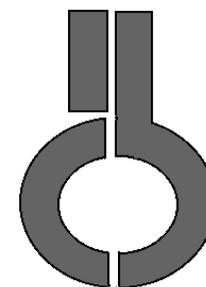




DEPARTAMENTO DE
MIcroBiologia
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

LABORATÓRIO DE ANAERÓBIOS
<http://www.icb.usp.br/bmm/mariojac>



ANTIMICROBIANOS DE USO ODONTOLÓGICO

Prof. Dr. Mario Julio Avila-Campos

AGENTE ANTIMICROBIANO

Substância produzida naturalmente por microrganismos ou sintetizados em laboratórios, ativa contra microrganismos.

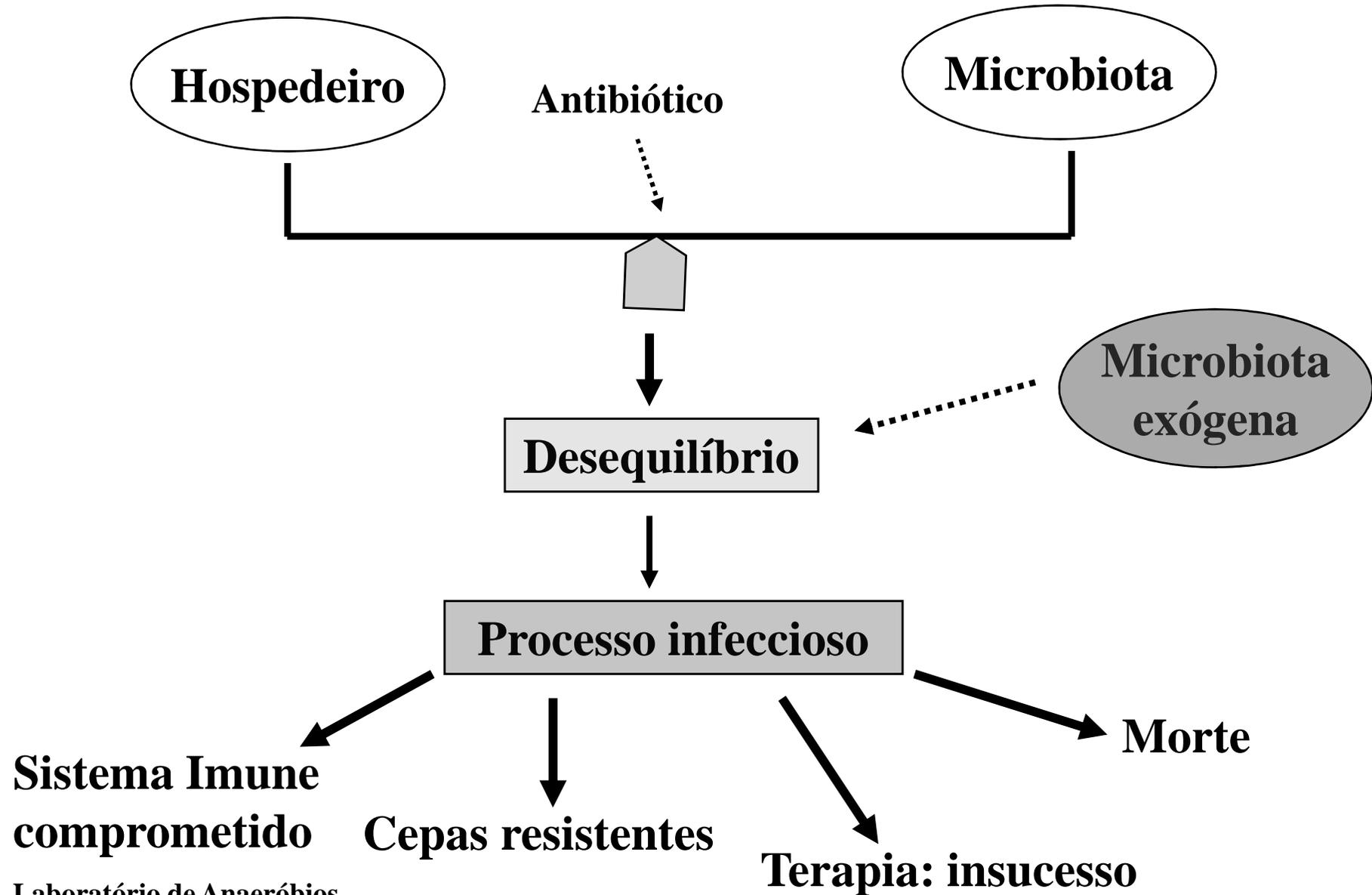
CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ANTIBIÓTICOS

- **Largo ou pequeno espectro de ação.**
- **Antibacteriano, antifúngico, antiviral, antiprotozoário**
- **Rápida absorção e eliminação**
- **Associações: Sinergismo e Antagonismo**
- **Resposta do hospedeiro**
- **Preço e disponibilidade**

PROPRIEDADES IDEAIS DOS AGENTES ANTIMICROBIANOS

- **Toxicidade seletiva**
- **Não agir contra microbiota residente**
- **Solubilidade em líquidos corporais**
- **Alcançar altas concentrações nos tecidos e sangue**
- **Não ser afetado pela acidez estomacal ou proteínas do sangue**
- **Não produzir efeitos colaterais**

RELAÇÃO HOSPEDEIRO-MICROBIOTA-ANTIBIÓTICO



MECANISMOS DE AÇÃO

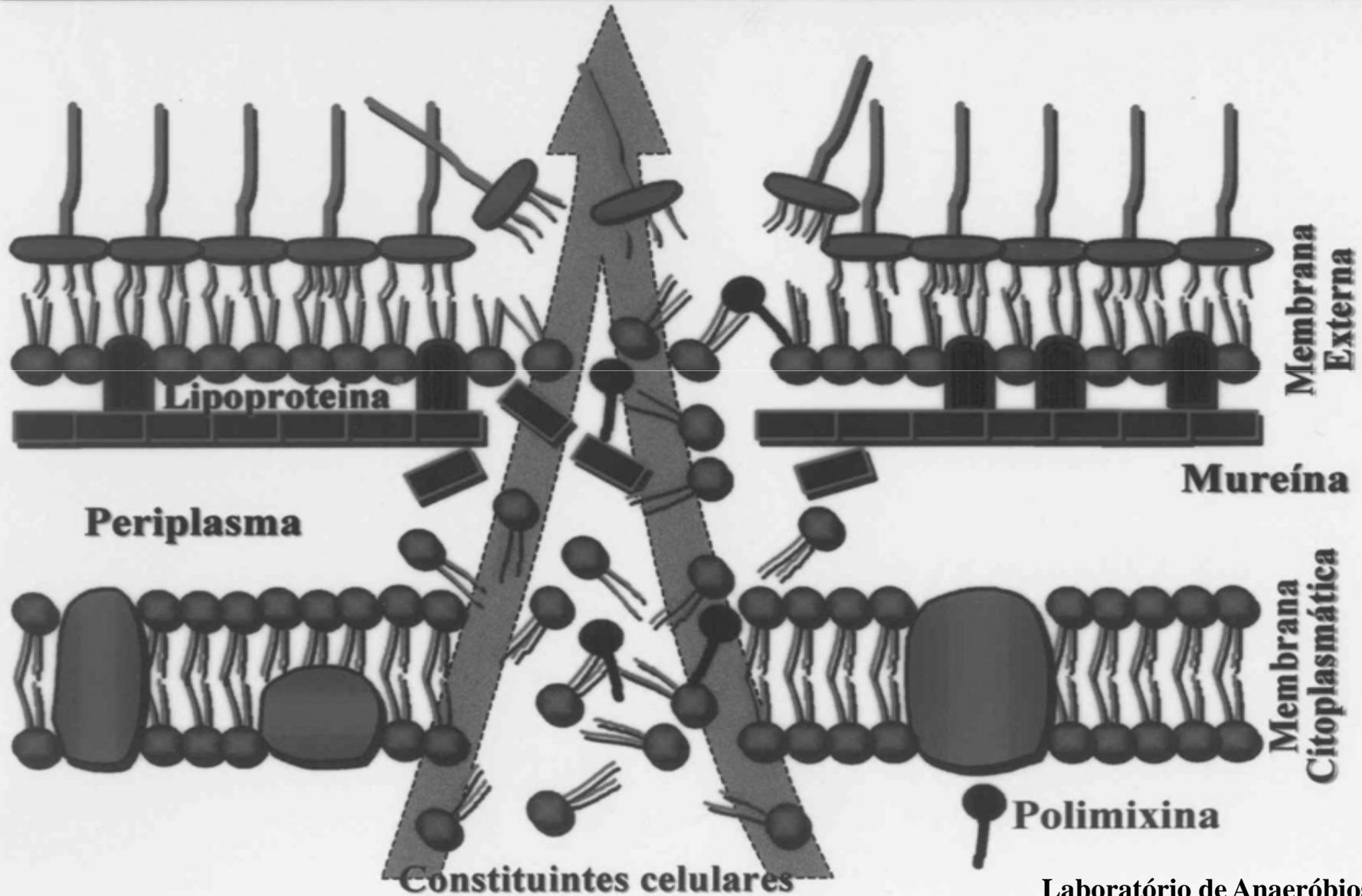
- **Alteração da Membrana Citoplasmática:**

- **polimixinas.**

- **Inibição da Síntese da Parede Celular:**

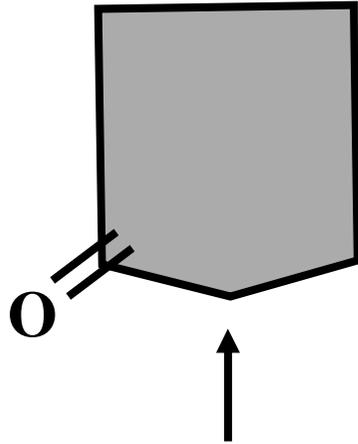
- **vancomicina, bacitracina, penicilina, cefalosporina, carbapenêmicos.**

Antibióticos que interferem na estrutura da membrana (polimixina B)



BETA-LACTÂMICOS

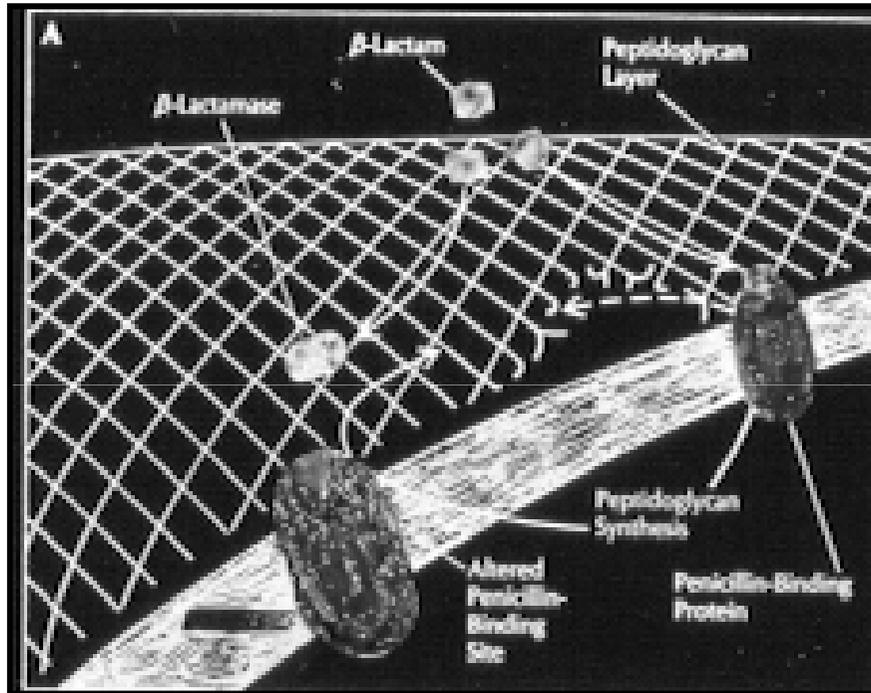
Anel β -lactâmico



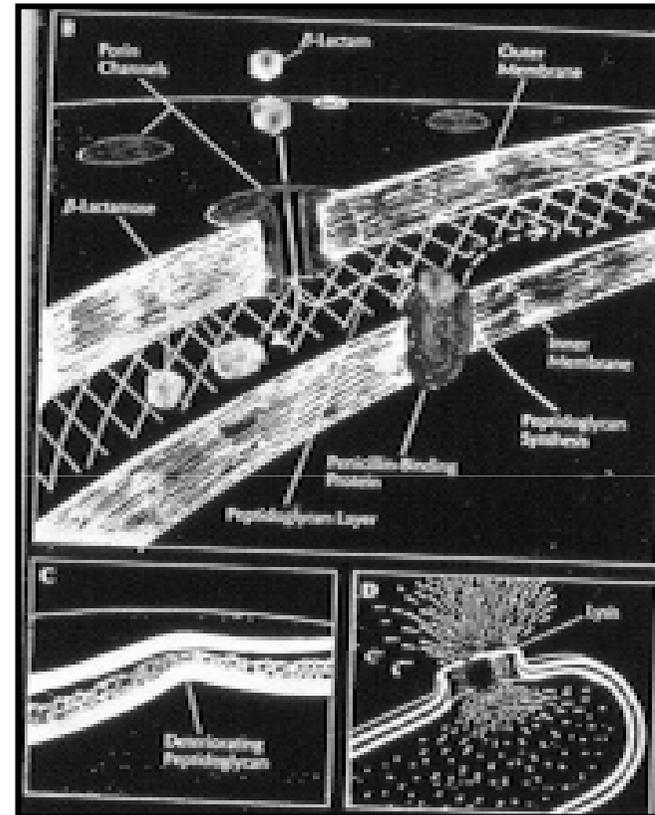
Sítio de ação da β -lactamase

- ✓ Penicilina
- ✓ Cefalosporinas
- ✓ Monobactâmicos:
- ✓ Carbapenêmicos:

Envelope Celular



Gram-positivo



Gram-negativo

CEFALOSPORINAS

1a. Geração



Cefazolin (ancef, kefzol)

2a. Geração



**Cefamandol (mandol)
Cefonicid (monocid)
Cefotetan (cefotan)
Cefoxitina (mefoxin)
Cefuroxin (zinacef)**

3a. Geração



**Cefoperazon(cefobid)
Cefotaxim (claforan)
Ceftazidim (fortaz, tazicef)
Ceftizoxim (cefizox)
Ceftriaxon (rocephin)**

4a. Geração



**Cefepim (maxipim)
Cefpirom**

CARBAPENÊMICOS

✓ **IMIPENEM (+ Cilastatina sódica)**

Nome comercial: Timentin, Clavulin

✓ **MEROPENEM: Meronem, Meromax**

Atividade comparável com clindamicina e metronidazol

Inibidores de Beta-lactamases

Sulbactam



Ampicilina

Ác. clavulânico



Amoxicilina

Tazobactam



Piperacilina

• Inibição da Síntese Protéica

➤ **30S: tetraciclina, gentamicina, canamicina, estreptomicina**

➤ **50S: eritromicina, cloranfenicol, clindamicina**

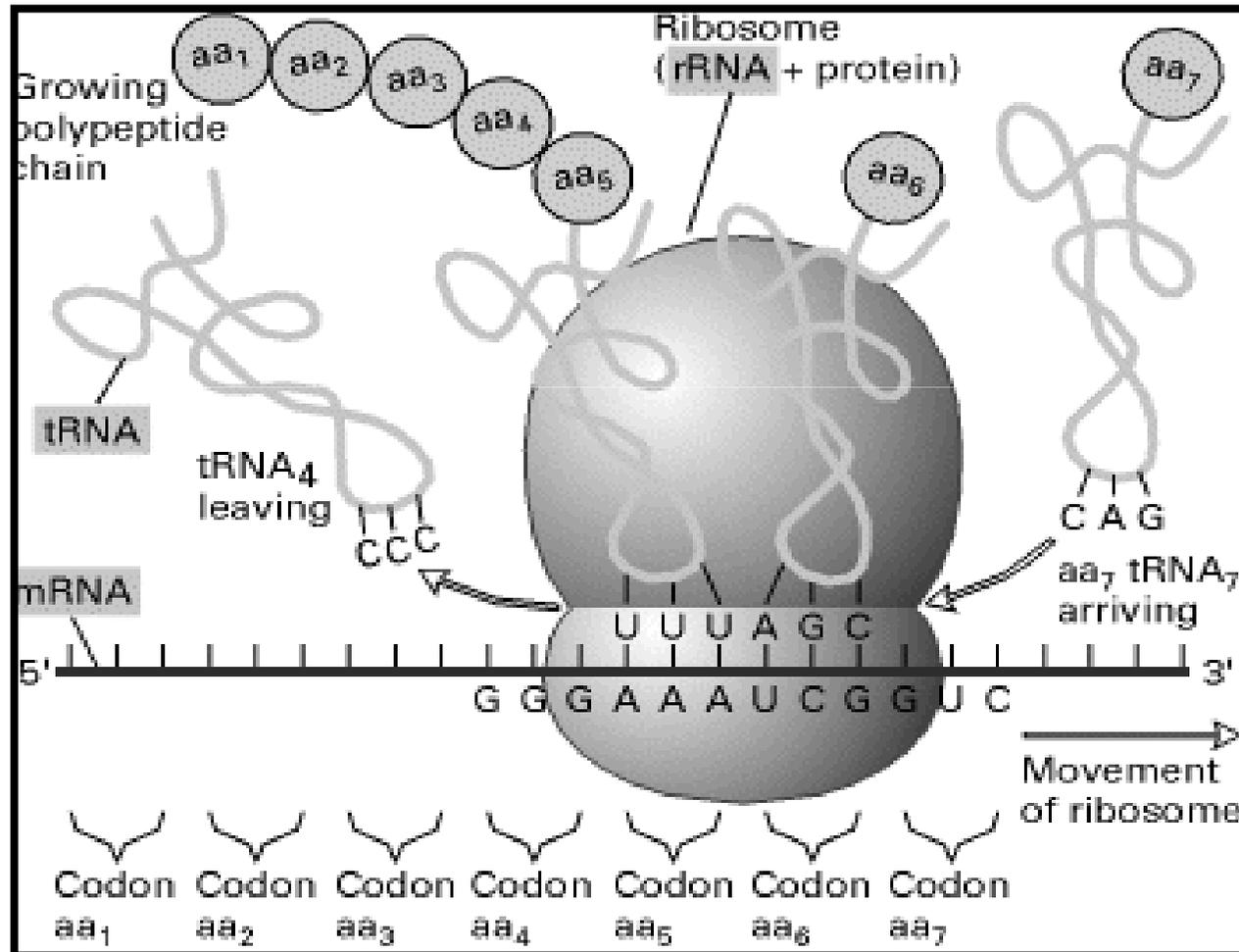
• Inibição da Síntese de DNA:

➤ **metronidazol, quinolonas, rifampicina**

• Inibição do Metabolismo do Ácido Fólico (PABA):

➤ **sulfonamidas, trimetropim**

RIBOSSOMOS – síntese de proteínas



AMINOGLICOSÍDEOS

- * Liga-se na sub-unidade 30S;**
- * Penetração depende do Oxigênio;**
- * Resistência bacteriana:
acetiltransferase e fosfotransferase.**

TETRACICLINA

- * Liga-se à subunidade 30S;**
- * Inibe produção de colagenase;**
- * Inibe quimiotaxia de neutrófilos;**
- * Efeito anti-inflamatório;**
- * Inibe aderência bacteriana;**
- * Maior ligação à superfície da raiz do dente que a clorexidina.**

MACROLÍDEOS

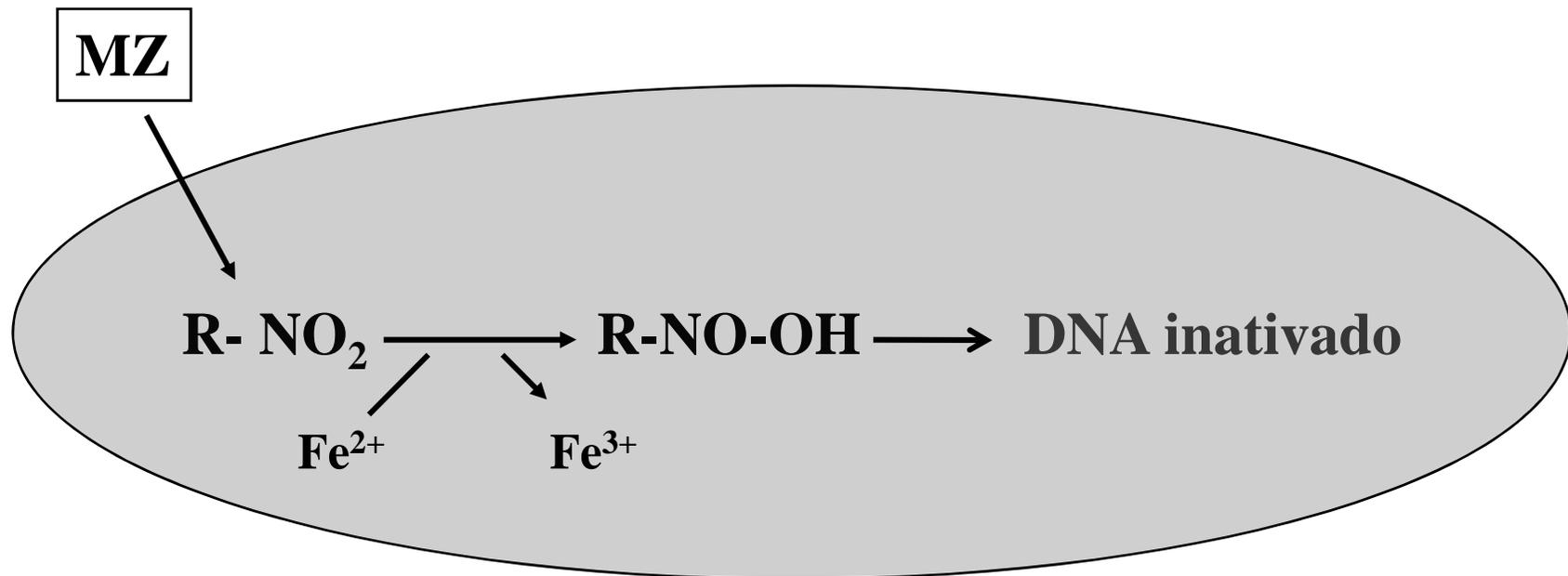
- * **Ligam-se na sub-unidade 50S**
- * **Resistência associada à lincomicina**
- * **Eritromicinas.**
- **Ação: Gram-positivos aeróbios e anaeróbios.**

CLINDAMICINA

- * **Ativo contra anaeróbios;**
- * **Liga-se ao ribossomo - 50S;**
- * **Favorece crescimento de *C. difficile* (colite pseudomembranosa).**

METRONIDAZOL - FLAGYL (1959)

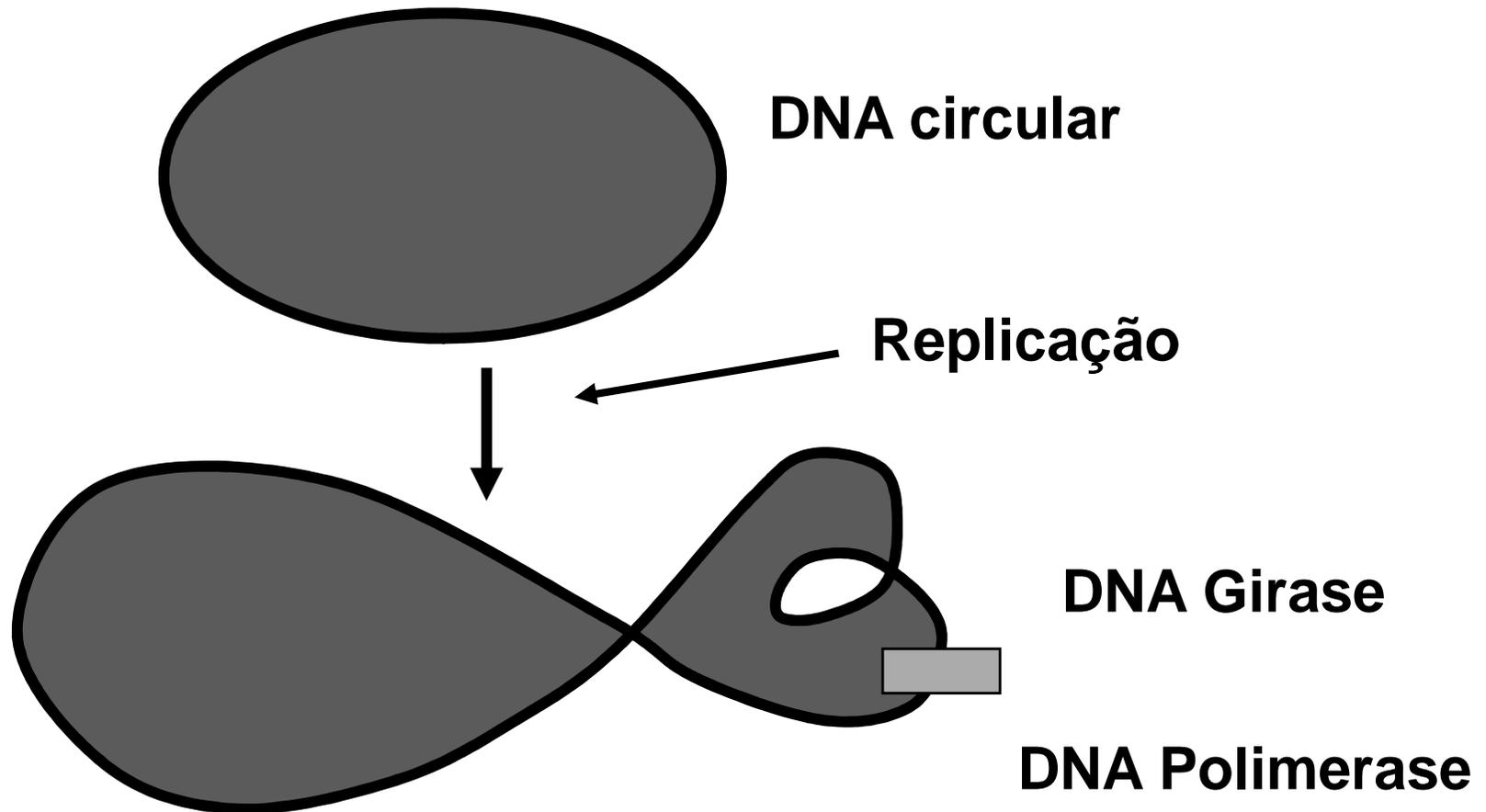
* SHINN (1962)



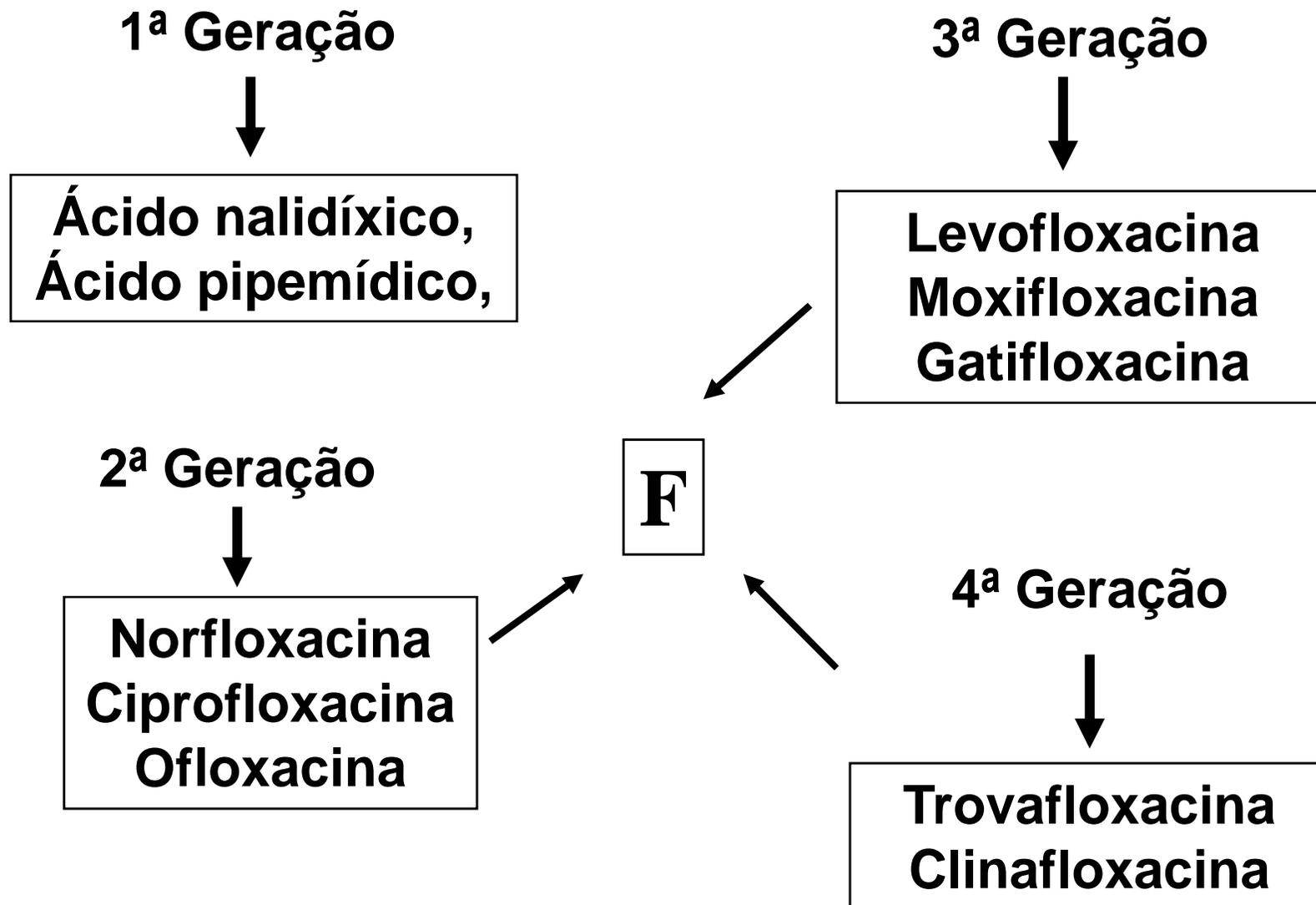
QUINOLONAS - FLUOROQUINOLONAS

- * Inibe a replicação do DNA bacteriano;**
- * Inibe DNA girase e DNA polimerase;**
- * Concentração elevada na urina, soro e tecidos;**
- * Ativo contra patógenos intracelulares.**

AÇÃO DAS QUINOLONAS



Quinolonas - Fluoroquinolonas



As Sulfas alteram o Metabolismo do Ácido Fólico

Sulfas



Substitui o PABA



Inativação do ácido fólico



**Inativação de precursores de aminoácidos,
proteínas, DNA, RNA**

Considerações na indicação de antimicrobianos

- ✓ **Conhecimento básico da patologia a ser tratada e seus agentes causais;**
- ✓ **Extensão e localização da lesão;**
- ✓ **Conhecimento básico da ação da droga sobre a microbiota residente e possíveis efeitos colaterais;**
- ✓ **História familiar.**

Indicações do uso profilático em Odontologia

- ✓ **Pacientes com história de síndrome nefrótica;**
- ✓ **Pacientes com mecanismos de defesa diminuídos:**
 - **anemia aplástica; lupus eritematoso;**
- ✓ **Prevenção de endocardite bacteriana em pacientes com: próteses valvulares; defeitos cardíacos congênitos ou adquiridos; história de febre reumática.**

Indicações do uso profilático em Odontologia

- ✓ **Pacientes com órgãos artificiais ou transplantados;**
- ✓ **Pacientes submetidos ao uso de:**
 - **corticosteróides por longos períodos**
 - **anti-neoplásicos**
 - **imunossupressores**
 - **radioterapia**

Cuidados adicionais quando da necessidade de antibioticoterapia profilática

- ✓ **Anti-sepsia cuidadosa do local cirúrgico;**
- ✓ **Redução da contaminação salivar;**
- ✓ **Instrumentação cuidadosa do sistema de canais radiculares, bolsas periodontais, abscessos e outros.**

Riscos associados ao uso profilático

- ✓ **Superinfecção;**
- ✓ **Efeitos alérgicos e tóxicos;**
- ✓ **Seleção de microrganismos resistentes;**
- ✓ **Aumento do custo financeiro;**
- ✓ **Realização de procedimentos cirúrgicos ou não, SEM os adequados requisitos de biossegurança.**

Consideração na aplicação de antimicrobianos

- ✓ **Empregar doses elevadas da droga por períodos menores de tempo;**
- ✓ **Manutenção de doses elevadas (2 a 8 vezes a CIM) em níveis sanguíneos;**
- ✓ **Padrões locais de resistência aos medicamentos;**
- ✓ **Associação antibiótica na prevenção de bacteremia pós-operatória.**

Condições em que a antibioticoterapia se faz necessária

- ✓ **Febre ou calafrios nas últimas 24 horas;**
- ✓ **Debilitação e linfadenopatia;**
- ✓ **Pacientes especiais ou em procedimentos especiais;**
- ✓ **Sintomatologia aguda com dor moderada ou severa;**
- ✓ **Disfagia e disfonia.**

Condições em que a antibioticoterapia se faz necessária

- ✓ **Manifestações sistêmicas;**
- ✓ **Osteomielite;**
- ✓ **Actinomicose;**
- ✓ **Infecção não responde ao tratamento cirúrgico;**
- ✓ **Edema difuso e/ou celulite com ou sem envolvimento dos espaços da face.**

Condições em que a antibioticoterapia NÃO se faz necessária

- ✓ **Pulpite;**
- ✓ **Abscessos menores e bem localizados;**
- ✓ **Trato fistuloso de drenagem crônica;**
- ✓ **Bactérias limitadas ao canal radicular;**
- ✓ **Alveolite seca sem complicações;**
- ✓ **Periodontite bem localizada.**

**Casos importantes na
aplicação de antibióticos
para a prevenção e
tratamento**

Laboratório de Anaeróbios

Prevenção de endocardite

Droga	dosagem
Amoxicilina	2 g – 50 mg/Kg
Clindamicina	600 mg – 20 mg/Kg
Cefalexina	2 g – 50 mg/Kg
Cefadroxil	2 g – 50 mg/Kg
Azitromicina	500 mg – 15 mg/Kg
Claritromicina	500 mg – 15 mg/Kg

Tratamento das infecções orofaciais agudas

- ✓ **Clindamicina: 1,2 a 2,4 g/dia (4 doses IM ou IV).**
- ✓ **Penicilina (2.000.000 UI - cada 4 horas) + metronidazol 400 mg - cada 8 horas - IV .**
- ✓ **Cefalosporinas**
- ✓ **Macrolídeos: azitromicina, claritromicina**

Lembrem-se

- **Uso indiscriminado seleciona cepas resistentes a antibióticos;**
- **Uso prolongado causa desequilíbrio na microbiota residente;**
- **Conhecimento dos mecanismos de ação das drogas;**
- **Não ocasionar gasto desnecessário ao paciente;**
- **Não usar o paciente como cobaia, na dúvida:**

ESTUDE!