

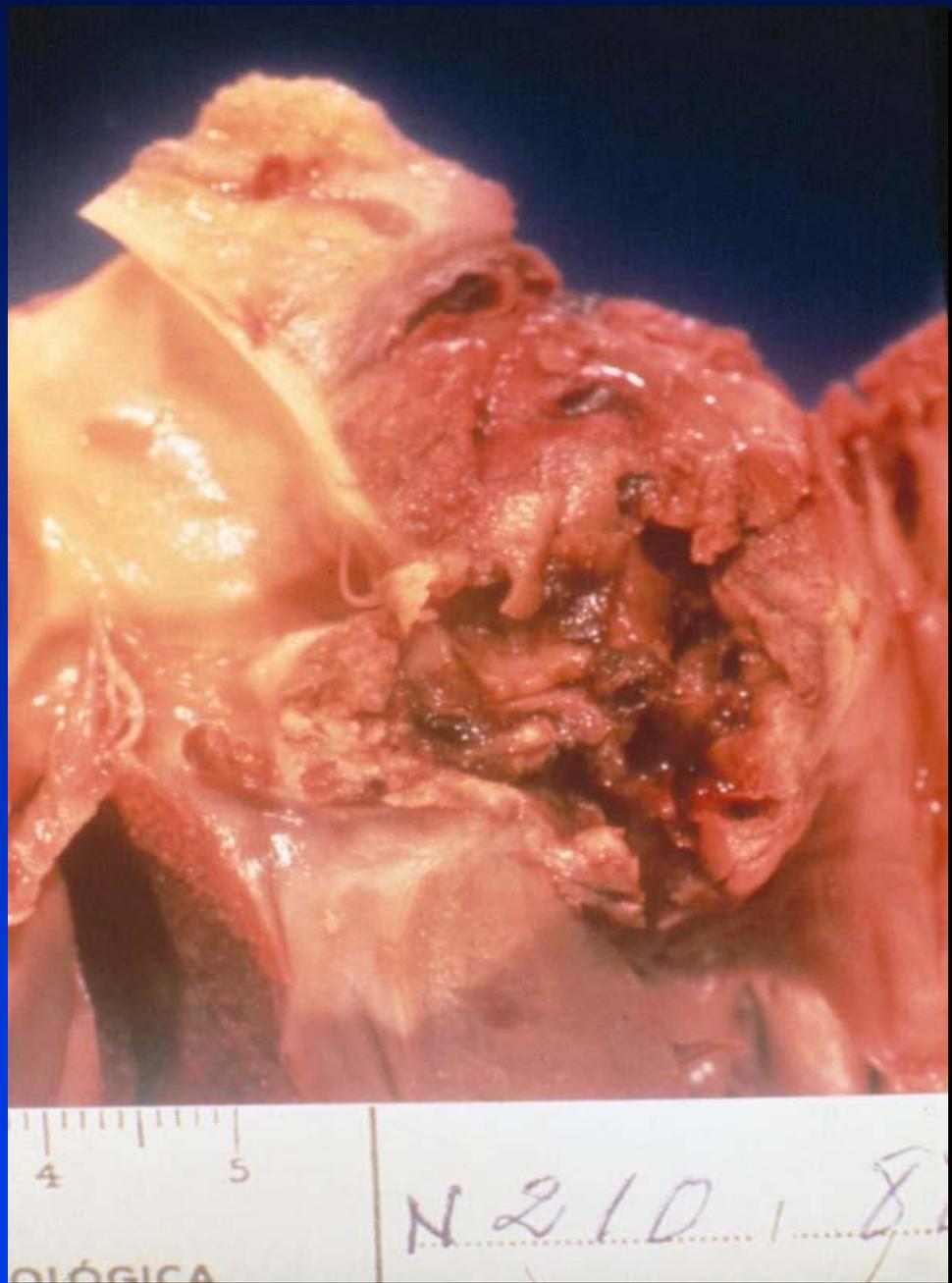
**VII CURSO DE ANTIBIOTERAPIA.
INFECCION DE CATETER Y ENDOVASCULAR.
HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES. Palma de Mallorca. 18-19 abril 2013**

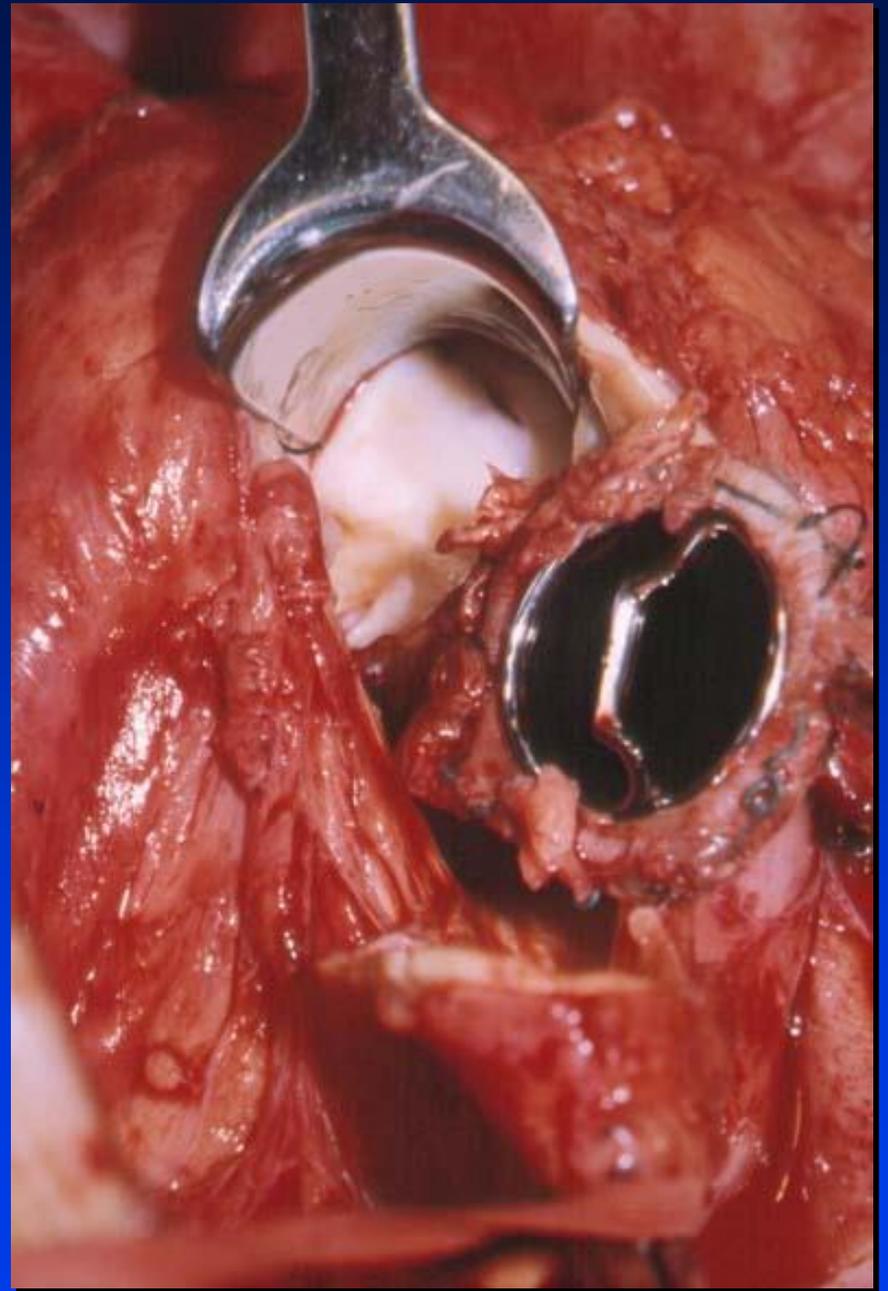
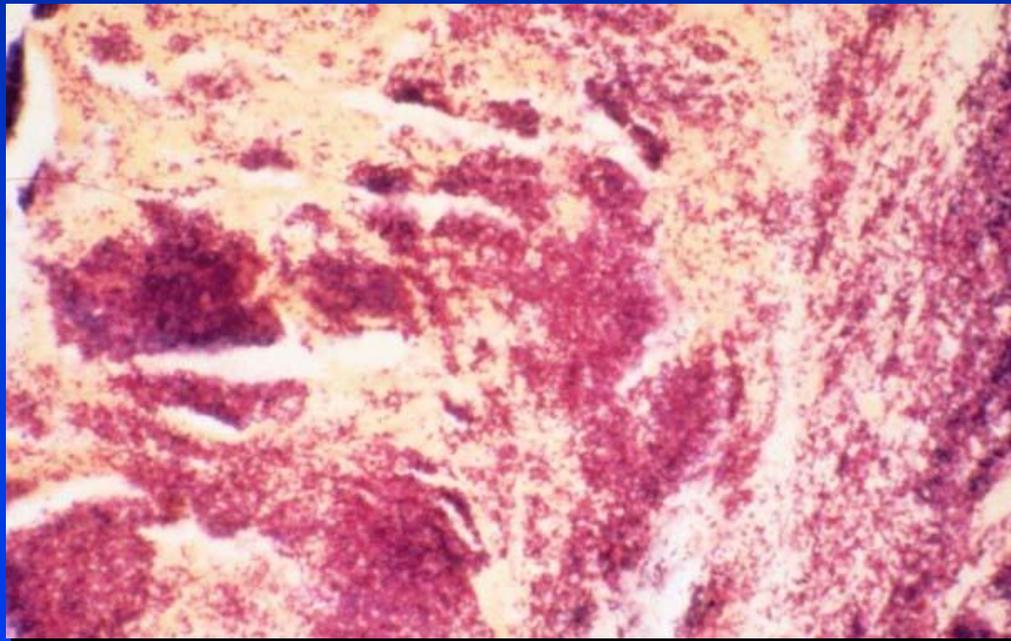
**Cambios en la Epidemiología y
Factores de Riesgo
de la Endocarditis Infecciosa.**

Visión Nacional e Internacional.

Dra. Ana del Río.

**Por el Grupo de EI e Infecciones Cardiovasculares.
Hospital Clinic Universitari. Barcelona.**





Limitaciones del conocimiento actual en El

- **Escaso número de casos.**
- **Necesidad de períodos prolongados para disponer de un número valorable de casos .**
- **Conclusiones extraídas de datos retrospectivos.**
- **Escaso número de Centros con experiencia.**



ICE

International Collaboration
on Endocarditis

Steering Committee

Co-Chairs:

Elias Abrutyn
Bruno Hoen

Philadelphia, USA
Besançon, France

Members:

Arnold S. Bayer
David T. Durack
Sussanah Eykyn
AW Karchmer

Torrance, USA
Durham, USA
London, UK
Boston, USA

José M. Miró
Phillipe Moreillon
Lars Olaison
Didier Raoult
Ethan Rubinstein
Walter Wilson

Barcelona, Spain
Lausanne, Switzerland
Göteborg, Sweden
Marseille, France
Tel Hashomer, Israel
Rochester, USA

Project Coordinators:

Daniel J. Sexton, Ralph
Corey, Chris Cabell

Durham, USA

● ICE-MD (1979-99) (Fase I)

- 7 bases de datos de 5 países.
- Más de 3,000 episodios de
El definitiva (1979-99).
- Epidemiología y factores pronósticos.

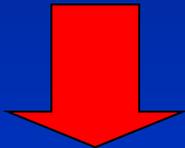
● ICE (>2000) (Fase II)

- 58 centros de 5 continentes.
- Más de 2,500 episodios consecutivos de
El definitiva 2000-03).
- Epidemiología y factores pronósticos.
- Subgrupos de Micro & Echo.

● Ensayos Clínicos (Fase III)

ICE estructura

58 centros



26 paises

- Argentina (2)
- Australia (8)
- Brazil (2)
- Chile (2)
- Croatia (1)
- Denmark (1)
- England (2)
- France (4)
- Germany (2)
- Lebanon (1)
- India (2)
- Ireland (1)
- Israel (1)
- Italy (3)
- Lebanon (1)
- Netherlands (1)
- New Zealand (1)
- Romania (1)
- Russia (2)
- Singapore (2)
- Slovenia (1)
- South Africa (1)
- Spain (5)
- Sweden (1)
- Thailand (1)
- United States (10)

Características clínicas (N=2.781)

Murdoch DR, Corey R, Hoen B, et al. Clinical presentation, Etiology and Outcome of Infective endocarditis in the 21st century. Arch intern Med 2009; 169(5):463-473

Características basales

Genero, masculino	68%
< 1 mes	77%
Hemodialisis	8%
Diabetes	16%
HIV+	2%
Cancer	8%
Immunosupresion	6%
El tipo: N.V.	72%
P.V.	21%
PCM/ICD	7%

Fact. predisponentes

Drogadicción	10%
Acceso iv crónico	9%
Proced invasivo(90d)	27%
Previa EI	8%
MCP	10%
ICD	1%
C. congenita.	12%
Valvula nativa predisposicion	32%

Características Clínicas (1998-2009)

DH Bor, S Woolhandler, R Nardin et al. Infective Endocarditis in the USA.
Plos One 2013;8(3).

1998-2009

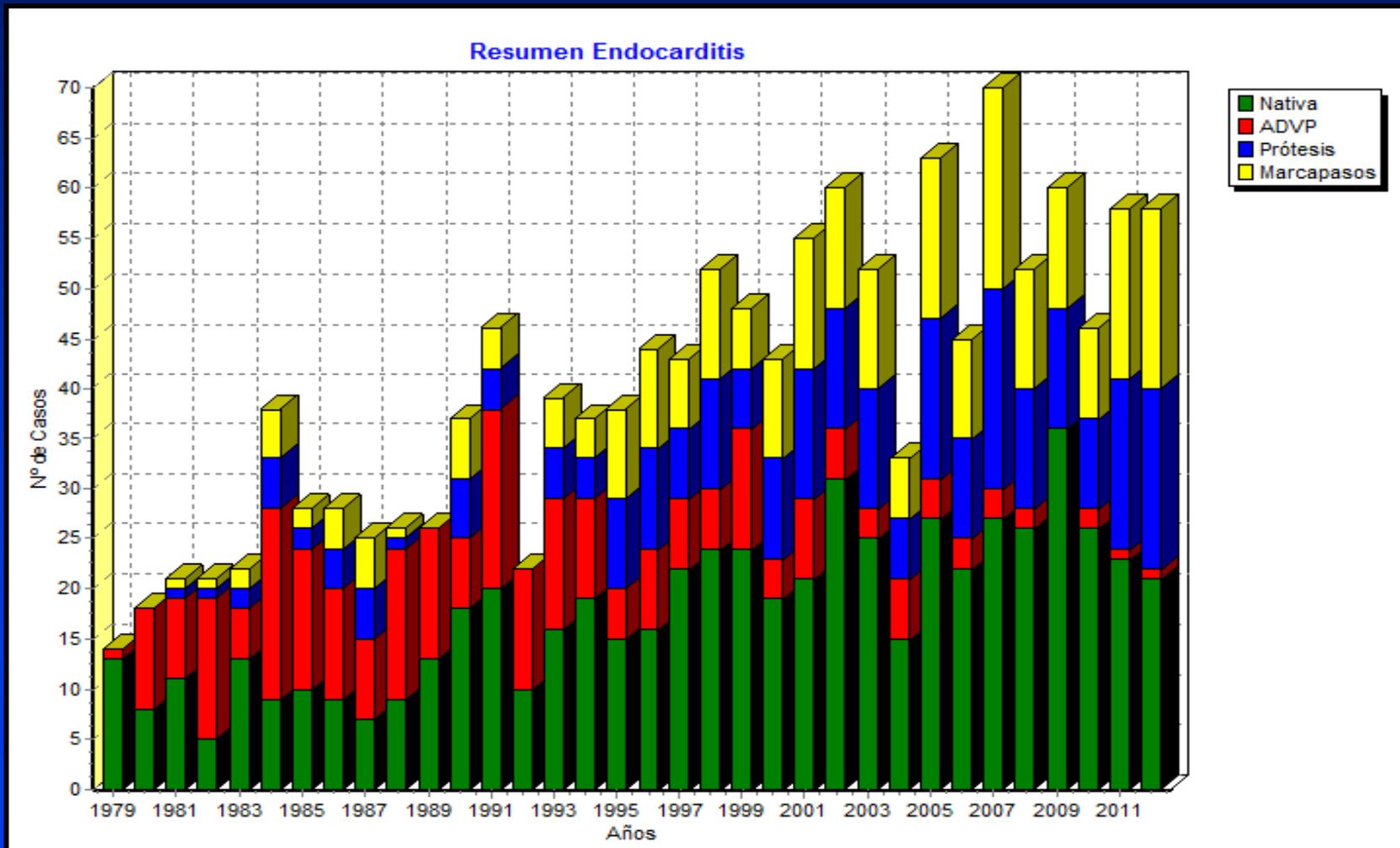
Incidencia	9,3-12,7*
Edad	58,6-60,8
Diálisis	1,8- 4,6%
HIV+	4,8-1,5%

* Por 100.000 habitantes.

1998-2009

Drogadicción	9,7- 4,7%
Dispositivos IC	13-18,9%

Distribución Anual del Tipo Endocarditis H.Clinic N= 1218 (1979-2012).



Cambios epidemiológicos

- 1.- Aumento de la edad de los pacientes
- 2.- Aumento del porcentaje de pacientes con comorbilidades.
- 3.- Disminución de la EI en ADVP.
- 4.- Aumento de los casos sobre dispositivos intracardiacos.



**Endocarditis
Infecciosa
Adquisición
Infección**



**Hospitalización
(< 90 días)**

**Hemodiálisis
Quimioterapia ev
(< 30 days)**

HDOM

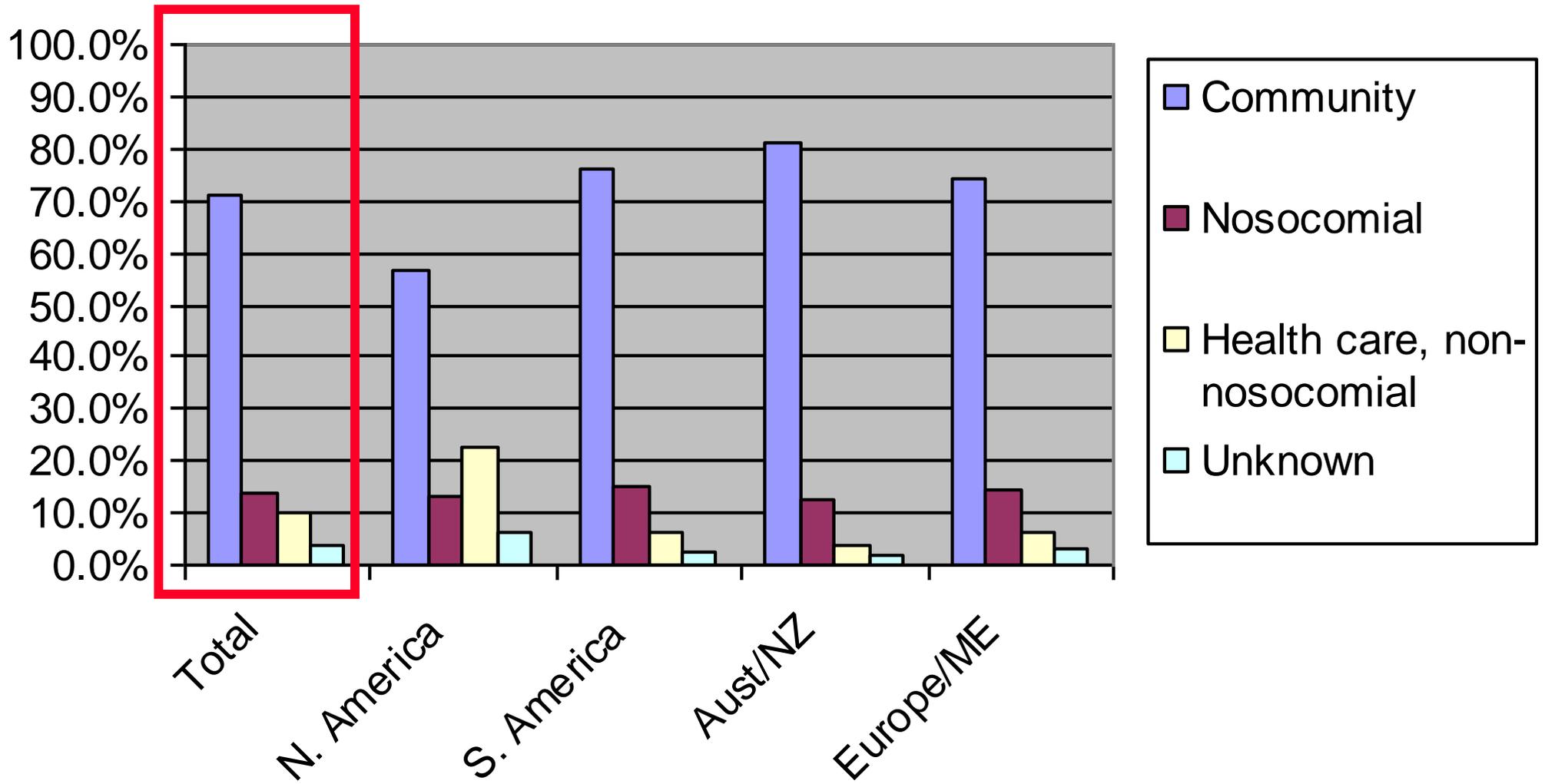
Residencias



**Asociada a Cuidados Sanitarios
No Nosocomial
(NN-HCA)**



Comparación Regional de adquisición en 1.779 pacientes con EI definitiva.



Características clínicas.

Fernández-Hidalgo N, Almirante B, Tornos P, et al. Contemporary epidemiology and prognosis of health care-associated infective endocarditis. Clin Infect Dis 2008;47:1287-97.

Benito N, Miró JM, Lazzari E, et al. Health care associated native valve endocarditis: importance of non nosocomial acquisition. Ann Intern Med 2009;150:586-94.

Lomas JM, Martínez-Marcos FJ, Plata A, et al. Healthcare associated infective endocarditis: an undesirable effect of health care universalitaction. Clin Microbiol Infect 2010;16:1683-90

Variable	Fernández-Hidalgo, 2008 ¹³		Benito, 2009 ⁵²		Lomas, 2010 ⁵³	
	ERAS (n= 83; 28,4%)	Comunidad (n= 209)	ERAS (n= 557; 34,3%)	Comunidad (n= 1.065)	ERAS (n= 127; 16,0%)	Comunidad (n= 666)
<i>Edad, años</i>	65,3 (DE 16,4)	57,8 (DE 17,0)	63 (50 - 73)	58 (44 - 71)	60,1 (DE 14,4)	53,6 (DE 17,5)
<i>Sexo femenino</i>	44 (53,0%)	57 (27,3%)	205 (36,8%)	296 (27,8%)	34 (26,8%)	209 (31,4%)
<i>Índice de Charlson</i>	2,5 (DE 2,3)	1,7 (DE 2,1)	ND	ND	3,3 (DE 2,3)	1,8 (DE 2,3)
<i>Diabetes mellitus</i>	19 (22,9%)	30 (14,4%)	137 (24,6%)	142 (13,3%)	ND	ND
<i>Hemodiálisis</i>	16 (19,3%)	-	166 (29,8%)	-	ND	ND
<i>Neoplasia</i>	14 (16,9%)	23 (11,0%)	88 (15,8%)	74 (7,0%)	(8,1%)	ND
<i>S. aureus</i>	28 (33,7%)	43 (20,6%)	248 (44,5%)	210 (19,7%)	39 (30,7%)	113 (17,0%)
<i>SPCN</i>	18 (21,7%)	16 (7,7%)	75 (13,5%)	67 (6,3%)	35 (27,6%)	52 (7,8%)
<i>Enterococcus</i>	19 (22,9%)	16 (7,7%)	84 (15,1%)	92 (8,6%)	22 (17,3%)	68 (10,2%)
<i>Cirugía</i>	19 (22,9%)	96 (45,9%)	225 (40,5%)	543 (51,1%)	51 (40,2%)	228 (34,2%)
<i>Mortalidad</i>						
Hospitalaria	38 (45,8%)	46 (22,0%)	138 (24,8%)	143 (13,4%)	57 (44,9%)	161 (24,2%)
Al año	44 (59,5%)	55 (29,6%)	ND	ND	ND	ND

Fernández-Hidalgo N, Almirante B. La endocarditis infecciosa en el siglo XXI. Cambios epidemiológicos, terapéuticos y pronósticos. Enferm Infecc Microbiol Clin 2012;30:394-406.

Características de la Endocarditis ACS/C

Cuidados Sanitarios

- Edad superior.
- Más comorbilidades
- Etiología *S aureus/E faecalis*.
- Menor porcentaje de cirugía
- Mayor mortalidad
Intrahospitalaria
Al año.

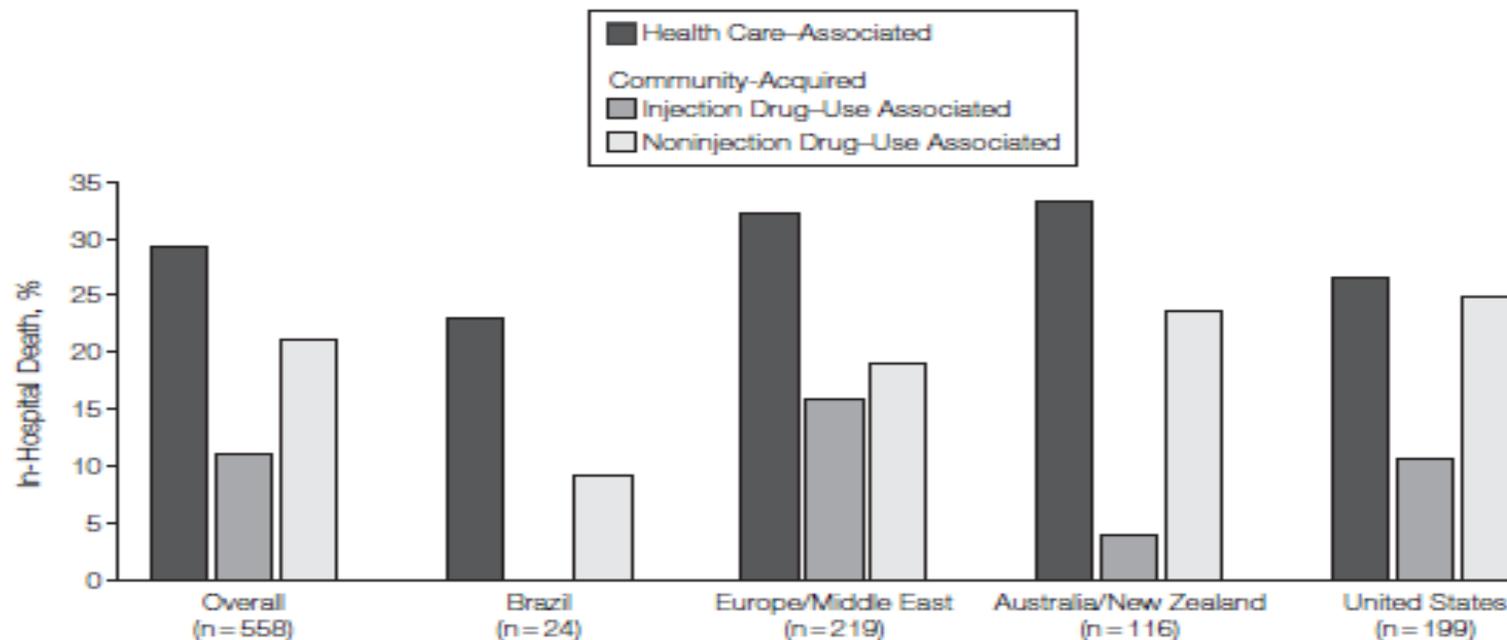
Comunitaria

- Pacientes más jóvenes.
- Menos comorbilidades.
- Otras etiologías
- Mayor porcentaje de cirugía
- Menor mortalidad

Mortalidad en la EIP por *S aureus* según el lugar de Adquisición.

Fowler WG , Miro JM, Hoen B, et al. JAMA 2005;293:3022-3061.

Figure. In-Hospital Mortality Rates Among Patients With Health Care–Associated *Staphylococcus aureus* Endocarditis



Includes both nosocomial and nonnosocomial health care–associated infections, community-acquired injection drug use–associated *S aureus* endocarditis, and community-acquired noninjection drug use–associated *S aureus* endocarditis by geographic region.

Etiología de Endocarditis Infecciosa.

	Spain*	France**	ICE&
	1979-06	2002	2000-03
	N=902	N=390	N=1.779

<i>S. aureus</i>	34%	23%	32%
ECNE.	10%	6%	11%
SGV & <i>S. bovis</i>	28%	18%	25%
Enterococo	5%	8%	11%
Otros	12%	35%	9%
Fiebre Q	1%	1%	1%
Hongos	1%	<1%	2%
Polimicrobiano	2%	3%	1%
HC negativos	7%	5%	8%

* H. Clínico, Barcelona; **Hoen B, JAMA, 2002; & Datos No publicados.

Etiología según Tipo Endocarditis

H.Clinic, N= 902 (1980-2006).

	Nativa en ADVP (N=248)	Nativa en PG (N=440)	Protésica en PG (N=155)	Otros (MCP/DAI) (N=59)
<i>S. aureus</i> *	68%	23%	15%	26%
ECNE	3%	8%	26%	46%
SGV + <i>S. bovis</i>	12%	31%	20%	5%
Enterococo	2%	9%	12%	2%
Otros	10%	22%	20%	17%
HC negativos	5%	7%	7%	4%

* 20% de aislados fueron MRSA

Etiología según Tipo Endocarditis

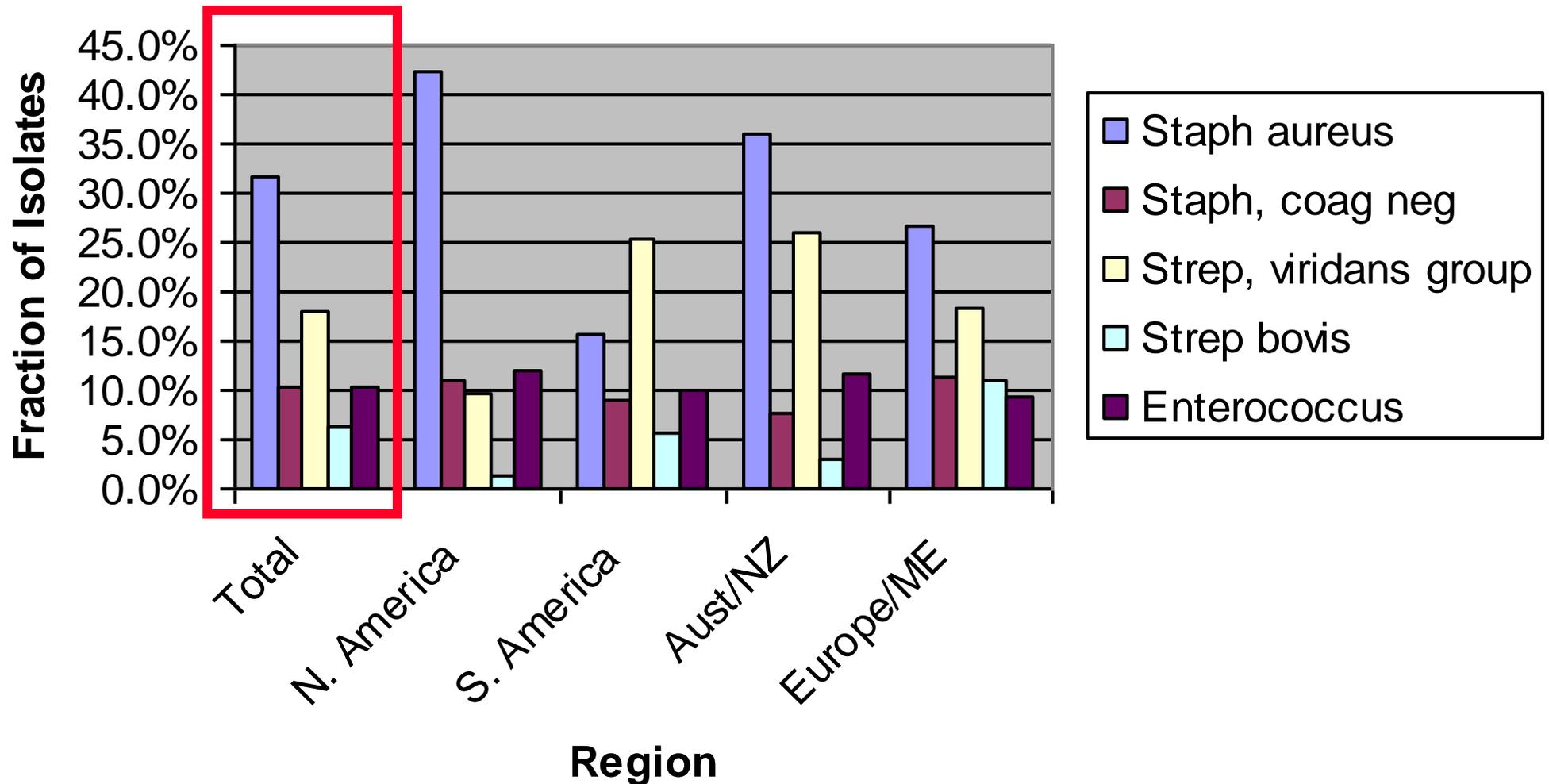
ICE, N=1,609 (2000-2003)

	Nativa en ADVP (N=158)	Nativa en PG (N=1,089)	Protésica en PG (N=307)	Otros (MCP/DAI) (N=55)
<i>S. aureus</i> *	68%	27%	21%	41%
ECNE	3%	8%	19%	16%
SGV + <i>S. bovis</i>	11%	29%	20%	8%
Enterococo	6%	12%	12%	6%
HACEK	-	2%	1%	2%
Otros	8%	15%	17%	18%
HC negativos	4%	7%	10%	9%

ICE, datos no publicados.

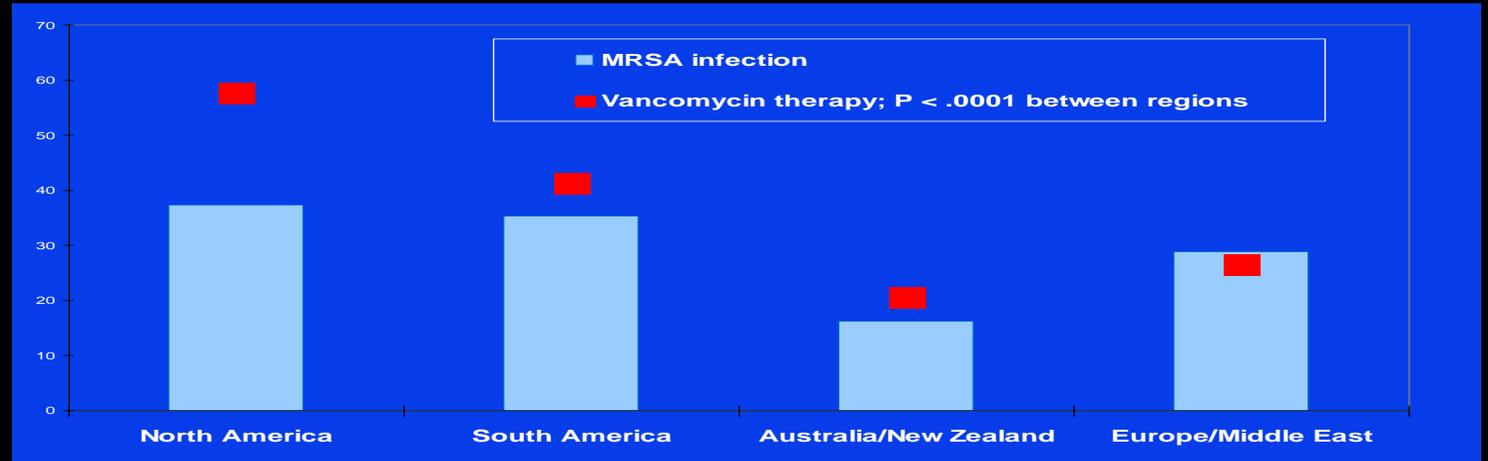
* 31% de aislados fueron MRSA

Comparación regional de microbiología en 1.779 pacientes con EI definitiva.

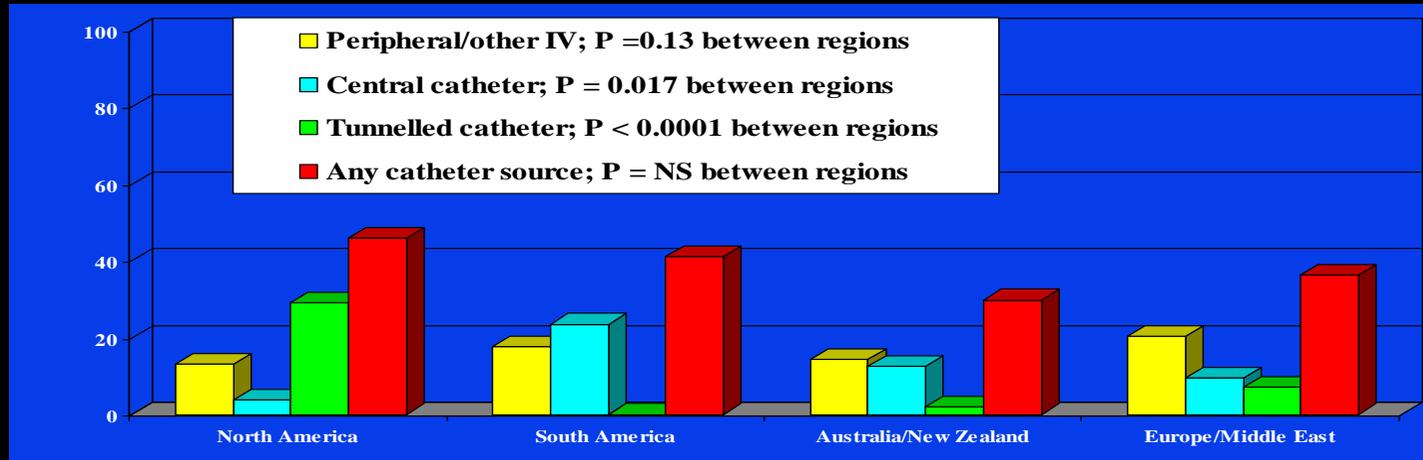


Endocarditis por *S. aureus* ICE, N=569 (2000-2003)

**% de
EI MRSA
por region
(media, 31%)**



**Cateter
intravascular
como fuente
de infeccion**



Etiología de la EI con HC negativo - ICE

117 episodios (12%)(2000-2002)

	N.	%
Antibióticos previos	54	46%
<i>Coxiella burnetii</i>	15	13%
<i>Brucella</i> spp.	14	12%
HACEK	13	11%
<i>Bartonella</i> spp.	10	8%
<i>Legionella</i> spp.	7	6%
<i>Aspergillus</i> spp.	2	2%
Otros	2	2%

Mortalidad en la era pre-antibiótica

Osler W.: Gulstonian Lectures on '**Malignant Endocarditis**' to the Royal College of Physicians. Br Med J. 1885.



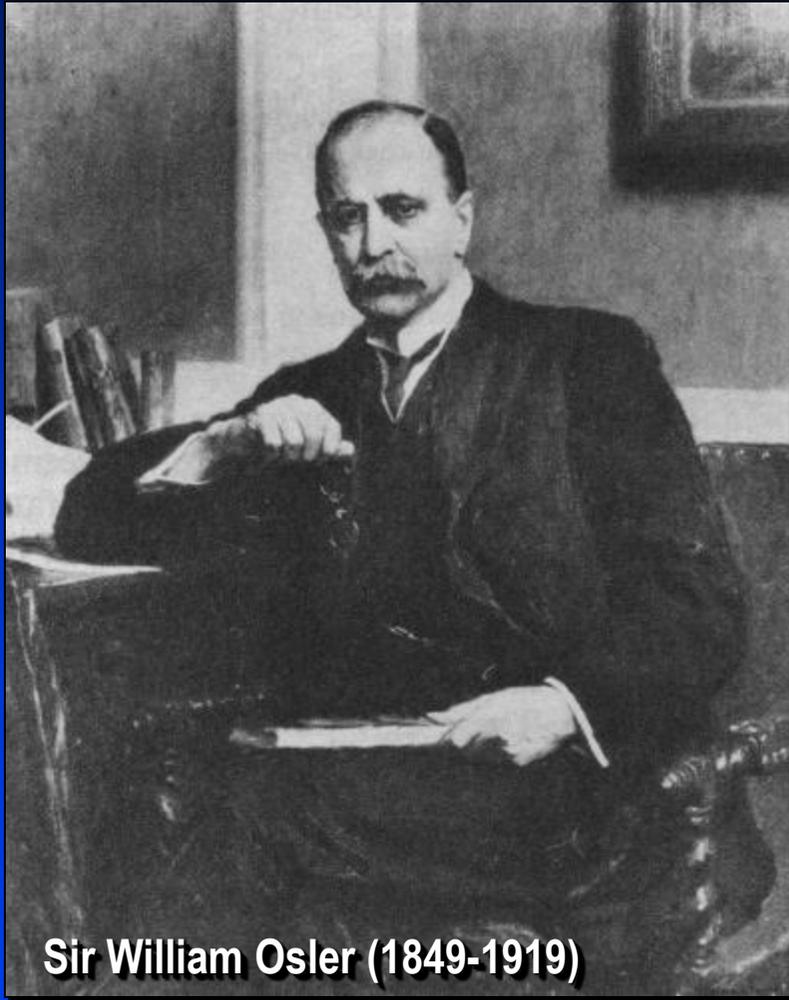
Tasa de Mortalidad
prácticamente del

100 %

Sir William Osler (1849-1919)

Mortalidad en la era pre-antibiótica

Osler W.: Gulstonian Lectures on '**Malignant Endocarditis**' to the Royal College of Physicians. Br Med J. 1885.



Sir William Osler (1849-1919)

Tasas de Mortalidad

	casos	%
Osler (1909)	10/10	100
Horder (1909)	149/150	99
Kelson (1945)	250/250	100

Mortalidad en la era antibiótica

Tasa de Mortalidad
prácticamente del

20 %

Mortalidad en la era antibiótica

Periodo de estudio	N	Mortalidad (%)	Fuente
1927 – 1939	250	100	Kelson (1945). Ann Intern Med , 22:40-59
1986 – 1988	438	20	Van der Meer (1992). Arch Intern Med, 152:1863-8
1980 – 1990	210	21	Watanakunakorn (1993). Medicine, 72:90-02
1984 – 1988	125	23	Hogevi (1995). Medicine, 74:324-39
1990	300	26	Mansur (1996). Thorac Cardiovasc Surg, 44:2-10
1999	390	16	Hoehn (2002). JAMA, 286: 75-81
2001 – 2002	470	25	Ferreiros (2006). Am Heart J, 151:545-52
2000 – 2005	2781	18	ICE-PCS. Murdoch (2008). Lancet (enviado)
1979 – 2007	989	25	H. Clínic Barcelona (Spain)

Mortalidad en la era antibiótica

Periodo de estudio	N	Mortalidad (%)	Fuente
1927 – 1939	250	100	Kelson (1945). <i>Ann Intern Med</i> , 22:40-59
1986 – 1988	438	20	Van der Meer (1992). <i>Arch Intern Med</i> , 152:1863-8
1980 – 1990	210	21	Watanakunakorn (1993). <i>Medicine</i> , 72:90-02
1984 – 1988	125	23	Hogevi (1995). <i>Medicine</i> , 74:324-39
1990	300	26	Mansur (1996). <i>Thorac Cardiovasc Surg</i> , 44:2-10
1999	390	16	Hoehn (2002). <i>JAMA</i> , 286: 75-81
2001 – 2002	470	25	Ferreiros (2006). <i>Am Heart J</i> , 151:545-52
2000 – 2005	2781	18	ICE-PCS. Murdoch (2008). <i>Lancet</i> (enviado)
1979 – 2007	989	25	H. Clínic Barcelona (Spain)

Cirugía y mortalidad en el siglo XXI

	Cirugía BCN / ICE (%)	Mortalidad BCN / ICE (%)
El en ADVP activo	18 / 38	11 / 10
El en población general	39 / 48	31 / 17
El en válvula protésica	46 / 49	35 / 23
El MCP/DAI	91 / 61	12 / 10
Global	39 / 48	25 / 18

Factores relacionados con la mortalidad en la EI.

Moreillon P. Lancet 2004;363:139-49; Mylonakis E. N Eng J Med 2001;345:1318-1330

Agente etiológico

Comorbilidad asociada

Área geográfica

Otras complicaciones :

- Fallo cardiaco
- Eventos neurológicos
- Fallo renal

Complicaciones locales:

- Extensión perianular
- Abscesos miocárdicos

Cómo podemos mejorar el pronóstico de la EI?

Factores poco modificables



- Tipo de EI.
- Agente etiológico.
- Patología de base del paciente.
- Estado previo a la IQ.



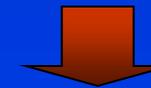
Aspectos mejorables



Sospecha clínica



Prevención EI ACS
Manejo clínico
Pruebas diagnósticas
Tratamiento médico
Cirugía cardíaca



Equipo multidisciplinario de especialistas

Prevención de la Infección Quirúrgica

Mangram AJ and col. Guideline for prevention of surgical site infection. Infect Control Hosp Epidemiol 1999;20:250-278.

PREOPERATORIO/INTRAOPERATORIO:

- **Control de factores predisponentes.**
- **Adecuada preparación del paciente:**
 - Preparación de la piel.
 - Descolonización nasal.
- **Lavado de manos-asepsia:** medida aislada más eficaz.
- **Profilaxis antibiótica:** inducción anestésica.

LAVADO DE MANOS

Medida aislada más eficaz (A1)



**Uñas cortas, sin esmalte. Sin anillos, pulseras ni relojes.
Manga corta (POR DEBAJO DEL CODO NADA).**

LAVADO DE MANOS (A1)

Uñas cortas, sin esmalte. Sin anillos, pulseras ni relojes.
Manga corta
(POR DEBAJO DEL CODO NADA).



LAVADO DE MANOS

Los 5 momentos para la higiene de las manos



Prevención de la Infección por Catéter

Pronovost et al. N Engl J Med 2006;355(26):2725-2732

The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

DECEMBER 28, 2006

VOL. 355 NO. 26

An Intervention to Decrease Catheter-Related Bloodstream Infections in the ICU

Peter Pronovost, M.D., Ph.D., Dale Needham, M.D., Ph.D., Sean Berenholtz, M.D., David Sinopoli, M.P.H., M.B.A., Haitao Chu, M.D., Ph.D., Sara Cosgrove, M.D., Bryan Sexton, Ph.D., Robert Hyzy, M.D., Robert Welsh, M.D., Gary Roth, M.D., Joseph Bander, M.D., John Kepros, M.D., and Christine Goeschel, R.N., M.P.A.

- 1.- Lavado de manos
- 2.- Medidas de asepsia
- 3.- Clorhexidina
- 4.- Evitar femorales
- 5.- Retirar las innecesarias

Table 3. Rates of Catheter-Related Bloodstream Infection from Baseline (before Implementation of the Study Intervention) to 18 Months of Follow-up.*

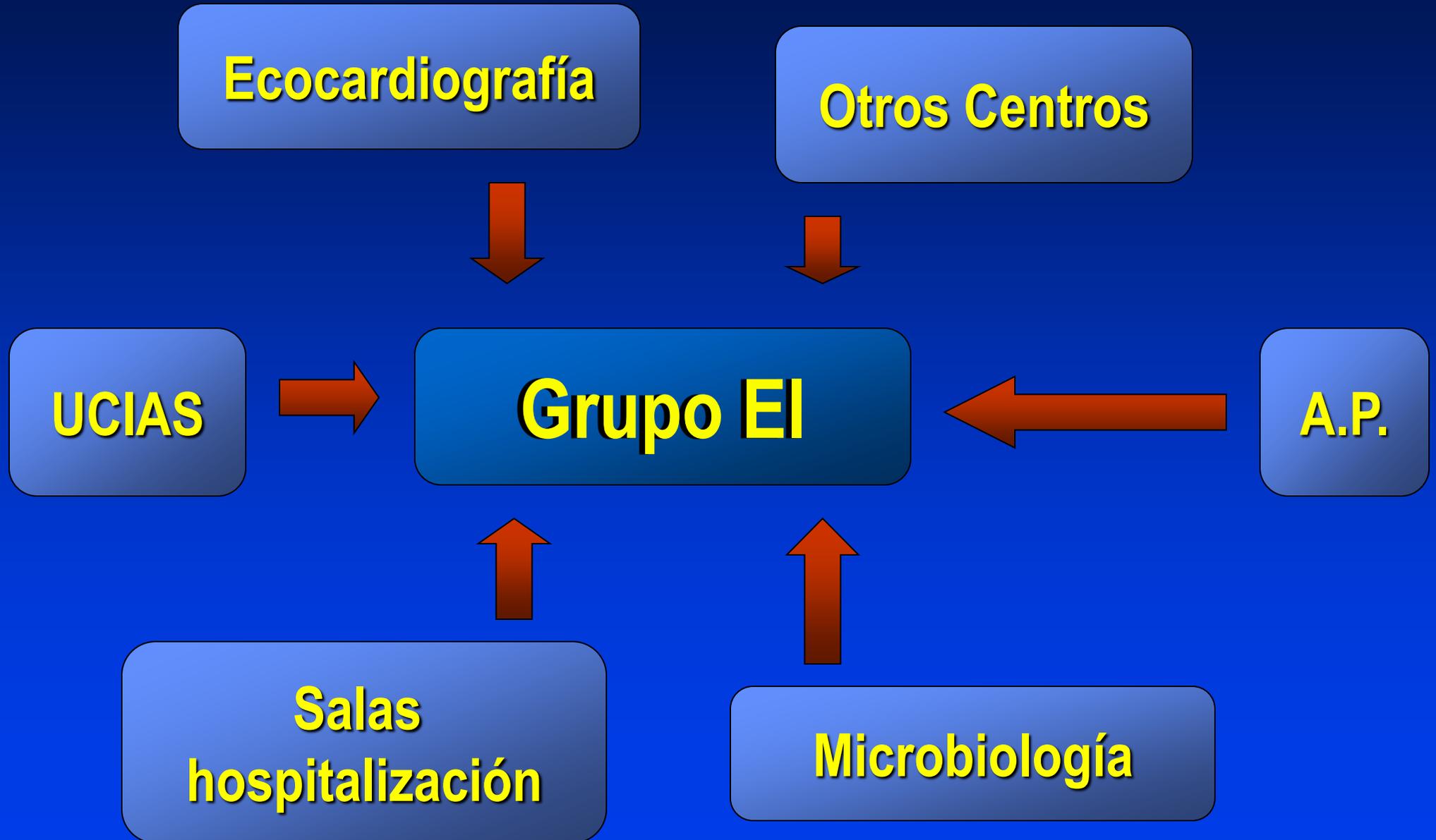
Study Period	No. of ICUs	No. of Bloodstream Infections per 1000 Catheter-Days				
		Overall	Teaching Hospital	Nonteaching Hospital	<200 Beds	≥200 Beds
<i>median (interquartile range)</i>						
Baseline	55	2.7 (0.6–4.8)	2.7 (1.3–4.7)	2.6 (0–4.9)	2.1 (0–3.0)	2.7 (1.3–4.8)
During implementation	96	1.6 (0–4.4)†	1.7 (0–4.5)	0 (0–3.5)	0 (0–5.8)	1.7 (0–4.3)†
After implementation						
0–3 mo	96	0 (0–3.0)‡	1.3 (0–3.1)†	0 (0–1.6)†	0 (0–2.7)	1.1 (0–3.1)‡
4–6 mo	96	0 (0–2.7)‡	1.1 (0–3.6)†	0 (0–0)‡	0 (0–0)†	0 (0–3.2)‡
7–9 mo	95	0 (0–2.1)‡	0.8 (0–2.4)‡	0 (0–0)‡	0 (0–0)†	0 (0–2.2)‡
10–12 mo	90	0 (0–1.9)‡	0 (0–2.3)‡	0 (0–1.5)‡	0 (0–0)†	0.2 (0–2.3)‡
13–15 mo	85	0 (0–1.6)‡	0 (0–2.2)‡	0 (0–0)‡	0 (0–0)†	0 (0–2.0)‡
16–18 mo	70	0 (0–2.4)‡	0 (0–2.7)‡	0 (0–1.2)†	0 (0–0)†	0 (0–2.6)‡

Grupo multidisciplinario de Endocarditis e Infecciones Cardiovasculares.

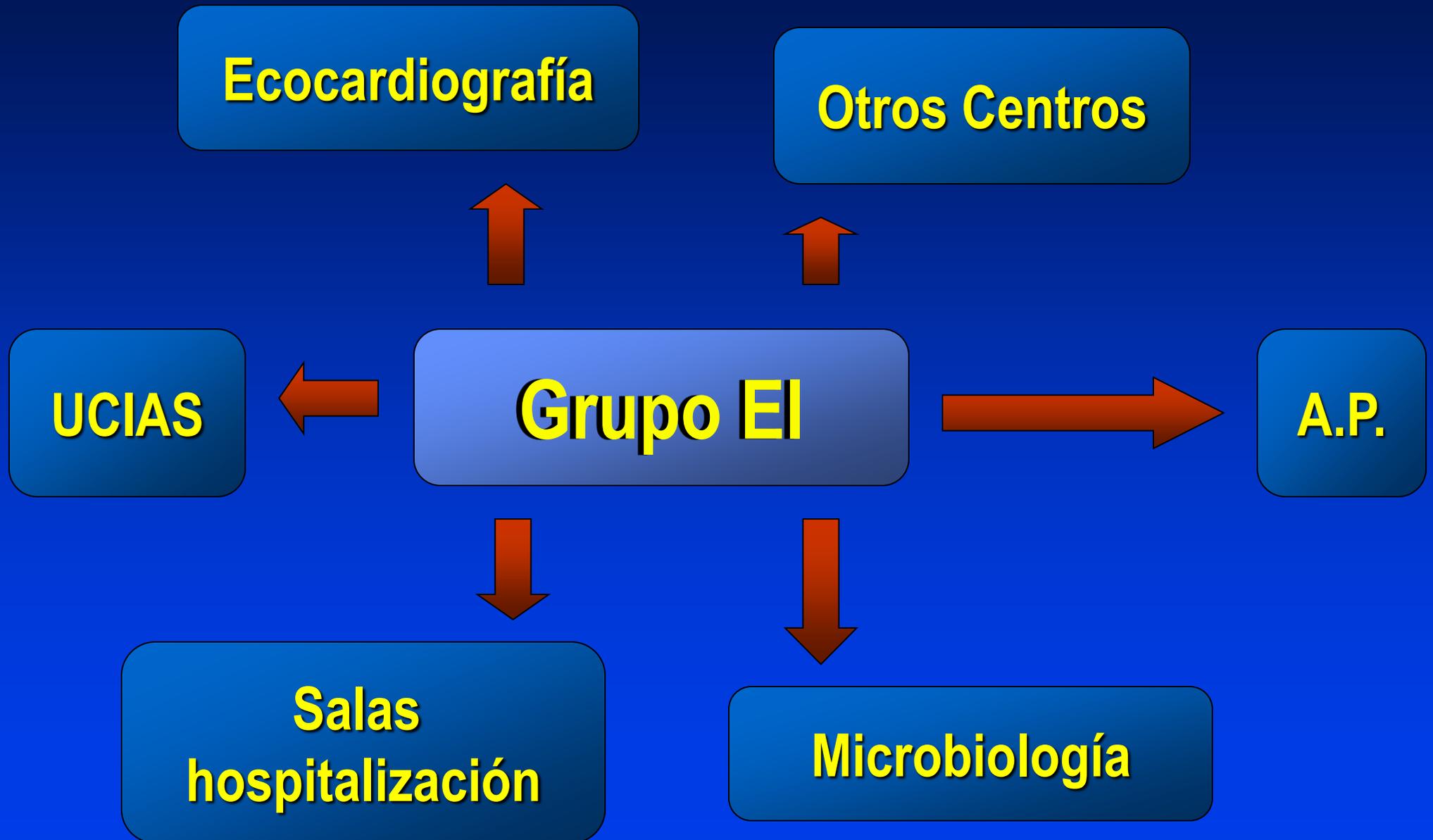
- **Equipo multidisciplinario de especialistas**
- **Seguimiento prospectivo de pacientes**
- **Base de datos de EI con más de 900 episodios**
- **Reuniones semanales**
- **Asesoramiento clínico, estudios experimentales y actividad docente**
- **Forma parte del ICE**



Cómo funciona el Grupo?: CLINICA



Cómo funciona el Grupo?: CLINICA



Cómo funciona el Grupo?: CLINICA

Ingresados



Asesoramiento

Otros Centros



Asesoramiento

**Manejo clínico
Diagnóstico
Tratamiento**

Visitas diarias

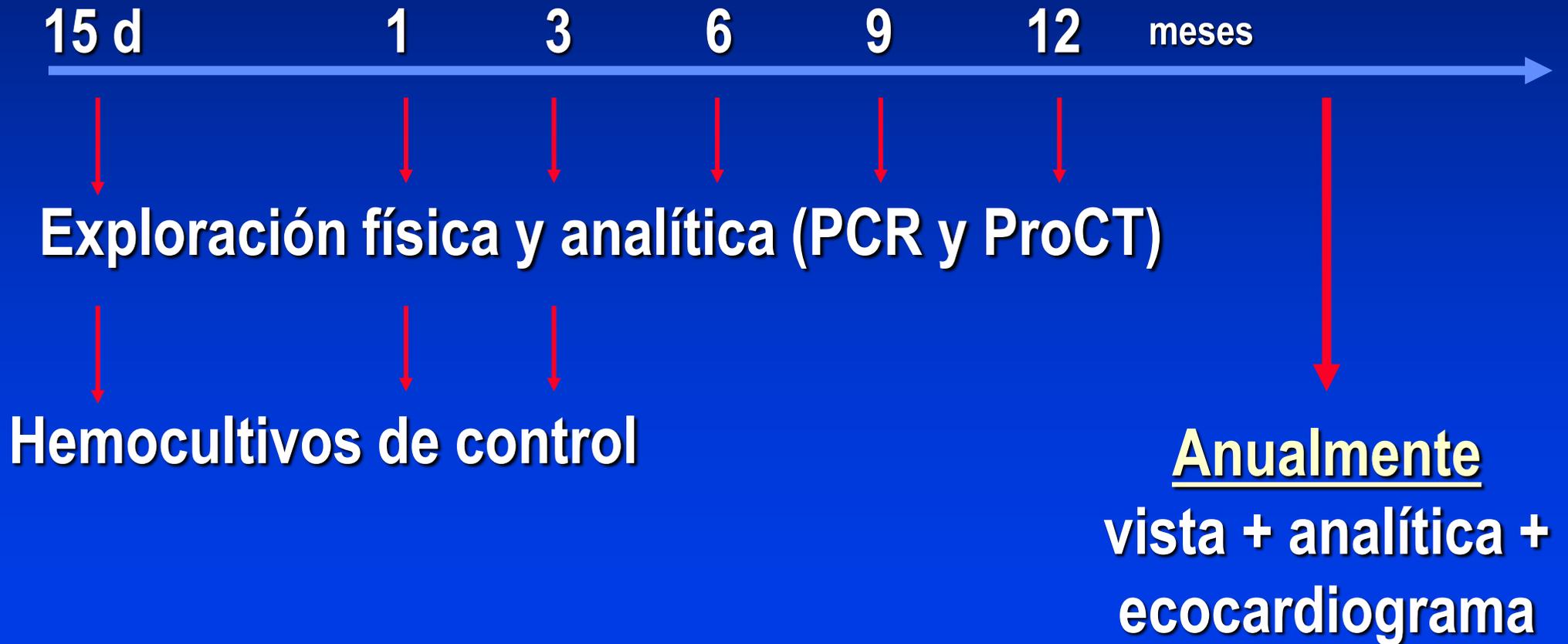
Contacto continuo

Valoración semanal

Traslado preferente

Cómo funciona el Grupo?: CLINICA

Controles ambulatorios



Cómo funciona el Grupo?: LABORATORIO

2 Biólogas a tiempo completo

+

Microbiólogo

+

Farmacóloga

+

Toxicóloga.

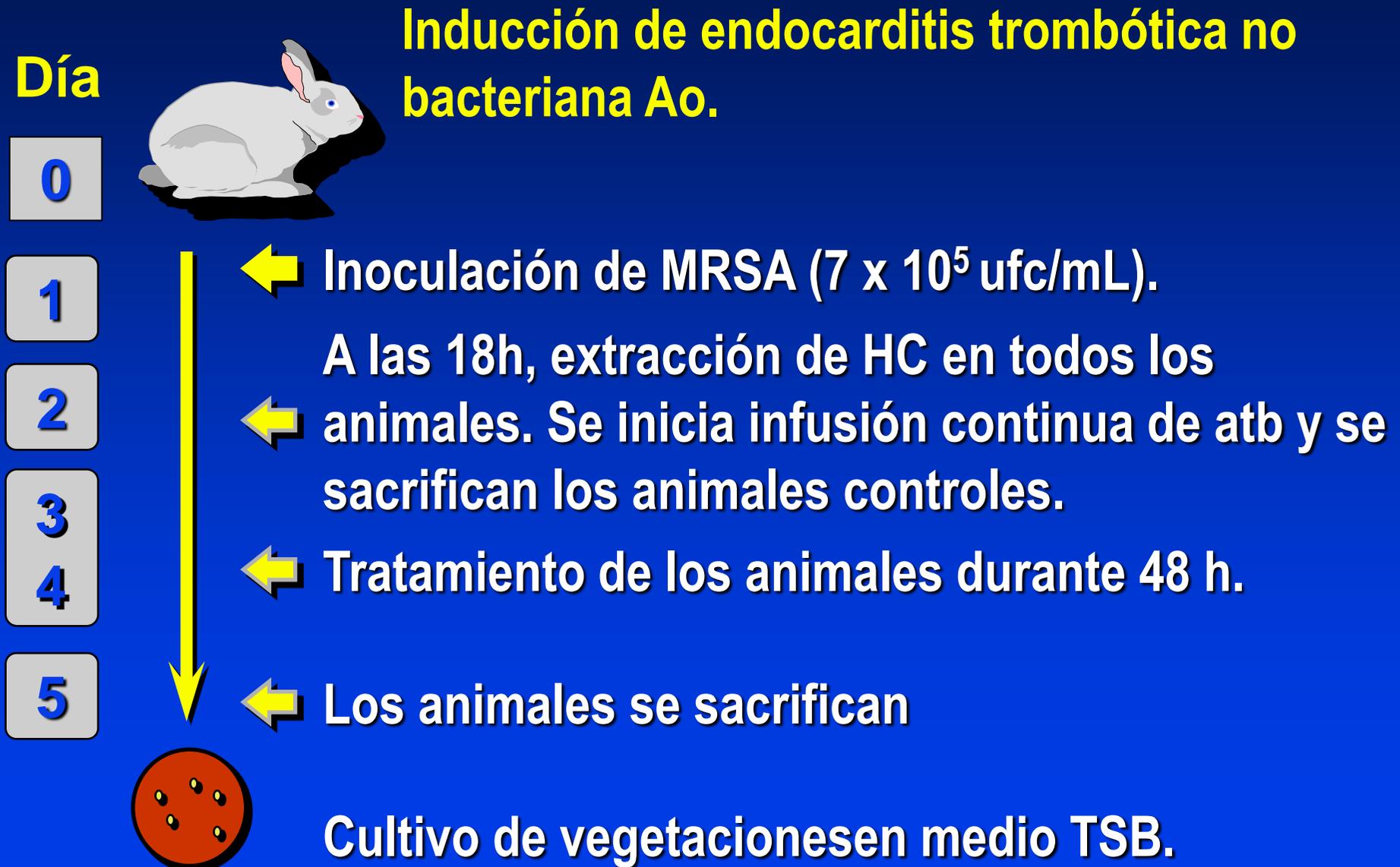


In vitro

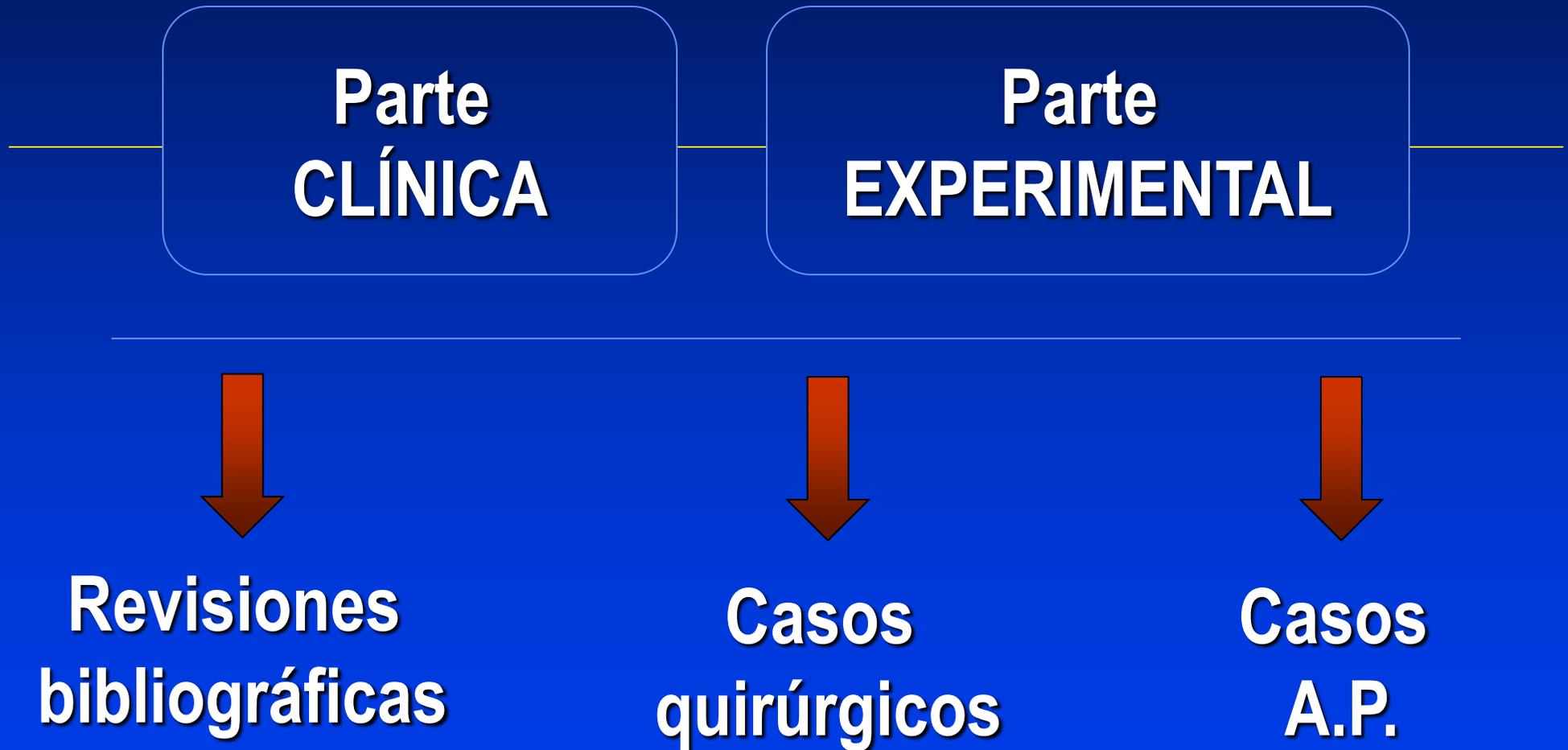


In vivo

Cómo funciona el Grupo?: LABORATORIO



Cómo funciona el Grupo?: Reunión semanal



Conclusiones I

- **Epidemiologia**
 - Cambiando.
 - Incidencia puede incrementarse.
 - Infecciones sobre dispositivos protésicos
- **Clinica**
 - Infección aguda.
 - Staphylococcus aureus como etiología más frecuente.
 - ↑↑ Co-morbilidad, ↑↑ Nosohusiales.
 - Cirugía ≈ 50%; mortalidad ≈ 17-20%.

Conclusiones II

- **Decision de tratamiento quirúrgico.**
 - No en todos los pacientes igual beneficio.
 - Indicaciones generales son orientativas.
- **Necesidades**
 - Estudios multicentricos.
 - Ensayos randomizados.

Grupo de Investigación en Infecciones Cardiovasculares & Endocarditis Experimental

Enfermedades Infecciosas

JM Miró
A del Río
A. Moreno
B. JM Pericás
JM Gatell

Lab Endocarditis Experimental

C. García de la María
Y. Armero

Cardiología

C Falces
JC Paré
M. Azqueta
M. Sitges
Ll. Mont
G. Sanz

Anatomía Patológica

N. Pérez
J. Ramírez
T. Ribalta

Cirugía Cardíaca

CA Mestres
R. Cartaña
S. Ninot
JL Pomar

Estadístico

J Llopis

Otros Servicios

D. Soy
M. Brunet
E. de Lazzari

Microbiología

F. Marco
M. Almela
MT Jiménez-deAnta

Colaboradores Externos

I. Anguera
GR Corey
V. Fowler
C. Cabell
J Entenza
J. Gavaldá
A. Pahissa



Barcelona - España