

Tratamiento Domiciliario de las Infecciones Graves por Grampositivos
Valencia, 20 de Noviembre del 2009

Tratamiento Domiciliario de las Infecciones Osteoarticulares

José M. Miró, MD, PhD

Servicio de Enfermedades Infecciosas
Hospital Clínic – IDIBAPS
Universitat de Barcelona
Barcelona (Spain)

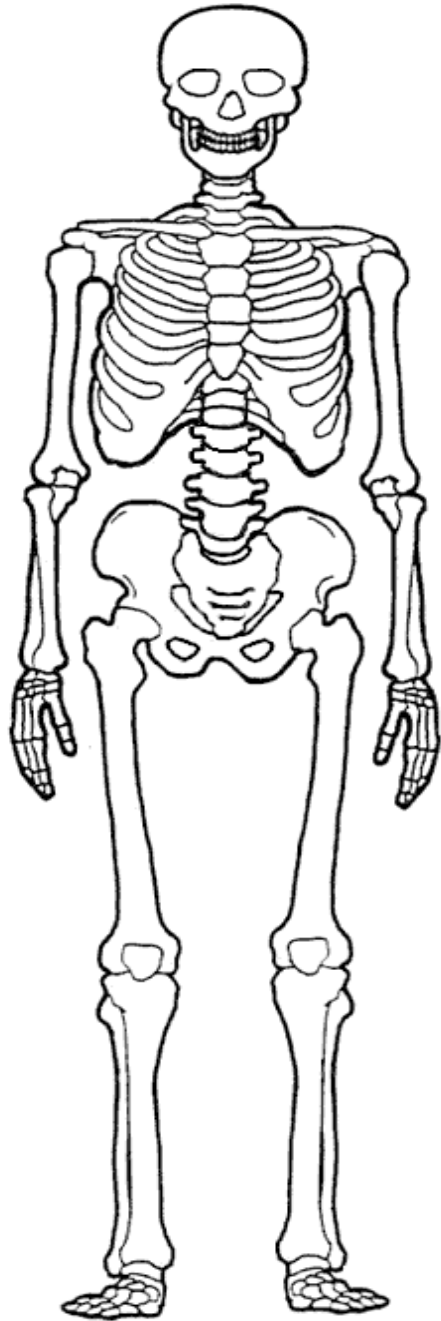


E-mail: jmmiro@ub.edu



Tratamiento en el Hospital a Domicilio (HAD) de las Infecciones Osteoarticulares (IOA)

- **Avances terapéuticos**
- **Criterios de inclusión en el HAD**
- **Actividad del HAD del HCPB**
- **IOA en el HAD del HCPB**
- **Conclusiones**



Bone & Joint Infections

- Septic arthritis
- Osteomyelitis & spondylodiscitis
- Prosthetic Joint Infections (PJI)
- Diabetic foot infections

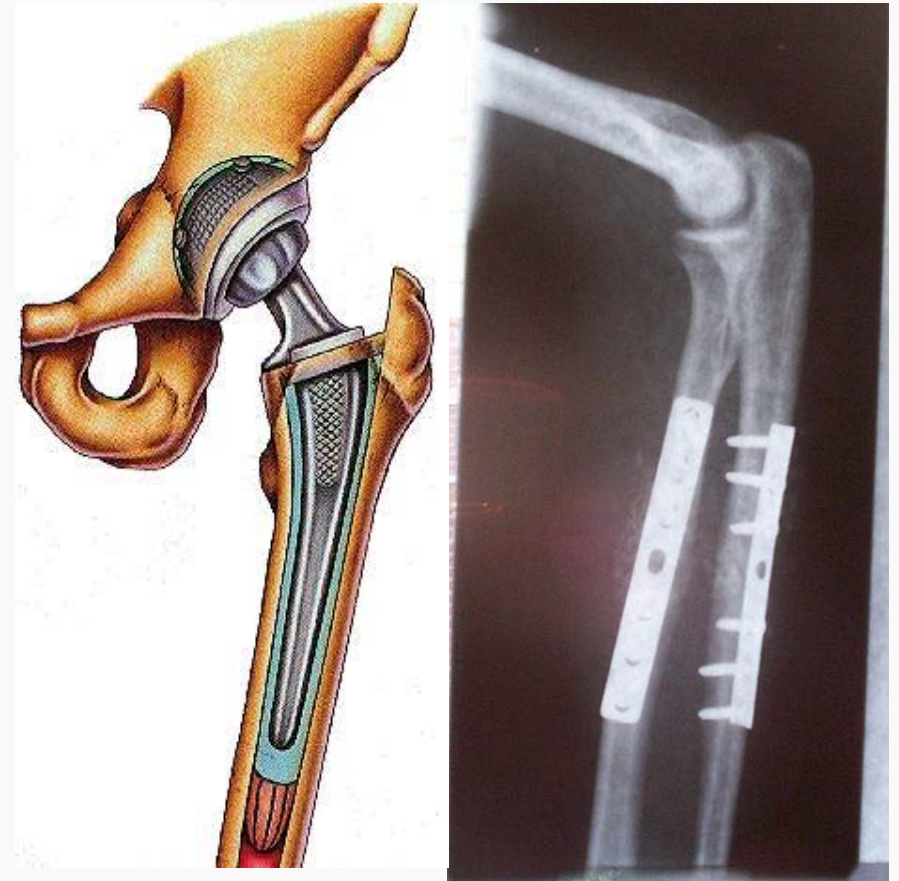
Joint Replacement & Fracture Fixation

Improved quality of life

- - ↑ mobility
- - ↓ pain

Complications rare

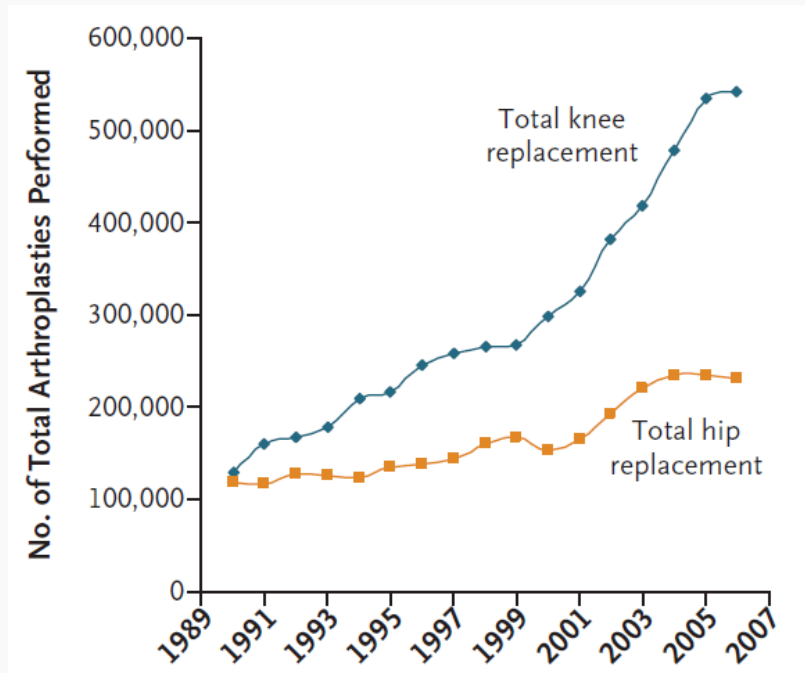
- - Mechanical failure (<10%)
- - Infections rare (1-5%), but most devastating
- (cost, hospitalization, loss of the implant)
-
-



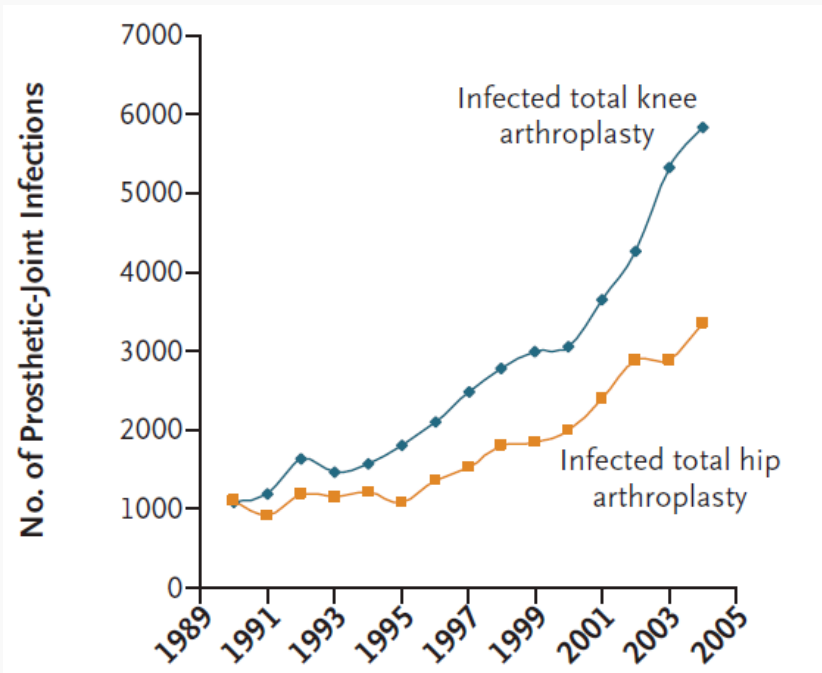
Orthopedic devices

- Number of implants is **increasing**: higher life expectancy, revision for loosening, longer use

No. Orthopedic devices



No. PJI




Risk of Implant-Associated Infection

Device	inserted in the United States per year	Rate of infection, %
Fracture fixation devices	2,000,000	5–10
Dental implants	1,000,000	5–10
Joint prostheses	600,000	1–3
Vascular grafts	450,000	1–5
Cardiac pacemakers	300,000	1–7
Mammary implants	130,000	1–2
Mechanical heart valves	85,000	1–3
Penile implants	15,000	1–3
Heart assist devices	700	25–50

Type of implant infections (PJI)

	0-3 m	3-24 m	>24 m
Time	→		
Type	Early	Delayed (low-grade)	Late
Route	Perioperative		Hematogenous
Signs	Fever, effusion, warmth, drainage	Persistent pain, Device loosening	Acute or subacute
Cause	<ul style="list-style-type: none"> • <i>S. aureus</i> • Streptococci 	<ul style="list-style-type: none"> • CoNS • Anaerobes 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>S. aureus</i> • <i>E. coli</i>

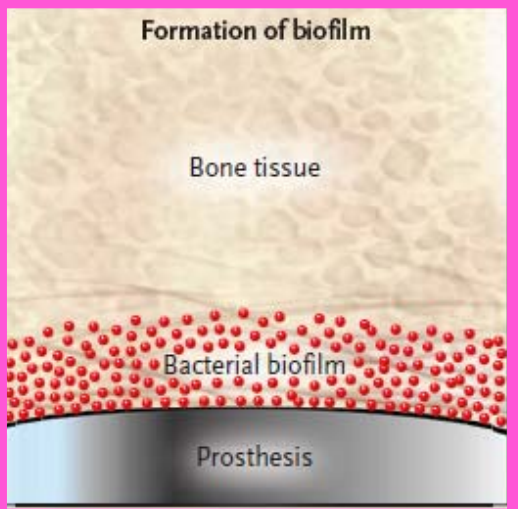
Causes of Infection Associated with Prosthetic Joints



Common causes of prosthetic-knee and prosthetic-hip infection

- Gram-positive cocci (approximately 65%)
 - Coagulase-negative staphylococci
 - Staphylococcus aureus*
 - Streptococcus species
 - Enterococcus species
- Aerobic gram-negative bacilli (approximately 6%)
 - Enterobacteriaceae
 - Pseudomonas aeruginosa*
- Anaerobes (approximately 4%)
 - Propionibacterium species
 - Peptostreptococcus species
 - Fingoldia magna*
- Polymicrobial (approximately 20%)
- Culture-negative (approximately 7%)
- Fungi (approximately 1%)

Formation of biofilm

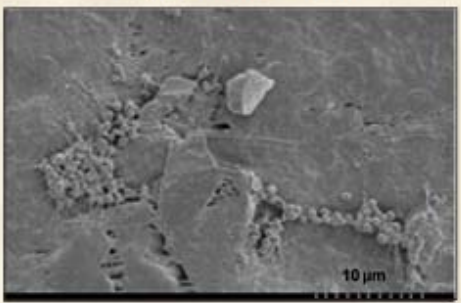


Bone tissue

Bacterial biofilm

Prosthesis

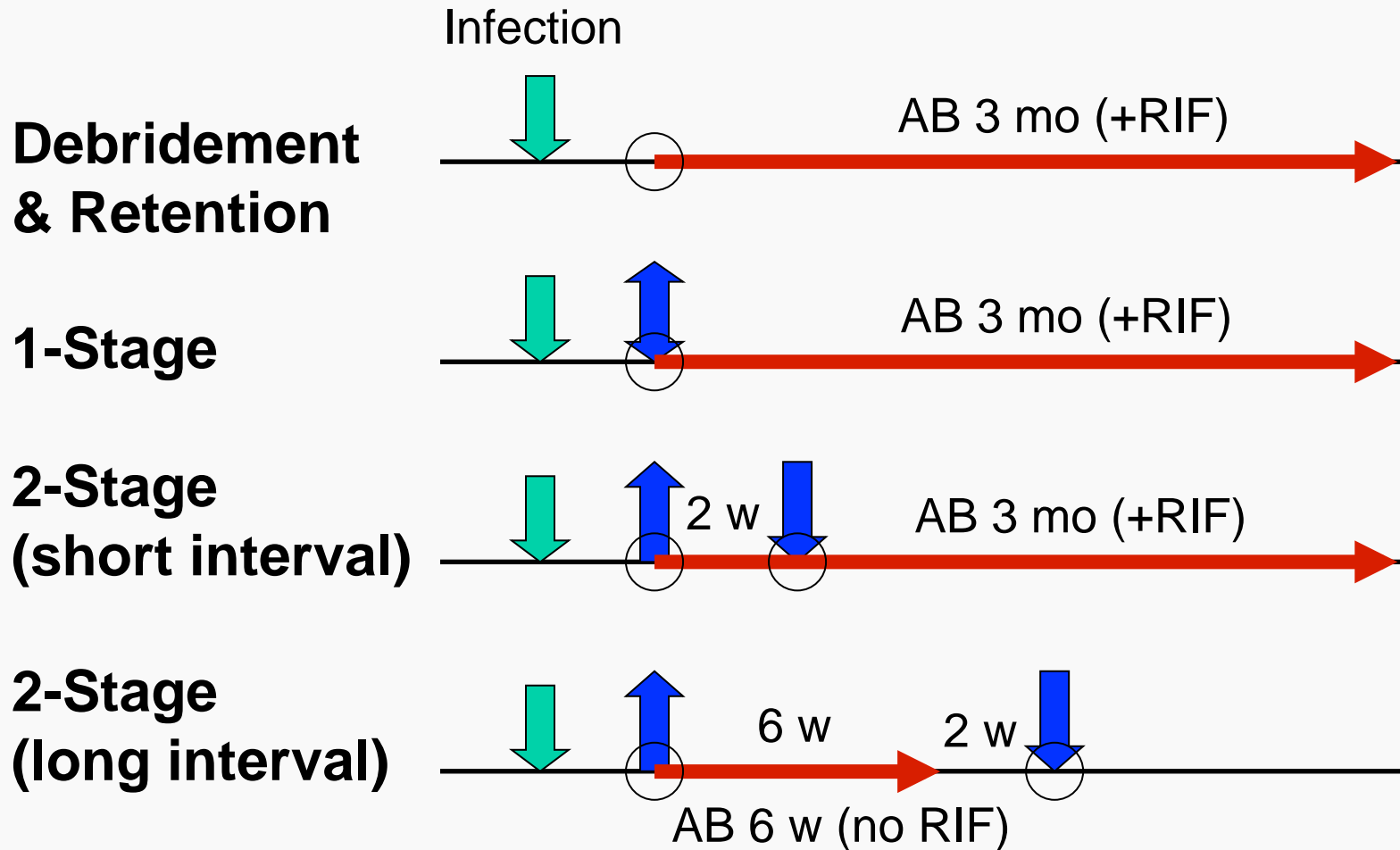
Electron micrograph of *S. epidermidis* biofilm



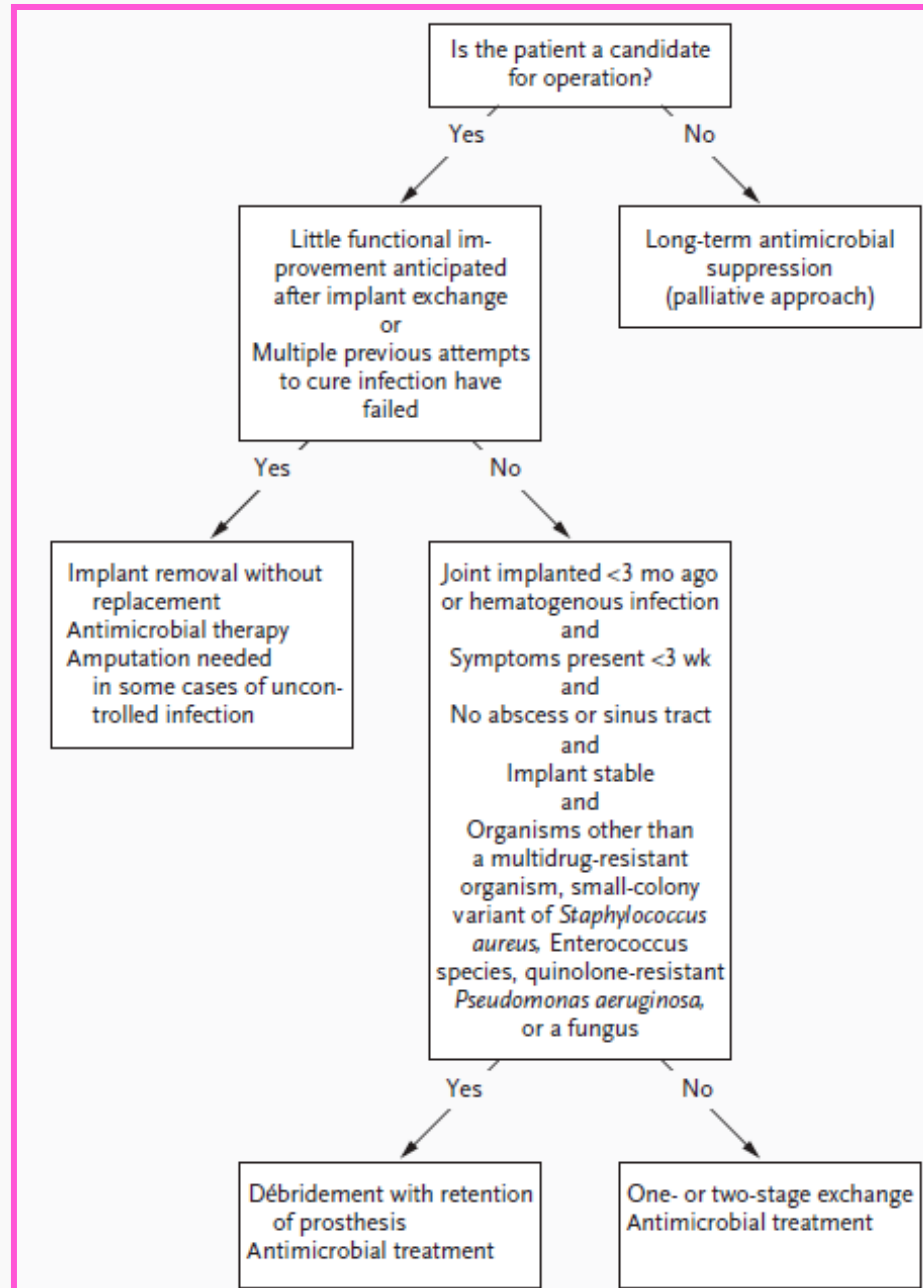
10 μ m

Del Pozo JL & Patel R
NEJM. 2009; 361:787-94.

Surgical & Antibiotic Treatment Concept



Algorithm for the Treatment of Prosthetic Joint Infection



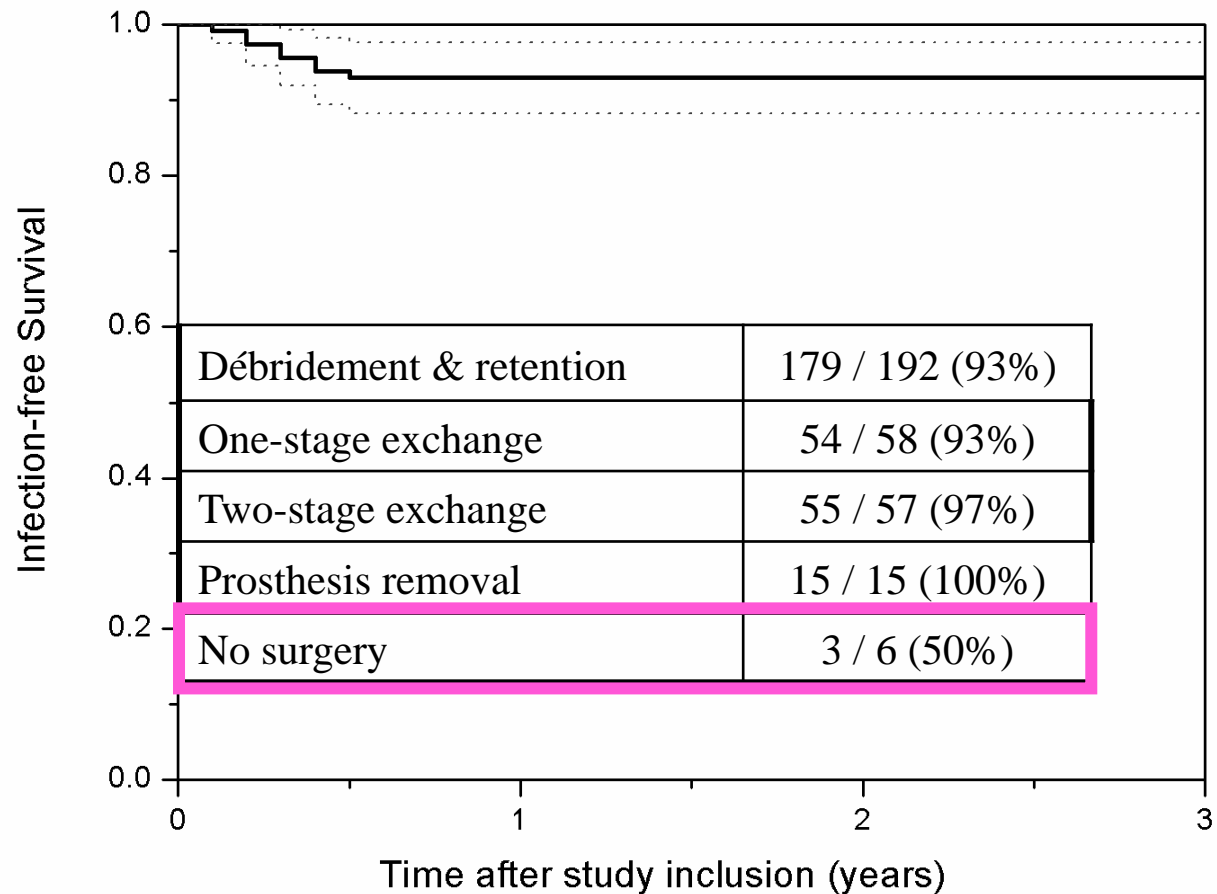
Del Pozo JL & Patel R
NEJM. 2009; 361:787-94.

Treatment outcome of 328 PJI (1994-2008)

Trampuz A et al, University of Basel.

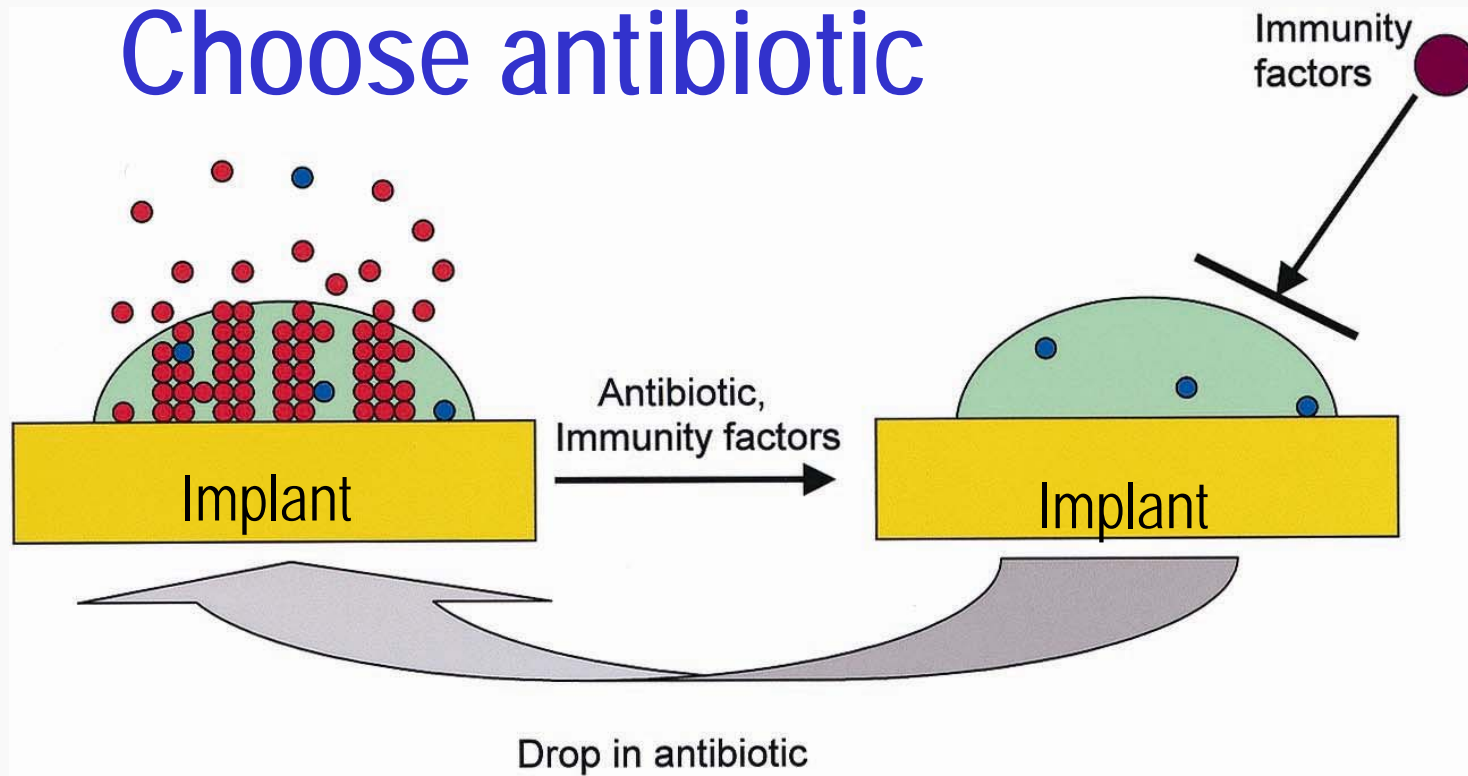
Hip (n = 178)
Knee (n = 72)
Ankle (n = 40)
Shoulder (n = 28)

Retention: 192 (59%)
1-stage: 58 (18%)
2-stage: 57 (17%)
Removal: 15 (5%)
No surgery: 6 (2%)



No. at Risk 118 102 99 81 70 64 56

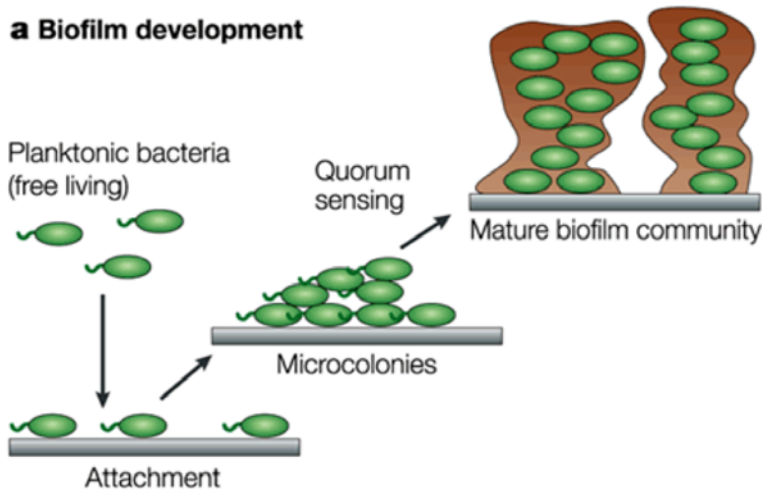
Choose antibiotic



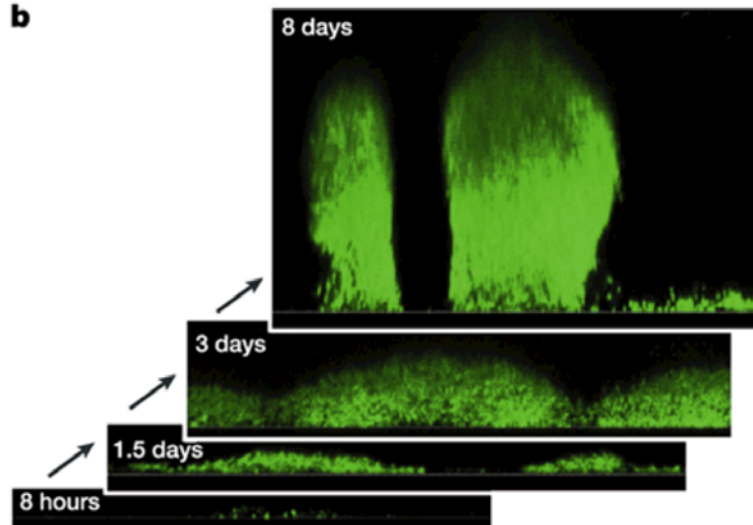
Activity against **surface-adhering, stationary-phase** organisms in biofilms is needed.

Biofilm Development Steps

a Biofilm development



b

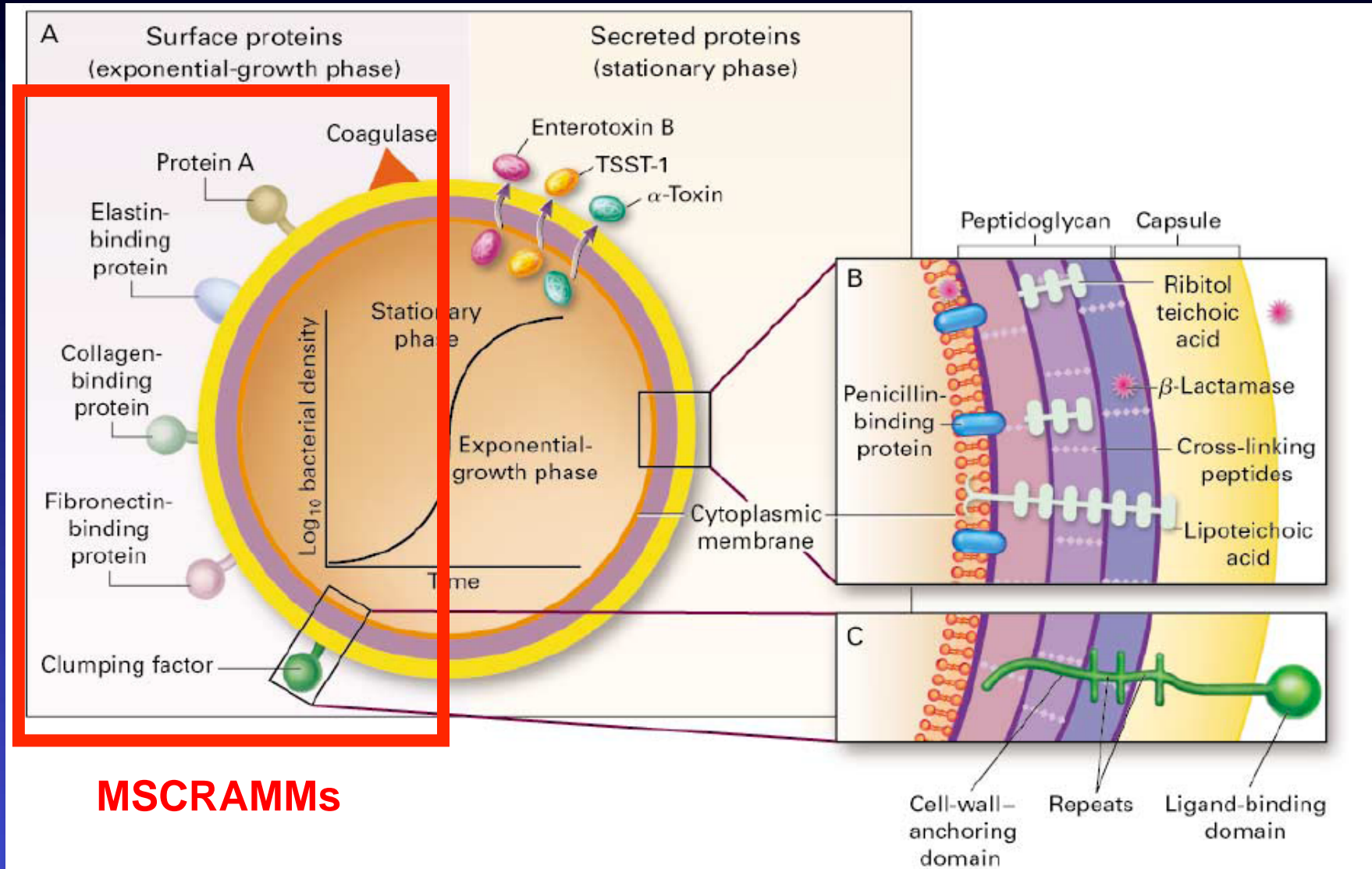


Nature Reviews | Molecular Cell Biology

- **Attachment**
 - **Specific (protein-protein) MSCRAMMs, Other surface proteins**
 - **Non-specific (to polymer surface)**
 - Surface hydrophobicity
 - AtIE
- **Maturation**
 - PIA
- **Detachment**
 - Surfactant-like PSM peptides

Otto M. Curr Top Microbiol Immunol. 2008.

The *Staphylococcus aureus* "superbug"



J.G. Leid, M.E. Shirtliff, W.J. Costerton and P. Stoodley. [Human leukocytes adhere to, penetrate, and respond to *Staphylococcus aureus* biofilms](#). Infection and Immunity. 70(11):6339-6345

3D movie of human leukocytes embedded in *Staph. aureus* biofilm grown under static conditions

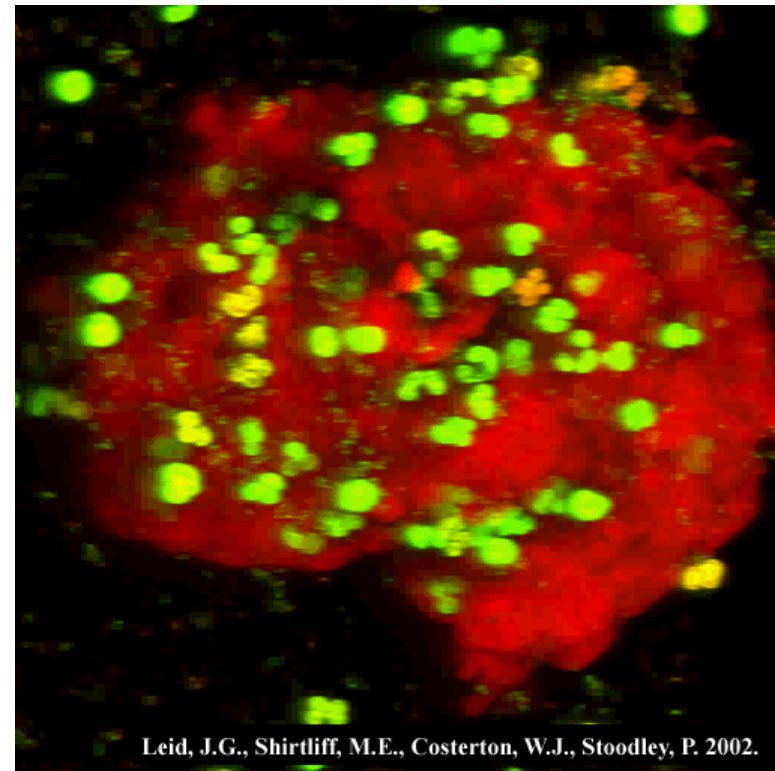
This 3D confocal image shows many leukocytes (L) attached to a *Staph. aureus* biofilm grown as a static culture. These biofilms consisted of more extracellular polymeric slime (EPS) than those grown under flow. The EPS stained red with the Molecular Probes BacLight. Single green and red bacterial cells (Sa) were interspersed in the microcolony. The majority of the bacterial cells were green indicating viability, membrane compromised cells stained red.

Confocal image collected by P. Stoodley and J.G. Leid

Play Movie

[02-M009](#)

Movie Authors: J.G. Leid, M.E. Shirtliff, W.J. Costerton, P. Stoodley



Leid, J.G., Shirtliff, M.E., Costerton, W.J., Stoodley, P. 2002.

Biological Properties of Biofilms: Resistance to Host Defenses and Antibiotics

- **Antimicrobial resistance (\uparrow MIC x 10-1,000)**
 - Limited diffusion (extracellular matrix)
 - Electrostatic repulsion (surface polymers)
 - Sequestration (surface polymers)
 - Bacteria in resting state.
- **To impair innate host defenses**
 - Antimicrobial peptides
 - Neutrophil phagocytosis (exo-polysaccharide/polymer)

Foreign-Body Infection (FBI) Model

- Teflon cages implanted s.c. in guinea pigs
- Infection 1-3 days, antibiotic treatment i.p. 4 days
- Aspiration of cage fluid (planktonic bacteria)
- Cages removed 5 d after treatment (eradication)



Zimmerli W et al. J Clin Invest 1984

Rifampin in staphylococcal infections

In vitro

- Low MIC/MBC values
- Activity in stationary growth phase

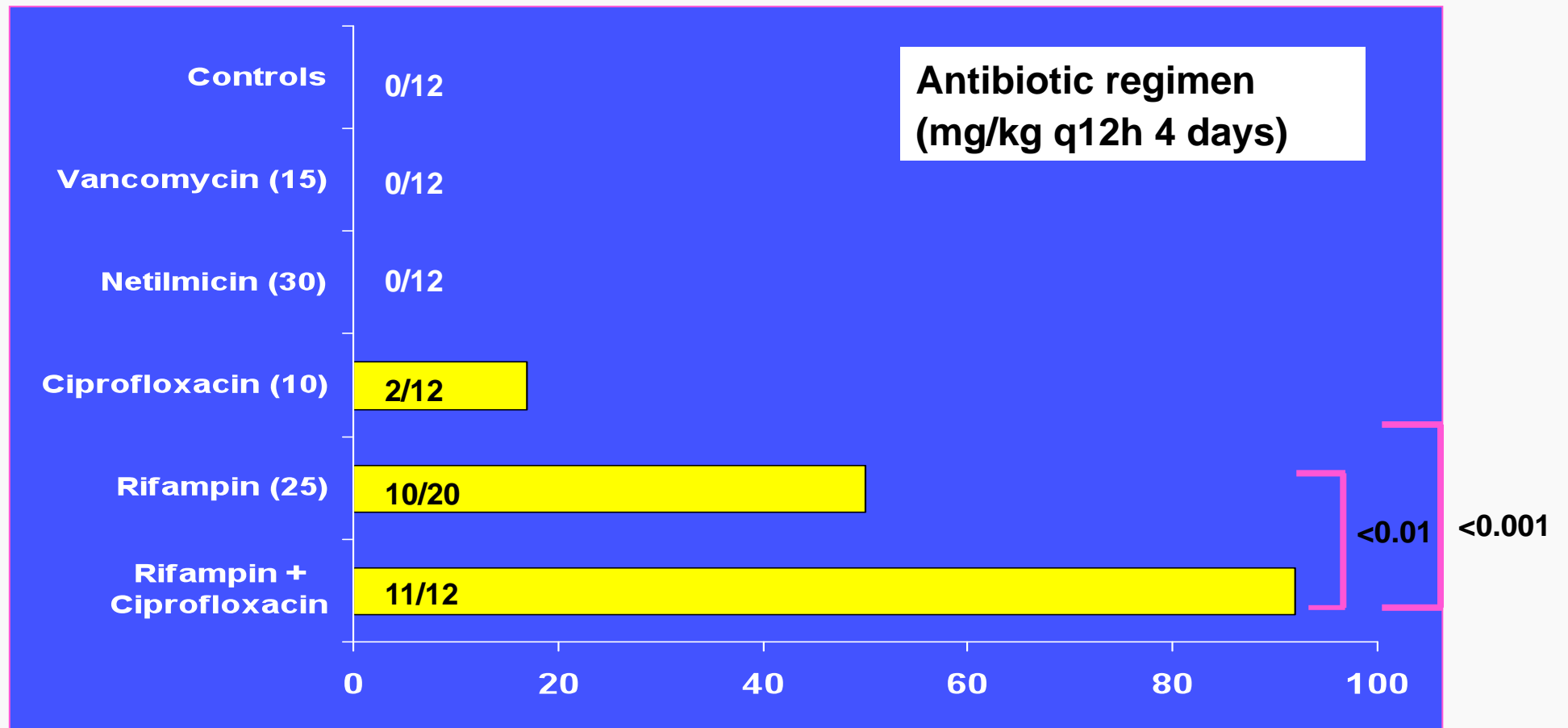
Experimental data (guinea pigs)

- Cure of cage-associated infection
- Excellent penetration in cage fluid (tissue)
- Emergence of rifampin-resistance overcome by combination

Clinical studies

- RCT (n = 1) and retrospective studies

Eradication of *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 in cage model



Cure rate (%)

Zimmerli W et al. JAC 1994

Role of rifampin in implant-associated infection

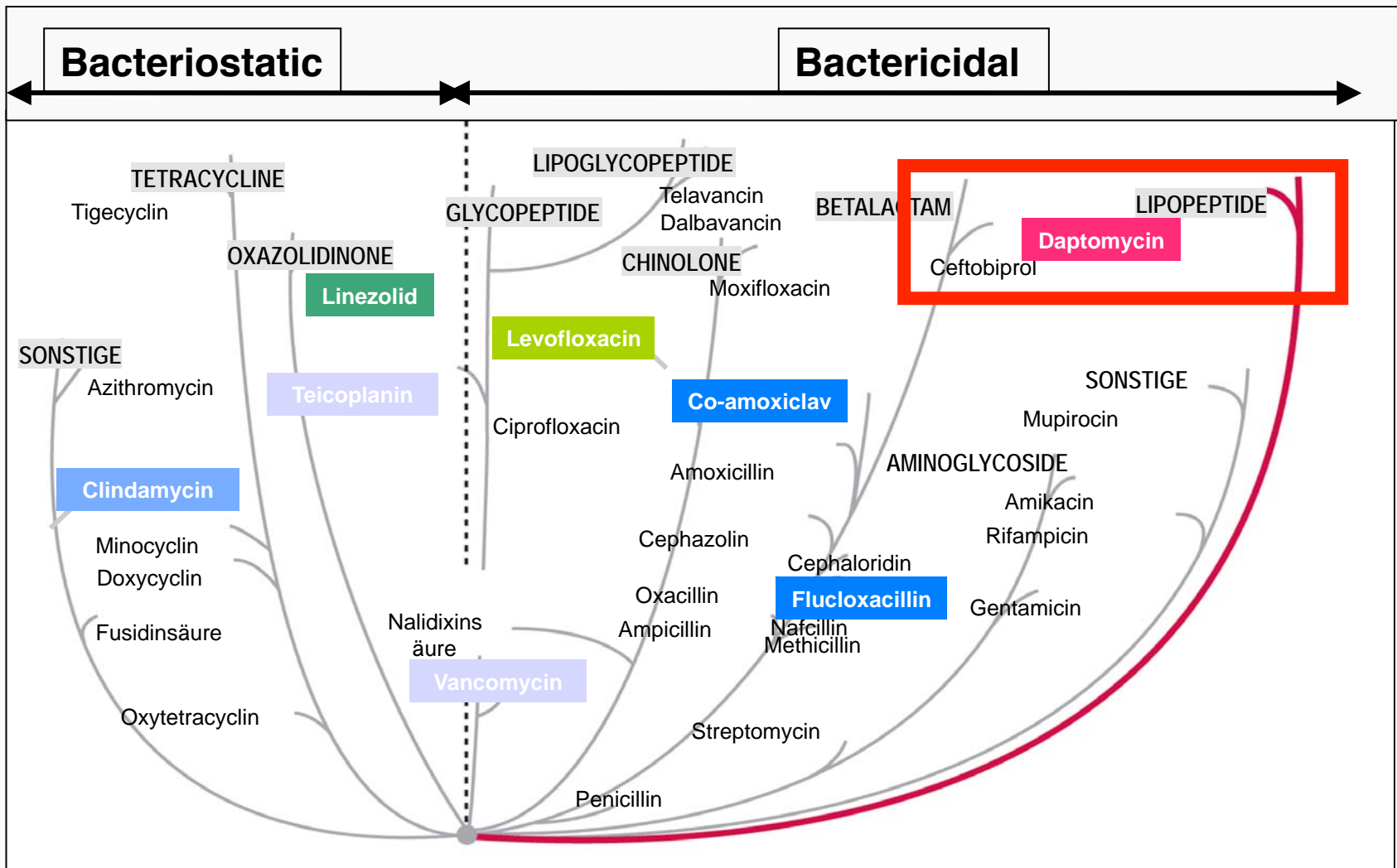
	Cipro + placebo	Cipro + rifampin
Cure (ITT)	9/15 (60%)	16/18 (89%)
Cure (as treated)	7/12 (58%)	12/12 (100%)*
Drop-out	3/15	6/18
Follow-up (mo)	33 (15-41)	35 (24-46)

Conclusion

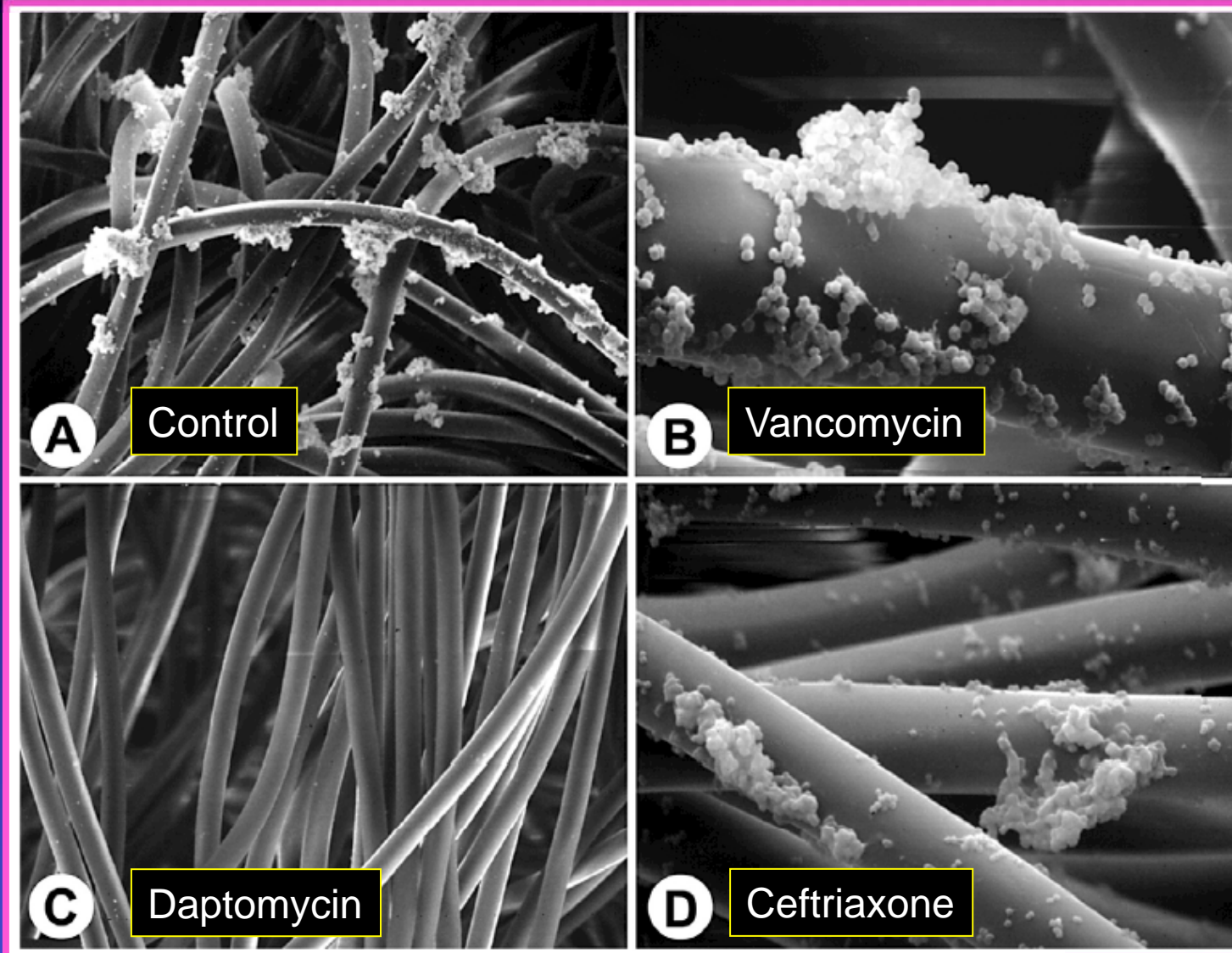
In patients with a stable implant, early debridement and long-term treatment with rifampin-quinolone showed high success rate without removal of the device.

Oral treatment staphylococcal infections (total 3 months)

- Ciprofloxacin + rifampin *[JAMA 279:1537, 1998]*
- Cotrimoxazole *[AAC 42:3086, 1998]*
- Fusidic acid + rifampin *[JAC 39:235, 1997]*
- Minocycline + rifampin *[no published data]*
- Teicoplanin + rifampin *[Clin Orthop 360:47, 1999]*
- Linezolid + rifampin *[EJCMID 26:353-6, 2007]*



Impact of selective antimicrobial agents on staphylococcal adherence to biomedical devices

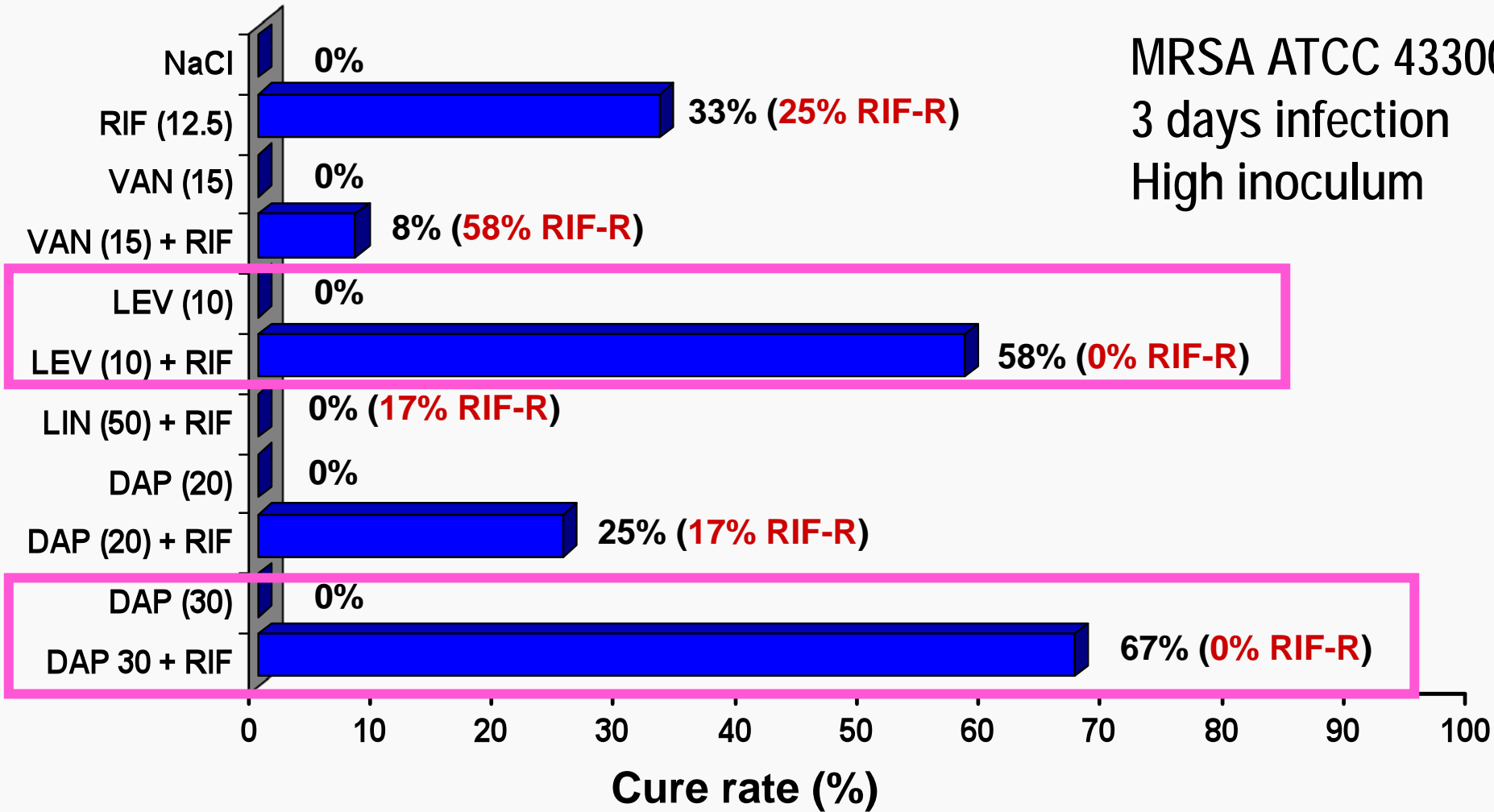


In vitro susceptibility of MRSA (*S. aureus* ATCC 43300)

Antibiotic	MIC	MBC _{log}	MBC _{stat}
Rifampin	0.01	0.08	2.5
Vancomycin	1	2	32
Levofloxacin	0.16	0.63	>20
Linezolid	2.5	>20	>20
Daptomycin	0.63	0.63	20

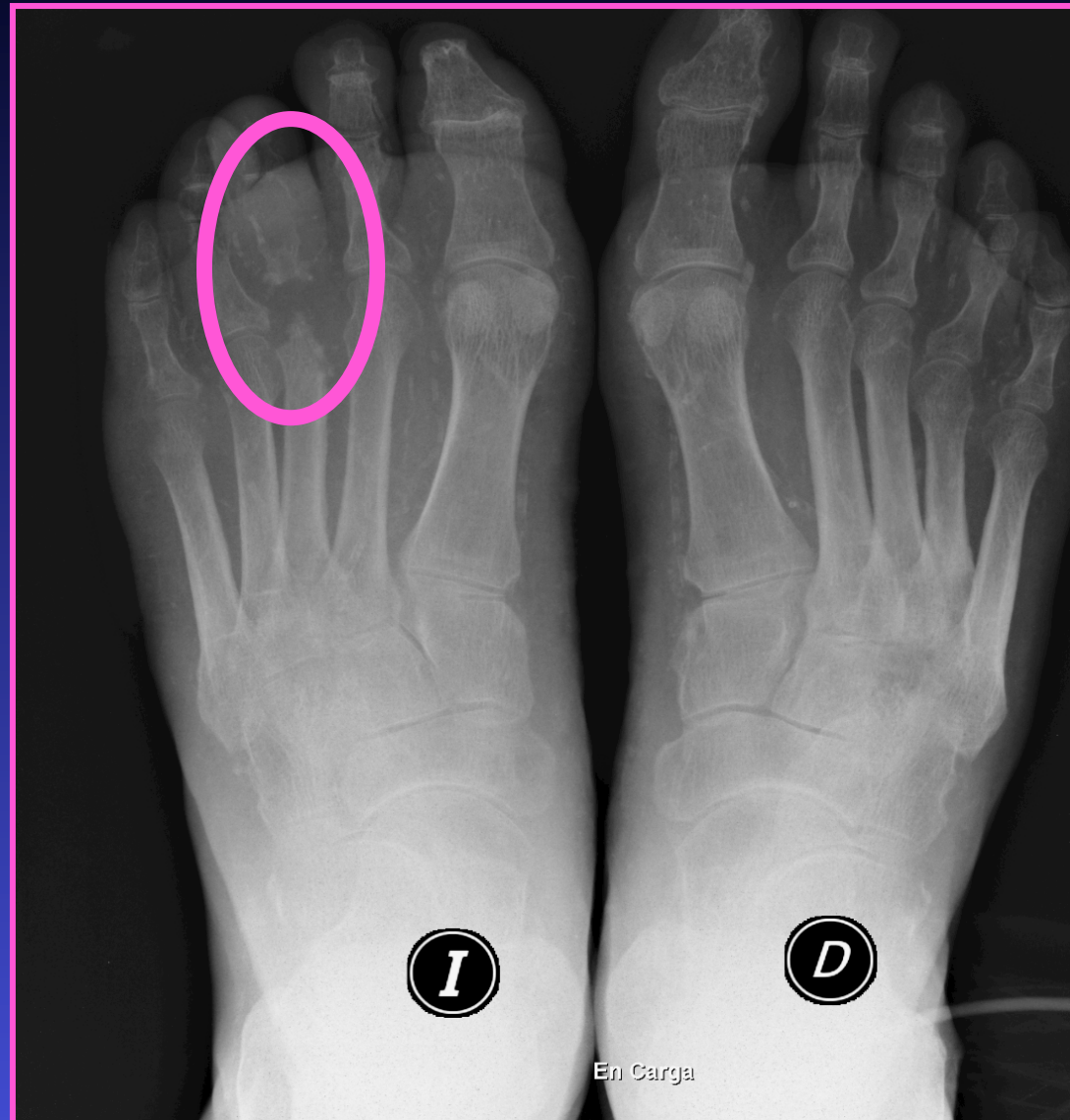
Baldoni D et al. Antimicrob Agents Chemother. 2009; 53:1142-8.
John AK et al. Antimicrob Agents Chemother. 2009; 53:2719-24.

Cure rate of MRSA cage infection



Baldoni D et al. Antimicrob Agents Chemother. 2009; 53:1142-8.
John AK et al. Antimicrob Agents Chemother. 2009; 53:2719-24.

Diabetic Foot



Pie diabético

- **Epidemiología:**

- Úlceras en el pie del diabético: Aparecen en un 15% pacientes.
- Incidencia global anual: 2-4%. 7% en pacientes con neuropatía.
- Infección del pie diabético: causa más frecuente de hospitalización (25%).
- Los diabéticos tienen 10 veces más riesgo que los no diabéticos de ser hospitalizados por una infección de piel y partes blandas u osteomielitis.

- **Consecuencias:**

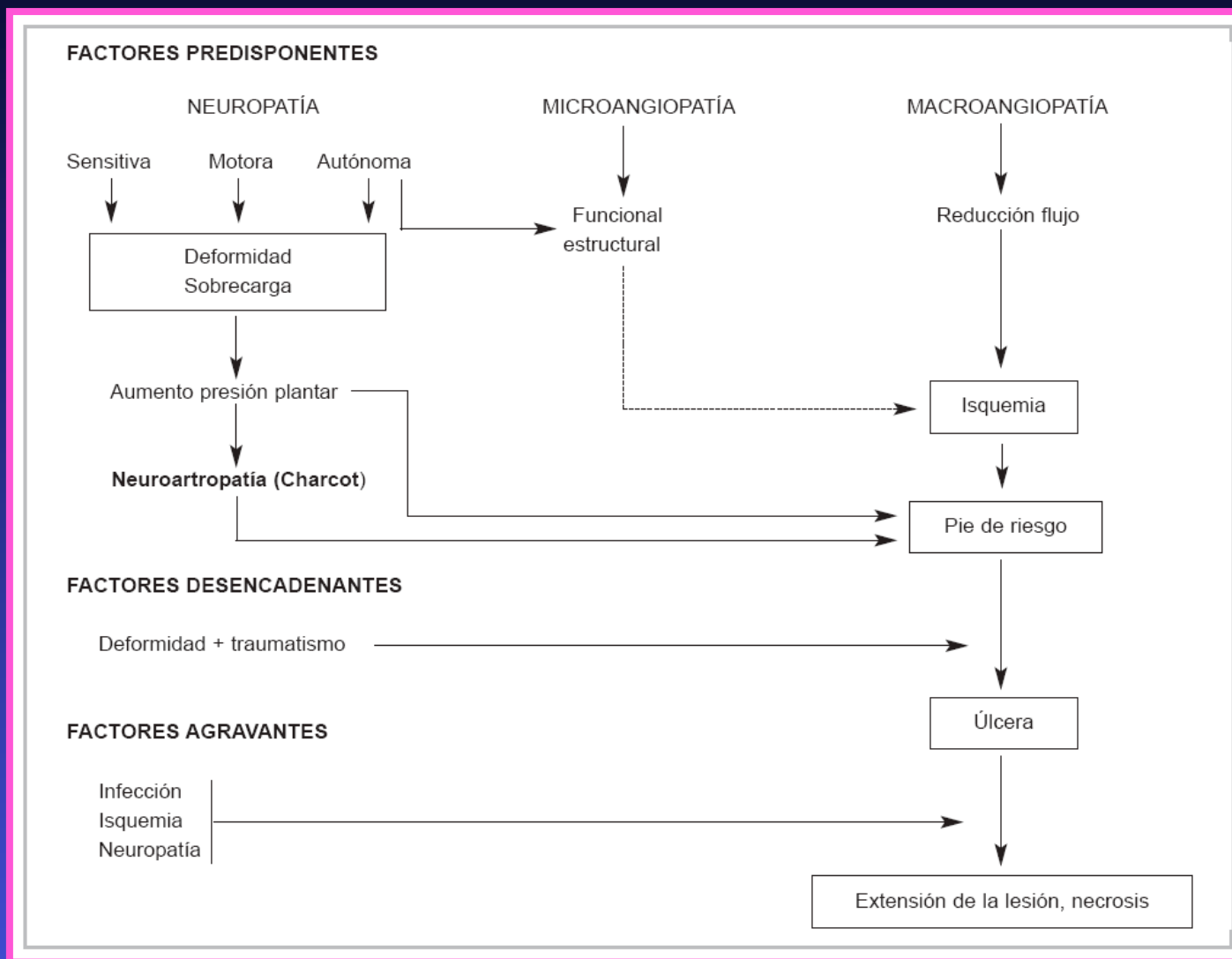
- Amputación: Diabético 30 veces más riesgo de amputación que el no diabético.
- Infección pie diabético: Precede en 2/3 partes de las veces a la amputación de una extremidad.

- **Factores de riesgo:**

- Heridas que penetran hasta hueso, heridas con duración de más de 30 días, heridas recurrentes, heridas traumáticas y asociación con enfermedad vascular periférica.

Fisiopatología del pie diabético

Rev Esp Quimioter 2007;20:77-92



Tratamiento de la infección osteoarticular

Pautas recomendadas por patología

- **Osteomielitis hematógena aguda:** 4-6 semanas.
- **Espondilodiscitis:** 8 semanas.
- **Artritis séptica:** 2-6 semanas.
- **Artritis protésica:** Variable. Mínimo de 6 semanas. En ocasiones 2-3 meses (en caso de retención de prótesis y bacterias difíciles de tratar como ECNE o BLEE) o terapia supresiva.
- **Pie diabético:**
 - Leve sin osteomielitis: 2 semanas.
 - Moderado grave: Valorar siempre cirugía de desbridamiento.
 - Osteomielitis asociada: Mínimo de 6-8 semanas.
 - Tras amputación por osteomielitis: 2 semanas.

Tratamiento en el Hospital a Domicilio (HAD) de las Infecciones Osteoarticulares (IOA)

- **Avances diagnósticos y terapéuticos**
- **Criterios de inclusión en el HAD**
- **Actividad del HAD del HCPB**
- **IOA en el HAD del HCPB**
- **Conclusiones**

Practice Guidelines for Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy

Alan D. Tice,¹ Susan J. Rehm,² Joseph R. Dalovisio,³ John S. Bradley,⁴ Lawrence P. Martinelli,⁵ Donald R. Graham,⁶ R. Brooks Gainer,⁷ Mark J. Kunkel,⁸ Robert W. Yancey,⁹ and David N. Williams¹⁰

¹John A. Burns School of Medicine, University of Hawaii, Honolulu; ²Department of Infectious Diseases, Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio; ³Ochsner Clinic, Department of Infectious Diseases, New Orleans, Louisiana; ⁴Division of Infectious Diseases, Children's Hospital of San Diego, San Diego, California; ⁵Consultants in Infectious Diseases, Lubbock, Texas; ⁶Springfield Clinic, Springfield, Illinois; ⁷Morgantown Internal Medicine Group, Morgantown, West Virginia; ⁸Pfizer, Inc.; ⁹Florida Infection Physicians, Gainesville; ¹⁰Hennepin County Medical Center, Minneapolis, Minnesota

PJI, Septic Arthritis, Osteomyelitis, Diabetic Foot Infections & OPAT: Criteria for eligibility

Modified from Tice AD et al. Clin Infect Dis. 2004; 38:1651–72.

■ Logistic criteria:

- Patient and caregiver availability
- Autonomy of patient
- Residence close to hospital
- Telephone contact.
- Absence of i.v. drug addiction.
- Signed informed consent.

**LOGISTIC SUPPORT
CLOSE TO THE HOSPITAL**

■ Infectious

- Control of comorbidities (e.g., anemia, hypotension, renal insufficiency, heart failure, diabetes, etc.)
- Hemodynamic stability
- Absence of complicating conditions (e.g., endocarditis).
- At least 7-10 days of in-hospital IV antibiotic treatment.

**NON-COMPLICATED CASES
"SUSCEPTIBLE STRAINS"
Q.D. ANTIBIOTIC THERAPY**

Tratamiento en el Hospital a Domicilio (HAD) de las Infecciones Osteoarticulares (IOA)

- Avances diagnósticos y terapéuticos
- Criterios de inclusión en el HAD
- **Actividad del HAD del HCPB**
- IOA en el HAD del HCPB
- Conclusiones

Hosp. Clinic – Univ. of Barcelona (Spain)

2009 I.D. OPAT Team



Esquema de la Unidad

- **Equipo de enfermería:**
 - 2 enfermeras de turno de mañana (Lu-Vi): 8-15 h.
 - 1 enfermera de turno de tarde (Lu-Vi): 15-19 h.
 - 1 enfermera de festivos y fines de semana: 8-15 h.
- **Equipo médico:**
 - Coordinador: Jose María Miró.
 - Médico asistencial: Carlos Cervera.
- **Equipamiento:**
 - 1 despacho (10 m²) con ordenador y 'stock'.
- **Soporte logístico del Servicio de Farmacia.**

Criterios de admisión

- **Consentimiento del paciente o la familia.**
 - **Consentimiento informado para el tratamiento intravenoso.**
- **Autonomía o soporte familiar/social.**
- **Residencia en área metropolitana del Hospital.**
- **Teléfono de contacto.**
- **Ausencia de adicción a drogas vía parenteral.**

Parámetros asistenciales

- **Actividad de Lunes a Viernes de 9-19h.**
- **Actividad Festivos, Sábados y Domingos de 9-15h.**
- **Médico especialista de presencia física de Lunes a Viernes de 9 a 17h.**
- **Médico especialista de guardia de Lunes a Viernes de 17 a 8h y 24h los sábados y domingos.**
- **Número máximo de pacientes admisibles para tratamiento intravenoso: 8.**

Àrea metropolitana del Hospital Clínic de Barcelona.



Desplazamiento

- Servicio público.
- Automóvil de la Unidad procedente de una donación privada hasta 2006 y vehículo propio desde 2007.



Base de datos de Hospital de Día a Domicilio

Historias Clínicas Pus del Hospital a Domicilio

1 Datos Paciente

F. Nacimiento: 29/10/1980 Teléfono 1: 93/4913833 Médico Responsable: A MORENO-CAMACHO
 GRAN VIA CARLOS III 62, 8-2 Sexo: V M Teléfono 2: Historia: 70621224 N.S.S.: Proxima Visita: Hora:

2 Ingresos En Sala

F. Ingreso	F. Alta	Enf. Base	Diagnóstico	Durac
18/08/1999	19/08/1999	OTRAS	INFECCION DE OI	1

5 Vías Venosas

F. Colocación	F. Retirada	Tipo Vía	Evento Vía

3 Episodios

Epi.	F. Entrada	F. Salida	Motivo Entrada	Motivo Salida	AM	B	Enfermera	Proced.	Dur	Destino Alta
1	19/08/1999	26/08/1999	INFECCION ORINA	FIN TRATAMIENTO				URGENCIAS	7	
2	16/09/1999	08/10/1999	INFECCION ORINA	FIN TRATAMIENTO	S		MARTA SALA BALAD	H.DIA INFECCIONES	22	
3	21/10/1999	22/10/1999	INFECCION ORINA	DISPENSARIO HCPx				S. INFECCIONES	1	

4 Visitas Hospital a Domicilio

F. Visita: 19/08/1999 Hora: 1030
 T. Visita: ENF HDD EN HOSPITAL
 Incid.: NINGUNA
 Causa: NINGUNO
 Ef. 2: NINGUNO
 Ingr.: no ingreso
 Duración Visita: 90 Lab.:

Actuaciones:

- Administrar Tto.
- Cura
- Analítica
- Preparar Materia
- Recoidea Muest C.A. Venoso
- Ctról. Clínico
- Ed. Sanitaria
- Otros

Tratamientos:

- Antibióticos:
- Antiviral:
- Antifúngico:
- Antiparasitario:
- Otros:
- Corticoides:
- Antihistamínico:
- Neupogen:
- Antihemítico:
- Corticoides:

5 Notas

Paciente se 18 años con AP de espina bífida. Paresia vesical. Ingresa en HDD por infección de orina en tratamiento con meropenem 1g/12h durante 7 días.
24/08/99

Inicio SAP Logon Pad 620 Historias Clínicas Ho... Microsoft PowerPoint - [Pr... 13:46

Base de datos de Hospital de Día a Domicilio

Estadística Hospital a Domicilio

Periodo de actividad Analizado: 01/01/2003 31/12/2003 SIDA PUS OK Imprimir Pantalla Cerrar

Datos Generales | Episodios | Episodios 2 | Episodios 3 | Visitas | Actividad en un Periodo | Resumen Anual

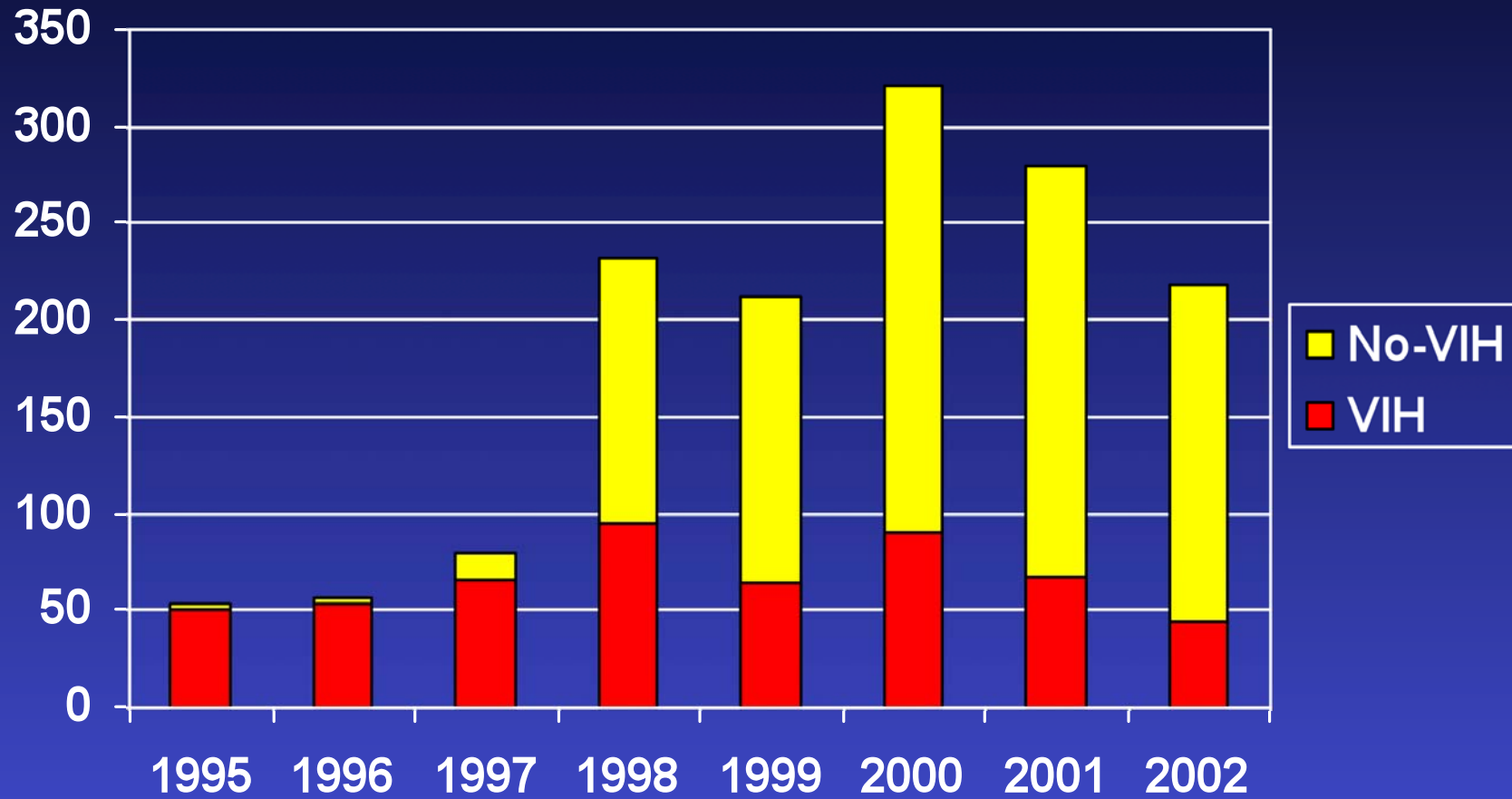
	HIV	Pus	Total	
Número de Pacientes	39	149	188	
Número de Episodios	45	205	250	(Obtenido desde visitas)
Ingreso - Alta	36	183	219	(Obtenido desde Episodios)
X - Alta	5	11	16	(Obtenido desde Episodios)
Ingreso - X	2	5	7	(Obtenido desde Episodios)
X - X	1	10	11	(Obtenido desde Episodios)
Número de Visitas	310	1.870	2.180	
En Días Laborables	277	1.502	1.779	
En Días Festivos	33	368	401	
Media Visitas/Episodio	6,89	9,12	8,72	
Número de Horas Visitas	284,25	1.794,75	2.079,00	
Media Horas/Visita	0,92	0,96	0,95	

Inicio SAP Logon P... Historias Clíni... Microsoft Pow... Dibujo.bmp - P... A:\ Cecilia 13:51

Actividad Unidad 1995-2007

	VIH	No-VIH	Total
Nº pacientes	491	1447	1938
Nº episodios	814	2259	3073
Nº visitas	9944	18084	28028
Media visitas/episodio	12,22	8,01	9,12
Nº horas visita	12784	18978	31761
Media Horas/visita	1,29	1,05	1,13

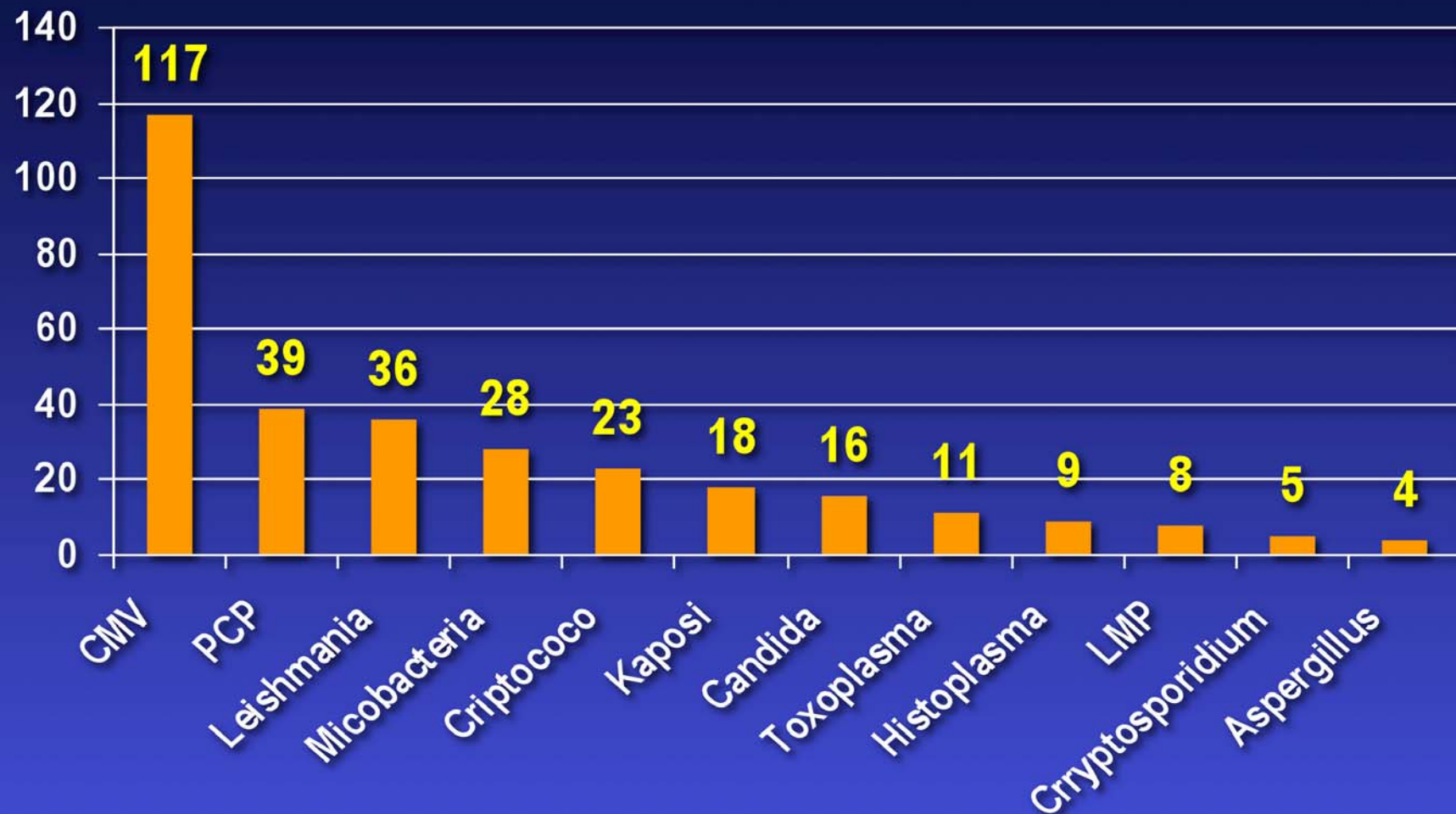
Número de Pacientes Admitidos por Año



Horcajada JP et al. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2007

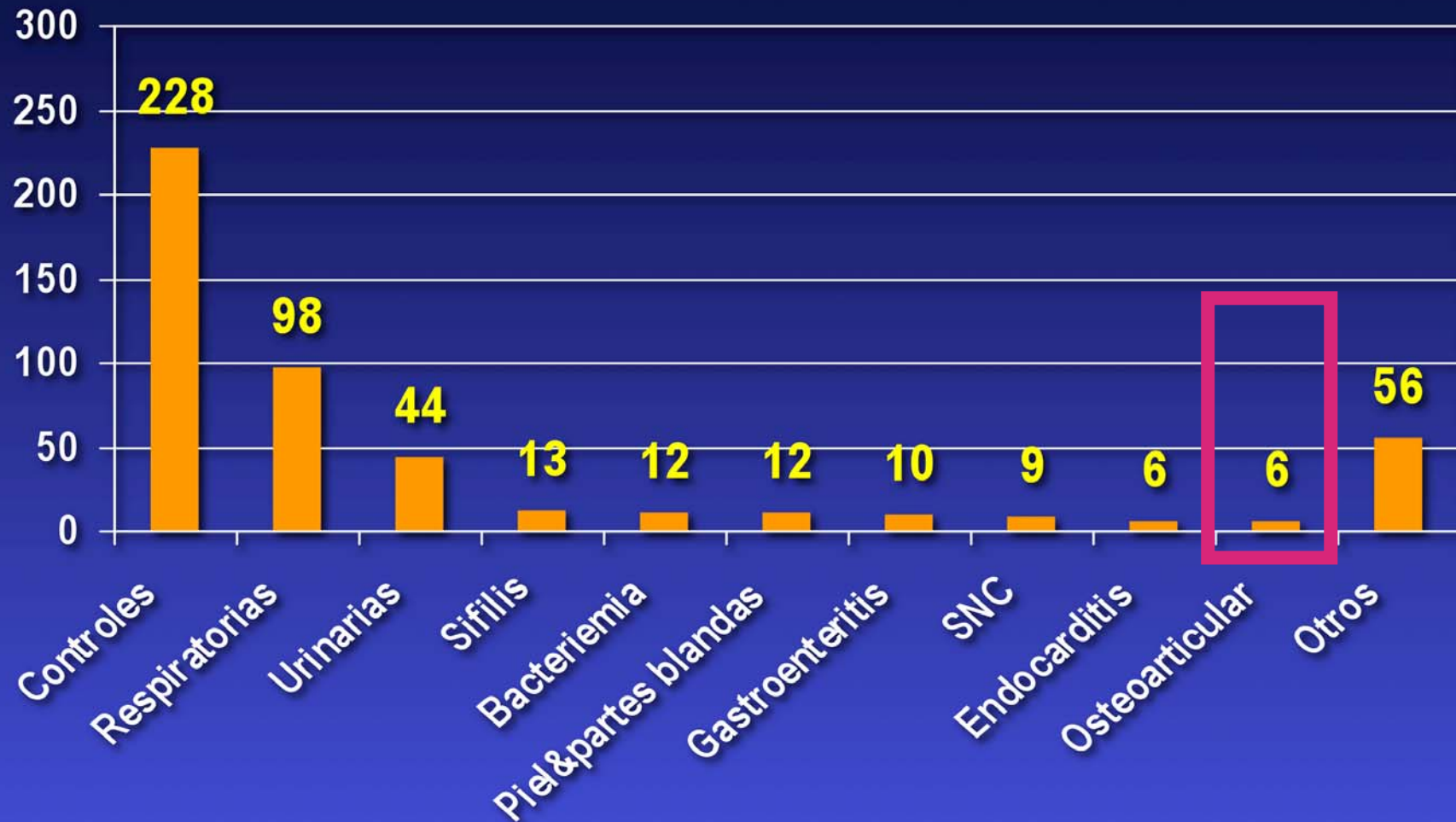
Actividad Unidad 1995-2007

Infección por VIH. Oportunistas



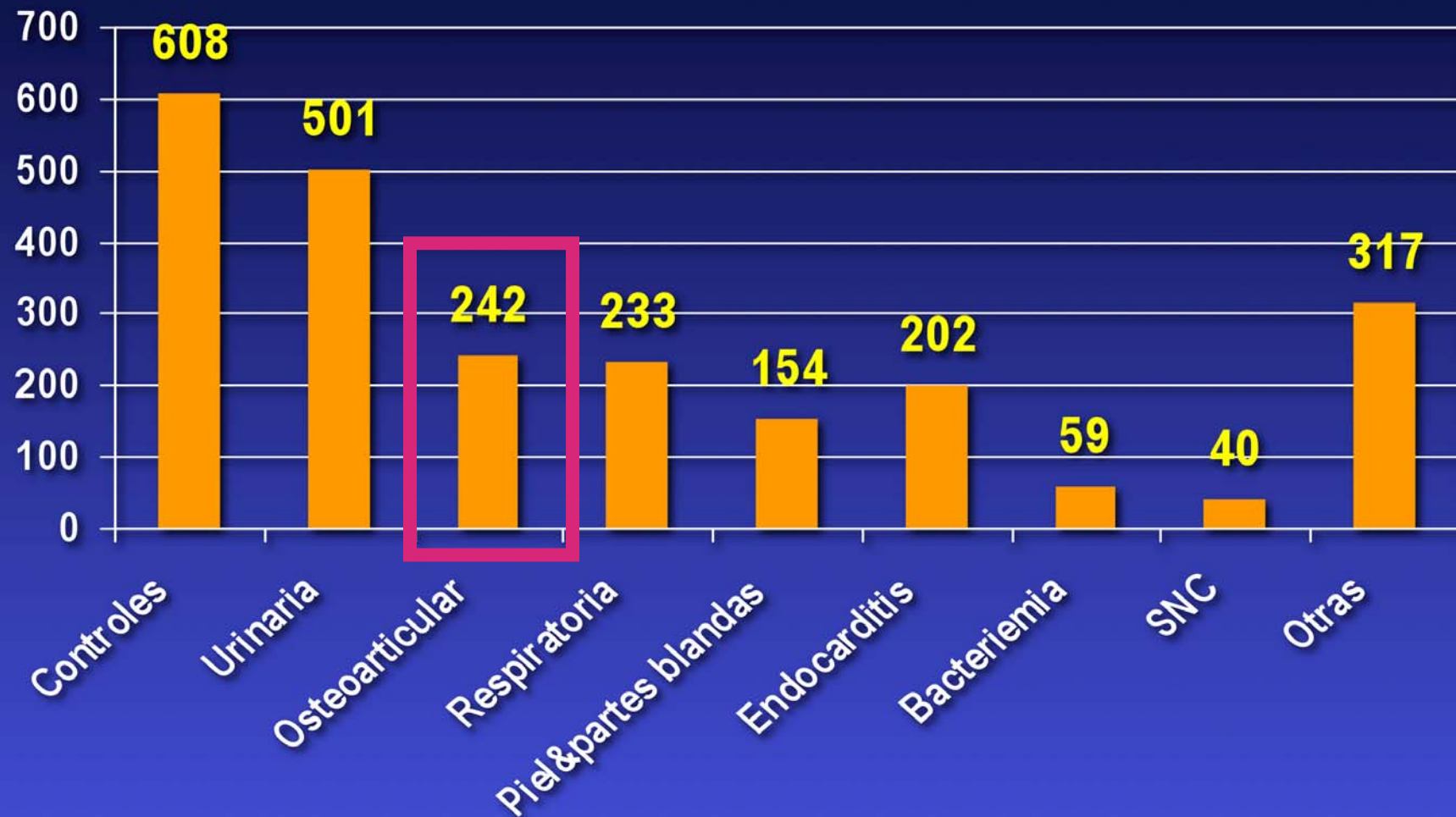
Actividad Unidad 1995-2007

Infección por VIH. No oportunistas



Actividad Unidad 1995-2007

Infecciones comunitarias y nosocomiales



Tratamiento en el Hospital a Domicilio (HAD) de las Infecciones Osteoarticulares (IOA)

- Avances diagnósticos y terapéuticos
- Criterios de inclusión en el HAD
- Actividad del HAD del HCPB
- **IOA en el HAD del HCPB**
- Conclusiones

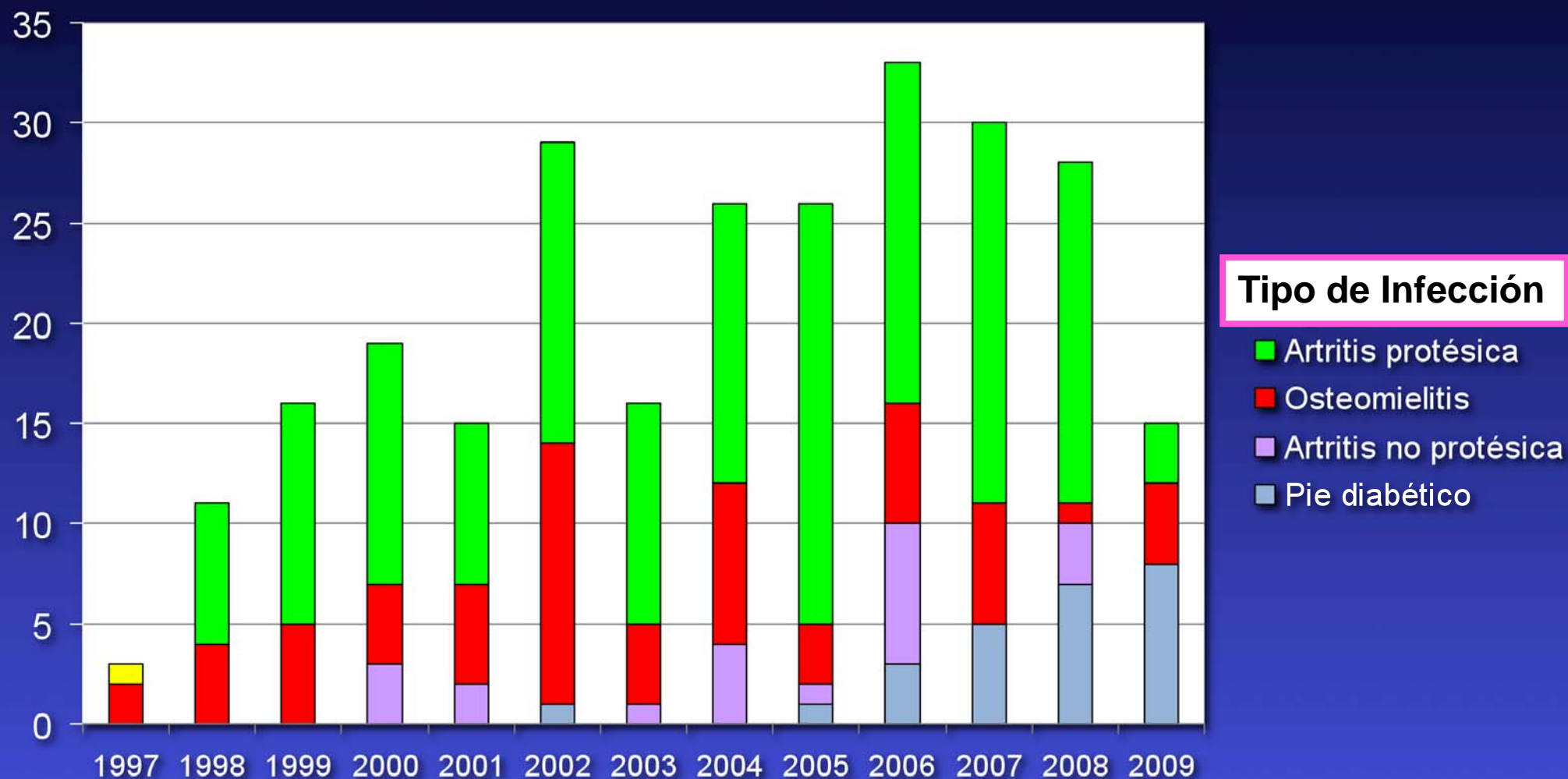
Tratamiento de la Infección Osteoarticular en HAD

Hospital Clínic de Barcelona (1997-2009)

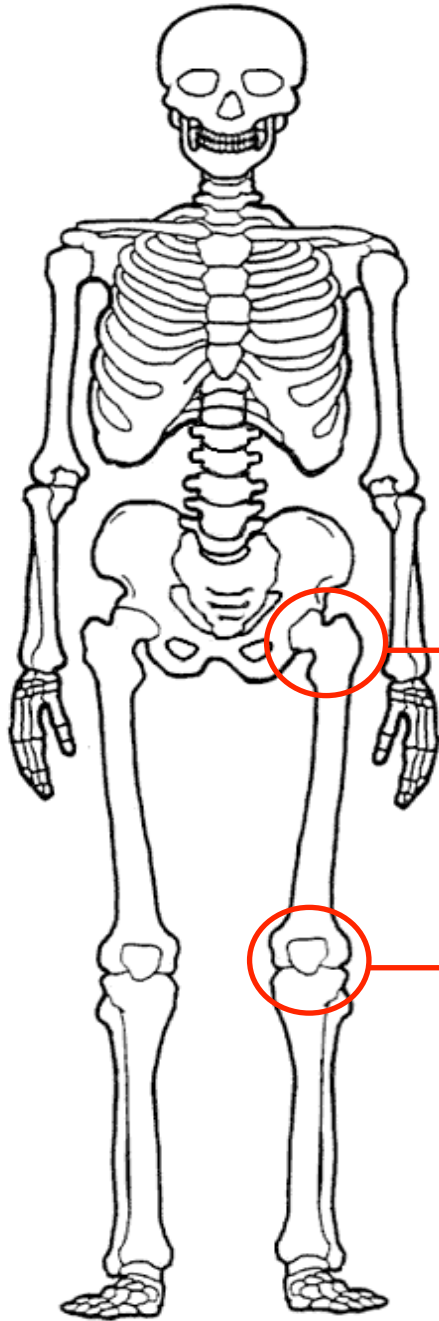
- **Número de pacientes incluidos: 215.**
- Número de episodios incluidos: 266.
- **Episodios de tratamiento antibiótico endovenoso: 149.**
- Episodios incluidos para control clínico/analítico: 117.
- **Episodios por patología:**
 - Artritis protésica: 155 (58%)
 - Osteomielitis y espondilitis: 65 (24%)
 - Artritis no protésica: 26 (9%)
 - Pie diabético: 25 (9%)

Inclusión de Pacientes por Año y Patología

Hospital Clínic de Barcelona (N=266 episodios, 1997-2009)



Artritis protésicas (N=155)



52

103

Artritis Protésica: Microbiología

Gram-positivos: 133 (82%)

– ECNE	83
– MSSA	10
– MRSA	14
– Estreptococos	10
– Enterococos	16

• Total aislamientos:	162
• Sin diagnóstico:	17
• Polimicrobianas:	38

Gram-negativos: 27 (17%)

– <i>Escherichia coli</i>	10
– <i>Klebsiella</i> spp.	6
– <i>Proteus mirabilis</i>	2
– <i>Enterobacter</i> spp.	7
– <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2

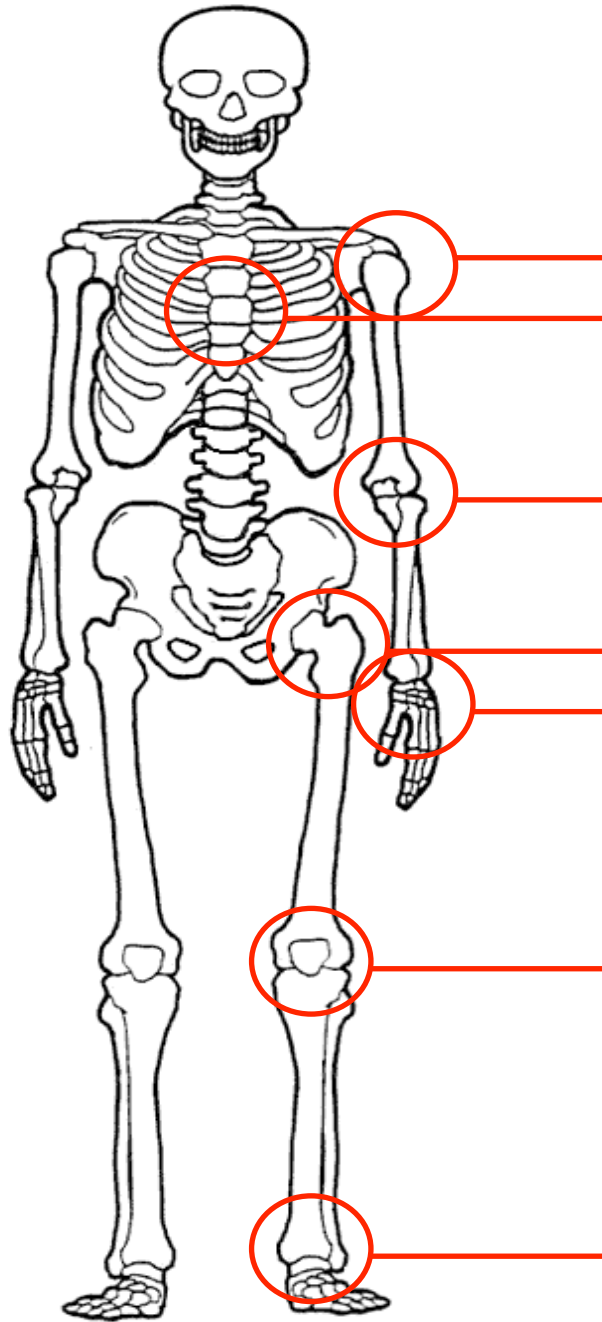
Hongos:

– <i>Candida</i> spp	1
----------------------	---

Micobacterias:

– <i>M. tuberculosis</i>	1
--------------------------	---

Artritis sépticas no protésicas (N=21)



1

2

1

1

1

13

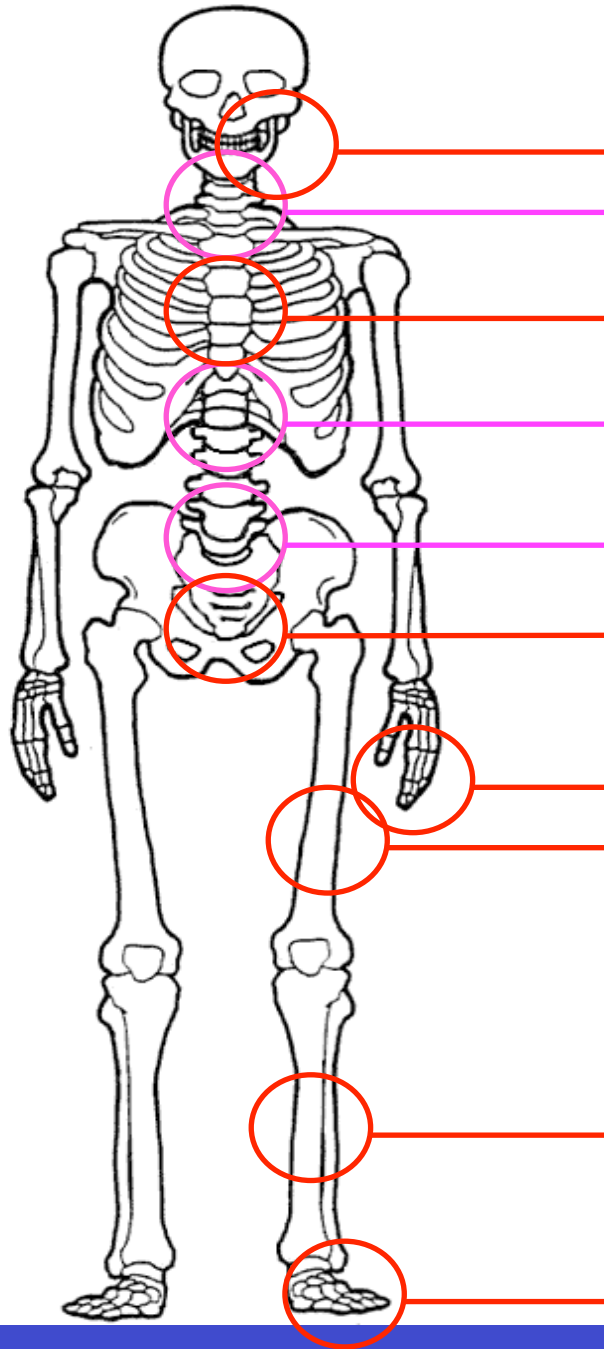
2

Artritis sépticas: Microbiología

- **Gram-positivos:** 12 (57%)
 - ECNE 3
 - MSSA 4
 - MRSA 1
 - Streptococos 3
 - Enterococos 1
- **Gram-negativos:** 6 (29%)
 - Gonococo 1
 - *E. coli* 1
 - *P. mirabilis* 1
 - *Enterobacter* spp. 1
 - *P. aeruginosa* 2
- **Hongos:**
 - *Candida* spp 1
- **Micobacterias:**
 - *M. tuberculosis* 1

- Total aislamientos: 20
- Sin diagnóstico: 4
- Polimicrobianas: 3

Osteomielitis y Espondilodiscitis



1

4

3

5

13

8

2

9

15

5

Osteomielitis:	43
Espondilodiscitis:	22
Total:	65

Osteomielitis y Espondilodiscitis: Microbiología

Gram-positivos: 27 (45%)

– ECNE	7
– MSSA	6
– MRSA	6
– Estreptococos	6
– Enterococos	2

Gram-negativos: 29 (48%)

– <i>E. coli</i>	7
– <i>Enterobacter</i> spp.	2
– <i>P. aeruginosa</i>	16
– <i>Serratia</i> spp.	1
– <i>Morganella</i> spp.	1
– <i>Brucella</i> spp.	1
– <i>Eikenella corrodens</i>	1

Hongos:

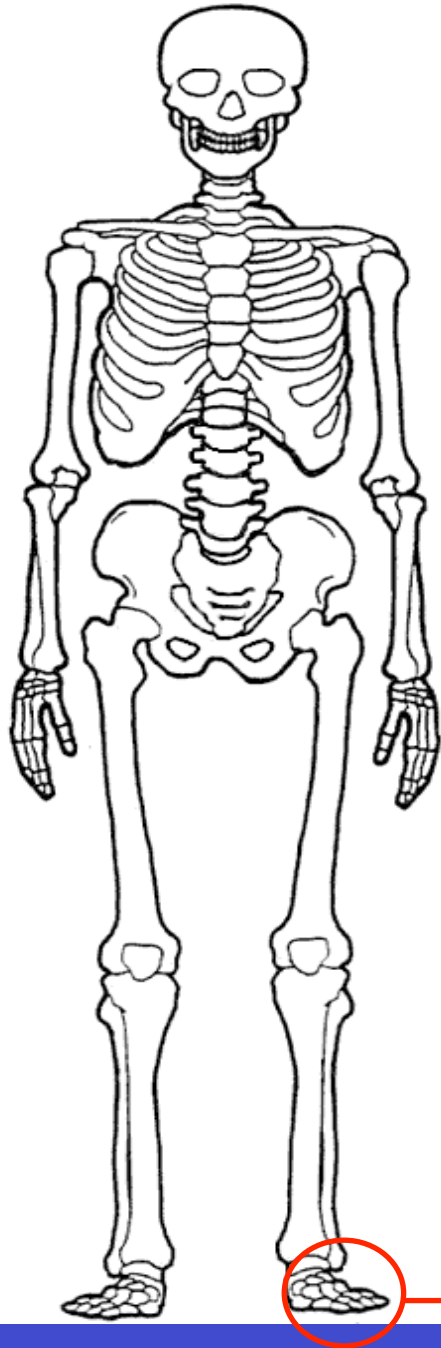
– <i>Candida</i> spp	3
----------------------	---

Micobacterias:

– <i>M. tuberculosis</i>	1
--------------------------	---

- Total aislamientos: 60
- Sin diagnóstico: 11
- Polimicrobianas: 6

Pie diabético (N=25)



25

Pie diabético: Microbiología

Gram-positivos: 25 (69%)

– ECNE	3
– MSSA	6
– MRSA	3
– Streptococos	5
– Enterococos	8

Gram-negativos: 11 (31%)

– <i>E. coli</i>	1
– <i>Klebsiella</i> spp.	2
– <i>Proteus mirabilis</i>	2
– <i>P. aeruginosa</i>	4
– <i>Serratia</i> spp.	1
– <i>Morganella</i> spp.	1

- Total aislamientos: 36
- Sin diagnóstico: 1
- **Polimicrobianas: 10**

Tratamientos antibióticos

Uso en Unidades de Hospitalización a Domicilio (HAD)
para el tratamiento de Infección Osteoarticular (IOA)

Una vez al día

Visita diaria enfermera

Ceftriaxona

Ertapenem

Daptomicina

Teicoplanina

Dos veces al día

Visita diaria enfermera

+

Autoadministración

Cefepime

Vancomicina

>2 veces al día

Visita diaria enfermera

+

Bomba de infusión

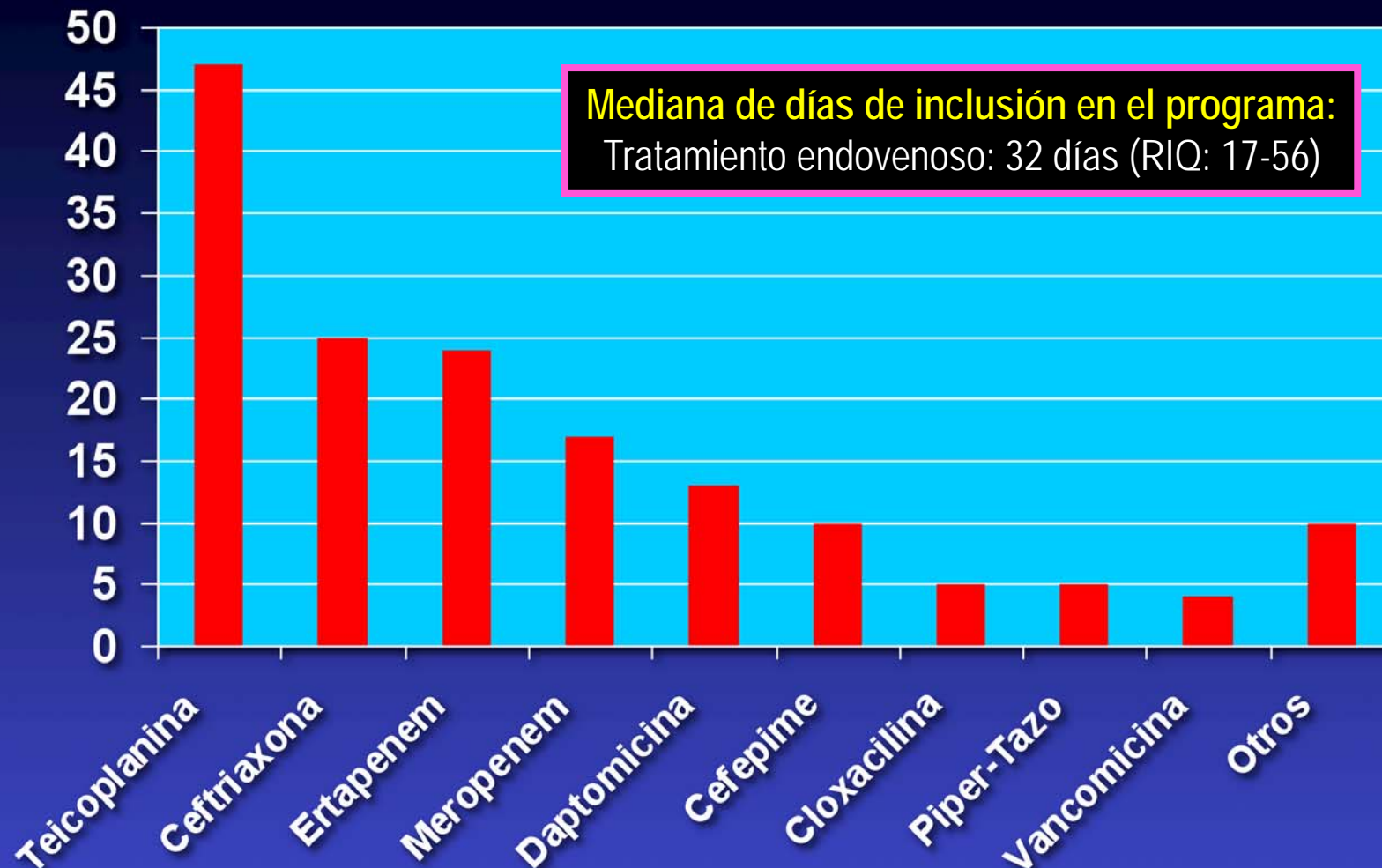
Cloxacilina

Ampicilina

Piperacilina-Tazobactam

Meropenem

Tratamientos Antibióticos Parenterales



Otros tratamientos incluyen: Caspofungina (3), anfotericina B Liposomal (2), ampicilina (1), ceftazidima (1), estreptomina (1), amikacina (1) y anidulafungina (1).

Tratamientos antibióticos intravenosos

Uso en Unidades de Hospitalización a domicilio para el tratamiento de Infección Osteoarticular

Una vez al día
Visita diaria enfermera

Ceftriaxona
Ertapenem
Daptomicina
Teicoplanina

Dos veces al día
Visita diaria enfermera
+
Autoadministración

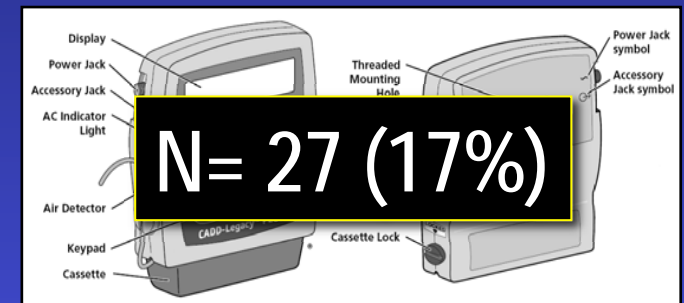
Cefepime
Vancomicina

>2 veces al día
Visita diaria enfermera
+
Bomba de infusión

Cloxacilina
Ampicilina
Piperacilina-Tazobactam
Meropenem

N= 120 (76%)

N= 11 (7%)



Monitorización toxicidad de tratamiento

Fármacos que requirieron monitorización de toxicidad

Monitorización de toxicidad: Analítica semanal que incluye hemograma completo, plaquetas, función hepática, función renal, proteína C reactiva, VSG, niveles de lactato (linezolid) y CPK (daptomicina).

- Linezolid	101
- Rifampicina	44
- Cotrimoxazol	2
Total	147

Mediana de días de inclusión en el programa:

Controles clínicos: 40 días (RIQ: 25-53)

Evolución del Paciente con IOS en HAD

Pacientes que recibieron TAPD (N=149)

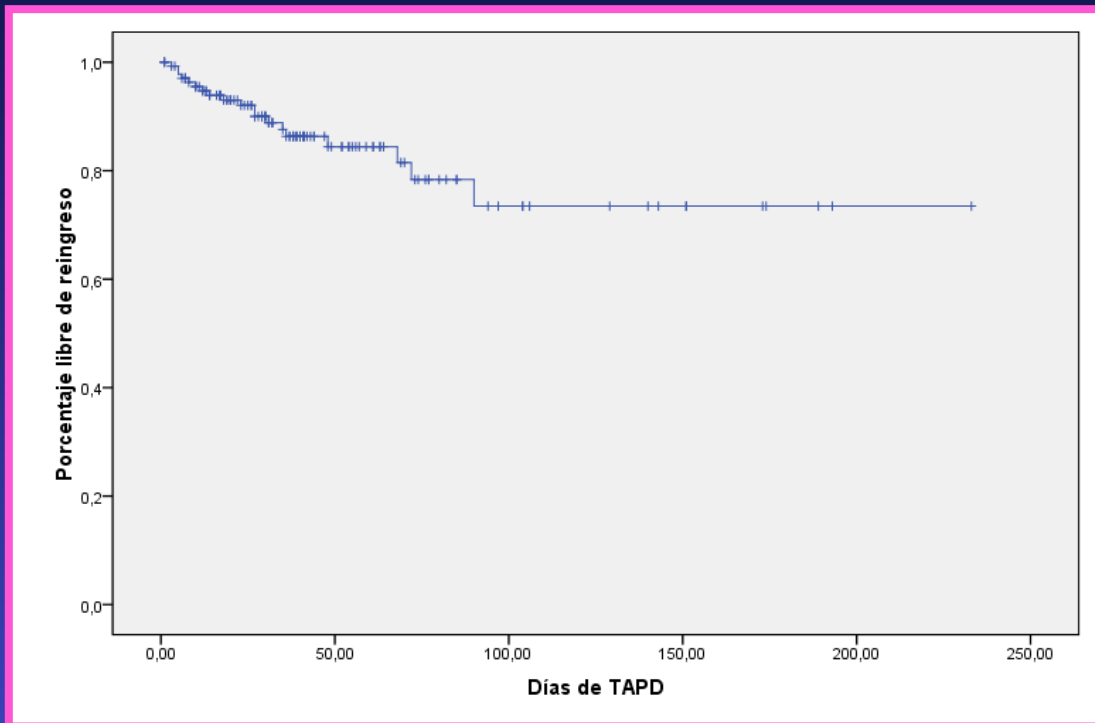
- **Evolución clínica:**
 - Mejoría: 126 (85%)
 - Fracaso clínico: 13 (8%)
 - Sin cambios: 10 (7%)
- **Complicaciones relacionadas con la HAD:**
 - Fiebre por presunta infección de catéter: 2
 - Bacteriemia de catéter confirmada: 2
 - Toxicidad del tratamiento que requiere reingreso: 3
 - Ninguna: 142 (95%)
- **Evolución global del programa:**
 - Tratamiento completo según el plan previsto: 115 (77%)
 - Reingreso por complicaciones: 20 (14%)
 - Fin de tratamiento por toxicidad o intolerancia: 15 (10%)

Reingreso por Fracaso Clínico

Pacientes que recibieron TAPD u Oral (N=266)

Tiempo en HAD hasta el reingreso

Por tipo de IOA*



- Artritis protésica: 9/155 (7%)
- Osteomielitis: 3/43 (7%)
- Espondilitis: 2/22 (9%)
- Artritis séptica: 0/22 (0%)
- Pie diabético: 2/25 (8%)

- **Total** **16/266 (6%)**

* MRSA, 6 casos; bacilos Gram negativos, 3; polimicrobiana, 3; ECNE, 2; *Candida spp*, 1; y, *S. agalactiae*, 1.

Tratamiento de la Infección Osteoarticular en HAD

Hospital Clínic de Barcelona (N=215, 1997-2009)

- **Días totales de ahorro de estancia hospitalaria**
(tratamiento intravenoso):
⇒ **5.936 días.**

Tratamiento en el Hospital a Domicilio (HAD) de las Infecciones Osteoarticulares (IOA)

- Avances diagnósticos y terapéuticos
- Criterios de inclusión en el HAD
- Actividad del HAD del HCPB
- IOA en el HAD del HCPB
- Conclusiones

Conclusiones

- La HAD para el tratamiento de las enfermedades infecciosas debe ser parte de los servicios terapéuticos que ofrecen los hospitales.
- Los pacientes con IOA pueden ser candidatos para el tratamiento en el HAD. Como su patología es compleja se requiere de un enfoque multidisciplinario para su correcta selección y de enfermeras calificadas en el equipo de HAD para su correcto manejo ambulatorio.
- Las infecciones protésicas (58%) son las IOA más frecuentes en el HAD.
- Los antibióticos más utilizados por vía IV fueron la teicoplanina, ceftriaxona, ertapenem, meropenem y daptomicina, y el linezolid por vía oral.
- La mayoría de pacientes (77%) completó el tratamiento según el plan previsto.