

Antibióticos

Tennifer Xicotencatl Méndez

euroformas

Aminoglicosidos:

Son clase de antibioticos utilizados para tratar las infecciones bacterianas graves.

euroformas

Amikacina

> Presentación: inyectable 100 mg: envase con 1 frasco-ampolla inyectable 500 mg 1 frasco-ampolla

> Vía: IV, IM

> Dosis: Adultos: 15 mg/Kg día, dividida 2/3 dosis igual administrado a intervalos = 7.5 mg/Kg / 12h o 5 mg/Kg / 8h

> Farmacinetica: Adsorción rápida → metaboliza por el riñon → Eliminado de bacterias

Se utilizan para tratar infecciones bacterianas. Los antibióticos acaban con los microorganismos o detienen su reproducción.

Generalidades:

*Amplio aspecto

*Bactericidas

*Características farmacocinéticas favorables

*En escasos efectos adversos

euroformas

Ejemplos:

*Amikacina *Gentamicina *Neomicina

*Estreptomina,

Los aminoglicosidos impiden que las bacterias produzcan las proteínas que necesitan para crecer y desarrollarse.

Efectos adversos:

Todos los aminoglicosidos pueden dañar los oídos y riñones

euroformas

>Farmacodinámica: Se une a la subunidad 30S de los ribosomas bacterianos produciendo un complejo de iniciación 30S de carácter no funcional, de forma que se interfiere la síntesis proteica

7 Mecanismo de acción:

Destrucción de la síntesis proteica

euroformas

Gentamicina

- > Presentación: Caja con una ampolla de 20ml (20mg) ampolla 20ml (80mg) ampolla 20ml (160mg)
- > Vía: I.V. I.M.
- > Dosis: Adultos 3mg/Km/día, administración de 1 dosis única o 3 dosis repartidas en 1mg/Km/8 horas → recién nacido 5mg/Kg/día niños 7.5mg/Kg día
- Farmacocinética: Absorción total y rápidamente distribuida por intramuscular → Distribución ampliamente distribuida cuando el líquido extracelular es al 5% con acumulación en la célula

euroformas

Neomicina

- > Presentación: Crema o ungüento
- > Vía: Vía oral o tópica
- > Dosis: niños → 50mg/Kg día Adultos → 1g 2 comprimidos c/4 horas
- > Farmacocinética: Absorción vía oral muy pobre, se elimina por heces más del 95%.
- > Farmacodinámica: inhibe la síntesis proteica al unirse al RNA ribosómico alterando el código genético de la bacteria

euroformas

Estreptomina

- > Presentación: Polvo para inyección, en vial de 1g de estreptomina base que se disuelve en 300ml de agua ppi para obtener una solución de 250mg/ml para inyección IM
- > Vía: I.M.
- > Dosis: Adultos → 1.5 a 2g diarios niños → 20-40mg/Kg/día (dosis máxima 1g/día) o 20-40mg/Kg/dosis 2 veces a la semana
- > Farmacocinética: se excreta 50-60% por orina

> Farmacodinámica: Antibiótico bactericida al menos bajo condiciones aerobias, esta actividad reduce bajo condiciones anaerobias y de hiperosmolaridad (

> Mecanismo de acción: impide la transcripción del ADN bacteriano y por tanto la síntesis de proteínas

> Mecanismo de acción: inhibición de la síntesis proteica de la bacteria mediante enlaces con la subunidad 30S ribosomal

> Farmacodinámica: Usándose al fragemento 16s del ARN ribosomal

> Mecanismo de acción: inhibición de la síntesis proteica

Carbapenémicos

Los fármacos de esta clasificación son de amplio espectro, es decir, son eficaces frente a muchos tipos de bacterias.

5

Doripenem

- ▷ Presentación: polvo para solución para perfusión (polvo para perfusión)
- ▷ vía: I.V.
- ▷ Dosis: 1g/8 horas / niños \rightarrow 20 mg/kg/8. La dosis máxima diaria es de 2g/día
- ▷ farmacocinética: lineal sobre el rango de dosis de 500 mg a 1g cuando se administra en I.V. de 1 hora
- ▷ farmacodinámica: ejerce su actividad

6

Ertapenem

- ▷ Presentación: en forma de polvo que debe mezclarse con líquido para inyectar
- ▷ vía: I.V., I.M. lentamente
- ▷ Dosis: niños \rightarrow 3 mes a 12 años \rightarrow 15 mg/kg dosis 1g/día (máximo 1g/día adultos y adolescentes 1g/24 horas)
- ▷ farmacocinética: su eliminación es renal \rightarrow absorción intramuscular

Ejemplos: *Doripenem*, *Axlapenem*
* *meropenem*, *meropenem*
Efectos adversos: Náuseas, cefaleas,
diarreas, vómitos, eritema, exantema

bacteriana mediante la inhibición de la
biosíntesis de la pared celular bacteriana
> Mecanismo de acción:
Inhibición de la biosíntesis de la pared
celular bacteriana

Pared celular bacteriana tras la unión a las
proteínas ligandras de penicilinas

> Mecanismo de acción: inhibe la síntesis
de la pared celular bacteriana tras
la unión de proteínas

Imipenem

> Presentación: cada vial contiene 500mg de imipenem (en forma de 530mg que impiden el monohidrato) y 500mg cistatina (530mg sal sodica) 500mg/500mg polvo para soluciones para perfusión.

> vía: IV, IM

> Dosis: 500mg/500mg cada 6 horas ó 1.000mg/1.000mg cada 6 u 8 horas / niños \rightarrow 15/15 ó 25/25 mg/kg/dosis/6 horas

Meropenem

> Presentación: Polvo que se mezcla con líquido y se inyecta

> Vía: IV.

> Dosis: Adultos \rightarrow 1g/8 horas / niños \rightarrow 20mg/kg/8 horas dosis máxima 2g/día

> Farmacocinética: Se metaboliza 70% por los riñones \rightarrow absorción intravenosa

> Farmacodinámica: ejerce su acción bactericida inhibiendo la síntesis de la pared

Cefalosporinas

Son una subclase de antibióticos llamados antibióticos beta-lactámicos


farmacéutica: se metaboliza en el riñón -> cuando es dado parenteralmente por una enzima dehidropeptidasa renal

> Mecanismo de acción: inhibiendo la síntesis de la pared celular bacteriana en bacterias gramopositivas y gramnegativas a través de la unión a proteínas transportadoras de penicilinas

 euroformas

celular bacteriana en bacterias Gram-positiva, gram-negativa.

> Mecanismo de acción: inhibe las paredes celulares

 euroformas

Ejemplo: *Cefalexina *Cefradina
*Cefaloxina *Ceftriaxona

La mayor parte de las bacterias tienen una cubierta externa (pared celular) a base de la pared celular de las bacterias

Efectos adversos: Pueden producir dolor después de la inyección

Cefalexina

- > Presentación: cápsulas, tabletas y en suspensión líquida para administración oral
- > Vía: Oral
- > Dosis: Adultos 1 a 4g al día en dosis fraccionadas / niños \rightarrow infecciones leves moderadas 25-50 mg/kg/día/6-8 horas, vía oral (máximo 2g al día)
- > Farmacocinética: Vía oral \rightarrow absorción rápida, vía oral \rightarrow metaboliza en el metabolismo \rightarrow excreción en el riñón

Cefradina

- > Presentación: tabletas, cápsulas o polvo para preparar una suspensión líquida que se administra vía oral o polvo para inyectar
- > Vía: IM, IV, oral
- > Dosis: niños: 25-50 mg/kg/día fraccionados 6 horas
- Max 4g/día / adultos \rightarrow
- Farmacocinética: absorción en el tubo digestivo \rightarrow se distribuye ampliamente en los tejidos y en líquidos corporales

Cefaloxima: Cefalosporina

- > Presentación: cáps con frasco ampolla con polvo equivalente a 1g de cefaloxima ampolla con diluyente de 5ml
- > Vía: vía intravenosa lenta
- > Dosis: Recién nacido y prematuros 50mg/kg/12h lactantes de meses de un mes 50mg/kg/4-6h Adultos \rightarrow 1g/12h.
- > Farmacodinamia: inhibe la síntesis de la pared en bacterias durante su multiplicación

> Farmacodinámica: La acción bactericida resalta en la inhibición en la síntesis de la pared celular

> Mecanismo de acción: Destrucción de la pared celular

> Farmacodinámica: funcionan eliminando las bacterias que provocan ciertas infecciones

> Mecanismo de acción: inhibe la actividad enzimática de las transcriptas acción que impide la síntesis de peptidoglicano, destruyendo la pared bacteriana

> Poder antibiótico: Para infecciones causadas por bacterias

> Mecanismo de acción: Actúa sobre una amplia gama de bacterias patógenas tanto gram-positivo como gram-negativo. Una vez fijado el antibiótico a estas proteínas, la síntesis de la pared bacteriana queda interrumpida y la bacteria experimenta la autólisis

Macrolidos

Impiden que las bacterias produzcan las proteínas que necesitan para crecer y multiplicarse

15
euroformos

Ceftriaxona

> Presentación: Polvo que debe mezclarse con un líquido o como producto mezclado para inyectar

> Vía: IV, IM

> Dosis: 10mg/kg/dosis -> niños 5mg/día

> Farmacocinética: Se distribuye ampliamente en los tejidos y líquidos corporales

> Farmacodinámica: tiene actividad bacteriana, como resultado de la

14
euroformos

Azitromicina

> Presentación: tabletas, una suspensión líquida (liberación prolongada acción) oral

> Vía: Oral

> Dosis: niños -> 10mg/kg/día (adultos -> 500mg/comprimido)

> Farmacocinética: Administración oral -> absorción del antibiótico rápida

> Farmacodinámica: Superación de la síntesis proteica bacteriana por unión a la

13
euroformos

Clarithromicina

> Presentación: tabletas, tabletas de liberación prolongada (acción prolongada) en suspensión líquida

> Vía: Oral

> Dosis: -> niños 6 meses - 12 años: 7.5mg/kg/día hasta máximo 500mg/adultos -> una dosis de 250mg/día

12
euroformos

Ejemplos: * Azitromicina * claritromicina
* Eritromicina.

Efectos adversos: Náuseas, Vómitos, dolor abdominal y diarrea

eurolomas

inhibición de la síntesis de la pared celular

> Mecanismo de acción: Destrucción de la pared celular

eurolomas

> Mecanismo de acción: impide que las bacterias no se reproduzcan o crezcan

eurolomas

-> Reseño por orina y heces 3ab horas
> Farmacodinámica: Separación de la síntesis proteica bacteriana

> Mecanismo de acción: impide que las bacterias se reproduzcan y crezcan

Exitromicina

- > Presentación: capsula, tableta, capsula de liberación retardada, suspensión oral (liquido)
- > Vía: Oral
- > Dosis: niños \rightarrow 30-50 mg/día cada 6-12 horas / adultos \rightarrow 1-2 g/día equivalente a 250 mg/kg/día 3 a 4 días
- > Farmacocinética: \rightarrow Metabolizada en el hígado \rightarrow absorción en el intestino \rightarrow Reseche por la bilis

euroformas

18

Penicilinas:

Son una subclase de antibióticos antibióticos. Las penicilinas son una subclase de antibióticos llamados antibióticos beta-lactámicos. Antibióticos que contienen una estructura química llamada anillo betalactámico.

euroformas

19

Amoxicilina

- > Presentación: tabletas, tabletas masticables o suspensión (liquido)
- > Vía: Oral
- > Dosis: neonatos \rightarrow 150 mg/kg/día, menores de dos meses 40 mg/kg/día en intervalos de 12 horas. Adultos \rightarrow 500 mg a 1g cada 6/8 horas
- > Farmacocinética: se absorbe rápidamente después de su administración oral, se alcanza en casi todos los tejidos del cuerpo.

euroformas

20

Ampicilina:

- > Presentación: tabletas, capsulas, suspensión oral inyecciones.
- > Vía: I.M. I.V. Oral
- > Dosis: niños \rightarrow Oral 30 mg/kg/día / 6 horas / inyect 100-200 mg/kg/día / 6 horas / adultos \rightarrow Oral 2-3 g/día / capsula / 6 horas / inyección I.V. Farmacocinética: Administración oral, i.m., i.v.

> Farmacodinámica: Antibiótico macrólido
estructura de streptomyces spp con un
amplio espectro de actividad.

> Mecanismo de acción: Ejerce acción antimicrobiana mediante la unión a la subunidad 50S → inhibición de la síntesis proteica

eurolformas

Ejemplos: * Amoxicilina * Ampicilina
* Carbenicilina * dicloxacilina

Efectos adversos: Dolor de cabeza, picazón
náuseas o diarreas leves

eurolformas

> Farmacodinámica: Desarrolla un efecto bactericida debido a que interviene con la síntesis de la pared bacteriana, motivando una estructura defectuosa causando la muerte de la bacteria

> Mecanismo de acción: inhibición de la biosíntesis del murepéptido de la pared celular

eurolformas

concentración máxima entre 1-2 horas
después de su aplicación

> Farmacodinámica: Actúa inhibiendo la síntesis de la barrera de peptidoglicano de la pared celular bacteriana e inhibiendo las enzimas proteicas

> Mecanismo de acción: inhibición de la biosíntesis del murepéptido de la pared celular

Carbencilina

- > Presentación: inyectable
- > Vía: I.V. 1M
- > Dosis: niños \rightarrow 2.5-50 mg/kg/6 horas / adultos.
- > 2500 mg/kg/4-6 horas
- > Farmacocinética: Actúa inhibiendo la síntesis de la pared bacteriana
- > Poder antibiótico: Para tratar infecciones causadas por bacterias.
- > Mecanismo de acción: impide que la

euroformas

Dicloxacilina

- > Presentación: Caja con 20 cápsulas de 250 mg. Caja con 12 y 20 cápsulas de 500 mg.
- > Vía: Oral
- > Dosis: niños \rightarrow 25-50 mg/kg/día en dosis fraccionadas $\frac{1}{6}$ horas / adultos \rightarrow 12.5-150 mg $\frac{1}{6}$ horas
- > Farmacocinética: Se absorbe rápidamente pero de forma incompleta en el tracto intestinal (30 a 80)%. absorción efectiva en ayuno

euroformas

Quinolonas

interfieren en el ADN del interior de las bacterias, lo que provoca su muerte.

euroformas

Ciprofloxacina

- > Presentación: Una tableta, una suspensión (líquido) y una tableta de liberación prolongada
- > Vía: I.V., Oral
- > Dosis: niños \rightarrow 20-30 mg/kg/día repartido en dos dosis máximas 1.5g/día. Vía intravenosa 20-30 mg/kg/día repartido $\frac{1}{12}$ horas / adultos \rightarrow 250-750 mg $\frac{1}{12}$ horas vía oral
- > Farmacocinética: se metaboliza en el hgado

euroformas

pared celular se construye correctamente. Ocasionalmente la lisis de la bacteria ocasionado se muerte

7 farmacodinamia: Resiste la distribución por las enzimas penicilinas (beta lactamasas)

> Mecanismo de acción: inhibición de la síntesis de la pared celular bacteriana

Ejemplos: *Ciprofloxacina *Delafloxacina
*Gemfloxacina *levofloxacina

efectos adversos: Necropatías periféricas, insomnio, depresión fatiga y alteración de la memoria, así como el deterioro de la vista, la audición el olfato y el gusto

Delafloxacina

- > Presentación: en tabletas y solución líquida
- > Vía: Oral
- > Dosis: lactantes > 6 meses y niños < 5 años 10mg/kg $\frac{1}{12}$ h. oral o intravenosa 10mg/kg $\frac{1}{24}$ h. dosis máxima 750mg/día (tabletas \rightarrow 1 comprimido $\frac{1}{24}$ horas)
- > Farmacocinética: inhibe la topoisomerasa bacteriana IV y la girasa del ADN

16

eurolformas

Gemifloxacina

- > Presentación:
- > Vía: Oral
- > Dosis: Adultos \rightarrow 320mg/día durante 5 días
- > Farmacodinámica: inhibe la topoisomerasa IV y la DNA-girasa bacteriana
- > Poder antibiótico: Mata bacterias
- > Mecanismo de acción: Asegura la concentraciones inhibitorias mínimas bajas contra bacterias que atacan las vías respiratorias

17

eurolformas

Levofloxacina

- > Presentación: En tabletas y en solución líquida
- > Vía: Oral, IV.
- > Dosis: lactantes > 6 meses y niños 5-10 años 10/1mg/kg $\frac{1}{12}$ h. oral o intravenosa dosis máxima 750mg/día (tabletas \rightarrow 1 comprimido $\frac{1}{24}$ h.)
- > Farmacocinética: Se metaboliza principalmente en el hígado y se elimina fundamentalmente por vía renal
- > Farmacodinámica: inhibe la topoisomerasa

18

eurolformas

Tetracinas

Evita que las bacterias produzcan proteínas que necesitan para crecer y multiplicarse

19

eurolformas

> Mecanismo de acción: interfiere en el ADN del interior de las bacterias, provocando su muerte

IV y la ADN girasa bacteriana

> Mecanismo de acción: interfiere en el ADN del interior de las bacterias provocando su muerte

Ejemplo: *Doxiciclina *Ervaticiclina
*Minociclina *Amoxiciclina *tetraciclina

Efectos adversos: Nauseas, vomitos, diarrea

Doxiciclina

- > Presentación: capsulas, tableta, tableta et liberacion retardada y suspension liquida
- > Via: Oral, IV
- > Dosis: niños \rightarrow 2.5 cmoa vez grad inflamacion
- > 4 mg/kg/dia divididos en 24 horas (casi siempre)
- > 200 mg/dia / tabletas \rightarrow 200mg el primer dia
- > Indicación: (100mg/12 horas)
- > Farmacocinetica: No se metaboliza en el hg, no se absorbe, precipitarse en el hígado

30

eurolomas

Eryaviciolina

- > Presentación: forma de polvo para mezclar con liquido inyectable
- > Via: IV
- > Dosis niños \rightarrow 1 mg/kg/12 horas en periodos de 4/14 dias / tabletas \rightarrow 1 mg/kg/12 horas
- > Farmacocinetica: se metaboliza por oxidacion del anillo de pirrolidina \rightarrow eliminacion por heco y orina
- > Farmacodinamica: interrumpe la síntesis de

eurolomas

31

Tetraciclina

- > Presentación: capsulas
- > Via: oral: tomar con el estomago vacio
- > Dosis: niños \rightarrow 2.5 a 50 mg/kg de peso / 6 horas
- > No se utilizara en niños menores a 8 años
- > dependiendo el cuadro
- > Farmacocinetica: absorcion \rightarrow sobre las células bacterianas \rightarrow Metabolizada en el hígado \rightarrow excrecion (60-80%) orina

34

eurolomas

Amadociclina

- > Presentación: tabletas, tabletas masticables o suspension (liquido)
- > Via: Oral
- > Dosis: niños \rightarrow 150 mg/kg/dia. En neonatos y menores de dos meses la dosis maxima es de 40 mg/kg/dia en intervalos de 12 horas / tabletas \rightarrow 500mg a 1g / 6-8 horas
- > Farmacocinetica: absorcion al 80% en el tracto gastrointestinal \rightarrow Metabolizada en

eurolomas

Minnociclina

- > Presentación: capsulas regulares, en capsulas blandas con granulos y tabletas et liberacion prolongada
- > Via: Oral
- > Dosis: niños \rightarrow infeccion leve: 4 mg/kg/dia e 1 vez dia (dosis unica diaria o 2 mg/kg/12 horas / tabletas \rightarrow 200mg al dia posteriormente 100mg / 12 horas. la dosis maxima diaria es de 400 mg/dia

32

gastrointestinal por formación de complejos
> Farmacodinámica: los bacteriostáticos tienden a una gran variedad de microorganismos tanto gram-positivos, como gram-negativos.
> Mecanismo de acción: posee acción bacteriostática inhibiendo la síntesis proteica al unirse al factor ribosomal 30S

eurolomas

Proteínas bacterianas al unirse a la sub-unidad ribosomal 30S

> Mecanismo de acción interrumpe la síntesis de las proteínas bacterianas

eurolomas

> Farmacodinámica: Actúa sobre las células bacterianas mediante un proceso de transporte activo, una vez dentro de la célula reversible a la subunidad 30S ribosomal

> Mecanismo de acción: inhibe la síntesis proteicas y detiene el crecimiento de la célula

Jennifer Xicotencatl Menéndez

eurolomas

el hígado → Excreción en la orina
> Farmacodinámica: tiene un efecto bacteriostático en la inhibición de la síntesis proteica de las bacterias

> Mecanismo de acción: inhibición de la síntesis proteica

eurolomas

> Farmacocinética: → absorción rápida oral
→ Metabolizada en el hígado → excreción por orina

> Farmacodinámica: tiene un efecto bacteriostático basado en la inhibición de la síntesis proteica

> Mecanismo de acción: tiene un efecto bacteriostático en la inhibición de la síntesis proteicas