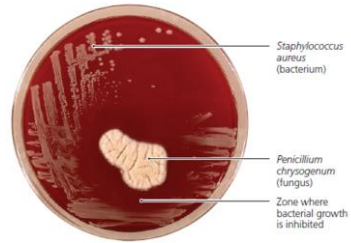


Quimioterapia Antimicrobiana



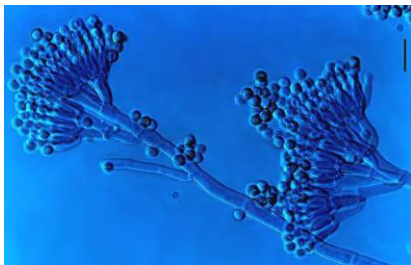
1

Quimioterapia Antimicrobiana



2

Quimioterapia Antimicrobiana



3

Quimioterapia Antimicrobiana



4

Quimioterapia Antimicrobiana

Toxicidad selectiva.

Principio empírico de la medicina.

Mercurio para la sífilis

Ipecacuana (emetina) para curar diarrea

Chinchona (quinina) para curar fiebres

5

Quimioterapia Antimicrobiana

Quimioterapéuticos.

Sustancias de origen sintético, animal o vegetal que introducidas en el organismo, tienen propiedades antimicrobianas sin presentar efectos tóxicos acentuados sobre el huésped.

6

Quimioterapia Antimicrobiana

Antibióticos.

Sustancias de origen microbiano que a pequeñas dosis tienen actividad contra especies microbianas.

7

Quimioterapia Antimicrobiana

Antibiosis.

Antagonismo.

Fenómeno observado por bacteriólogos en el cual unas bacterias destruyen a otras.

Antibiose y L'antibiotic
(Vuillemin 1889)

8

Quimioterapia Antimicrobiana

Producen antibióticos.

Hongos, plantas, actinomicetos, bacterias, líquenes, y animales marinos.

9

Quimioterapia Antimicrobiana

Sources of Some Common Antibiotics and Semisynthetics	
Microorganism	Antimicrobial
Fungi	
<i>Penicillium chrysogenum</i>	Penicillin
<i>Penicillium griseofulvum</i>	Griseofulvin
<i>Cephalosporium spp.</i> ^a	Cephalothin

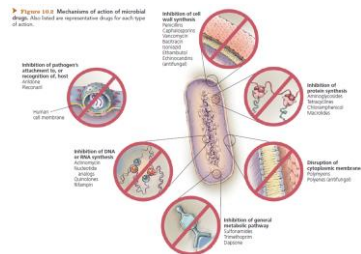
10

Quimioterapia Antimicrobiana

Bacteria	
<i>Amycolatopsis orientalis</i>	Vancomycin
<i>Amycolatopsis rifamycinica</i>	Rifampin
<i>Bacillus licheniformis</i>	Bacitracin
<i>Bacillus polymyxa</i>	Polymyxin
<i>Micromonospora purpurea</i>	Gentamicin
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	Mupirocin
<i>Saccharopolyspora erythraea</i>	Erythromycin
<i>Streptomyces griseus</i>	Streptomycin
<i>Streptomyces fradiae</i>	Neomycin
<i>Streptomyces aureofaciens</i>	Tetracycline

11

Quimioterapia Antimicrobiana



12

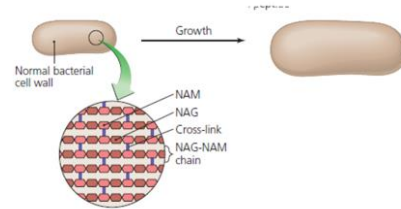
Quimioterapia Antimicrobiana

Inhibidores de la síntesis de pared

Interfieren en la tercera etapa de la síntesis de pared inactivando las enzimas que participan en la síntesis de mucopéptidos (endopeptidasas y endopeptidasas).

13

Quimioterapia Antimicrobiana



14

Quimioterapia Antimicrobiana

- a).- Penicilinas naturales
- b).- Aminopenicilinas
Amoxicilina, ampicilina, ciclaciclina
- c).- Penicilinas resistentes a beta lactamasas
Cloxaciclina, dicloxaciclina, piperaciclina
- d).- Penicilinas antipseudomonas
Carboxipenicilinas, carbenicilina, ticarciclina.

15

Quimioterapia Antimicrobiana

- e).- Cefalosporonas: 1ª, 2ª, 3ª, 4ª generación.
- f).- Nuevas penicilinas
- g).- Imipenem
- h).- Aztreonam
- i).- Fosfomicina
- j).- Vancomicina, teicoplanina.

16

Quimioterapia Antimicrobiana

Inhibidores de las enzimas beta lactamasas

Acido clavulánico, sulbactam, brobactam, tazobactam

17

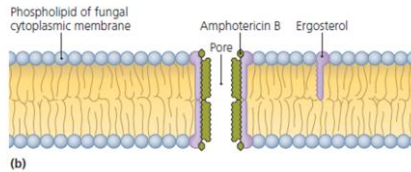
Quimioterapia Antimicrobiana

Perforación de la membrana celular.

Los antibióticos de ésta clase constan de decapeptidos cíclicos y catiónicos que destruyen la membrana citoplasmica de las bacterias y hongos susceptibles.

18

Quimioterapia Antimicrobiana



19

Quimioterapia Antimicrobiana

Antibióticos que perforan la membrana celular

Polimixinas, nistatina, anfotericina,

imidazoles: miconazol, ketoconazol.

20

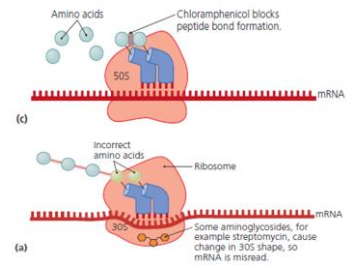
Quimioterapia Antimicrobiana

Inhibición de la síntesis de proteínas

Una vez que el antibiótico entra a la bacteria atravesando la membrana, se une a las subunidades ribosómicas e interfiere con la función de éstas.

21

Quimioterapia Antimicrobiana



22

Quimioterapia Antimicrobiana

Inhibición de la síntesis de proteínas.

Aminoglucósidos (estreptomina, kanamicina, gentamicina, tobramicina, amikacina, netilmicina)

Tetraciclina, Cloramfenicol, eritromicina, clindamicina.

23

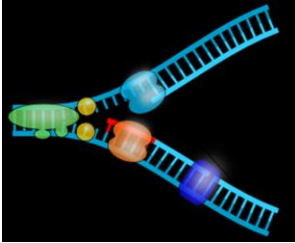
Quimioterapia Antimicrobiana

Inhibición de la síntesis de ácidos nucleicos

Algunos agentes antimicrobianos inhiben la síntesis de ácidos nucleicos, uniéndose a la ARN polimerasa o inhibiendo la ADN girasa.

24

Quimioterapia Antimicrobiana



25

Quimioterapia Antimicrobiana

Inhiben la síntesis de ácidos nucleicos

Rifampicina, quinolonas (ácido nalidixico, ciprofloxacina, cinoxacina, ofloxacina)
Metronidazol.

26

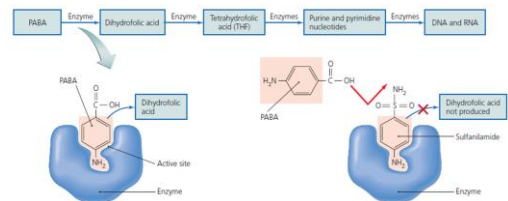
Quimioterapia Antimicrobiana

Actividad antimetabólica o antagonismo competitivo

Algunas sustancias actúan como antimetabolitos, la sulfonamida compete con el ácido p-aminobenzoico, impidiendo la síntesis de ácido fólico, necesario para el metabolismo bacteriano.

27

Quimioterapia Antimicrobiana



28

Quimioterapia Antimicrobiana

Antibióticos con actividad antimetabólica.

Sulfonamidas, nitrofurantoina

29

Quimioterapia Antimicrobiana

Selección del antibiótico.

- Estudio microbiológico para hacer diagnóstico etiológico.
- Estudio de susceptibilidad a los antimicrobianos.
- Asegurarse de obtener concentraciones útiles en el sitio de la infección.
- Considerar los efectos indeseables.

30

Quimioterapia Antimicrobiana

Selección del antibiótico.

Bactericida – bacteriostático

Evidencia documentada

Biodisponibilidad

Edad y peso del paciente

Alergia

Dosis

Embarazo

Vía de administración

Duración

31

Quimioterapia Antimicrobiana

Peligros

a).- Reacciones tóxicas por dosis excesivas.

b).- Reacciones de sensibilización.

c).- Infecciones sobre agregadas.

d).- Resistencias microbianas.

32

Quimioterapia Antimicrobiana



33

Quimioterapia Antimicrobiana



34

Quimioterapia Antimicrobiana

Mecanismos de resistencia microbiana

a).- Disminución de la permeabilidad.

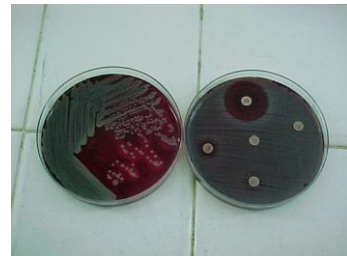
b).- Producción de un metabolito inactivador del antibiótico (por ejemplo penicilinas).

c).- Producción o aumento de un metabolito esencial para el crecimiento.

d).- Desviación de la ruta metabólica.

35

Quimioterapia Antimicrobiana



36

