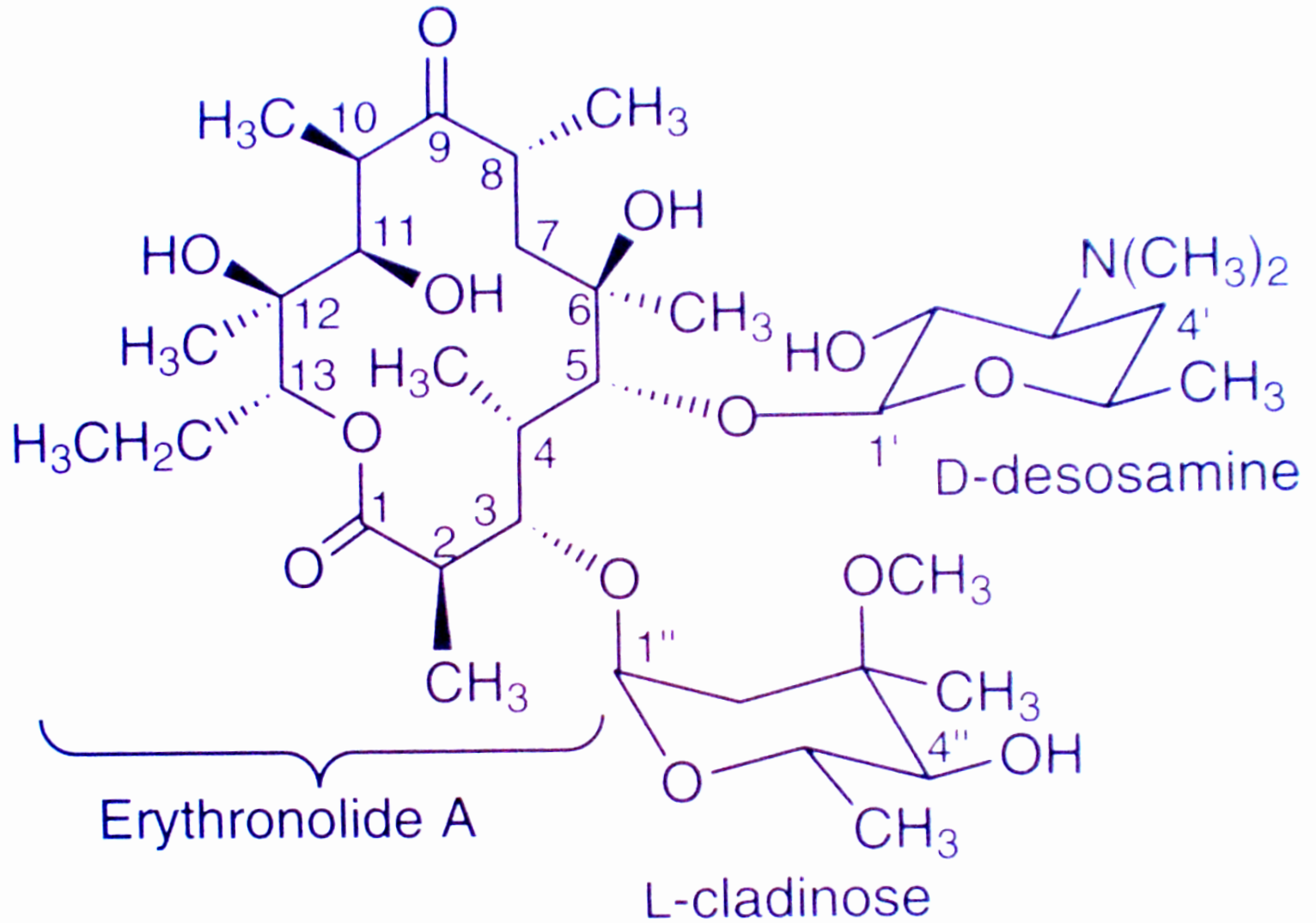


MACROLIDOS

The image features a dark gray background with several chains of spherical bacteria, likely streptococci, visible in a microscopic view. The bacteria are arranged in various orientations, some appearing as single spheres and others as longer chains. Overlaid on this background is the word "MACROLIDOS" in a large, bold, 3D-style font. The letters are primarily yellow with a gradient that transitions to orange at the bottom. Each letter has a black drop shadow, giving it a three-dimensional appearance as if it is floating above the surface.

MACROLIDOS

1. Infecciones por agentes atípicos:
 - Micoplasma
 - Clamidia
 - Legionella
2. Alternativa para infecciones en pacientes alérgicos a la penicilina.
3. Uso frecuente = Resistencia bacteriana



Erythromycin A

MACROLIDOS

14 Miembros

Naturales:

Eritromicina
Oleandomicina
Esporeamicina

Semisintéticos:

Roxitromicina
Diritromicina
Fluritromicina
Claritromicina
Davercina

15 Miembros

Semisintéticos:

Azitromicina

16 Miembros

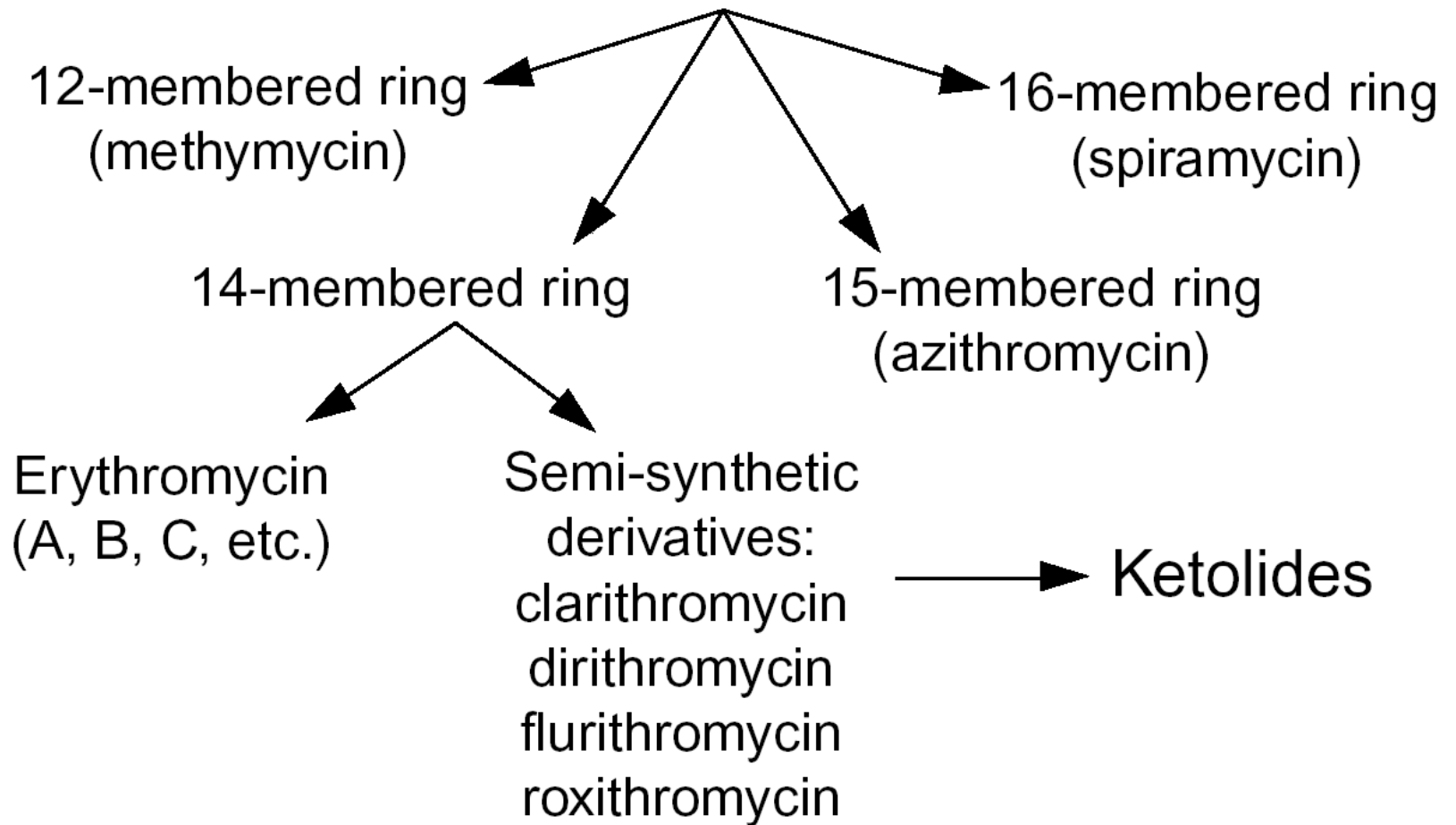
Naturales:

Josamicina
Kitasamicina
Espiramicina
Midecamicina

Semisintéticos:

Rokitamicina
Miokamicina

Macrolides



Descubrimiento de los Macrolidos

Fármaco	Organismo	Año
Eritromicina A	Saccharopolyspora erythraea	1952
Oleandomicina	Streptomyces antibioticus	1954
Espiramicina	Streptomyces ambofaciens	1954
Josamicina	Streptomyces narbonensis sub sp. josamyceticus sp.	1957
Tylosina	Streptomyces fradiae	1961
Midecamicina	Streptomyces mycarofaciens	1971

MACROLIDOS

- **Eritromicina (1952:Streptomyces erythreus)**
- **Trioleandomicina**
- **Espiramicina**
- **Diritromicina**
- **Roxitromicina**
- **Claritromicina**
- **Azitromicina**
- **Midecamicina**
- **Josamicina**

Cantidad de macrólidos suministrados en las farmacias de la comunidad en Italia

	Dosis diaria definida/1000 habitantes		
	2000	2001	2002
Claritromicina	2.6	2.6	2.7
Azitromicina	1.0	1.1	1.1
Roxitromicina	0.5	0.4	0.3
Rokitamicina	0.3	0.3	0.3
Espiramicina	0.2	0.2	0.2
Eritromicina	0.1	0.1	0.1
Miocamicina	0.1	0.1	0.1
Midecamicina	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Josamicina	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluritromicina	< 0.05	< 0.05	< 0.05

MACROLIDOS

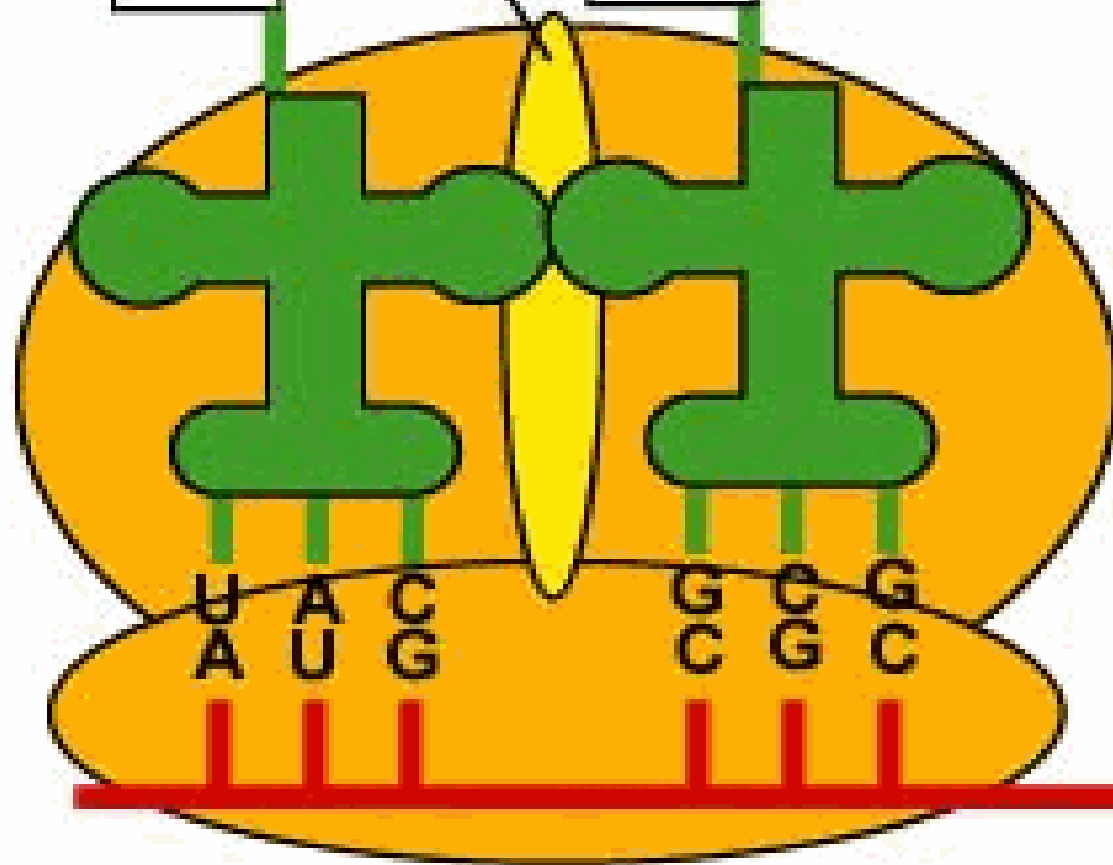
MECANISMO DE ACCION:

Se unen al 50S ribosómico bloqueando la transpeptidación y/o translocación. Inhiben la síntesis de proteína en el paso de elongación de cadena.

macrolides

fMet

Arg

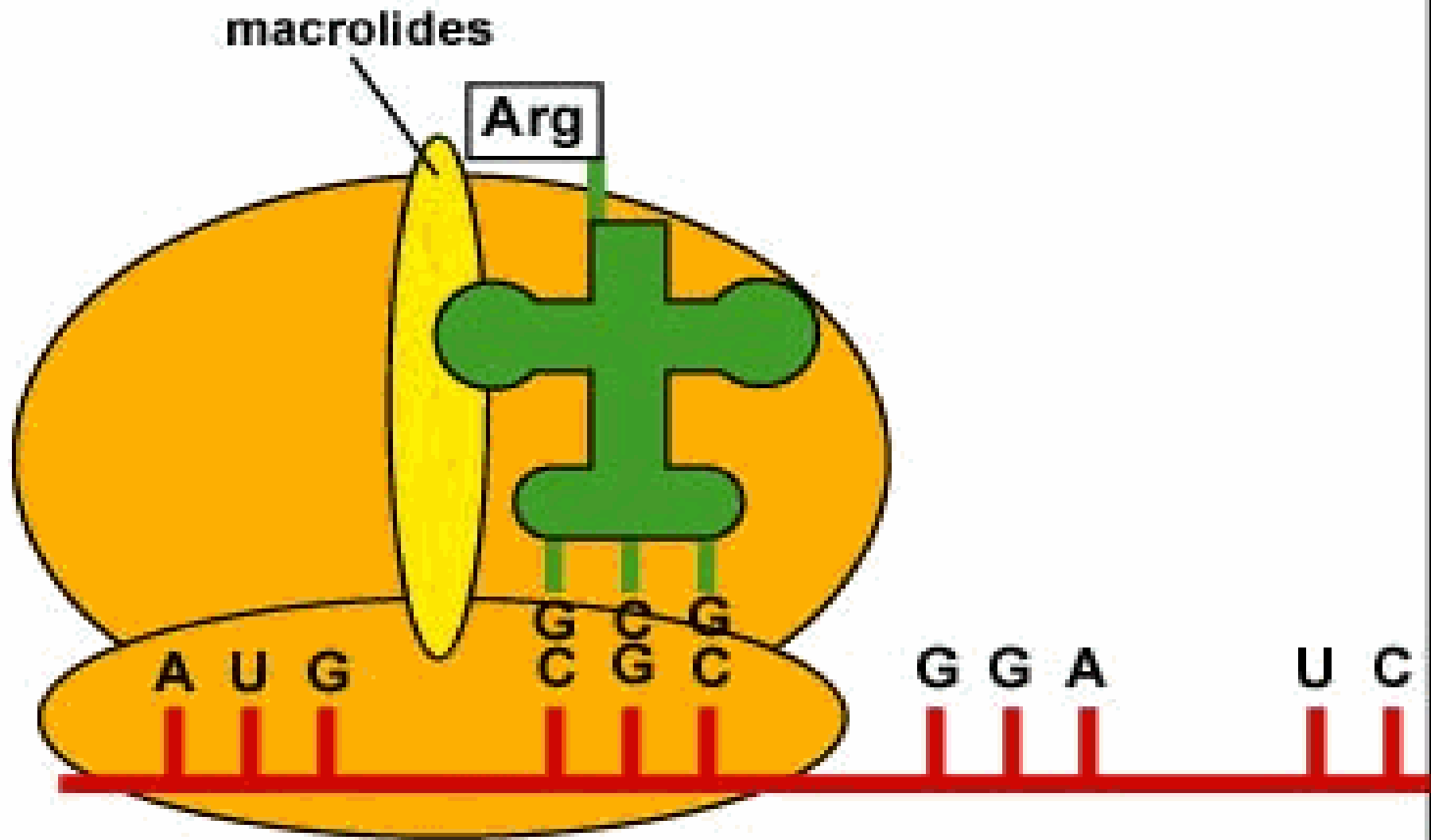


U A C
A U G

G C G
C G C

G G A

U C



MECANISMO DE RESISTENCIA ERITROMICINA

- 1.- Eflujo bacteriano e impermeabilidad.
- 2.- Sitio receptor en 50S alterado.
- 3.- Producción de enzimas: Esterasa de eritromicina.

Mecanismo de resistencia a los macrólidos

1. Eflujo por mecanismo de bomba activa.

- Gen *mrsA* en estafilococo
- Gen *mefA* en estreptococo del grupo A.
- Gen *mefE* en neumococo.

Gen *mef* es el más frecuente y confiere resistencia cruzada a 14 y 15-macrólidos, pero no a 16-macrólidos.

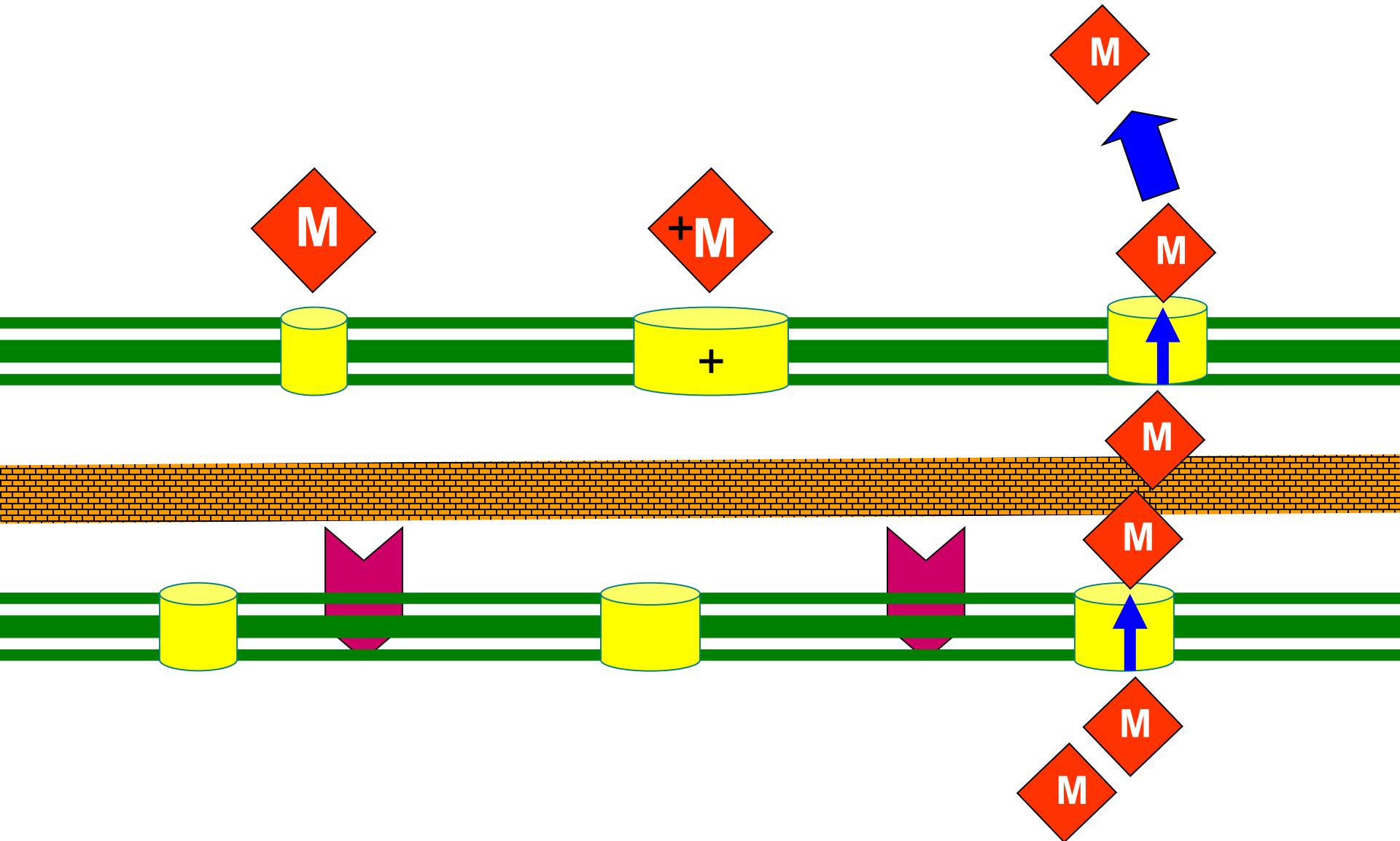
Mecanismo de resistencia a los macrólidos

2. Producción inducible o constitutiva de enzimas metilasas que modifican el sitio de unión en el ribosoma.

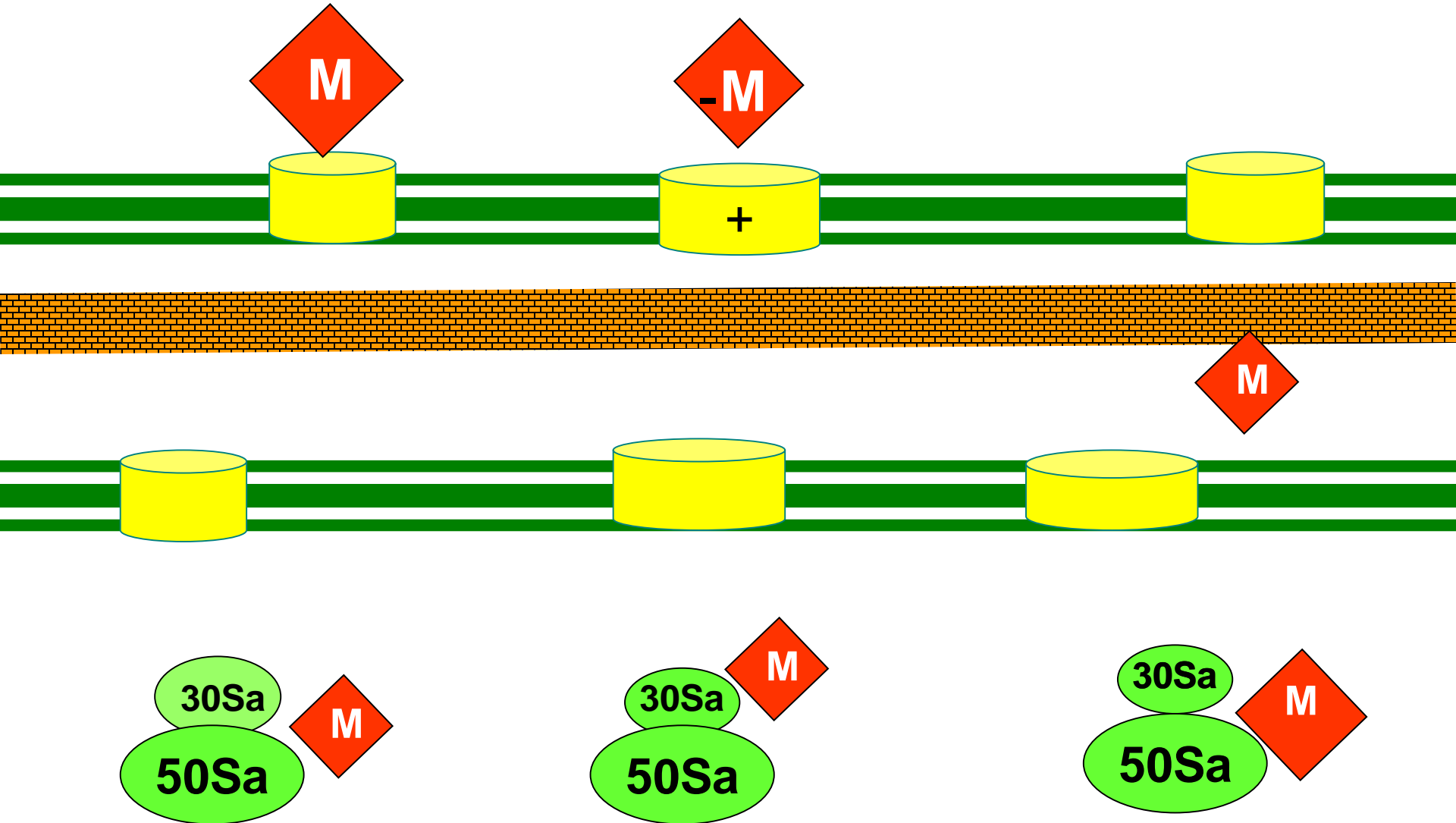
- Gen ermA
- Gen ermB
- Gen ermC

3. Hidrolisis por esterasas producidos por enterobacterias.

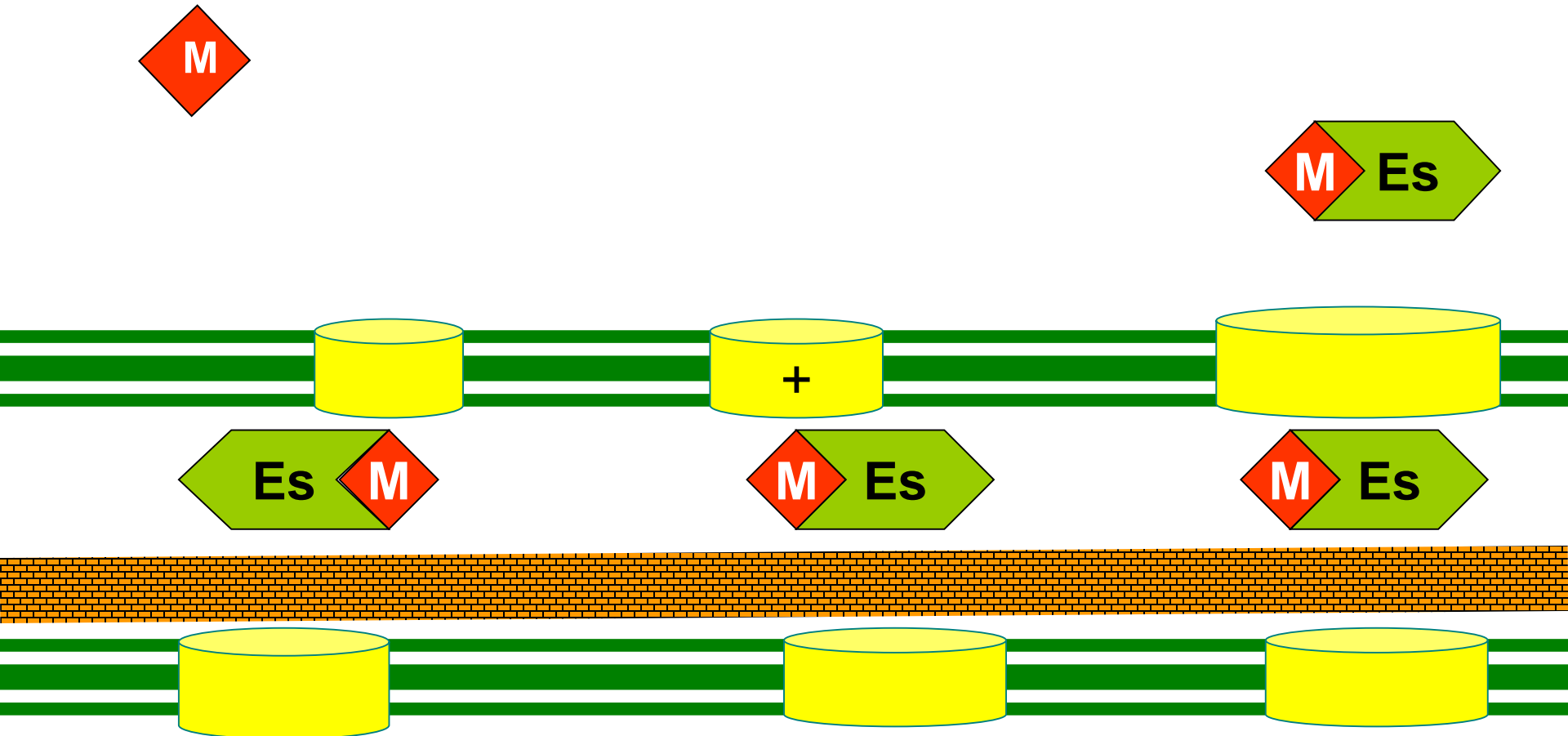
Resistencia por impermeabilidad y eflujo.

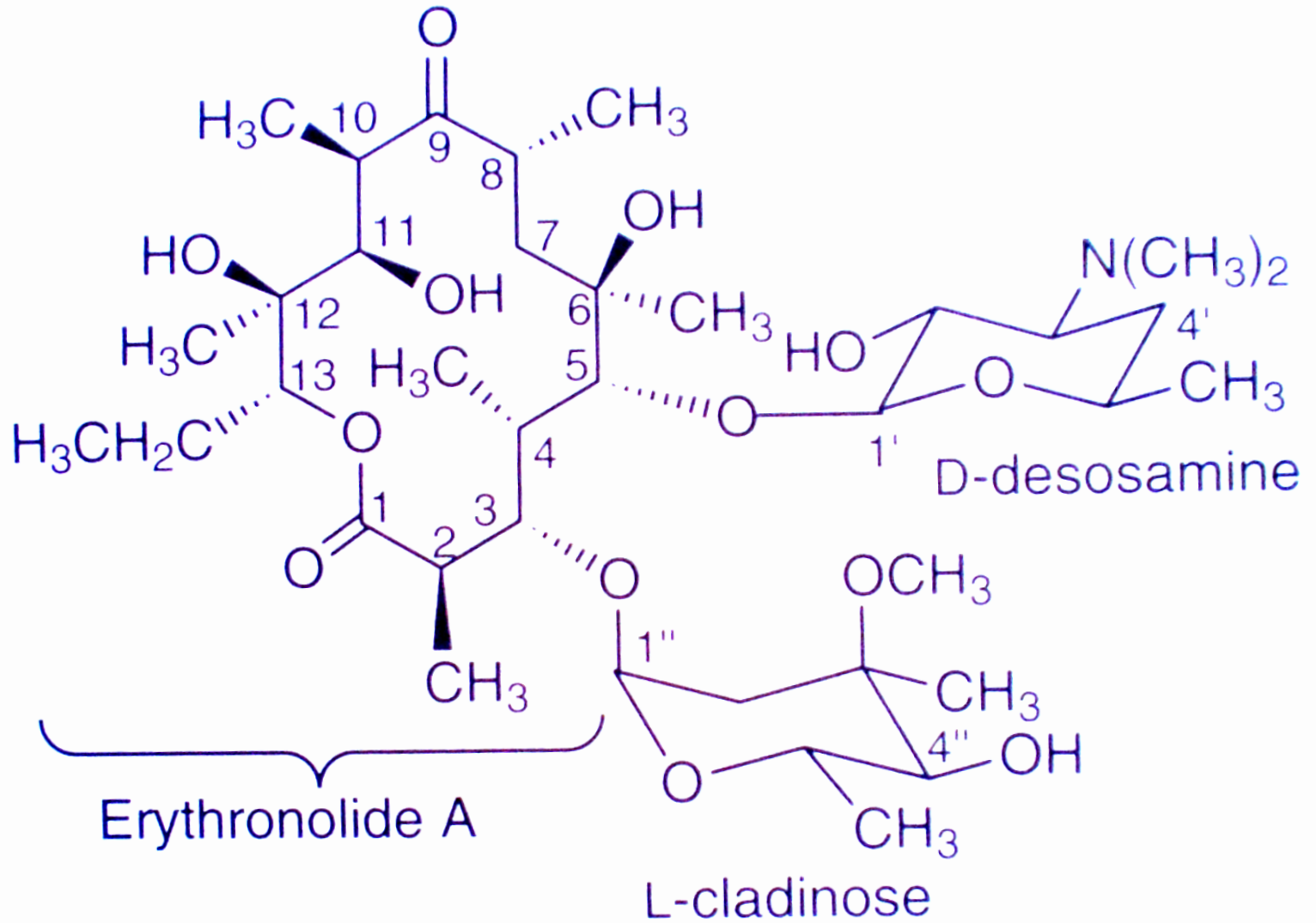


Resistencia por sitio de union alterado.

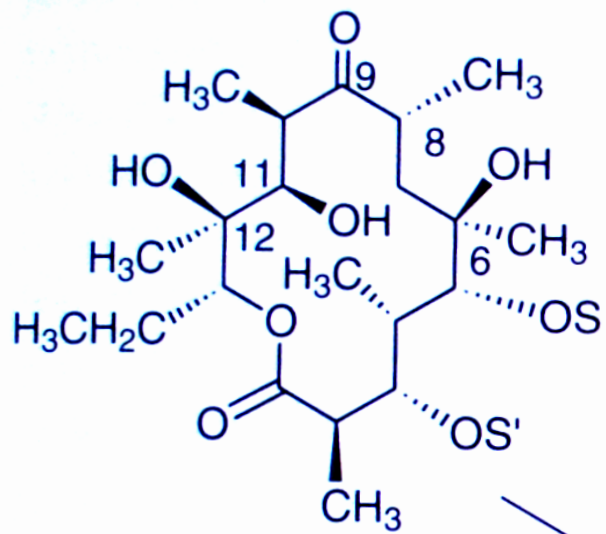


Resistencia por producción de enzimas.

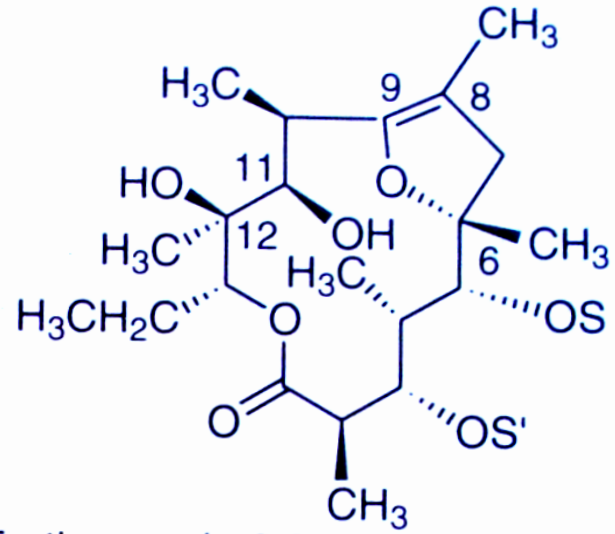
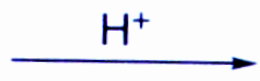




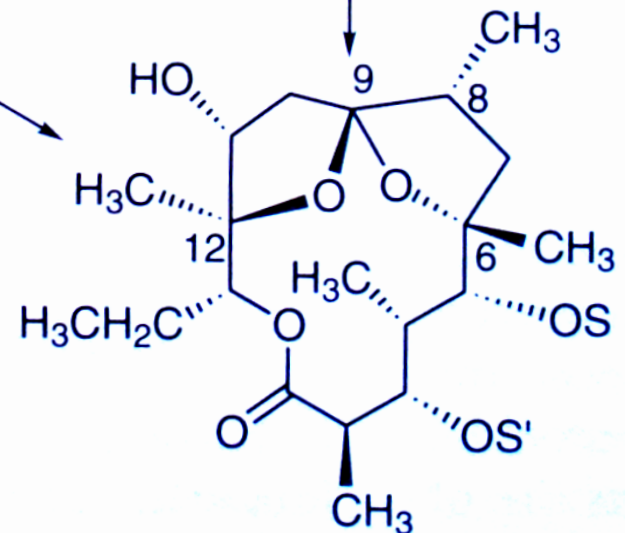
Erythromycin A



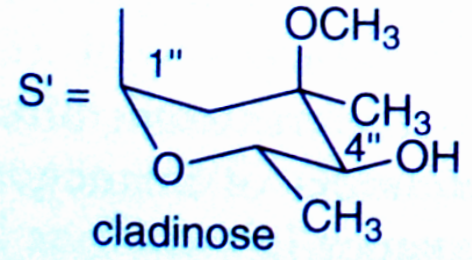
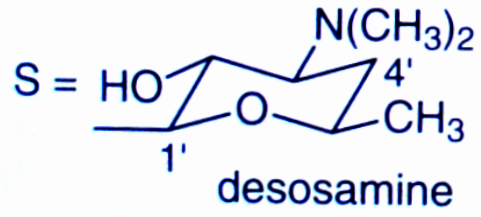
Erythromycin A

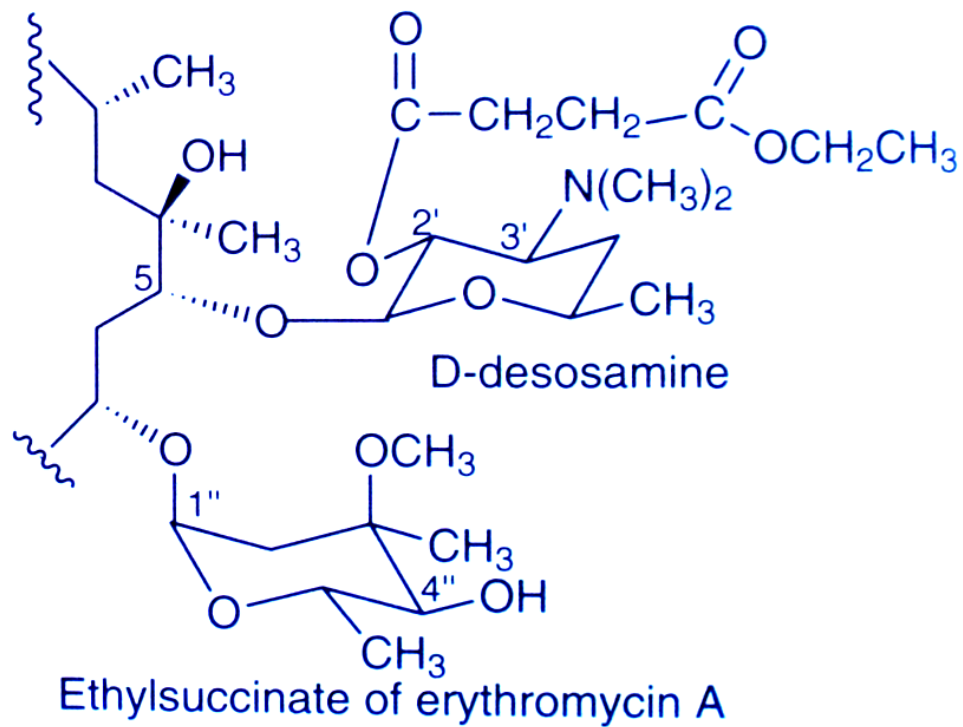
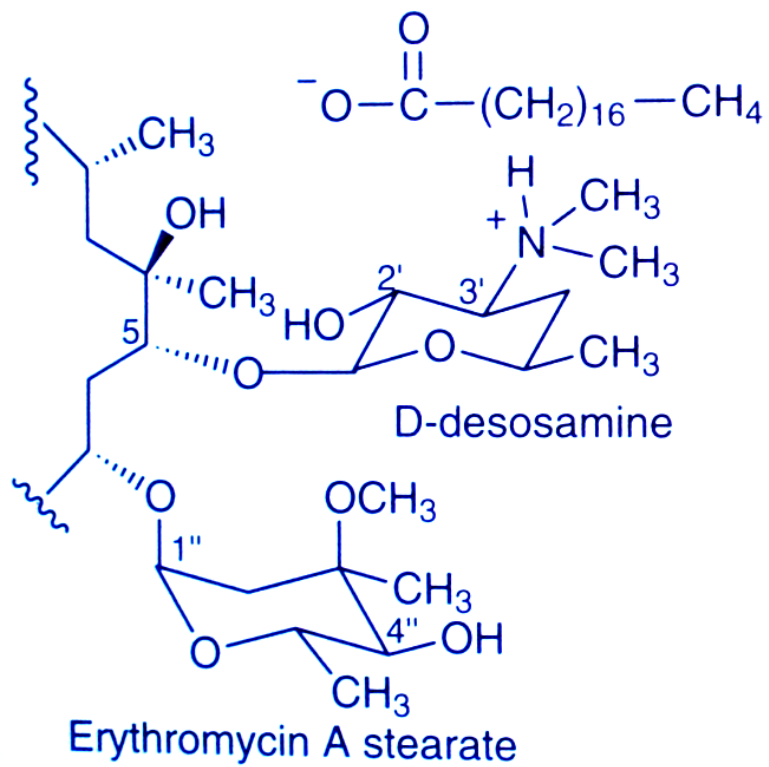


Erythromycin 8,9-anhydro-6,9-hemiketal



Erythromycin 6,9,9,12-spiroketal



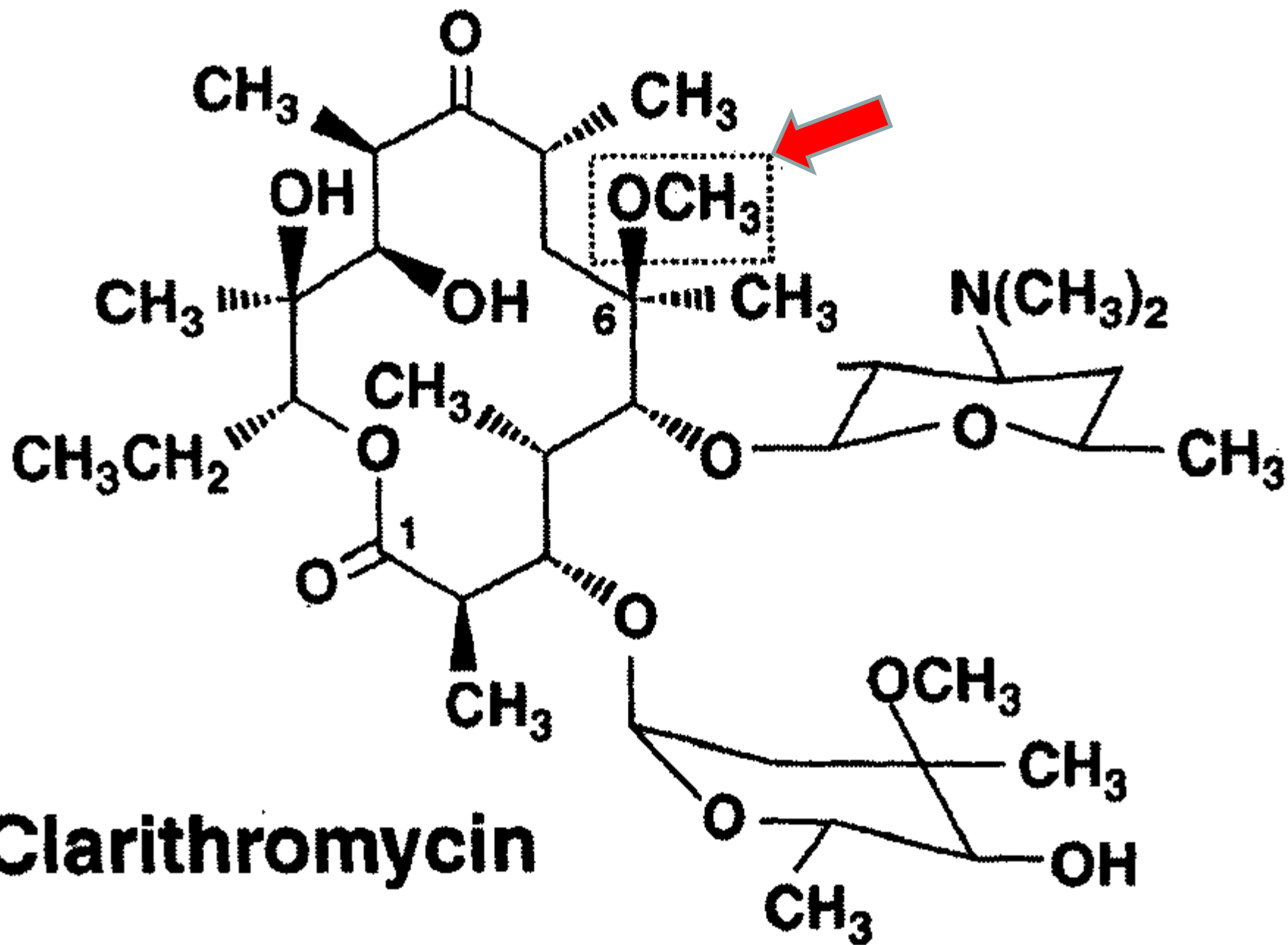


NIVELES SERICOS ERITROMICINA

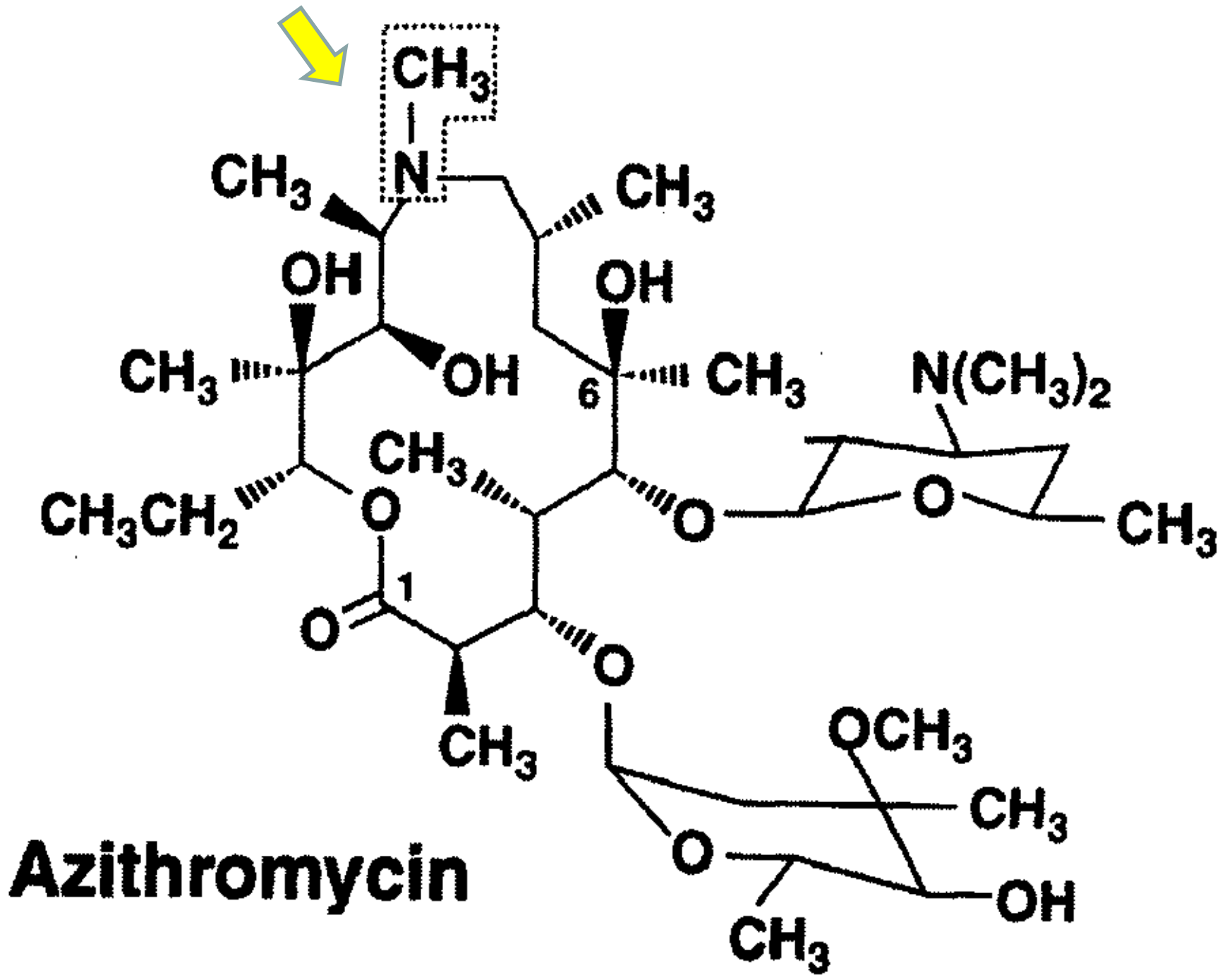
PREPARACION	DOSIS/VIA	HORAS	NIVEL
BASE	250 VO	4	0.3 - 1.0
	500 VO	4	0.3 - 1.9
ESTEARATO	250 VO	3	0.2 - 1.3
	500 VO	3	0.4 - 1.8
ETILSUCCINATO	500 VO	2	1.5
ESTOLATO	250 VO	3	1.4 - 1.7
	500 VO	3	4.2
LACTOBIONATO	250 EV	0	3.0 - 4.0
	500 EV	1	9.9
GLUCEPTATO	250 EV	0	3.5 - 10.7
		1	9.9

Farmacocinética de la Eritromicina A

Eritromicina	Dosis (g)	C_{max} (ug/ml)	T_{max} (h)	AUC (ug-h/l)	$t_{1/2}$ (h)
Base	0.25	1.3	3.4	1.6	1.6
	0.50	2	3.7	2	2
Esterato	0.25	0.9	2.2	3	1.6
	0.50	2.4	1.8	8.8	1.9
2-etil succinato	0.50	1.2	1.1	4.5	1.7
	1	3	1	9.1	1.7
Acistrato	0.4	2.2	2.6	12.3	3
2-Propionato	0.50	4.4	2	16.5	6.1
	1	5.6	1.5	31.9	4
Estolato	0.50	4.2	3.5		
	0.25	0.4	3.6	1.9	
12-Propionato mercaptosuccinato	1	5.6	1.6	52.8	5.1



Clarithromycin



Farmacocinética de los nuevos Macrólidos

Macrólido y dosis mg	C_{max} (ug/ml)	T_{max} (h)	$t_{1/2}$ (h)	AUC (mg-h/l)
Roxitromicina (300;p.o.)	10.8	1.6	11.9	---
Diritromicina (500;p.o.)	---	---	20-50	---
Azitromicina (500;p.o.)	0.4	2.0	41	4.5
Claritromicina (400;p.o.)	2.1	1.7	4.7	17
Fluritromicina (500;p.o.)	1.2-2	1-2	8	16
Rokitromicina (300;p.o.)	0.5	---	---	0.9

Farmacocinética de los Macrólidos

Parámetro	Eritromicina	Azitromicina	Clarithromicina	14-Hidroxy-clarithromicina	Telitromicina
Biodisponibilidad	25	37	55	35	57
C_{max} (mg/L)	0.3-0.9	0.4	2.1-2.4	0.6	1.9-2
t_{max} (h)	3-4	2	2	2-3	1
t_{1/2} (h)	2-3	40-68	3-5	4-7	7.16-13
AUC (mg/L x h)	8	3.4	19	5.7	7.9-8.25

Table 44 Absolute bioavailability of macrolides

Drug	Bioavailability (%)
Erythromycin stearate/lactobionate	35
Spiramycin adipate	36 ± 14
Clarithromycin	47
Azithromycin	37
Dirithromycin	50–60
Roxithromycin	50–60

Farmacocinética de Macrolidos administrados EV

Fármaco	n	Dose (mg)	C _o (ug/ml)	AUC (ug.h/ml)	t _½ (h)	CL _p (l/h)	CL _R (l/h)	Elim renal (%)
Eritromicina lactobionato	5	125	~10	4.6	1.3	28.1	1.5	5.6
	5	250	10	10.5	1.3	28.9	1.3	4.8
Eritromicina glucoheptonato	4	500	40	19.4	2.4	25.3	2.7	16.3
	3	900	40	41	2.4	26.3	4.4	17.1
Espiromicina adipato	20	300	40					13
Diritromicina								
Azitromicina	12	500	2.28	8.49	16-65	66.2	8.6	7.6
	4	100	1.5	1.4-5.7	5.5	13-64		1.1-2.8
Claritromicina	12	500	3.87	10.1	52.2	51.2	4	7.9
C14-OH	20	250	2.8	8.4	2.8	32.1		
			0.8	4.4	5.1	50.8		

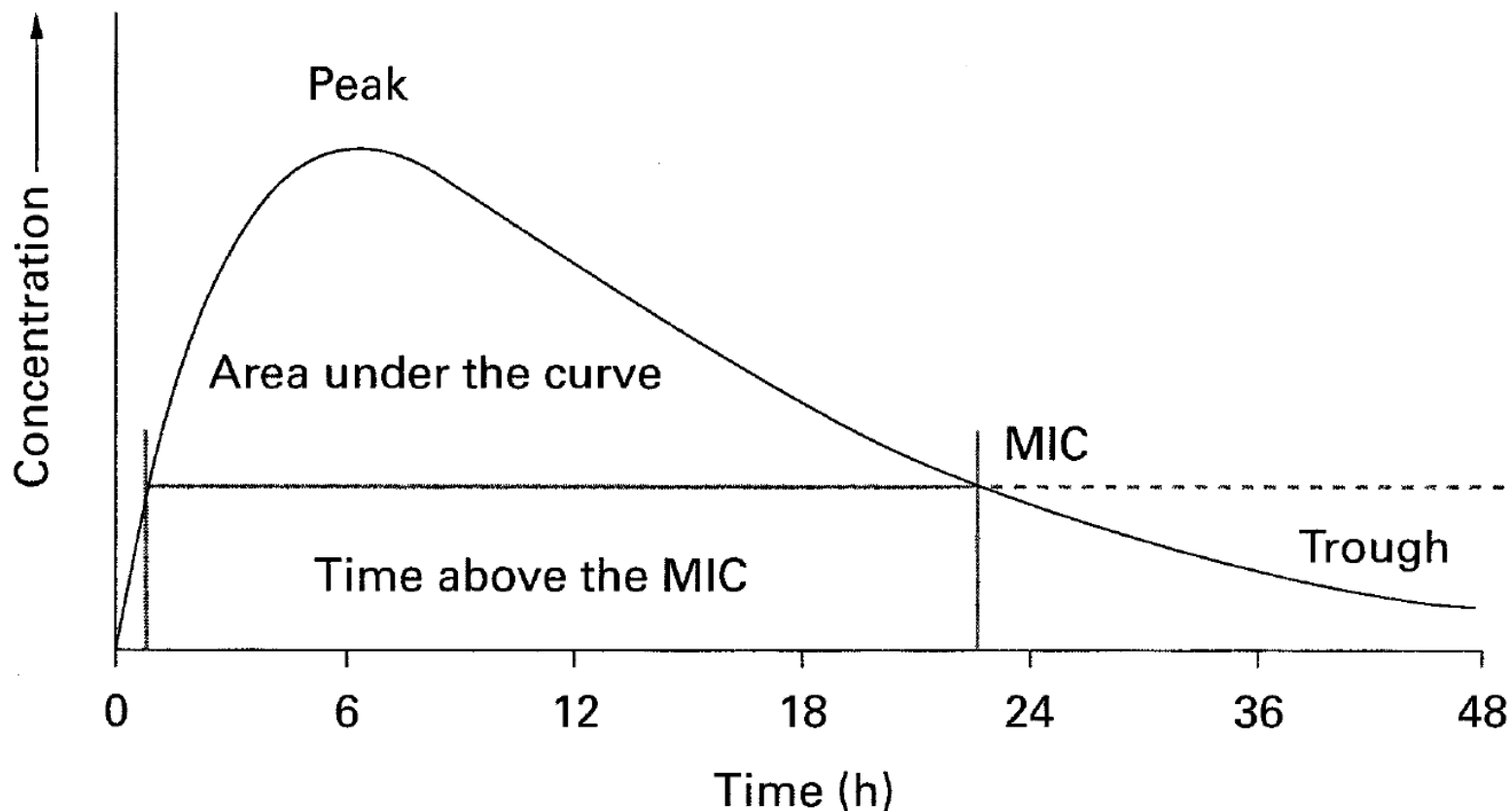


Fig. 1. Peak/MIC, AUC_{24h}/MIC and $T > MIC$, the three main pharmacokinetic/pharmacodynamic parameters governing antibiotic efficacy.

Table 1

Pharmacokinetic/pharmacodynamic parameters correlating with efficacy, as observed in murine thigh and lung infections

$T > \text{MIC}$

$\text{AUC}_{24\text{h}}/\text{MIC}$ and $C_{\text{max}}/\text{MIC}$

Penicillins

Aminoglycosides^a

Cephalosporins

Fluoroquinolones^b

Carbapenems

Metronidazole

Monobactams

Daptomycin

Tribactams

Ketolides

Macrolides

Azithromycin^c

Clindamycin

Streptogramins

Oxazolidinones

Glycopeptides

Glycylcyclines

Tetracyclines^c

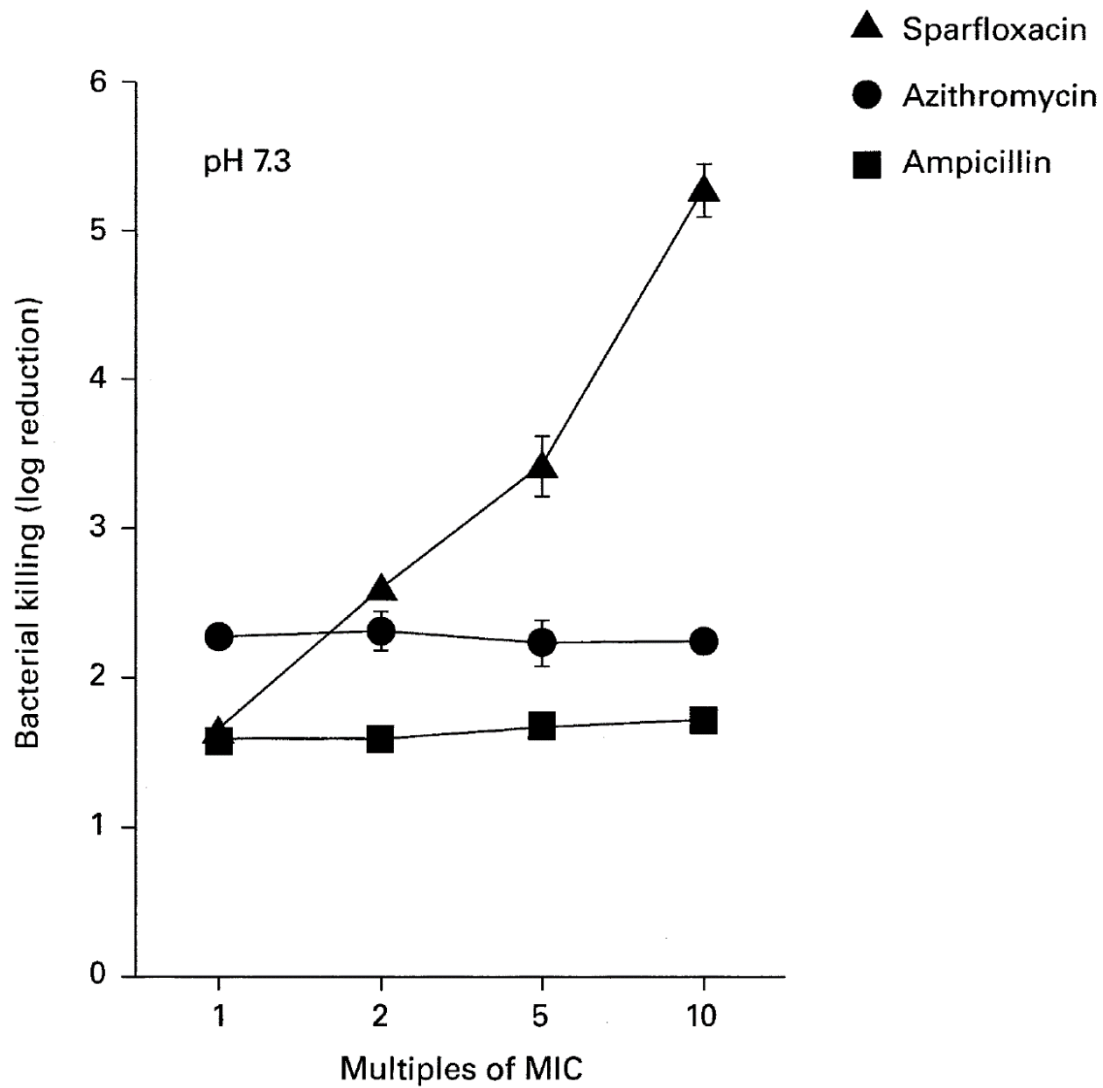


Fig. 2. The role of concentration dependence on bacterial killing: an example with *Listeria monocytogenes* [16].

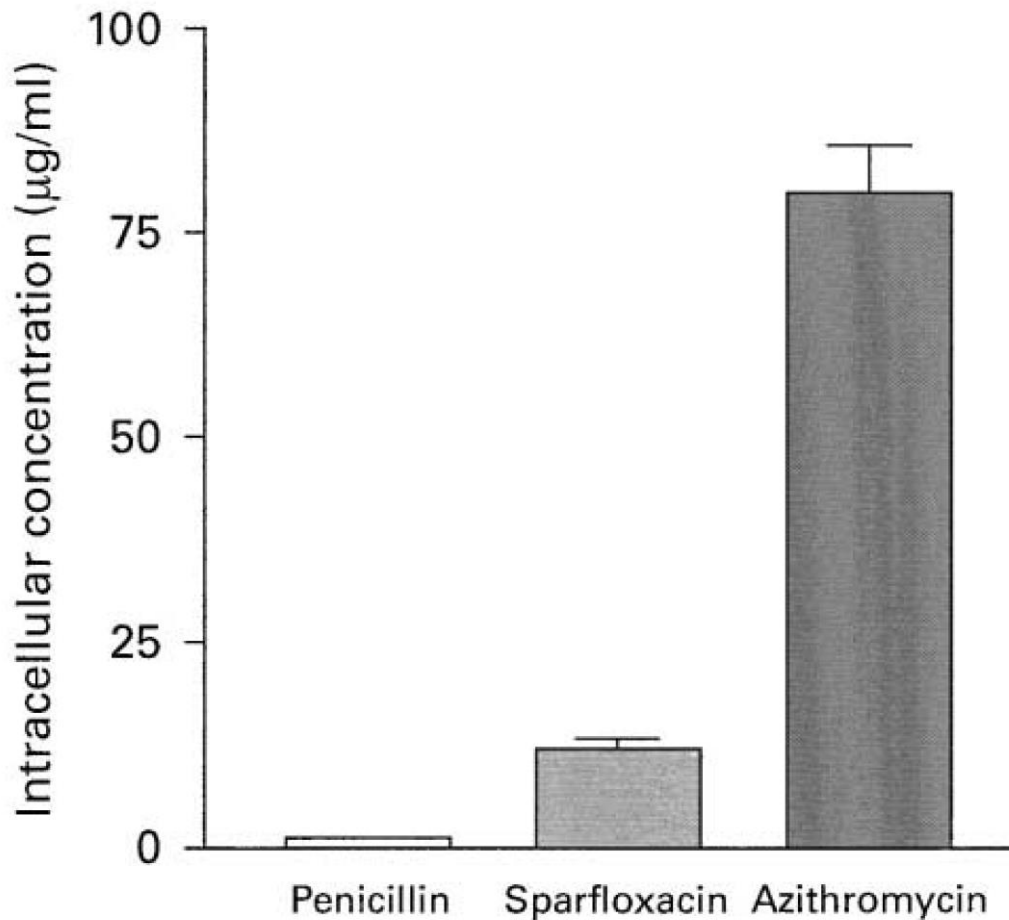


Fig. 5. Typical cellular accumulation of a β -lactam (penicillin), a fluoroquinolone (sparfloxacin) and azithromycin in macrophages. (Data from [16] and unpublished results).

Table 38 Urinary elimination of macrolides

Drug	Dose (mg)	Urinary elimination (%)
Erythromycin A		
Lactobionate	125–900	5.6–17.1
Base	250	6.4
Base (pellet)	250–1,000	5–9
Stearate	1,000	2–7.5
2'-Propionate	1,000	5.5
2'-Acistrate	400	5
Troleandomycin	1,000	15–20
Josamycin	1,000	4.4
Spiramycin	2,000	4.4
Midecamycin	600	3.3
Miokamycin	400–1,200	0.9–4.5
Roxithromycin	300	5–10
Azithromycin	500	~10
Clarithromycin	200–1,200	~30
Flurithromycin	750	3.3
Dirithromycin	500	1–3

MACROLIDOS: Farmacología.

	ERITROMICINA	CLARITROMI.	AZITROMI.
Biodisponibilidad:	25%	50%	37%
Union a proteina:	40 - 90%	65 - 70%	7 - 50%
Vida media:	1.5 horas	4 – 7 horas	67 horas
Penetración tisular:	H.Acuoso y amigdala: 30% Ascitis y liq prostático: 40% Oido y seno maxilar: 50% Bilis: 280% Leucocitos: Excelente LCR: 2%	Buena penetración No significativa	Excelente: 10 a 100 veces la sérica No significativa
Metabolismo:	Hepático	Hepático	No
Excreción:	Vo, renal: 4% EV renal: 15% Biliar: >80%	Renal: 20-30% no cambiado y 15% hidroximetabolito Biliar >	Renal: 6% no cambiado y algo metabolizado Biliar y heces >

ERITROMICINA vs. AZITROMICINA

	ERITROMICINA	AZITROMICINA
Absorción V.O.	Regular	Buena
Penetración tis.	Buena	Excelente
Vida media	1.5 horas	67 horas
Dosis al día	4 dosis	1 dosis
Tipo de trat.	10 días	3 o 5 días
Efectos sec.	Frecuentes	Muy escasos
Efecto: Hib	Malo	Excelente
Costo	Bajo	Alto???
Resistencia	Idéntica	Idéntica

CONCENTRACIONES INHIBITORIAS MINIMAS

ERITROMICINA ugrs/ml

GERMEN	CIM	GERMEN	CIM
NEUMOCOCO	0.05	MICOPLASMA P.	0.005
ESTREPTO Gr. A.	0.04	CLAMIDIA P.	0.2
ESTREPTO VIRIDANS	0.06	CLAMIDIA Tr.	0.5
ENTEROCOCO	1.6	LISTERIA M.	0.2
ESTAFOLOCOCO A.	0.4	CAMPILOBACTER J.	0.2
ESTAFILOCOCO E.	0.6	LEGIONELLA P.	0.2
GONOCOCO	0.1	CLOSTRIDIUM T.	0.5
MENINGOCOCO	0.4	CLOSTRIDIUM P. sp.	0.8
B. CATARRALIS	0.07	BACTEROIDES Fr.	0.25
H. INFLUENZAE	3.1	BACTEROIDES sp.	0.42
BORDETELLA P.	0.3	PEPTOESTREPTO sp.	0.19
C. DIPHTERIAE	0.02	BRUCELLA sp	5.0

Actividad in vitro de los macrólidos contra gérmenes seleccionados.

Bacteria	Eritromi	Claritro	Azitro
Streptococcus pyogenes	0.12	0.03	0.12
Streptococcus Pneumoniae	0.03	0.015	0.12
Streptococcus viridans	0.06	0.03	0.12
Stphylococccus aureus	0.25	0.125	1.0
Moraxella catarrhalis	0.25	0.25	0.06
Haemophilus influenzae	4.0	2.0	1.0
Bordetella pertussis	0.03	0.03	0.06
Legionella sp	2.0	0.25	2.0
Mycoplasma pneumoniae	<0.01	0.5	0.25
Chlamydia trachomatis	0.06	0.008	0.25
Chlamydia pneumoniae	0.125	0.03	0.25

Actividad in vitro contra cocos Gram-positivos

Organismo	MIC 50 (ug/ml)					
	ERY A	CLA	AZI	ROX	DIR	MIO
S. aureus MS, ES	0.25	0.25	1	0.5	0.5	1
S. epidermidis MS, ES	0.25	0.12	0.5	0.5	0.25	0.1
S. pyogenes (grupo A)	0.06	0.015	0.06	0.12	0.12	0.1
S. agalactiae (grupo B)	0.06	0.015	0.06	0.12	0.25	0.5
Streptococcus (gr C y G)	0.06	0.03	0.12	0.12	0.12	0.2
S. pneumoniae PS	0.06	0.015	0.06	0.06	0.12	0.06
S. pneumoniae PMS	0.12	0.015	0.06	0.06	0.12	0.2
S. pneumoniae PR	0.12	0.015	0.06	0.06	0.25	0.2
E. faecalis	4	4	8	8	16	2
E. faecium	>64	>64	>64	>64	>64	8
Viridans	2	1	4	4		0.1

Actividad in vitro de los Macrólidos contra Bacilos Gram (+)

Organismos	MIC ₅₀ (ug/ml)					
	ERY	CLA	AZI	ROX	DIR	MIO
Listeria monocytogenes	0.25	0.06	0.5	0.25	2	1
Erysipelothrix rhusiopathiae	0.25	0.12		0.5		
C. diphtheriae	0.008	0.004	0.015	0.008	0.015	
Nocardia sp.	16	16	≥128	64		4
Pediococcus sp.	0.125	0.06	0.125	0.06		
Lactobacillus sp.	0.06	0.015	0.06	0.06		
Leuconostoc sp.	0.06	0.03	0.125	0.125		
C. jeikeium	>128	>128	>128	>128	>128	> 32
C. urealyticum	>64	>64	>64	>64	>64	>128
G. vaginalis	0.06	0.008	0.06	0.03		0.01

Actividad in vitro de los Macrólidos contra Bacilos Gram (-)

Organismos	MIC ₅₀ (ug/ml)					
	ERY	CLA	AZI	ROX	DIR	MIO
N. meningitidis	0.12	0.015	0.015	0.06		0.01
N. gonorrhoeae	0.25	0.25	0.12	0.5	1	
M. catarrhalis	0.12	0.06	0.03	0.12	0.12	
H. influenzae	4	4	1	8	16	16
P. multocida	4	2	1	4		
B. pertussis	0.06	0.015	0.03	0.12		
V. cholerae	4	4	0.5	8		
C. jejuni	1	1	0.12	4	1	4
H. ducreyi	0.06	0.008	0.015	0.03		
V. parahaemolyticus	4	8	0.5	16		
H. pylori	0.25	0.015	0.25	0.12		
Eikenella corrodens	4	4	1	8		
G. vaginalis	0.01	0.01	0.01	0.01		0.01
B. melitensis	4	2		8		8

Actividad de los Macrólidos contra Anaerobios

Organismos	MIC ₅₀ (ug/ml)					
	ERY	CLA	AZI	ROX	DIR	MIO
B. fragilis	16	2	8	32		2
B. thetaiotaomicron	8	4	8	32		16
Prevotella melaninogenica	0.5	0.06	0.125	0.25		
Porphyromonas sp.	0.06	≤0.06	0.125	≤0.06		
Propionibacterium sp.	0.016	≤0.008	0.03	0.03		
Peptostreptococcus sp	2	0.25	1.0	4.0		
Peptococcus sp.	2	1	1	4		0.5
Veillonella sp.	8-32	0.12-16	0.5-16	8-64		
Clostridium sp.	64	32	>64	>64		
Clostridium difficile	32	>64	8.0	64		
Fusobacterium sp.	0.25	≤0.06	0.25	0.5	2	2

Actividad in vitro de los Macrolidos

Organismo	ERI	AZI	CLA	TELI
Aerobios Gram (+)				
Streptococcus pyogenes (eritromicina suscept)	0.06-0.12	0.12-0.25	0.06-0.12	0.03
(<i>ermA</i> resistente)	1-32	16-32	2-16	0.015-0.25
(<i>ermB</i> resistente)	>64	>64	>64	>8
(<i>mef A</i> resistente)	8-16	8	8-16	0.25-1
 Streptococcus pneumoniae (eritromicina sensible)	0.03-0.12	0.06-0.25	0.03-0.12	0.008-0.03
(eritromicina resist <i>ermB</i>)	≥32	≥64	≥64	0.125-0.5
(eritromicina resist <i>mefA</i>)	8-16	8-16	8	0.25-1

Actividad in vitro de los Macrolidos

Organismo	ERI	AZI	CLA	TELI
Aerobios Gram (-)				
Haemophilus influenzae	8	2-4	4-16	2-4
Moraxella catarrhalis	0.125-0.25	0.06-0.12	0.12-0.25	0.12
Legionella pneumophila	0.12-2	0.25-2	0.06-0.25	0.015-0.06
Neisseria gonorrhoeae	0.5	0.25		0.12
Otros patogenos				
Chlamydophila pneumoniae	0.06-0.25	0.125-0.25	0.03-0.06	0.06-0.25
Mycoplasma pneumoniae	≤0.015-0.06	≤0.015	≤0.015-0.03	≤0.015

Bacterias	Macro	Linco	Gluco	Rifa	Fosfo	Tetra
Cocos Gram +:						
Estre-neumo-ente	3	3*	4*	(4)	4	3
Estafilococo	3	3	4*	(3)	4	2
Bacilos Gram+	3	3	4	(3)	3	3
Cocos Gram-	3	2	2	(3)	2	3
Bacilos Gram-:						
Enterobacterias	0	2	0	(2)	2	3
Hib	4*	2	0	(4)	2	4
Anaerobios Gram+	3	4E	3	(3)	3	3
Anaerobios Gram-	2	4E	2	(2)	2	3
Mycoplasma-clamidia	4E	3	0	(3)	0	4E
Micobacterias	3*	0	0	(4E)	0	2

Table 29 Resistance of Lancefield group A streptococci to erythromycin A

Country	Resistance (%)	Yr
France	8	1994
Italy	54	1997
Spain	40	1997
United States	16	1994
Taiwan	22	1995
Finland	16.2	1997
Australia	17.6	1996
Japan	>30	1997
Germany	<1	1993
Norway	17	1990
United Kingdom	23	1990
Slovenia	4.1	1995

TABLE 1. Salient features of newer macrolides

Macrolide	Chemical alteration	In vitro activity (compared with that of erythromycin)	Human pharmacokinetics
Roxithromycin	14-Membered ring; C-9 oxime derivative	Comparable	High peak concentrations in serum; half-life of 12 h
Dirithromycin	14-Membered ring; C-9, C-11 oxazine derivative	Comparable	Once-daily administration; high tissue concentrations
Azithromycin	15-Membered ring; C-9a tertiary amino derivative	Improved against gram-negative bacteria	Once-daily administration; high tissue concentrations
Clarithromycin	14-Membered ring; 6-O-methyl derivative	Improved against gram-positive bacteria and <i>Legionella</i> spp.	Improved peak levels in plasma compared with erythromycin
Flurithromycin	14-Membered ring; 8-fluoro derivative	Comparable	Half-life of 8 h; high tissue concentrations
Rokitamycin	16-Membered ring; 3"-ester derivative	Improved against <i>Legionella</i> and <i>Mycoplasma</i> spp.	Insufficient data
Miokamycin	16-Membered ring; 3"-ester derivative	Improved against <i>Legionella</i> and <i>Mycoplasma</i> spp.	Data not available

PRINCIPALES INDICACIONES CLINICAS ERITROMICINA

DE ELECCION:

NEUMONIA POR MICOPLASMA P.
ENF. DE LOS LEGIONARIOS A - B - C - G
TOSFERINA
DIFTERIA
ERITRASMA
ENTERITIS POR CAMPILOBACTER J.
NEUMONIA POR CLAMIDIA Tr.

COMO ALTERNATIVA

INFECCION POR ESTREPTOCOCOS:
INFECCION POR NEUMOCOCO
SIFILIS
PROFILAXIS F. REUMATICA
PROFILAXIS DE ENDOCARDITIS
INFECCIONES POR ESTAFILO. A.

Indicaciones clínicas

	Eritromicina	Claritromicina	Azitromicina
Neumonía			
<i>S. pneumoniae</i>	+	+	+
<i>H. influenzae</i>	-	+	+
<i>Moraxella catarrhalis</i>	+	+	+
Neumonía atípica			
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	+	+	+
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	+	+	+
<i>Legionella</i> sp.	+	+	+
ETS			
<i>Chlamydia trachomatis</i>	+	-	+
<i>Treponema pallidum</i>	+	+	+
<i>H. ducreyi</i>	-	-	+

Indicaciones clínicas

	Eritromicina	Claritromicina	Azitromicina
Infección micobacteriana			
M. avium	-	+	I
M. chelonae	-	+	-
M. leprae	-	+	-
M. abscessus	-	-	P
Infección GI			
Campylobacter sp.	+	-	+
Helicobacter pylori	-	+	I
Borrelia burgdorferi	+	-	+
Bartonella henselae	-	-	P
Rhodococcus equi	-	-	P
Babesia sp.	-	-	P

REACCIONES ADVERSAS ERITROMICINA

ACCION LOCAL

Calambre abd.

Nauseas

Vómitos

Diarrea

Tromboflebitis

SOBREINFEC.

Candidiasis

Colitis pseudo.

ALERGICAS

Rash de piel

Fiebre

Eosinofilia

OTICAS

Sordera

HEPATICAS

Hepatitis colestática

Infiltr. periportal

Daño hepatocelular

Macrólidos en la inhibición del metabolismo de fármacos: Evidencia clínica y no clínica

Macrólido	Clínica	No clínica
Eritromicina	Fuerte inhibición de CYP3A4	Fuerte inhibición de CYP3A4
Claritromicina	Menor inhibición que eritromicina	Inhibición de CYP3A4
Roxitromicina		Inhibición de CYP3A4
Diritromicina	Débil inhibición de CYP3A4	Débil inhibición de CYP3A4
Azitromicina	Débil inhibición de CYP3A4	Débil inhibición de CYP3A4
Rokitromicina	Débil inhibición de CYP3A4	
Telitromicina	Menos que claritromicina	

# de átomos en el anillo	Fármaco	Efecto gastroint	Efecto proarrítmico	Inh. del metab. de drogas
14	Eritromicina	Si	Si	Si (fuerte)
	Claritromicina	Si	Si	Si
	Roxitromicina	Si	Si	Si
	Fluritromicina	Si	No mencionado	Si
	Diritromicina	Si	Si	Si
15	Azitromicina	Si	Si	No
16	Midecamicina	Si	No mencionado	No mencionado
	Miocamicina	Si	No mencionado	Si (concentr. ↑)
	Acetil-espiramicina	Si	No mencionado	No
	Rokitamicina	Si	No mencionado	No (c/teofilina)
	Josamicina	Si	No mencionado	Si
	Telitromicina	Si	Si	Si

Macrólidos en la motilidad GI

Evidencia clínica y no clínica

Macrólido	Clínica	No clínica
Eritromicina	↑ motilidad gástrica No efecto en colon Efecto procinético en esófago	↑ ↑ ↑ motilidad GI in vivo
Claritromicina	↑ Motilidad GI	↑ Motilidad GI in vivo
Roxitromicina	↑ Motilidad gástrica	↑ Motilidad gástrica
Azitromicina	↑ Motilidad gástrica	
Midecamicina	No efecto en motilidad gastrointestinal	No efecto en motilidad GI
Espiramicina/ acetil-espiramicina		No efecto en motilidad GI
Josamicina		No efecto en motilidad GI
Telitromicina		Moderados efectos adversos GI