

ANTIMICROBIANOS

Substâncias químicas que exercem ação seletiva sobre microrganismos.

ANTIBIÓTICOS: “contrário à vida”

“Metabólitos microbianos ou análogos sintéticos capazes de inibir processos vitais de outros organismos, mesmo em concentrações diminutas, sem causar toxicidade elevada ao hospedeiro”.

AG. ANTIMICROBIANOS:

“Substâncias sintéticas não relacionadas à produtos naturais capazes de inibir ou destruir o crescimento microbiano”.

TIPOS DE ANTIMICROBIANOS

- fármacos antibacterianos;
- fármacos antivirais;
- fármacos antifúngicos;
- fármacos antiprotozoários;
- fármacos antihelmínticos;
- fármacos antitrematódeos.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS ANTIMICROBIANOS

- Toxicidade seletiva;
- Espectro de ação;
- Quanto à origem;
- Quanto à ação;

*** FÁRMACOS ANTIBACTERIANOS.**

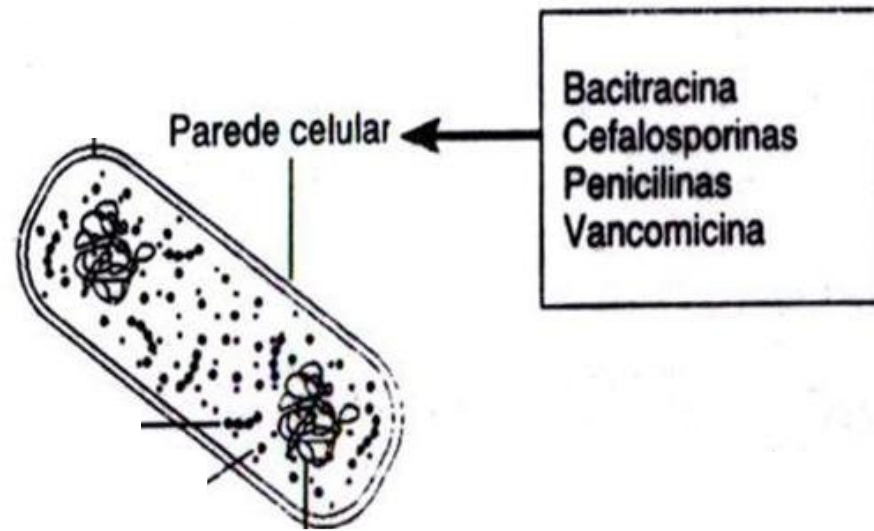
São substâncias químicas de origem microbiológica ou sintéticos capazes de inibir o crescimento ou matar bactérias, utilizados para cura ou profilaxia

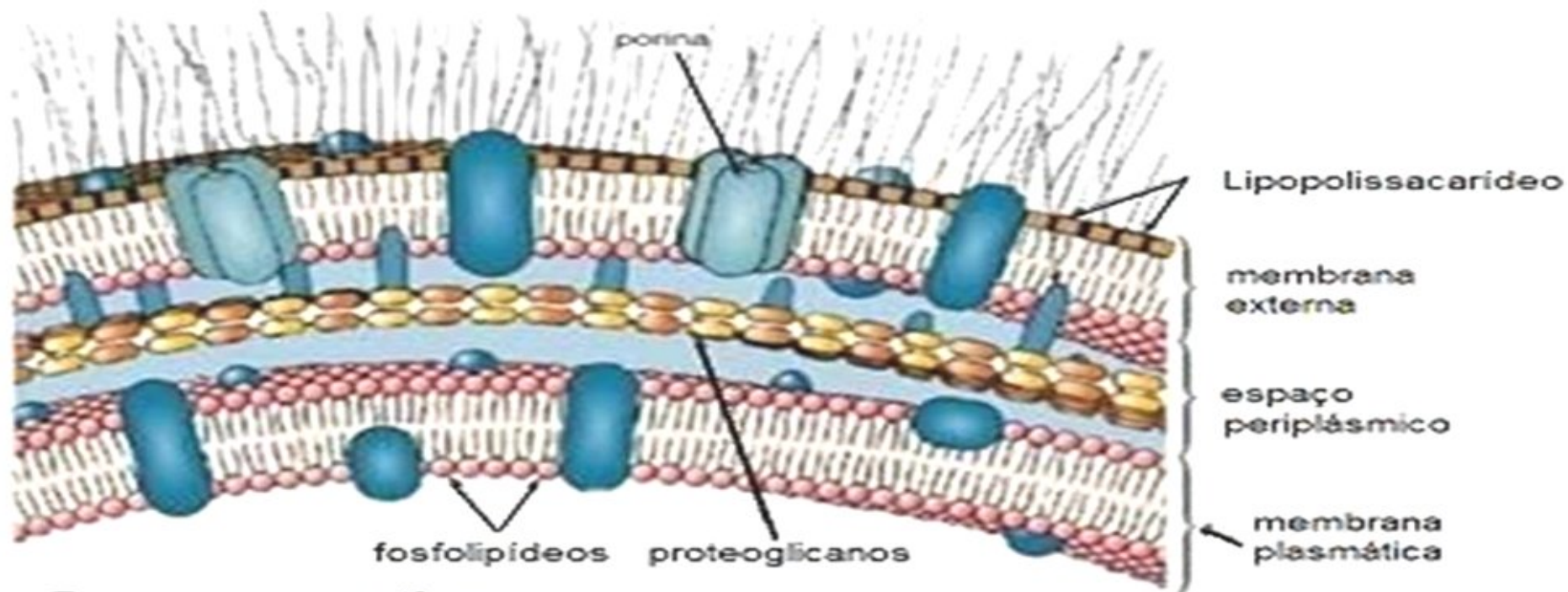
- **Mecanismo de ação:** o fármaco deverá promover seu efeito sem causar danos ao hospedeiro.

- comprometimento da síntese da parede celular;
- comprometimento da membrana celular
- comprometimento da síntese de proteínas bacterianas;
- comprometimento da síntese de ácidos nucleicos bacterianos.

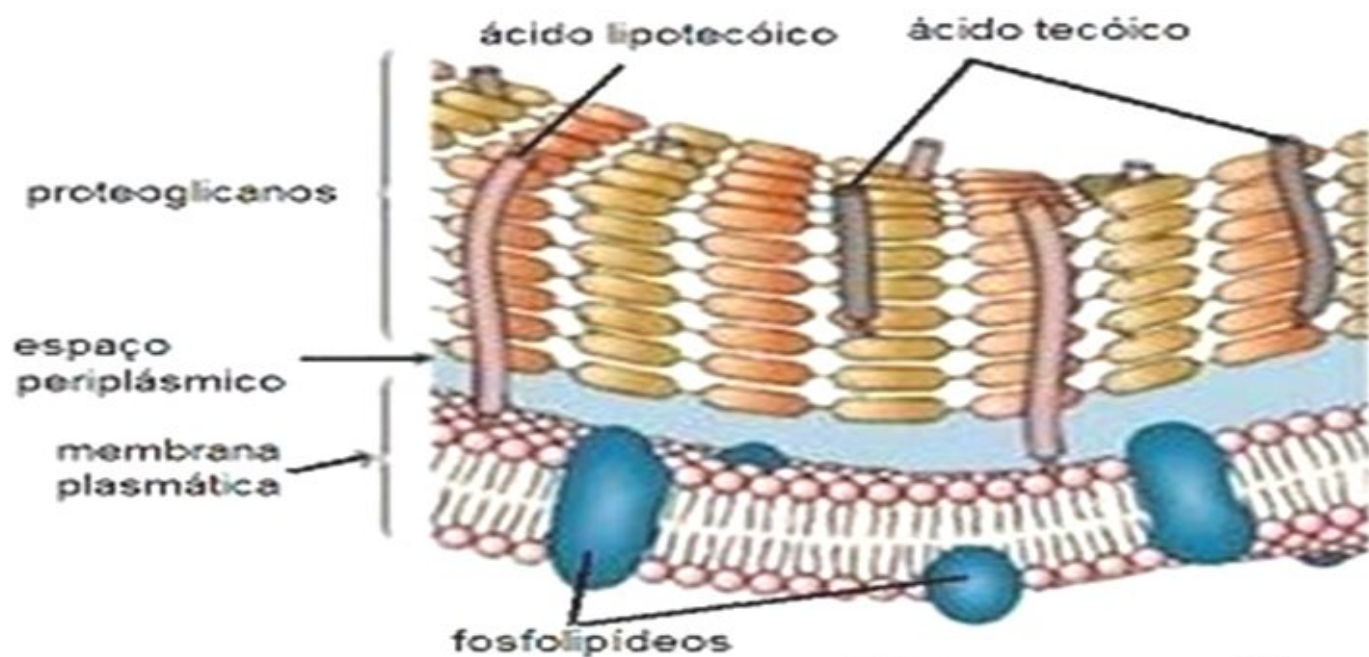
- **Relação concentração-efeito:**

- concentração inibitória mínima;
- concentração inibitória máxima.





Gram negativo

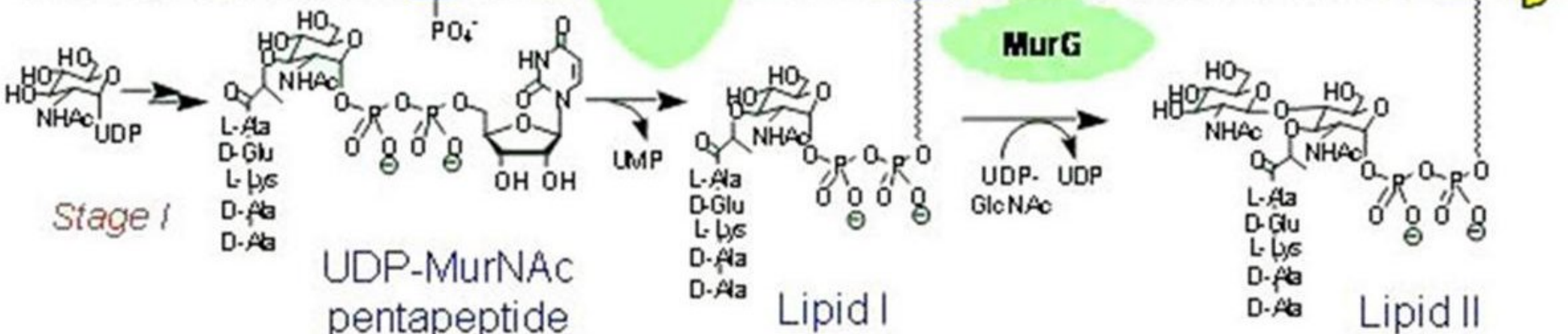
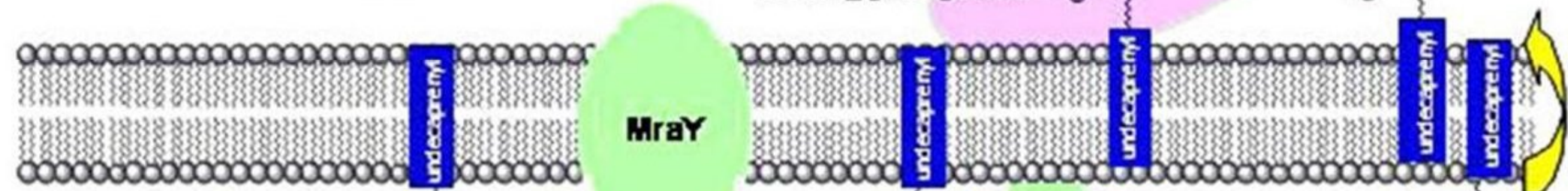
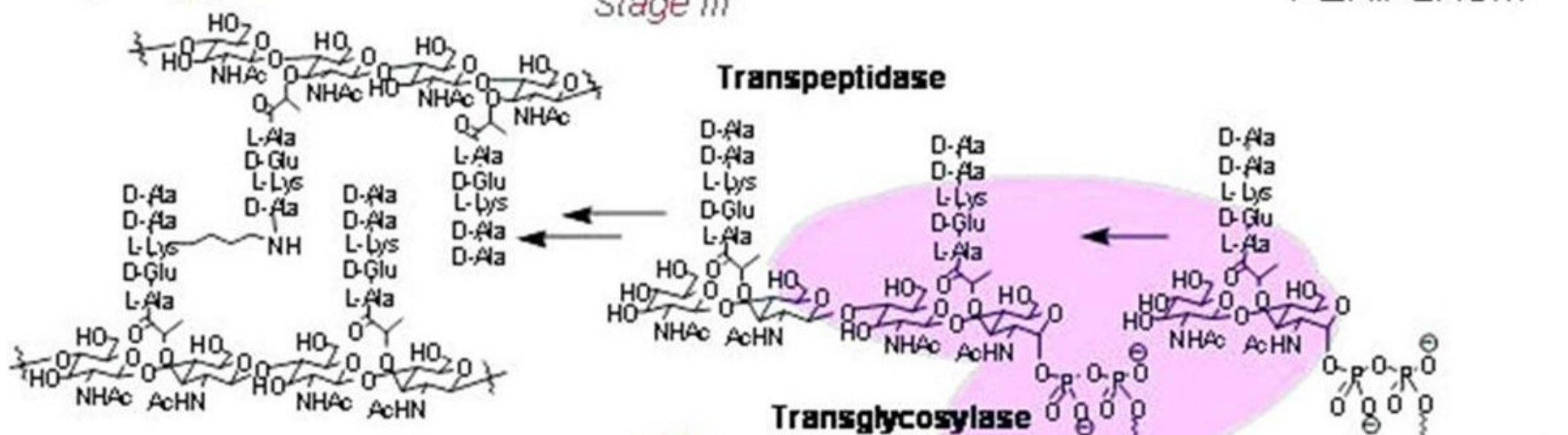


Gram positivo

Peptidoglycan

PERIPLASM

Stage III



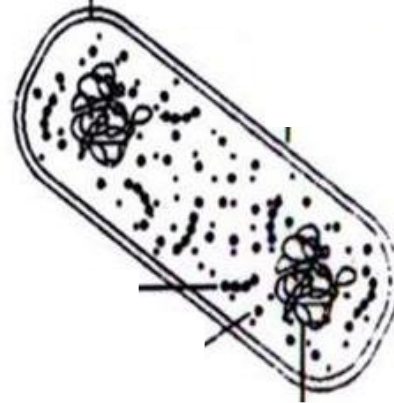
Stage II

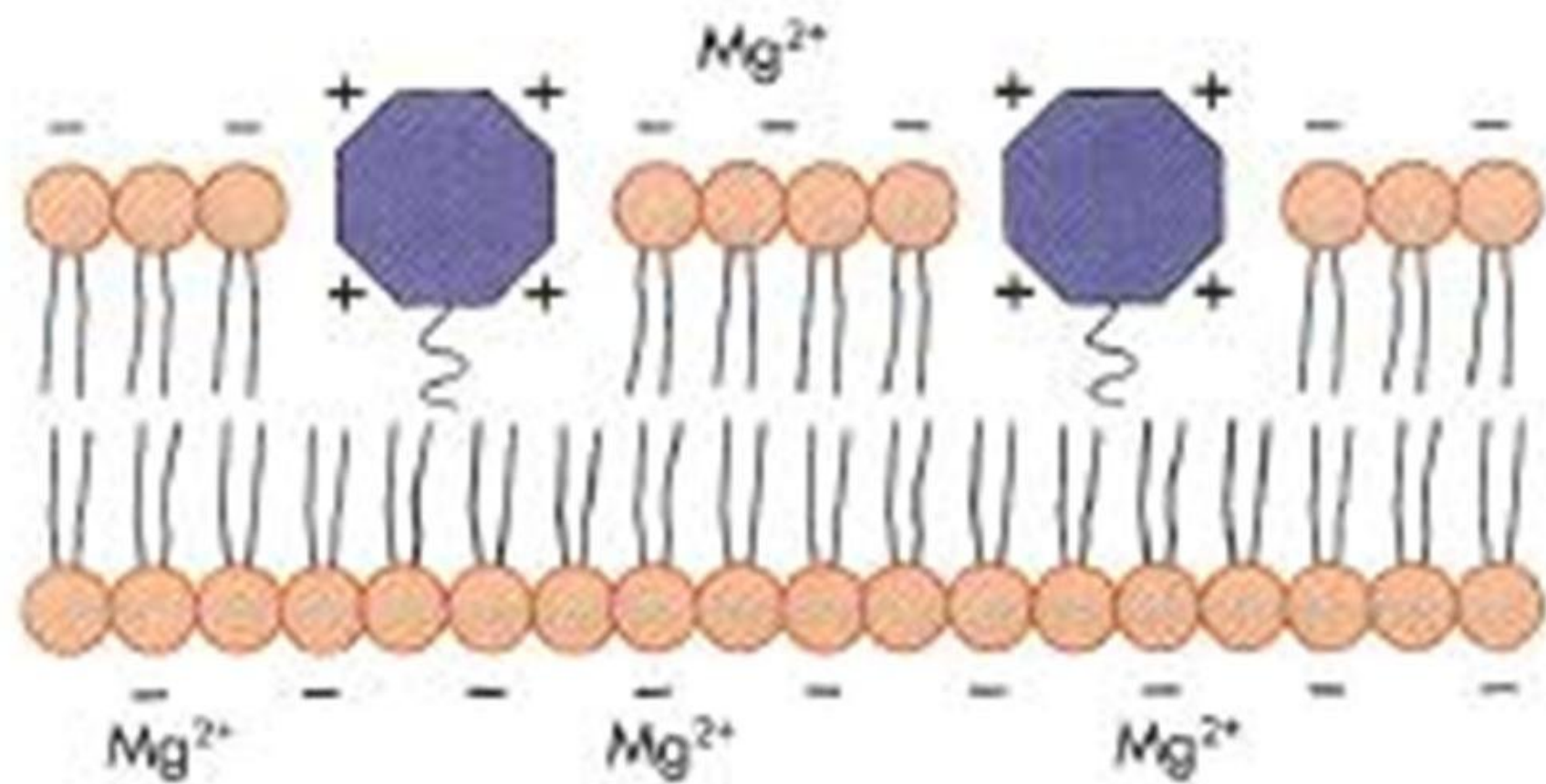
CYTOPLASM

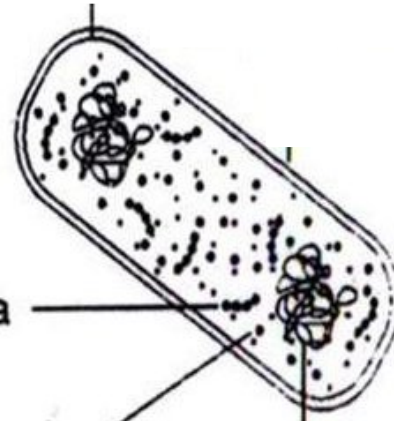
Anfotericina
Imidazólicos
Nistatina
Polimixinas

Esse fármacos matam
fungos e leveduras ao
aumentar a permeabili-
dade de suas membra-
nas celulares

Membrana celular





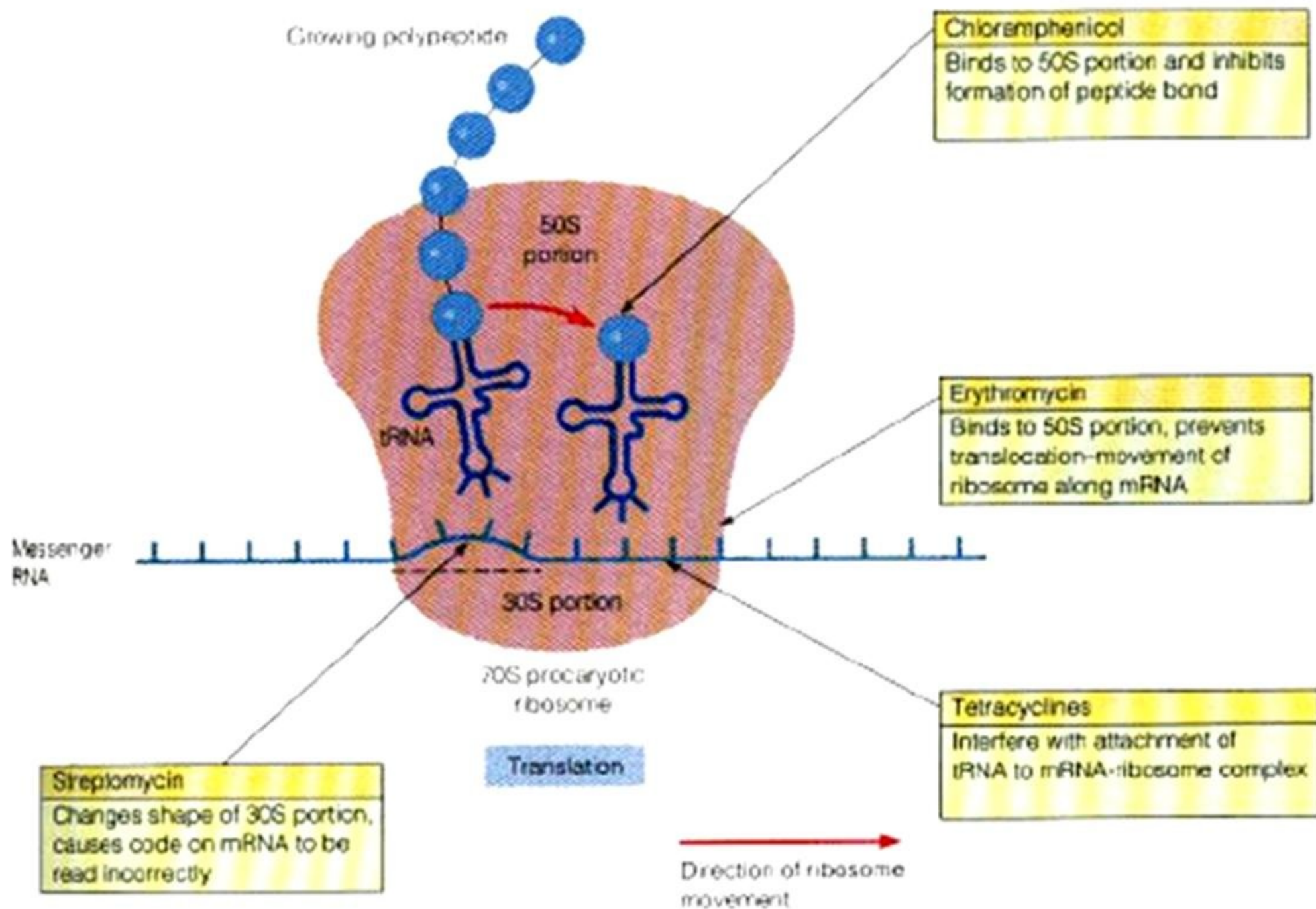


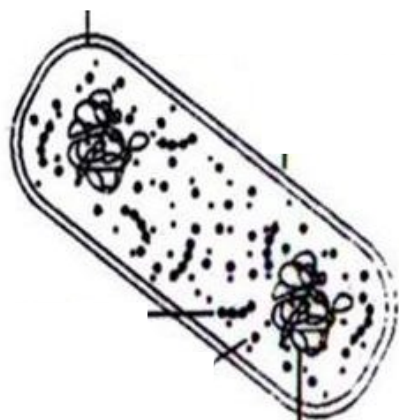
Ribossomos ligados a filamentos de mRNA

Ribossomos

Aminoglicosídeos	} Interferência no mRNA
Cloranfenicol	
Clindamicina	} Inibição da peptidil transferase
Eritromicina	
Lincomicina	} Interferência na translocação
Fusidato sódico	
Tetraciclina	} Interferência no tRNA







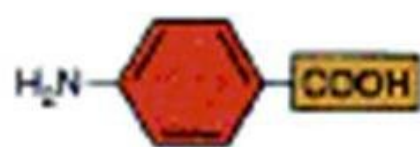
DNA

Aciclovir Idoxuridina Vidarabina Zidovudina	} Esses agentes antivirais interferem na replicação do vírus ao inibir a síntese de ácidos nucleicos
--	--

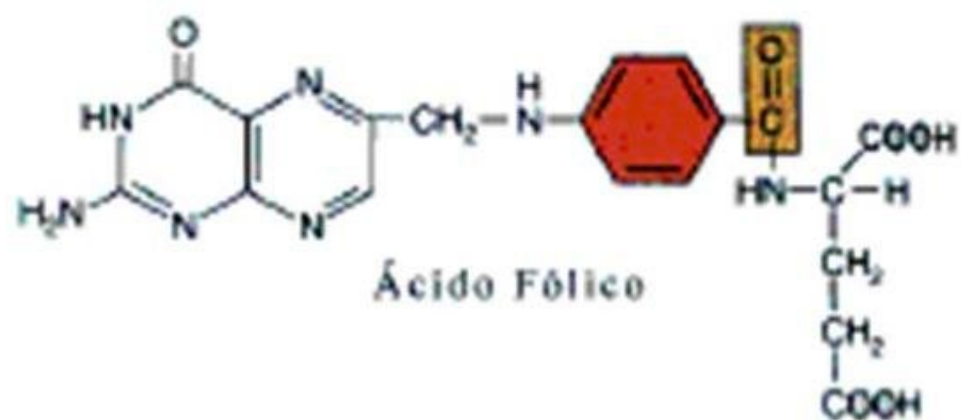
Metronidazol Nitrofurantoína	} Lesão do DNA
Quinolonas Rifampicina	Inibição da DNA girase Inibição da RNA polimerase
Sulfonamidas Trimetoprima	} Inibição do metabolismo do ácido fólico



Sulfanilamida



PABA



Ácido Fólico

- ***Efeito pós-antibiótico:***

- **Resistência bacteriana:**

- **mutação e seleção;**

- **transferência da resistência;**

- * **inativação enzimática do antibiótico (β -lactâmicos);**

- * **ausência de uma via metabólica necessária para ativar o fármaco (metronidazol);**

- * **alteração no local de ação (cloranfenicol, eritromicina, rifampicina);**

- * **alteração do transporte do fármaco até seu local de ação (β -lactâmicos, aminoglicosídeos e tetraciclínas);**

- * **bombas (tetraciclínas).**

- ***Princípios de antibiótico-terapia:***

- Resistência
- Superinfecção
- Efeitos adversos

a) Estabelecer um diagnóstico;

b) A antibioticoterapia é realmente necessária?

c) Escolha do antibiótico adequado

- i) espectro de atividade;
- ii) resistência bacteriana;
- iii) farmacocinética;
- iv) efeitos adversos e interações medicamentosas
- vi) evidências clínicas da eficácia do fármaco;
- vii) sinergismo com outros antibióticos;
- viii) custo.

d) Considerar os fatores do paciente;

i) gravidade da infecção;

ii) mecanismos de defesa do hospedeiro;

iii) fatores farmacocinéticos individuais: idade, insuficiência renal, hepatopatia;

e) Probabilidades de efeitos adversos:

i) reações alérgicas;

ii) superinfecção.

f) Via de administração, dose, intervalos e duração do tratamento;

g) Fármacos adjuvantes:

i) probenicida

ii) ác. clavulânico;

Respiratório

Faringite

Estreptococos do grupo A

Bronquite, otite

Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, Moraxella catarrhalis

Sinusite aguda

Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis

Sinute crônica

Anaeróbios, *Staphylococcus aureus* (bem como microrganismos suspeitos associados à sinusite aguda)

Epiglotite

Haemophilus influenzae

Pneumonia

Adquirida na comunidade

Hospedeiro normal

Streptococcus pneumoniae, vírus, Mycoplasma

Por aspiração

Flora aeróbica e anaeróbica normal da cavidade oral

Pediátrica

Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae

DPOC

Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae

Alcoólatras

Streptococcus pneumoniae, Klebsiella

Hospitalar

Por aspiração

Anaeróbios da cavidade oral, bastonetes Gram-negativos aeróbicos, *Staphylococcus aureus*

Neutropênicos

Fungos, bastonetes Gram-negativos aeróbicos, *Staphylococcus aureus*

AIDS/SIDA

Fungos, *Pneumocystis, Legionella, Nocardia, Streptococcus pneumoniae*

Trato Urinário

Adquirida na comunidade *Escherichia coli*, outros bastonetes Gram-negativos, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, enterococos

Hospitalar Bastonetes Gram-negativos resistentes, enterococos

Pele/Tecidos moles

Celulite Enterococos do grupo A, *Staphylococcus aureus*

Local do cateter IV *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*

Ferida cirúrgica *Staphylococcus aureus*, bastonetes Gram-negativos

Úlcera diabética *Staphylococcus aureus*, bastonetes Gram-negativos aeróbicos, anaeróbios

Furúnculo *Staphylococcus aureus*

Intra-abdominal *Bacteroides fragilis*, *Escherichia coli*, enterococos

Gastroenterite *Salmonella*, *Shigella*, *Helicobacter*, *Campylobacter*, *Clostridium difficile*, amebas, *Giardia*, vírus, *Escherichia coli* enterotoxigênica-hemorrágica

Endocardite

Subaguda

Streptococcus viridans

Aguda

Usuários de drogas IV

Staphylococcus aureus, bastonetes Gram-negativos aeróbicos, enterococos, fungos

Próteses valvulares

*Staphylococcus epidermidis***Osteomielite/Artrite**

Séptica

Staphylococcus aureus, bastonetes Gram-negativos aeróbicos**Meningite**

<2 meses

Escherichia coli, estreptococos do grupo B, *Listeria*

2 meses–12 anos

Streptococcus pneumoniae, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*

Adultos

Streptococcus pneumoniae, *Neisseria meningitidis*

Hospitalar

Streptococcus pneumoniae, *Neisseria meningitidis*, bastonetes Gram-negativos aeróbicos

Pós-neurocirurgia

Staphylococcus aureus, bastonetes Gram-negativos

Penicilinas

Penicilinas Naturais

Penicilina G

Penicilina V

Aminopenicilinas

Ampicilina (Omnipen)

Amoxicilina (Amoxil)

Bacampicilina (Spectrobid)

Penicilinas Resistentes à Penicilinase

Isoxazolil penicilinas (dicloxacilina, oxacilina, cloxacilina)

Nafcilina (Unipen)

Carboxipenicilinas

Carbenicilina (Geocillin)

Ticarcilina (Ticar)

Ureidopenicilinas

Mezlocilina (Mezlin)

Piperacilina (Pipracil)

Combinação com Inibidores da β -Lactamase

Augmentin (amoxicilina + ácido clavulânico)

Timentin (ticarcilina + ácido clavulânico)

Unasyn (ampicilina + sulbactamo)

Zosyn (piperacilina + tazobactamo)

Antibióticos β -Lactâmicos

Cefalosporinas

Primeira Geração

Cefadroxila (Duricef)

Cefazolina (Ancef)

Cefalexina (Keflex)

Cefalotina (Keflin)

Cefapirina (Cefadyl)

Cefradina (Anspor)

Segunda Geração

Cefaclor (Ceclor)

Cefamandol (Mandol)

Cefmetazol (Zefazone)

Cefonicida (Monocid)

Ceforanida (Precef)

Cefotetano (Cefotan)

Cefoxitina (Mefoxin)

Cefprozil (Cefzil)

Cefuroxima (Zinacef)

Cefuroxima axetil (Ceftin)

Terceira Geração

Cefdinir (Omnicef)

Cefixima (Suprax)

Cefoperazona (Cefobid)

Cefotaxima (Claforan)

Cefpodoxima proxetil (Vantin)

Ceftibuteno (Cedax)

Ceftizoxima (Cefizox)

Ceftriaxona (Rocephin)

Ceftazidima (Fortaz)

Quarta Geração

Cefepima (Maxipime)

Carbacefêmicos

Loracarbef (Lorabid)

Monobactâmicos

Aztreonam (Azactam)

Penêmicos

Carbapenêmicos

Primaxin (imipenem + cilastatina)

Meropenem

Inibidores da Síntese Protéica

Azitromicina (Zithromax)

Claritromicina (Biaxin)

Clindamicina (Cleocin)

Cloranfenicol (Chloromycetin)

Dalfopristina/Quinupristina (Synercid)

Diritromicina (Dynabac)

Eritromicina (Erythrocin)

Linezolida (Zyvox)

Telitromicina (Ketec)

Tetraciclina (doxiciclina, minociclina,
tetraciclina)

Inibidores do Folato

Sulfadiazina

Sulfadoxina (Fansidar)

Trimetoprima (Trimplex)

Trimetoprima-sulfametoxazol (Bactrim,
Septra)

Aminoglicosídeos

Amicacina (Amikin)

Gentamicina (Garamycin)

Neomicina (Mycifradin)

Netilmicina (Netromycin)

Estreptomicina

Tobramicina (Nebcin)

Quinolonas

Ciprofloxacina (Cipro)

Enoxacina (Penetrex)

Gatifloxacina (Tequin)

Gemifloxacina (Factive)

Levofloxacina (Levoquin)

Lomefloxacina (Maxaquin)

Moxifloxacina (Avelox)

Norfloxacina (Noroxin)

Ofloxacina (Floxin)

Trovafloxacina (Trovan)

Vancomicina (Vancocin)

Metronidazol (Flagyl)