esidrex, Acortiz, Rofucal, Hyzaar	12,5-50 mg/día (1)
<b>Clorotiazida</b>	Oral	Comprimidos 250-500mg Suspensión oral 5mg/ml	Clorotiazida, Diuril	125-500 mg/día (1-2)
<b>Clortalidona</b>	Oral	Comprimidos 50mg	Clortalidona, Lortal, Hidroten, Higroton, Hiprex	12,5-25 mg/día (1)
<b>Indapamida</b>	Oral	Comprimidos recub. 2,5mg Comprimidos recub. Con película 1,5 mg	Indapamida, Tertensif, Natrilix, Natrixam, Lozol	1,25-2,5 mg/día (1)
<b>Metolazona</b>	Oral	Tableta 2.5-5-10 mg	Metolazona, Pavedal, Diurenyl 5	2,5-5 mg/día (1)
<b>Diuréticos de asa</b>				
<b>Bumetanida</b>	Oral	Comprimidos 1 mg	Bumetanida, Miccil, Bumelex, Fordiuran	0,5-2 mg/día (2)
<b>Furosemida</b>	Oral/ IV	Comprimidos 40 mg Solución inyectable 20 mg/ 2 ml Solución para perfus. 250 mg/25 ml	Furosemida, Seguril, Acuix, Diurmessel, Biomisen, Lasix	20-80 mg/día (2)
<b>Torasemida</b>	Oral	Comprimidos 2,5-5-5-10 mg	Torasemida, Dilutol, Isodiur, Sutril, Up Card	2,5-10 mg/día (1)
<b>Diuréticos ahorradores de potasio</b>				
<b>Amilorida</b>	Oral	Capsulas 2.5/25/50 mg Comprimidos 5/50 mg Asociado a hidroclorotiazida y atenolol	Amilorida, Ameride, Diuzene, Donizer, Kalten, Diuril, Moduretic, Hidrium	5-10 mg/día (1-2)
<b>Triamtereno</b>	Oral	Comprimidos 50/25 mg	Triamtereno, Uren, Triacil, Lisan, Spectrum, Dyazide, Kaldrene,	50-100 mg/día (1-2)
<b>Antagonistas de aldosterona</b>				
<b>Eplerenona</b>	Oral	Comprimidos recub. Con película 25-50 mg	Eplerenona, Elecor, Inspra, Acenol, Amiocar	50-100 mg/día (1)
<b>Espironolactona</b>	Oral	Comprimidos recub. 25-100 mg Comprimidos recub. Con película 25-100 mg	Espironolactona, Aldactone, Nolasque, Biolactona, Vivitar SpiroCare	25-100 mg/día (1)

<b>Inhibidores de la enzima convertora de la angiotensina (IECA)</b>				
<b>Captopril</b>	Oral	Comprimidos 25-50 mg	Captopril, Reduprec, Captral, Co-Altiver, Sabtres	25-100 mg/día (2)
<b>Enalapril</b>	Oral	Comprimidos 1,5-5-10-20 mg Comprimidos recub. Con película y bucodispersable 20 mg	Enalapril, Renitec, Cinfa, Naprilene, Herten, Enaladil, Acetensil, Baripril, Enalten Crinoren, Dabonal, Vexotil	5-40 mg/día (1-2)
<b>Lisinopril</b>	Oral	Comprimidos 5-20 mg	Lisinopril, Zestril, Prinivil, Doneka, Ofulid	5-40 mg/día (1)
<b>Ramipril</b>	Oral	Comprimidos 2,5 – 5 - 10 mg	Ramipril, Acovil, Prilver, Tritace, Intempiril	1,25-20 mg/día (1)
<b>Trandolapril</b>	Oral	Capsula 0,5-2 mg	Trandolapril, Gopten, Traka	1-4 mg/día (1)
<b>Fosinopril</b>	Oral	Comprimidos 20 mg	Fosinopril, Fositens	5-40 mg/día (1)
<b>Antagonistas de los receptores AT, de angiotensina II (ARA-II)</b>				
<b>Losartán</b>	Oral	Comprimidos recub. Con película 12,5	Losartan, Cozaar, Alderán	25-100 mg/día (1-2)
<b>Olmesartán</b>	Oral	Comprimidos recub. Con película 10-20-40 mg Comprimidos recub. 10-20-40 mg	Olmesartán, Atolme, Ixia, Olmetec, Openvas, Iltux, Almetec, Biocor, Mitzoratta	20-40 mg/día (1)
<b>Telmisartán</b>	Oral	Comprimidos 20-40-80 mg Comprimidos recub. Con película 20-40-80 mg	Telmisartan, Tolura, Pritor, Telmark, Micardis, Telarteq, Tensuren, Natrazim, Texinal, Landmix	20-80 mg/día (1)
<b>Valsartán</b>	Oral	Comprimidos recub. Con película y bucodispersable 40-80-160-320mg Solución oral 3 mg/ml	Miten, Aralter, Kalpress, Diovan, Presar, Vals, valsartan	80-320 mg/día (1)
<b>Irbesartán</b>	Oral	Comprimidos recub. Con película 75-150-300mg Comprimidos 75-150-300 mg	Aprovel, Ifirmasta, Karvea, Irbesartan, Sandox, Avapro, Aprovasc, Irmeglol	150-300 mg/día (1)
<b>Candesartán</b>	Oral	Comprimidos 4-8-16-32 mg	Parapres, Karbis, Atacand, Blopress, Candesartan, Coriatros	8-32 mg/día (1)
<b>B-bloqueantes</b>				
<b>Atenolol</b>	Oral/ IV	Comprimidos y Comp. Recub. 50-100 mg Solución inyectable 0,5 mg/ml	Atenolol, Blokium, Tenormin, Higroton Blok, Internol, Biofilen	25-100 mg/día (1)
<b>Metoprolol</b>	Oral/ IV	Comprimidos 100 mg Solución inyectable 1mg/ml	Metoprolol, Kenaprol, Beloken, Lopresor, Prontol, Nipresolb	50-100 mg/día (1)
<b>Bisoprolol</b>	Oral	Comprimidos 1,25-2,5-5-10 mg Comprimidos recub. Con película 1,25-2,5-5-10 mg	Bisoprolol, Concor, Corentel, Emconcor, Euradal.	2,5-10 mg/día (1-2)
<b>Propranolol</b>	Oral	Comprimidos recub. Con película 10-40 mg Solución oral 3,75 mg/ml	Propranolol, sintaser, Inderalici, Pranidol, Sumial	40-160 mg/día (2)
<b>B-bloqueantes con actividad simpaticomimética intrínseca (ISA)</b>				
<b>Acebutolol</b>	Oral	Tableta 200-400 mg	Acebutolol, Sectral, Cebutral,	200-800 mg/día (2)
<b>Penbutolol</b>	Oral	Tabletas 20 mg	Penbutolol, Levatol	10-40 mg/día (1)

<b>alfa-Beta-bloqueantes</b>				
<b>Labetalol</b>	Oral/ IV	Tabletas 100-200-300 mg Solución inyectable 100 mg/ 20 ml, 20 mg/40 ml, 200 mg/40 ml.	Labet, Labetalol, Trandate	200-800 mg/día (2)
<b>Carvedilol</b>	Oral	Comprimidos 6,25-25 mg Comprimidos recub. Con película 6,25-25 mg	Carvedilol, Dilatrend, Dualten, Coropres, Normotride, Blocar	12,5-50 mg/día (1)
<b>Bloqueadores de los canales de calcio no dihidropiridinas</b>				
<b>Diltiazem</b>	Oral	Capsulas 90-120-180-200-240-300 mg Comprimidos 60-120-240mg	Diltiazem, Angiodrox, Carreldon, Cronodine, Lacerol, Masdil, Tilker, Trumsal, Uni-Masdil	120-540 mg/día (1)
<b>Verapamilo</b>	Oral	Solución inyectable 2,5 mg/ml Comprimidos 120-180-240 mg / Comp. recub. Con película 80 mg	Verapamilo, Manidon, Dilacorán, Isoptin, Vepiltax	120-360 mg/día (1)
<b>Bloqueadores de los canales de calcio dihidropiridinas</b>				
<b>Amlodipino</b>	Oral	Comprimidos y Comp. Bucodispersable 5-10 mg	Amlodipino, Arainno, Astudal, Norvas, Zabart	2,5-10 mg/día (1)
<b>Nifedipino</b>	Oral	Comprimidos 20-30 mg	Nifedipino, Adalat, Anhiten-A, Gelprim, Nifezzard, Cordilat, Fediral, Nifedigel	30-60 mg/día (2)
<b>Nisoldipino</b>	Oral	Tabletas 5-10-20 mg	Nisoldipino, NisolCare, Syscor, Sular, Crestor	10-40 mg/día (1)
<b>Nicardipino</b>	Oral/ IV	Comprimidos 20 mg Capsulas 30-40 mg Solución para perfus. 5mg/ 5ml	Flusemide, Nerdipina, Vasonase, Lincil	60-120 mg/día (1-3)
<b>Vasodilatadores directos.</b>				
<b>Hidralazina</b>	Oral/ IV	Tabletas de 10-50-100 mg Ampolletas 10-20 mg.	Bionobal, Dila-Tec, Dinitryl, Dielamin, Hidralazina	10 mg / 2-4 al día H. asociado a fármacos. 10 a 20 mg IV es de 5 mg cada 20 minutos hasta reducir la presión arterial. D. Máx. 200 mg/día
<b>Nitroprusiato de sodio</b>	IV	Ampolleta de 50 mg de nitroprusiato de sodio y 1 ampolla de solvente que contiene 2 ml de dextrosa a 5%.	Nitroprusiato de sodio, Cordibux, Nucatrex, Proartcar, Draxavin	0.25 a 8 µg/kg/minuto
<b>Fármacos adrenérgicos de acción central</b>				
<b>Metildopa</b>	Oral	Tabletas 125-250-500 mg	Metildopa, Aldomet, Toparal, Almedop, Hipermessel MethylCare	250 mg/ 2 veces al día D. Máx. 3 g/día
<b>Inhibidores de la renina</b>				
<b>Aliskireno</b>	Oral	Tabletas 150-300 mg.	Aliskireno, Rasilles	150 mg/día Dosis máx. 300 mg.

# ANTIBIOTICOS

Los fármacos antibacterianos suelen usarse para prevenir o tratar infecciones definidas o emplearse para infecciones presuntas producidas por las bacterias. El conocimiento de la alteración de la fisiología normal de las bacterias, cuando se les pone en contacto con los antibacterianos es fundamental, ya que de ello depende hacer un buen uso de estas sustancias, así como la obtención de los efectos terapéuticos deseados.

## **Clasificación.**

Aunque los antibióticos están constituidos por clases muy diversas de compuestos, a menudo se clasifican en diferentes grupos:

### *Clasificación según el efecto de su acción*

Los antibióticos se clasifican según el efecto de su acción sobre las bacterias en **bacteriostáticos y bactericidas**, lo cual depende de si la acción consiste en inhibir el crecimiento o lisar las bacterias.

*Esta clasificación es relativa, ya que en muchos antibióticos el efecto bactericida depende de la concentración, es decir, niveles bajos del antibacteriano pueden comportarse como bacteriostáticos, mientras que las cantidades elevadas conllevan a la muerte del microorganismo.*

### *Clasificación por su espectro de actividad*

La acción de un antibiótico se mide en términos de espectro bacteriano en **amplio, medio y corto**.

Algunos antibióticos como tetraciclinas y cloranfenicol actúan en múltiples sectores y por eso se les adjudica el nombre de amplio espectro. Otros antibióticos, como la penicilina, que actúa en un sector restringido: cocos gramnegativos y grampositivos, espiroquetas y bacterias grampositivas. Por esta razón se le denomina de medio espectro. Hay otros antibióticos con acción limitada (la dicloxacilina actúa contra Staphylococcus epidermidis sensibles), por lo que se les considera de corto espectro.

### *Clasificación según su estructura química*

Se fundamenta en la similitud química de algunos antibióticos, según los núcleos base de sus estructuras, los cuales les confieren cierta semejanza en sus propiedades físico-químicas y farmacológicas, en dependencia también de las adiciones de grupos químicos que posean en dichos núcleos base.

## **Mecanismo de acción.**

### *Clasificación según su mecanismo de acción*

Desde este punto de vista se clasifica a los antibióticos en cinco grandes grupos.

1. Fármacos que inhiben la síntesis de la pared bacteriana y afectan la formación del polímero peptidoglucano que conforma la estructura de la pared bacteriana, entre los cuales se encuentran las penicilinas y las cefalosporinas.
2. Medicamentos que inhiben la síntesis de proteínas a nivel ribosomal, entre los cuales se encuentran los que actúan sobre la subunidad 30S (aminoglucósidos y tetraciclinas) y los que trabajan sobre la subunidad 50S (macrólidos y cloranfenicol).
3. Agentes que afectan el metabolismo de los ácidos nucleicos (quinolonas y rifamicinas).
4. Antimetabolitos que antagonizan los pasos metabólicos en la síntesis de ácido fólico (sulfonamidas y trimetoprim).
5. Sustancias que actúan en forma directa sobre la membrana celular del microorganismo (nistatina y anfotericina B, que se unen a los esteroides de la pared celular).

### **Reacciones adversas.**

Alteraciones gastrointestinales: anorexia, náuseas, vómito, dispepsia, diarrea, disfagia, procesos inflamatorios de la región anogenital, y deposición en huesos y dientes, sobreinfección, reacciones cutáneas, disminución en el crecimiento óseo, alteración en el color de los dientes, supresión de la médula ósea, confusión, depresión, reacciones alérgicas, ictericia transitoria, astenia, somnolencia, fatiga, dolor torácico, alteraciones hematológicas, leucopenia, trombocitopenia, colitis pseudomembranosa, anafilaxis y hepatopatías.

### **Interacciones.**

Las interacciones de los aminoglucósidos con anfotericina B, cidofovir, foscarnet, ciclosporina, contrastes yodados, AINEs, furosemida, colistina, Bloqueadores neuromusculares, Cisplatino, betalactámicos, entre otros; se asocian al riesgo sinérgico o aditivo de sus efectos adversos (nefrotoxicidad, ototoxicidad, depresión respiratoria y bloqueo neuromuscular).

Aparte de las penicilinas, la administración de una cefalosporina o de un glucopéptido como la vancomicina conjuntamente con un aminoglucósido, también produce efectos sinérgicos.

Desplazamiento de las cefalosporinas de sus sitios de unión a las proteínas plasmáticas e incremento de la concentración plasmática de las cefalosporinas con ibuprofeno.

Convulsiones, mioclonías, confusión, alucinaciones, letargia y estupor que pueden conducir al coma, con asociación cefalosporinas con penicilinas o betalactámicos.

Eritromicina, claritromicina, azitromicina, se asocian con muchas interacciones (inhibidores CYP450 y PGP). “Azitromicina tiene el potencial de interacción más bajo de este grupo”, relacionados con Ciclosporina, Digoxina y la prolongación del QT con Pimozida.

Con ciprofloxacino, levofloxacino y moxifloxacino, se ha descrito prolongación del segmento QT (arritmias severas, torsade de pointes y parada cardíaca), evitar medicamentos que aumenten este riesgo (antiarrítmicos, antipsicóticos, antidepresivos tricíclicos, algunos antimicrobianos).

## Fármacos

Nombre del fármaco	Vías de administración	Presentación	Nombres comerciales	Dosis
<b>Tetraciclinas (bacteriostáticos de amplio espectro)</b>				
Se les utiliza para tratar infecciones ocasionadas por Rickettsias, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia y Vibrio.				
<b>Tetraciclina</b>	Oral, oftálmica	Comprimidos 250-500mg Ungüento oftal. 1% 3g.	Tetraciclina, Biotricina, Acromicina, TetraCare , Tetra Atlantis	250 mg/6 h o 500 mg/12 h Severa: 500 mg/6 h. Niños: 25-50 mg/kg/día.
<b>Minociclina</b>	Oral	Tabletas 45-50-75-90-100-135 mg Capsulas 50-75-100 mg	Minociclina, Minocin, Antinocil, Xeltetra- M, Minopac, Vectrin, Dynacin	200 mg, seguido de 100 mg /24 h / G: 100 mg/12 h. Niños. 2-4 mg/kg/día (1-2)
<b>Doxiciclina</b>	Oral/ IV	Capsulas 40-50-100-200mg Comp. Recub. Con película 100 mg Solución oral 10mg/ml Sol. inyectable 100mg	Doxiciclina, Proderma, Doxilat, Dosil, Doxipil, Rexilen, Vibracina, Donexent, Doxiclor, Kenciclen, Granudoxy	Ads. y niños > 8 años con mantenimiento: 100 mg/24 h Severa: 100 mg/12 h. 100 mg/12 h IV
<b>Clortetraciclina</b>	Topica/ oftálmica	Pomada 1-3%	Clortetraciclina, Dermosa,	Tópica: 1 aplic. /12-24 h. Tópico oftálmica: una capa fina 2-3 veces día.
<b>Fenicoles (bacteriostáticos de amplio espectro)</b>				
Efectos sobre las bacterias grampositivas, gramnegativas y anaerobias.				
<b>Cloranfenicol</b>	Oral/ IV/oftálmica	Cápsulas 250 y 500 mg Ampolletas de 1 g y solución oftálmica. Otras presentaciones: unguento oftálmico y suspensión 5mg/ml	Cloranfenicol, Cloramfeni, ChloraCare, Cloran	50 a 100 mg/kg/día (4) 100 mg/kg/día cada 6h. (IV)
<b>Macrólidos (bacteriostáticos)</b>				
Eficaces contra los cocos grampositivos aerobios y anaerobios, a excepción de los enterococos y contra los anaerobios gramnegativos. Incluso especies de Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia trachomatis y las micobacterias.				
<b>Eritromicina</b>	Oral/ IV	Capsulas 250 mg Comprimidos 500 mg Suspensión oral 100-250-1.000 mg Solución inyectable 1 g polvo y disolvente	Pantomicina, Eritromicina, Ilosone, Tropharma, Norm, Eritrovier- T	Ad. o > 8 años.: 1-2 g/día (3-4) o 15-20 mg/kg/día. Niños 2-8 años: 30-50 mg /kg/día en 3-4 tomas. Niños < 2 años: 30-50 mg /kg/día en 3-4 tomas.
<b>Claritromicina</b>	Oral/ IV	Tabletas 250 y 500 mg, Gránulos para suspensión de 125 y 250 mg/5 ml. Otras presentaciones: Sol. inyectable 500 mg	Claritromicina, Klarix, Adel, Krobicin, Doycur	Ad. 250 a 500 mg cada 12 h Niños. 7.5 mg/kg cada 12 h
<b>Azitromicina</b>	Oral	Comprimidos 250-500mg Suspensión oral 200-250-500 mg/5 ml (polvo) Capsulas 250 mg	Macrozit, Azibiot, Aziphar, Aratro, Zitromax, Azitromicina	> 45 kg: 500 mg/día, 3 días o 500 mg, seguido de 250 mg /día 4 días Niños < 15 kg: 10 mg/kg/día, 3 días o 10 mg/kg, seguido de 5 mg/kg/día 4 días. Max. Dosis. 1500 mg
<b>Roxitromicina</b>	Oral	Comprimidos 150-300mg	Roxitromicina, Crolix, RoxiCare, Sertrom	Ads. 150 mg/12 h o 300 mg 1 vez/día. I.H. grave: 150 mg 1 vez/día.

### Lincomicina

Espectro de actividad similar a la eritromicina, pero con actividad mucho mayor contra las bacterias anaerobias, en particular para las especies de bacteroides incluyendo B. fragilis. Además, es activa contra Toxoplasma y Pneumocystis cuando se usa en combinación con otros fármacos.

<b>Clindamicina</b>	Oral/ IM/ IV/tópica / Vaginal	Cápsulas 75-150-300mg Ampolletas de 300 mg. Otras presentaciones: Espuma, Gel, Solución en Toallitas aplicadoras, Crema vaginal y óvulos.	Clindamicina, Dalacin, Dalatina, Clindaserin, Foshlenn, Cigmadil	Ad. 150 a 450 mg cada 6 h Niños. 10 a 30 mg/kg/día en 3 a 4 dosis fraccionadas IM o IV es de 600 a 2 700 mg /día en 3 a 4 dosis iguales 20 a 40 mg/kg/día fracc. en 3-4 dosis iguales.
---------------------	-------------------------------	--	--	---

### Aminoglucósidos (bactericida de amplio espectro)

Sólo se muestran activos contra bacilos aerobios gramnegativos y estafilococo. Son medicamentos muy útiles, pero su empleo es limitado por dos factores: son muy tóxicos y los microorganismos presentan resistencia con facilidad.

<b>Amikacina</b>	IM / IV	Ampolletas de 100, 250 y 500 mg/ 2ml	Amk, Amikacina, Amikayect Glukamin, Amikavet	15 mg/kg de peso al día div. en 2 d. durante 7 a 10 días
<b>Estreptomina</b>	IM	Solución inyectable 5-1g	Estreptomina, Sultestrep	Ad. 0.5 a 1 g cada 12 horas Niños. 10 a 20 mg/kg c. 12 h
<b>Neomicina</b>	Oral, Topica	Comprimidos 500 mg Otros: ungüento y pom.	Neomicina, Nineka, Neokap-lf, NeotraCare, Vitacilina, Raspisons	1 g- 2 g/día en 3 o 4 tomas 4-12 g/día afecciones hep. 1 g/4 h esteril. preoperatoria
<b>Gentamicina</b>	IM, Tópica	Solución inyectable 40-80-160mg/2ml Sol. Iny. 240 mg/3 ml Sol. Para perfus. 3mg/ml Pomada/ungüento	Genta, Gentamicina, Gentamicin, Calox	Ad. 1 a 1.7 mg/kg cada 8 h N. 1 a 2.5 mg/kg cada 8 h
<b>Netilmicina</b>	IM/ IV	Solución inyectable 50mg/2ml	NetilCare, Netira, Netilmicina	Ad. 3 a 6.5 mg/kg/día en 2 o 3 dosis fraccionarias iguales N. 3 a 7.5 mg/kg/día en tres dosis fraccionadas iguales

### Penicilinas

1. Penicilina G y penicilina V actúan contra los cocos grampositivos y gramnegativos: estreptococos, neumococos y sífilis.
2. Penicilinas menos potentes que actúan contra microorganismos sensibles a penicilinas G y V, pero muy potentes contra Staphylococcus aureus productor de penicilinas (dicloxacilina, oxacilina, meticilina, nafcilina, cloxacilina).
3. Penicilinas que actúan sobre microorganismos gramnegativos como Haemophilus influenzae, E. coli, Proteus mirabilis (ampicilina, amoxicilina, bacampicilina).
4. Otras penicilinas que actúan contra Pseudomonas y Klebsiella (ticarcilina, piperacilina y carbenicilina).

<b>Penicilinas V</b>	Oral	Tabletas de 250-500 mg, polvo reconstrucción de 125 y 250 mg/5 ml.	Penicilina V, Pota-vi-kin, Penizen-V, PenVCare	250 a 500 mg 6 h Niños 25 a 50 mg/kg/día tm. fraccionadas
<b>Penicilinas G</b>	IM/ IV	Penicilina G procaínica es en ampolletas de 400000, 800 000 y 2 000 000 UI Penicilina G benzatínica se presenta en ampolletas de 600 000 y 1200000 UI.	Penicilina G sódica, Penicilina G procaínica, Penicilina G benzatínica, Benzagan, Respil	Ad. 5 a 30 millones de UI/día mediante goteo continuo o en dosis fraccionadas cada 2 a 4 horas. N. 250 000 a 400 000 UI/kg/día en d. fraccionadas c. 4h
<b>Dicloxacilina</b>	Oral/ IV/ IM	Cápsulas de 250 y 500mg Ampolletas de 250 mg. Otras presentaciones: Suspensión.	Docloxacina, Amifarin, Posipen, Ormopen, Butimaxil, Staff	Ad. 250-500 mg cada 6 h N. 25-50 mg/kg/día en tomas fraccionadas c. 6 h
<b>Ampicilina</b>	Oral/ IV	Cápsulas de 500-1000 mg Ampolletas de 500 mg Suspensión oral 250-500 mg/ml. Otras presentaciones: Tabletas.	Ampicilina, Binotal, Penbritin, Ampigrin	Ad. y niños > 20 kg 250-500 mg cada 6 h. < 20 kg 50-100 mg/kg/día en dosis fracc. IV: ad. 1 a 2 g c/4-6 h. N. 100 -200 mg/kg/día dosis fracc. Meningitis y bacteriemia ad. 150-200 mg/kg/día. N. 200-400 mg/kg/día (IV)

<b>Amoxicilina</b>	Oral	Cápsulas de 500 mg Suspensión oral 250-600 mg/5ml Otras presentaciones: Tabletas	Amoxicilina, Clamoxin, Amoxin, Dimopen, Penticlox, Penimox	Ad. 250-500 mg cada 8 h y N. 25 a 50 mg/kg/día 3 tomas fraccionadas.
<b>Ticarcilina</b>	IM / IV	Ámpula 100 mg de ácido clavulánico y 3g ticarcilina	Ticarcilina, TiclavCare	3.5 g cuatro veces al día.
<b>Inhibidores de β-lactamasas (relacionada a penicilina)</b>				
<b>Sulbactam</b>	IV / IM	Solución inyectable 1.5-1-0,5g	Sulbactam, Unasyna, Sultascan	Ads.: 0,5-1 g/6, 8 ó 12 h + β-lactámico. Infección pediátrica y RN: 50 mg/kg/día fraccionados cada 6, 8, 12 h.
<b>Tazobactam</b>	IV	Solución inyectable 2-4/0,5-0,25g polvo/disolv.	Piptabac, pipertaz, Tazobactam	2.000/250-4.000/500mg/6-8 h Niños neutropénicos 2-12 años < 40 kg: 80/10 mg/kg/6 h combinado con aminoglu-cósido. Máx. 4.000/500 mg/6 h. Duración recomendada: mín. 5 días, máx. 14 días.
<b>Oxazolidinonas</b>				
Posee un amplio espectro de actividad frente a microorganismos grampositivos que incluye estafi lococos resistentes a meticilina, neumococos resistentes a penicilina y enterococos resistentes a vancomicina. neumonía adquirida en la comunidad y nosocomial, infecciones complicadas y no complicadas de piel y de tejidos blandos e infecciones causadas por enterococos resistentes a vancomicina.				
<b>Linezolida</b>	Oral/ IV	Tabletas de 600 mg. Susp. Oral 100mg/5 ml Bolsas para infusión IV de 600 mg/300 ml.	Linezolida, Zyvoxam, Linezolid, Zyvox, Vefaxol	600 mg cada 12 horas
<b>Cefalosporinas (bactericidas)</b>				
Son usadas para profilaxis en cirugía ortopédica, abdominal y pelviana, y se emplean muchas veces en infecciones causadas por bacilos gramnegativos y cocos grampositivos.				
<i>Cefalosporinas de primera generación</i>				
<b>Cefalotina</b>	IM	Solución inyectable 1g	Cefalotina, Falot, Famto, Keflin	Ad. 0.5 a 2 g cada 4 a 6 h Niños. 80 a 160 mg/kg/día.
<b>Cefazolina</b>	IM/ IV	Solución inyectable 1-2g/500mg Polvo y disolv.	Cefazolina, CefaCare, Tropox, Cefazohan Zepilen, Intrazolina	Ad. 0.5 a 2 g cada 6 a 8 h Niños. 50 a 100 mg/kg/día en dosis fraccionadas
<b>Cefalexina</b>	Oral	Capsulas 500 mg Suspensión 250 mg/ 5 ml	Cefalexina, Kefloridina, Keflex, Cefalver Naxifelar	Ad. 250 mg a 1 g cada 6 h Niños. 25 a 100 mg/kg/día
<i>Cefalosporinas de segunda generación</i>				
<b>Cefaclor</b>	Oral	Suspensión oral 250 mg/ 5 ml Capsulas 500 mg	Fasiclor, Cefacid, Bixelor, Arcefal, Cefaclor, Ceclor	Ad. 250 a 500 mg cada 8 h Niños. 20 a 40 mg/kg/día en dosis fraccionadas
<b>Cefuroxima</b>	IM/ IV /Oral	Comprimidos 250-500mg Solución inyectable 250-750-1500 mg/vial polvo/ disolvente Susten. oral 250-500mg	Cefuroxima, Cefuracet, Zinnat, Cefagen, Cefabiot	Ad. 750 mg-1.5 g cada 6-8 h Niños. 75 a 150 mg/kg/día en dosis fraccionadas
<b>Cefonicid</b>	IM/ IV	Solución inyectable 1g	Cefonicid, CefonCare	500 mg a 2 g/día
<i>Cefalosporinas de tercera generación</i>				
<b>Cefotaxima</b>	IM/ IV	Solución inyectable 250-500 mg/ 0,5-1-2 g/ Vial	Cefotaxima, Valoran, Fotexina, Claforan,	Ad. 1 a 2 g cada 4 a 8 h Niños. 100 a 200 mg/kg/día dosis fraccionadas cada 6-8 h

<b>Ceftriaxona</b>	IM/ IV	Solución inyectable 0,25-0,5-1-2g/Vial o 2-5 ml polvo y disolvente.	Cefaxona, Xonatil, Ceftriaxona, Traxicoll, Aurofox, Amcef, Ceftriax	Ad. 1 a 2 g l o 2 veces al día Niños. 50 a 75 mg/kg/día en 1 a 2 aplicaciones fracc. N. con meningitis 100 mg/kg /día en dosis fracc. c/ 12 h. Gonorrea no complicada 125 mg. Erradicar el estado de porta. meningocócico 250 mg ad. y 125 mg en niños.
<b>Ceftizoxima</b>	IM/ IV	Solución inyectable 1-2-10 g	Ceftizoxima, C-zox, Cefizox, MasZox	Ad. 1 a 2 g cada 6 a 12 horas 150 a 200 mg/kg/día en dosis fraccionadas

**Cefalosporinas de cuarta generación**

<b>Cefepima</b>	IV	Solución inyectable 1-2 g (Polvo)	Cefepima, Imation, Maxef, Pozineg, Megacef, Maxipime	1 a 2 g cada 12 horas
-----------------	----	-----------------------------------	--	-----------------------

**Carbapenemas**

Su espectro de acción es amplio e incluye a microorganismos grampositivos y gramnegativos, aerobios y anaerobios. La principal indicación es en pacientes graves con infecciones de las vías respiratorias inferiores, urinarias, intraabdominales y ginecológicas, septicemias, endocarditis causadas por *S. aureus* e infecciones cutáneas.

<b>Imipenem</b>	IV	Ampolletas 250-500 mg.	Imiserv, Arzomeba, Tienam, Imipenem,	Ad. 1 a 2 g cada 6 a 8 h fracc. en dosis iguales Niños. 60 a 100 mg/kg/día fracc. en cuatro dosis iguales
<b>Vancomicina</b>	IV	Polvo para reconstituir para solución de 250 mg /5 ml y 500 mg/6 ml, 1g.	Vancocin, Vanaurus, Kovan, Vancomicina, Vanbionic	Ad. 30 mg/kg/día repartida en 2 dosis, 1 dosis típica 1 g c/12 horas Niños. 40 mg/kg/día dividida en 3 o 4 dosis.

Antibiótico de elección en infecciones graves producidas por *S. aureus* y *S. epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Clostridium difficile* y otros. De manera particular es elegido para el tratamiento de endocarditis producida por estafilococo resistente a meticilina. También se usa para el tratamiento de colitis pseudomembranosa.

**Quinolonas**

Dichos fármacos poseen acción específica contra *E. coli*, *Salmonella*, *Shigella* y enterobacterias.

**Quinolonas de primera generación**

<b>Ácido nalidíxico</b>	Oral	Tabletas 250-500 mg/1 g	Nalixone, Azuron, Nalomin, Azogen, Pirifur	1 g cada 6 horas durante dos semanas
<b>Ácido pipemídico</b>	Oral	Tabletas y capsulas 50-100-400 mg	PipemCare, Uronovag, Mixato, Uropipemid, Uropimide, Urotrac	Oral: 400 mg/12 h, 10 días. Mantener diuresis apropiada.

**Quinolonas de segunda generación**

<b>Ciprofloxacino</b>	Oral/ IV	Tabletas de 250, 500, 750 mg y 1 g. Ampolletas de 200 y 400 mg. Otras presentaciones: Solución oftálmica y ungüento oftálmico.	Ciprofloxacino, Ciproxina, Ciprobac, Fluxacord, Brubiol, Ciproval, Ciproval	Inf. Urinarias: 250 a 500 mg cada 12 horas por dos semanas. Inf. Gastrointestinales: 500 mg c/12 h, si son graves 750 mg c/12 horas o por vía IV 400 mg c/12 horas durante 2 semanas. Por vía tópica se utiliza en el tratamiento de conjuntivitis bacteriana.
<b>Norfloxacino</b>	Oral	Comprimidos 400 mg recubierto o recub. Con película	Norquinol, Mictasol, Oranor, Norfloxacino	400 mg/12 h. Infección urinaria: 7-10 días. Cistitis aguda no complicada: 3-7 días. Inf. urinaria crónica recurrente: hasta 12 sem

<b>Quinolonas de tercera generación</b>				
<b>Levofloxacin</b>	Oral/ IV	Tabletas y ampollitas de 500 mg.	Fluoning, Proxsafo, Bredelin, Uniquin, Elequine, Cina, Levofloxacin	500 mg cada 24 horas.
<b>Lomefloxacin</b>	Oral	Tabletas 400 mg	Lomefloxacin, Loflox, Avelox, Maxaquin, Lomox Care	Oral, 400 mg/día. Duración recom.: infec. no compli. de las vías U.: 3 días. infección complicada de las vías urinarias; infecciones del tracto gastrointestinal; inf. de la piel y sus es.; exacerbación aguda de bronquitis crónica: 7-4 días.
<b>Sulfonamidas (amplio espectro con propiedades bacteriostáticas y bactericidas)</b>				
Las sulfonamidas a menudo son utilizadas en infecciones de vías urinarias, toxoplasmosis, tracoma y conjuntivitis de inclusión, disentería (diarrea por Shigella), fiebre reumática, infecciones de vías respiratorias superiores e inferiores y en quemaduras e infecciones de piel.				
<b>Sulfadiazina</b>	Oral/ topica	Comprimidos de 500 mg. Crema 1g/100g (1%)	Sulfadiazina, Sulfacide, Azulfidina, Sulfagan	Ad. 2-4 g diarios en 3-6 dosis divididas. Niños mayores de dos meses 150 mg/kg 4-6 d. divididas.
<b>Sulfisoxazol</b>	Oral	Comprimidos de 500 mg	Vagil, Sulfisoxazol	2 a 4 g seguidos de 4-8 g diarios en 4-6 dosis divididas
<b>Sulfametoxazol</b>	Oral	Comprimidos de 500 mg y 1 g, y como suspensión.	Bactiver, Maxtrim F, Sulfametoxazol	Ad. 2 g seguida de 1 g c/12h en infecciones graves 2 g y luego 1 g cada 8 horas. Niños es a dosis de 50-60mg /kg, inicial, seguida de 25-30 mg/kg en la mañana y tarde siguiente.
<b>Sulfacetamida</b>	Oftálmica	Solución y ungüento oftálmicos	Deltamid, Premid, SultamCare, Sulfacetamida	1 a 2 gotas de una solución a 30% c/2 horas, aplicada de forma tópica en el ojo
<b>Trimetoprim-sulfametoxazol</b>	Oral/ IM	Tabletas de 480 mg Ampollitas de 960 mg y suspensión.	Soltrim, Bactiver, Septrin, Ormoprim, Bioprin, Trimetoprim-sulfametoxazol, Bactrim F	480 mg (80 mg de trimetoprim y 400 mg de sulfametoxazol) c/12 horas durante 10 días. Vía intravenosa 960 mg cada 12 horas por 10 días.
<b>Nitrofuranos</b>				
Son empleados como quimioterápicos, no son fármacos de elección para ninguno de los agentes infecciosos comunes. Es usada por lo general en el tratamiento de las infecciones de vías urinarias ocasionadas por E. coli.				
<b>Nitrofurantoína</b>	Oral	Cápsulas de 50 y 100 mg. Otras presentaciones: Suspensión	Nitrofurantoína, Macrofurin, Furitex, Suronit, Urofurán, NitroCare	Ad. 50-100 mg 4 veces al día Niños. 5 a 7 mg/kg/día fracc. en cuatro tomas.
<b>Furazolidona</b>	Oral	Tabletas 100 mg Suspensión oral 120 ml 16,66 mg/5 mL	FuraCare, Estibal, Exofur, Furaxona, Furazolidona	Ads. y adolescentes: Cólera o diarrea bacteriana: 100 mg 4 veces/día por 5 a 7 días. Giardiasis: 100 mg, 4 v/día por 7 a 10 días. Niños > 1 mes: cólera o D. bacteriana; 1,25 mg/kg 4 v /día durante 5 a 7 días. Giardiasis: 1,25 - 2 mg/kg 4 veces/día durante 7 a 10 días. No debe exceder de 8,8 mg /kg diario, debido a la posibi. de náusea ó vómito.

**Ad.: Adultos, N: niños, Indicaciones**

## BIBLIOGRAFÍA

Mitchell, P. (2013). Manual de farmacología básica y clínica. Mc Gram Hill: México, D.F.

Florez, J. (2014). Farmacología Humana. Elsevier. 6ta edición Barcelona, España.

Spain, V. (2021). ★ Vademecum.es - Su fuente de conocimiento farmacológico. Recuperado el 4 Julio 2021, por <https://www.vademecum.es/>.

Katzung, B; B. Masters, S; y J. Trevor, A. (2016). Farmacología básica y clínica. McGraw-Hill. México, D.F.