



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

LICENCIATURA

MEDICINA HUMANA

CATEDRÁTICO

DR. MIGUEL BASILIO ROBLEDO

TRABAJO:

ANTIBIÓTICOS

ALUMNO:

JOSUÉ DE LEÓN LÓPEZ

GRADO

****TERCER SEMESTRE**

FECHA:

26/09/20

LUGAR

TAPACHULA CHIAPAS

Fármacos antibacterianos

Definición

Los fármacos antibacterianos suelen usarse para prevenir o tratar infecciones definidas o emplearse para infecciones presuntas producidas por las bacterias

Clasificación de los antibióticos

se clasifican en diferentes grupos: 1) por el efecto de su acción, 2) por su espectro de actividad, 3) por su estructura química y 4) según su mecanismo de acción.

Clasificación según el efecto de su acción

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, respectivamente.

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

Clasificación por su espectro de actividad

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

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).

Tetraciclina

Farmacodinamia

actúa inhibiendo la síntesis de proteínas al fijarse en la subunidad 30S del ribosoma

Indicación, dosis y presentación

infecciones por Rickettsias, como la fiebre manchada; infecciones por clamidias, como el linfogranuloma venéreo, la neumonía, La tetraciclina incluso puede usarse para tratar algunas infecciones para las cuales ya no es el fármaco de elección. Entre éstas se incluye cólera, brucelosis, infecciones urinarias por algunas cepas gramnegativas, fiebre recurrente, tétanos y peste. Además, ha sido prescrita en el tratamiento del acné vulgar inflamatorio, gonorrea y sífilis en pacientes alérgicos a la penicilina

Reacciones adversas

reacciones más comunes que se presentan después de la administración de la tetraciclina son sobreinfección, reacciones cutáneas, disminución en el crecimiento óseo y alteración en el color de los dientes. También se han observado síntomas gastrointestinales relacionados con la dosis, los cuales incluyen náuseas, vómitos y malestar epigástrico.

Farmacocinética

Se administra por vía oral. Su absorción es a nivel gástrico y del intestino delgado. Se une a las proteínas plasmáticas en 50 a 70% y su vida media es de siete horas. Las concentraciones plasmáticas se alcanzan después de 3 a 4 horas. El contenido gástrico, en especial la leche y los antiácidos, disminuye su absorción. Se distribuye a través de la leche materna y atraviesa la barrera placentaria. Su concentración es en hígado y bilis. Es eliminada por orina y heces.

La dosis que se administra es de 250 a 500 mg cada seis horas en los adultos y de 25 a 50 mg/kg/día fraccionados en cuatro tomas para los niños mayores de ocho años de edad. La tetraciclina se presenta en tabletas o cápsulas de 250 mg.

Contraindicación

La tetraciclina está contraindicada en niños menores de ocho años de edad, pues en ellos se están formando los huesos o el esmalte de los dientes, tampoco debe administrarse durante la lactancia y en mujeres embarazadas.

Doxiciclina

Farmacodinamia

Es bacteriostática, inhibe la síntesis de proteínas en microorganismos susceptibles al fijarse en la subunidad 30S del ribosoma.

Indicación, dosis y presentación

La doxiciclina se usa sobre todo en la profilaxis selectiva de cólera, para la prevención del tifo, de la diarrea del turista en adultos, en el tratamiento para acné y, además, para el tratamiento de cervicitis y uretritis no gonocócicas o posgonocócicas, y en infecciones por clamidias y tricomonas.

Farmacocinética

Su administración es por vía oral, se absorbe por completo en el tubo digestivo. Debe ser administrada con el estómago vacío, ya que los alimentos disminuyen su absorción.

Dosis

La dosis que se maneja en adultos es de 200 mg en dos dosis fraccionadas el primer día y después 100 mg al día en una sola dosis. En los niños mayores de ocho años se recomienda una dosis de 4 mg/kg/día divididos en dos dosis el primer día y después 2 mg/kg/día divididos en dos dosis durante todo el ciclo del tratamiento

Presentación

La doxiciclina se presenta en cápsulas de 50 y 100 mg. Otras presentaciones: tabletas.

Reacciones adversas

Entre las reacciones secundarias que produce este medicamento se encuentran alteraciones gastrointestinales: anorexia, náuseas, vómito, disfagia, procesos inflamatorios de la región anogenital, y deposición en huesos y dientes.

Contraindicación

Está contraindicada en personas que han mostrado en el pasado hipersensibilidad a cualquiera de las tetraciclinas, así como en mujeres embarazadas y niños menores de ocho años.

Cloranfenicol

Farmacocinética

Se administra por vía oral, tópica y parenteral. Es distribuido muy bien en la mayor parte de los tejidos del organismo, inclusive el líquido cefalorraquídeo (LCR). Se une a las proteínas plasmáticas en 50%. Su vida media es de 1 a 4 horas. Es metabolizado en hígado y eliminado a través de la bilis, orina y leche materna.

Se le conoce como un antibiótico de amplio espectro de aparición natural debido a sus efectos sobre las bacterias grampositivas, gramnegativas y anaerobias

Farmacodinamia

Es un fármaco bacteriostático. Inhibe la síntesis de las proteínas microbianas y actúa a nivel de la subunidad 50S de los ribosomas.

Indicación, dosis y presentación

Debido a su toxicidad, el cloranfenicol se emplea como fármaco de reserva en aquellos con infecciones graves, como meningitis bacteriana, fiebre tifoidea, enfermedades por rickettsia e infecciones por bacteroides. Por vía tópica el cloranfenicol es seguro y eficaz en el tratamiento de la conjuntivitis bacteriana. La dosis recomendada por vía oral es de 50 a 100 mg/ kg/día dividida en cuatro tomas. En pacientes con infecciones graves es necesario aplicarla vía intravenosa, la dosis usual en este caso es de 100 mg/kg/día repartida cada seis horas. El cloranfenicol se presenta en cápsulas de 250 y 500 mg, ampollas de 1 g y solución oftálmica.

Reacciones adversas

náuseas, vómito, diarrea, prurito anal, infecciones oportunistas, supresión de la médula ósea, confusión y depresión. El cloranfenicol puede causar anemia aplásica la cual, en general, es letal. En los lactantes produce un síndrome llamado síndrome del niño gris

Contraindicaciones

Está contraindicado en los lactantes, en caso de insuficiencia hepática, depresión de médula ósea y durante la lactancia.

MACRÓLIDOS

Se trata de antibióticos naturales o semisintéticos, son similares entre sí en cuanto a estructura y actividad. Son sobre todo bacteriostáticos y se unen a la subunidad 50S del ribosoma, inhibiendo así la síntesis de proteínas bacterianas. Resultan eficaces contra los cocos grampositivos aerobios y anaerobios, a excepción de los enterococos y contra los anaerobios gramnegativos. El grupo incluye eritromicina, claritromicina, azitromicina y roxitromicina

Eritromicina

Farmacodinamia

actúa a nivel de la subunidad 50S del ribosoma. Su acción antibacteriana es similar a la de la penicilina G.

Definición

Es uno de los antibióticos más recetados. Además de constituirse como el representante del grupo, es una base débil y vulnerable a la degradación ácida en el estómago.

Farmacocinética

Cuando se administra por vía oral su absorción es muy rápida en el tubo digestivo. Las concentraciones plasmáticas se alcanzan después de cuatro horas. Se distribuye en todos los tejidos del organismo, excepto en cerebro y LCR. Su vida media es de 1 a 2 horas. Es metabolizada en estómago e hígado y eliminada por orina, bilis y heces.

Indicación, dosis y presentación

La eritromicina está indicada por lo regular en pacientes en quienes se sabe que son alérgicos a las penicilinas y a las cefalosporinas en caso de infecciones como amigdalitis, otitis, infecciones de vías respiratorias, infecciones en piel y tejidos blandos, tos ferina e infecciones urogenitales. Además, es muy eficaz en el tratamiento de la legionelosis.

La dosis de eritromicina en niños es de 30 a 50 mg/ kg/día, repartida en tres administraciones durante 7 a 10 días. En adultos la dosis usual es de una tableta de 500 mg cada 6 a 8 horas durante 7 a 10 días. La eritromicina se presenta en tabletas de 500 y 600 mg, en suspensión de 125 y 250 mg y en forma de gotas. Otras presentaciones: gel, cápsulas y ungüento oftálmico.

Claritromicina

Farmacodinamia

Al igual que todos los macrólidos se une a la subunidad 50S del ribosoma e inhibe la síntesis de proteínas bacterianas

Indicación, dosis y presentación

Se emplea a menudo en las infecciones leves a moderadas de las vías respiratorias, como faringitis, amigdalitis, sinusitis maxilar, neumonía, infecciones de la piel y anexos sin complicaciones. También se utiliza en combinación con otros fármacos para la erradicación de *Helicobacter pylori*. Se utiliza por vía oral a dosis de 250 a 500 mg cada 12 horas en los adultos y de 7.5 mg/kg cada 12 horas en niños. El medicamento se presenta en tabletas de 250 y 500 mg, gránulos para suspensión de 125 y 250 mg/5 ml. Otras presentaciones: solución inyectable

Farmacocinética

La claritromicina es administrada por vía oral, se absorbe en el tracto gastrointestinal y las concentraciones plasmáticas son alcanzadas después de dos horas. Su vida media es de 3 a 7 horas, es metabolizada en hígado y eliminada sobre todo por bilis, orina y heces.

Reacciones adversas

Los efectos adversos relacionados con la administración del medicamento incluyen náuseas, vómitos, diarrea, cefalea, astenia y dolor torácico.

Contraindicaciones

No se utiliza en hipersensibles a la eritromicina o a otros macrólidos

Clindamicina

posee un espectro de actividad similar a la eritromicina. La principal ventaja de la clindamicina comparada con la eritromicina es su actividad mucho mayor contra las bacterias anaerobias, en particular las especies de bacteroides incluyendo *B. fragilis*.

Farmacodinamia

La clindamicina actúa inhibiendo la síntesis proteínica bacteriana al unirse a las subunidades ribosómicas 50S

Farmacocinética

Se administra por vía oral, tópica y parenteral. Es distribuida en todos los líquidos del organismo, excepto en el LCR y atraviesa la placenta. Su vida media es de 2 a 3 horas. Se une a las proteínas plasmáticas en 90%. Es metabolizada en hígado y eliminada a través de la bilis, orina y leche

Indicación, dosis y presentación

Está indicada en infecciones causadas por anaerobios, en especial *Bacteroides fragilis*, infecciones graves por estreptococos, neumococos, estafilococos y *Clostridium*. Es un fármaco de reserva para infecciones causadas por *Pneumocystis carinii* y *Toxoplasma gondii*. Es utilizada en la profilaxis de la endocarditis en individuos alérgicos a las penicilinas con enfermedad valvular cardíaca, quienes son sometidos a procedimientos dentales. Las preparaciones tópicas del fármaco se usan para tratar el acné

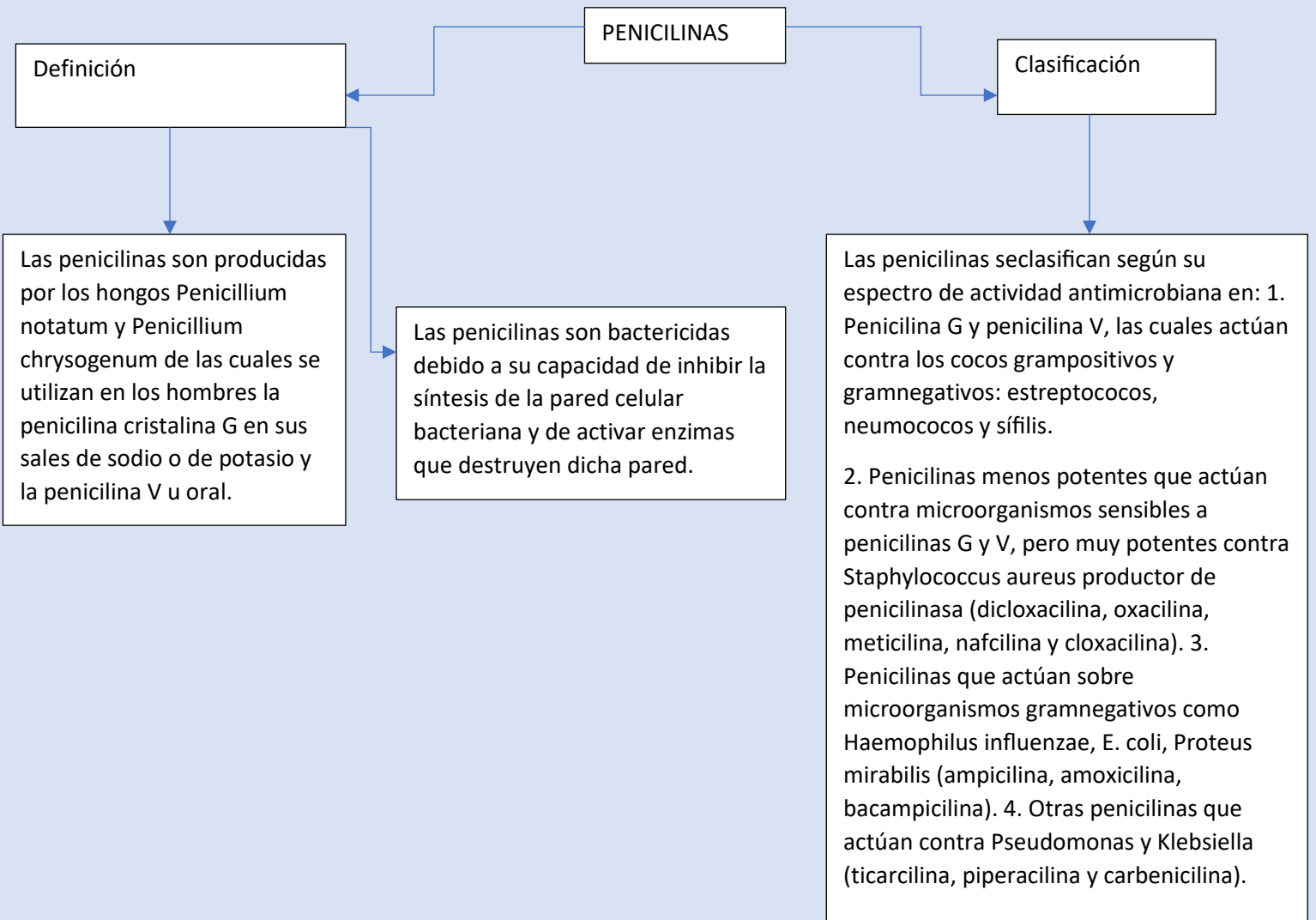
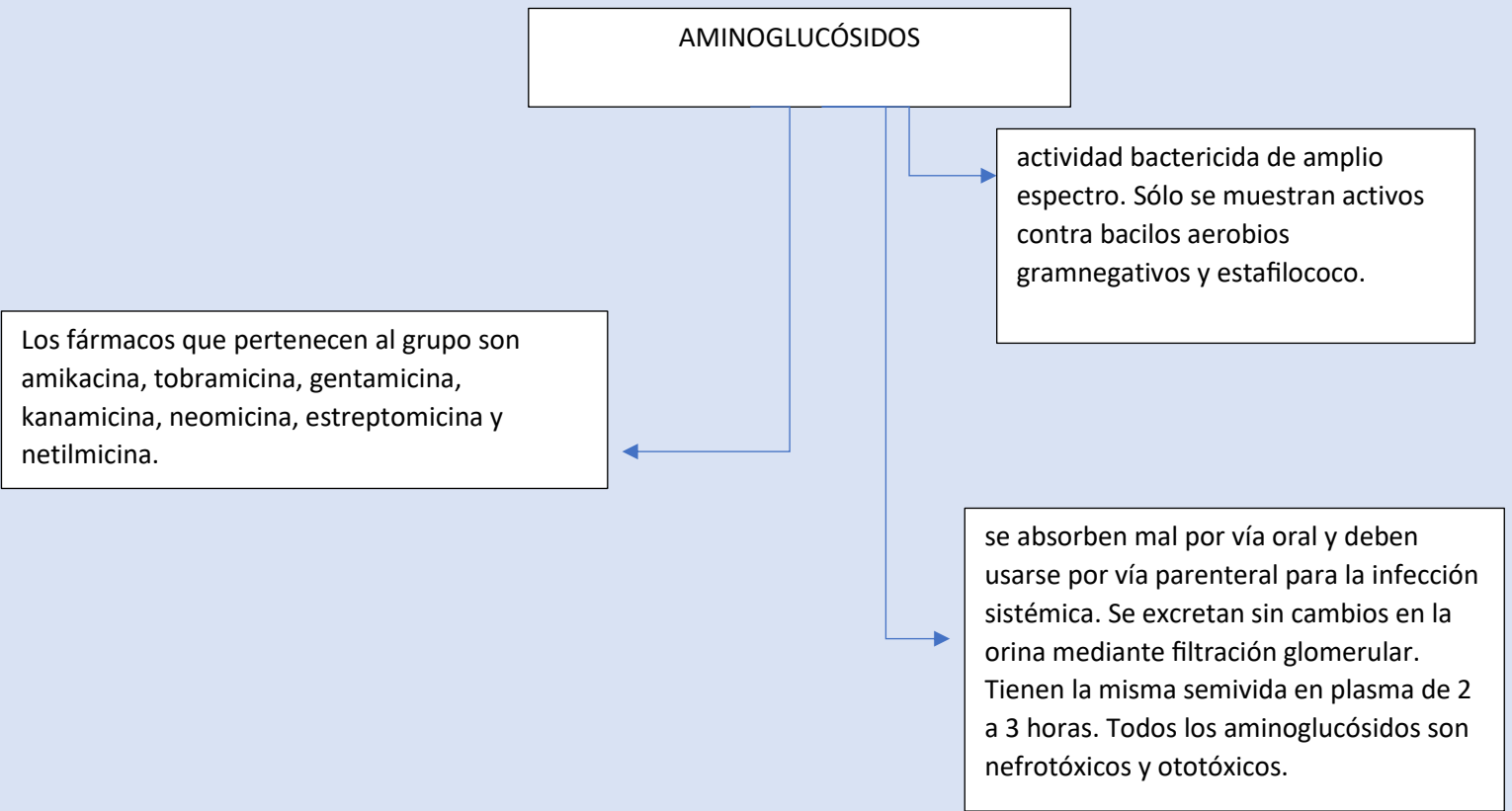
La dosis que se utiliza por vía oral es de 150 a 450 mg cada seis horas en adultos y de 10 a 30 mg/kg/día en 3 a 4 dosis fraccionadas para los niños. La dosificación por vía IM o IV es de 600 a 2 700 mg/día en 3 a 4 dosis iguales para los adultos y de 20 a 40 mg/kg/día fraccionados en 3 a 4 dosis iguales para los niños. La clindamicina se presenta en cápsulas de 75, 150 y 300 mg y ampollitas de 300 mg

Reacciones adversas

Las reacciones secundarias que se pueden presentar después de la administración de este fármaco son alteraciones gastrointestinales, mal sabor de boca, erupciones cutáneas, reacciones alérgicas, dolor en el sitio de inyección, alteraciones hematológicas y colitis pseudomembranosa.

Contraindicaciones

Está contraindicada en hipersensibles al compuesto





CEFALOSPORINAS

Antibióticos semisintéticos derivados de la cefalosporina C, un antibiótico natural producido del hongo *Cephalosporium acremonium*. Son bactericidas que inhiben la síntesis de la pared bacteriana, al igual que las penicilinas.

Farmacocinética

Son administradas por vía oral y parenteral, se distribuyen en casi todos los tejidos del organismo y van unidas a las proteínas plasmáticas en forma reversible. Son metabolizadas en hígado y eliminadas en la bilis y orina.

Reacciones adversas

Todas las cefalosporinas suelen producir colitis pseudomembranosa, leucopenia, trombocitopenia y positividad de la prueba de Coombs

Indicación, dosis y presentación

son usadas para profilaxis en cirugía ortopédica, abdominal y pelviana, y se emplean muchas veces en infecciones causadas por bacilos gramnegativos y cocos grampositivos

Contraindicaciones

Están contraindicadas en pacientes alérgicos a la penicilina y en quienes se saben hipersensibles a ésta

Clasificación

se clasifican en cuatro generaciones, basándose en su espectro de actividad antimicrobiano y de cuando fueron introducidas en el mercado. Los fármacos de primera y segunda generación no entran al sistema nervioso central.

Cefalosporinas de primera generación

Todos estos medicamentos tienen un mismo espectro de actividad, sus principales diferencias son farmacológicas. Son muy activos contra los cocos grampositivos incluyendo neumococo, estreptococo y *S. aureus*. Este grupo incluye cefalotina, cefazolina, cefalexina, cefadroxilo, cefadrina y otros.

Cefalosporinas de segunda generación

Estos fármacos tienen menor actividad contra microorganismos grampositivos y mayor actividad contra microorganismos gramnegativos, como *H. influenzae* y *Klebsiella*. Las principales sustancias incluidas en el grupo son cefamandol, cefaclor, cefuroxima, cefonicid y otros.

Cefalosporinas de tercera generación

estos medicamentos poseen una excelente actividad contra los organismos gramnegativos, incluyendo las enterobacterias más importantes. Además son muy activos contra los estreptococos. Incluyen cefotaxima, ceftriaxona, ceftizoxima, ceftazidima y otros.

Cefalosporinas de cuarta generación

Son utilizadas en neumonías por estreptococo, neumonías penicilinoresistentes, infecciones nosocomiales del tracto respiratorio inferior, urinarias, así como de la piel, tejidos blandos y en estados febriles de enfermos neutropénicos y pacientes críticos. Se han clasificado como cefalosporinas de cuarta generación la cefepima y la cefpiroma.

QUINOLONAS

Las quinolonas constituyen una clase de antibióticos sintéticos que actúan inhibiendo la síntesis bacteriana del DNA. El sitio primario de las quinolonas es la DNA girasa que previene la relajación del DNA superenrollado de manera positiva que se requiere para la transcripción normal y para la replicación

Clasificación

las quinolonas son clasificadas en tres generaciones
ácido nalidíxico, la ciprofloxacina y la levofloxacina.

QUINOLONAS DE PRIMERA GENERACIÓN

Todas tienen actividad frente a bacterias gramnegativas, por sus características farmacocinéticas estos fármacos sólo son utilizados en el tratamiento de las infecciones de vías urinarias. Se han clasificado como quinolonas de primera generación al ácido nalidíxico, cinoxacina, ácidos oxolínico, pipemídico y piromídico

QUINOLONAS DE SEGUNDA GENERACIÓN

Todas estas quinolonas pueden utilizarse en el tratamiento de cualquier tipo de infección siempre que la bacteria sea sensible, presentan una actividad frente a las bacterias gramnegativas y de forma más moderada frente a bacterias grampositivas. Los fármacos incluidos en el grupo son ciprofloxacino, norfloxacina, ofloxacina, pefloxacina y otros

QUINOLONAS DE TERCERA GENERACIÓN

Todos los medicamentos del grupo presentan una gran actividad antibacteriana, que incluye bacterias resistentes a los fármacos de las restantes generaciones. Este grupo contiene a levofloxacino, gatifloxacina, lomefloxacina, temafloxacina, prefloxacina, feroxacina y otros.

BIBLIOGRAFÍA

MANUAL DE FARMACOLOGÍA BÁSICA Y CLÍNICA

PIERRE MITCHEL ARISTIL CHÉRY