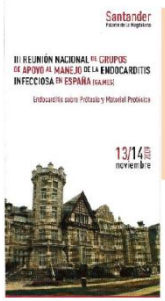
Lo mejor del año en infecciones cardiovasculares

Juan Gálvez Acebal

Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas y Microbiología

Hospital Universitario Virgen Macarena.

IBIS .Dpto. de Medicina. Universidad de Sevilla



Endocarditis infecciosa

Revisión de la literatura 2008-2009

Juan Gálvez Acebal
Sección de Enfermedades Infecciosas
Hospital Universitario Virgen Macarena
Sevilla

Revisión de la literatura en infecciones cardiovasculares (2010-2011)

Juan Gálvez Acebal
UGC Enfermedades Infecciosas y Microbiología
Hospital Universitario V Macarena. Sevilla

II Congreso SEICAV. VII Reunión GAMES.
Bilbao 2013

Grupos de Apoyo al Manejo de la Endocarditis Infecciosa en España

Novedades ISCVID 2013 / ICAAC 2013

Juan Gálvez Acebal
Unidad de Enfermedades Infecciosas y Microbiologia Clinica
Hospital Universitario V Macarena
Sevilla

III Congreso de la Sociedad Española de Infecciones Cardiovasculares.
Málaga 2014

SEICAV

REVISIÓN DE CONGRESOS Y LITERATURA 2014

Juan Gálvez Acebal
UC Enf Infecciosas, Microbiología Clínica y M Preventiva
Hospital Universitario V Macarena. Sevilla

IV Congreso, Santander, Octubre 2015

SEICAV

Revisión de la literatura y congresos 2014- 2015

Juan Gálvez Acebal
UC Enf Infecciosas, Microbiología y M Preventiva.
Hospital Universitario V Macarena.
Departamento de Medicina. Universidad de Sevilla

VI Congreso SEICAV

Lo mejor del año en endocarditis infecciosa

Juan Gálvez Acebal
Unidad Clínica de Enf Infecciosas y Microbiología
Hospital Universitario Virgen Macarena.
IBIS .Dpto. de Medicina. Universidad de Sevilla

Hospital Universitario Virgen Macarena

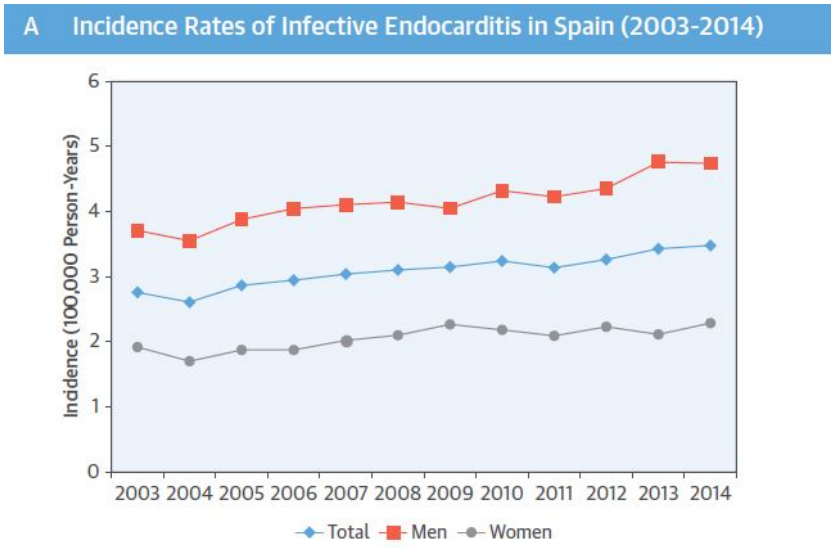
Búsqueda bibliográfica

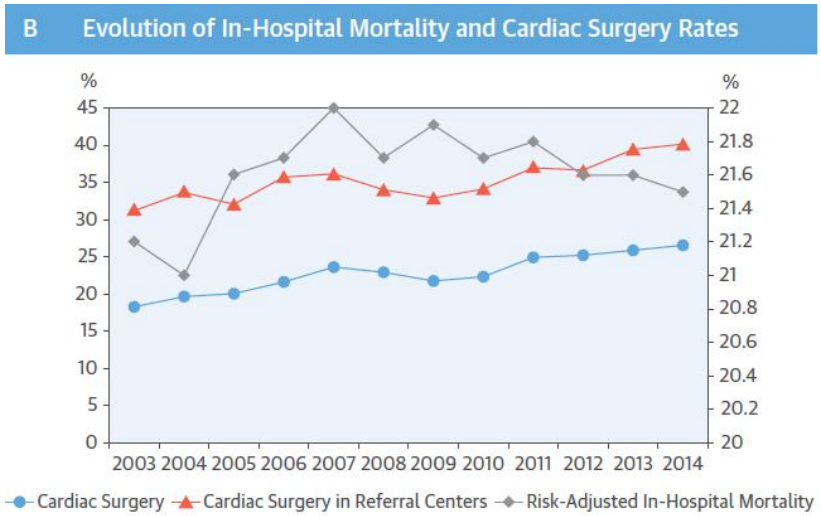
- Revisión no sistemática
- Periodo: 01-10-2017 a 31-10-2018
- Fuentes: Pubmed, Embase
- Palabras clave: Endocarditis, Infective endocarditis, bacterial endocarditis, cardiac electronic devices infection, vascular graft infection.
- Criterios de selección:
  - Revisiones sistemáticas/metaanálisis
  - Ensayos clínicos
  - Estudios de cohortes multicéntricos
  - Relevancia clínica
  - Contenido del VII Congreso SEICAV

The Evolving Nature of Infective Endocarditis in Spain

A Population-Based Study (2003 to 2014)

- Estudio poblacional retrospectivo para analizar tendencia temporal
- Altas hospitalarias con diagnostico de endocarditis





Incidencia creciente (2,72 a 3,49 /100.000 pers-año)
Baja proporción de pacientes intervenidos (23%)
Mortalidad global 20% ,reducción progresiva

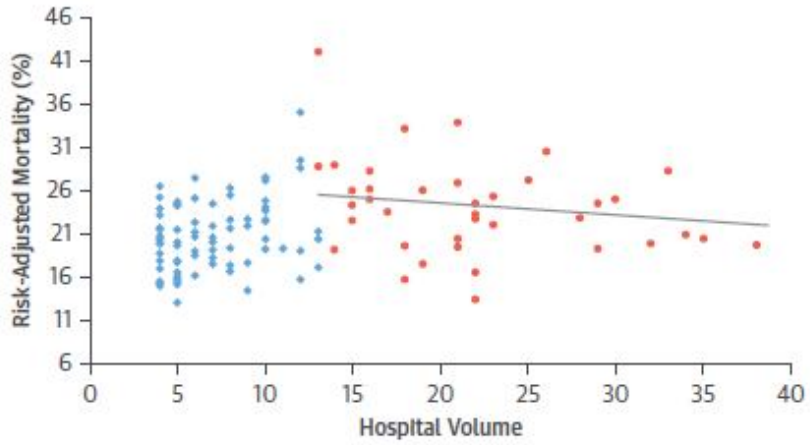
Olmos et al. JACC 2017

Diferencias entre los centros participantes en los últimos años

TABLE 4 Center Volume, Length of Hospital Stay, Readmissions, and Risk-Adjusted In-Hospital Mortality: Episodes From 2014

	Volume	Number of Centers	Mean ± SD	p Value
Mean length of hospital stay, days	<13	114	25.70 ± 9.44	<0.001
	≥13	35	34.94 ± 9.11	
30-day readmissions	<13	114	21.07 ± 20.19	0.002
	≥13	35	14.61 ± 8.09	
Crude in-hospital mortality, %	<13	114	16.49 ± 16.22	0.006
	≥13	35	23.70 ± 10.27	
Risk-adjusted in-hospital mortality rate, %	<13	114	20.70 ± 4.29	0.001
	≥13	35	23.63 ± 4.54	

FIGURE 2 Volume of Infective Endocarditis Episodes and In-Hospital Mortality Adjusted by Risk: Episodes Exclusively From 2014 (n = 797 episodes)

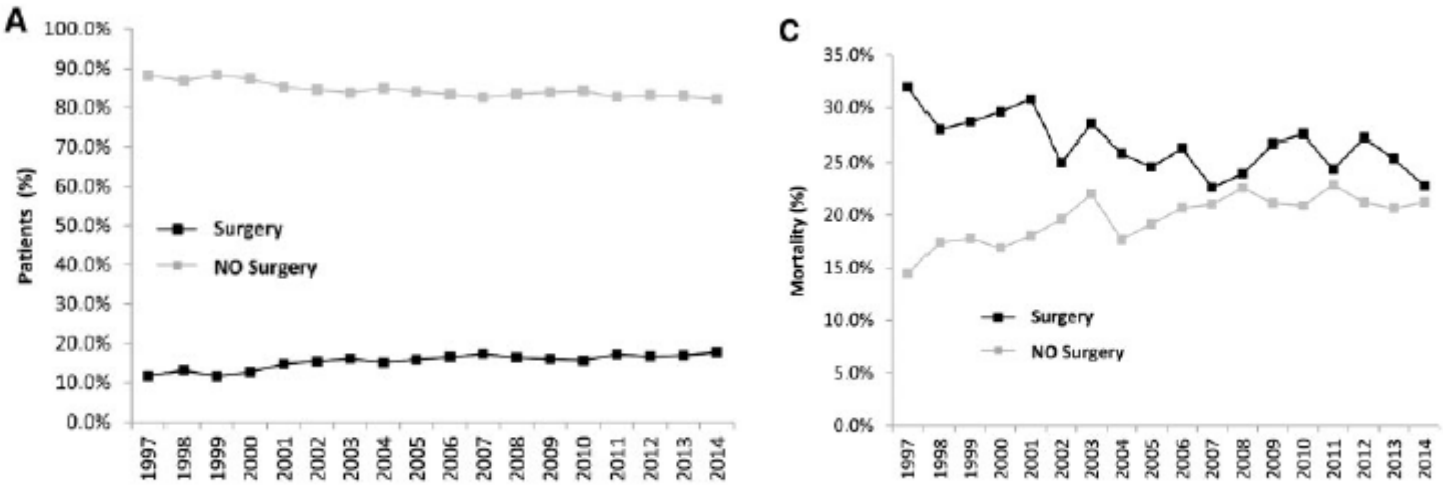


Cirugía más frecuente en centros con mayor volumen (5,5% vs 10,1%)
Correlacion entre mortalidad IH y centros con mayor volumen de casos

Olmos et al. JACC 2017

Surgery for acute infective endocarditis: epidemiological data from a Spanish nationwide hospital-based registry†

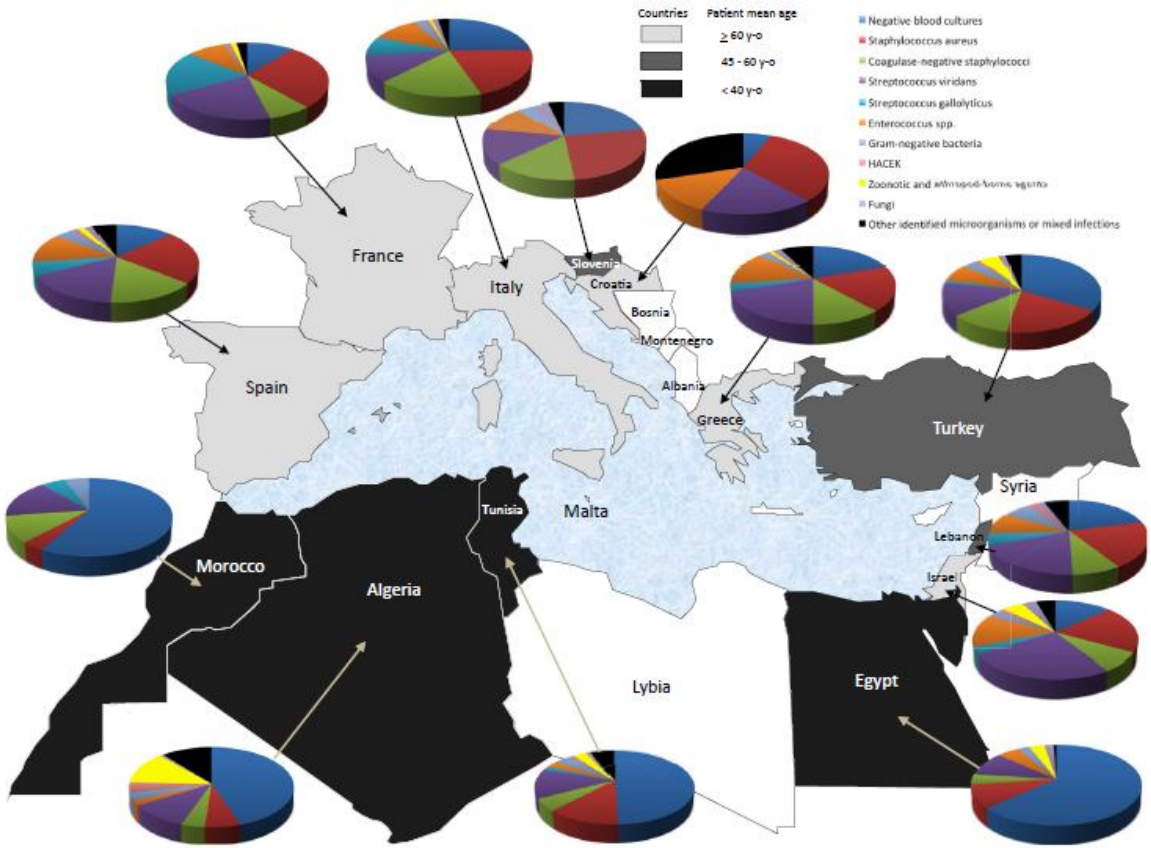
- Estudio retrospectivo 1997-2014
- Registro datos hospitalarios



15,7% pacientes intervenidos, tendencia creciente
Mortalidad : Tto quirurgico 26%, (tendencia a disminuir) Tto médico 20,1%
Coste medio 30.073±18.383 € (Tto quirúrgico) 9.257±8541 € (Tto médico)

Bustamante –Munguira et al. Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery 27 (2018)

Endocarditis in the Mediterranean Basin



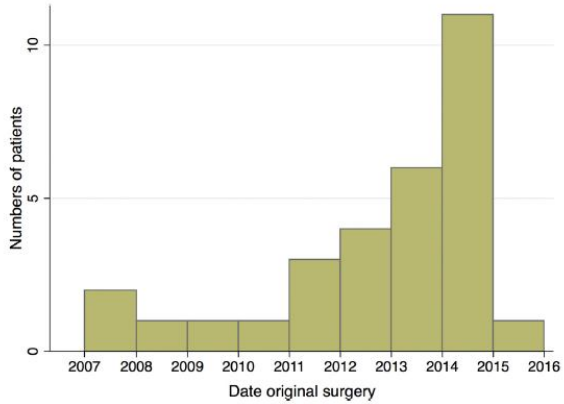
Norte
Edad avanzada
S aureus
Enterococcus sp
Relacionada asistencia sanitaria
Este
Intermedio
Zoonosis-Brucelosis
Sur
Jóvenes
S viridans
Cardiopatia reumática

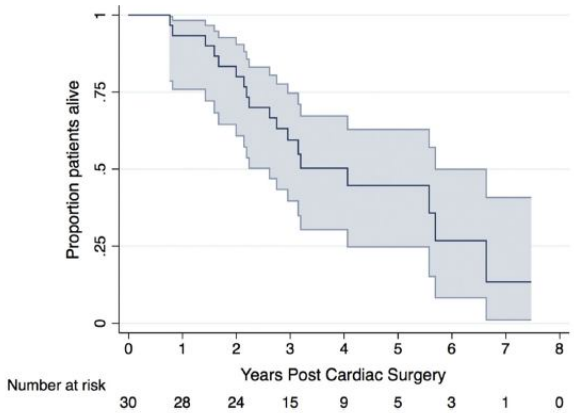
Gouriet et al New Microb New Infections 2018

Original article

Mycobacterium chimaera infection following cardiac surgery in the United Kingdom: clinical features and outcome of the first 30 cases

- 17 centros , Reino Unido
- Endocarditis protésica (14), infección de la esternotomía (2), prótesis aórtica (4), infección diseminada (10)
- Media 14 meses, postcirugía (6 sem-5 años)
- Fiebre, perdida de peso, citopenias, colestasis, granulomas
- Hemocultivos positivos 68%
- 27 tratados: Macrolidos+rifamicina+etambutol
- Mortalidad 60%





Scriven et al Clin Microbiol Infect 2018

Systematic review

Clinical predictors and clinical prediction rules to estimate initial patient risk for infective endocarditis in *Staphylococcus aureus* bacteraemia: a systematic review and meta-analysis

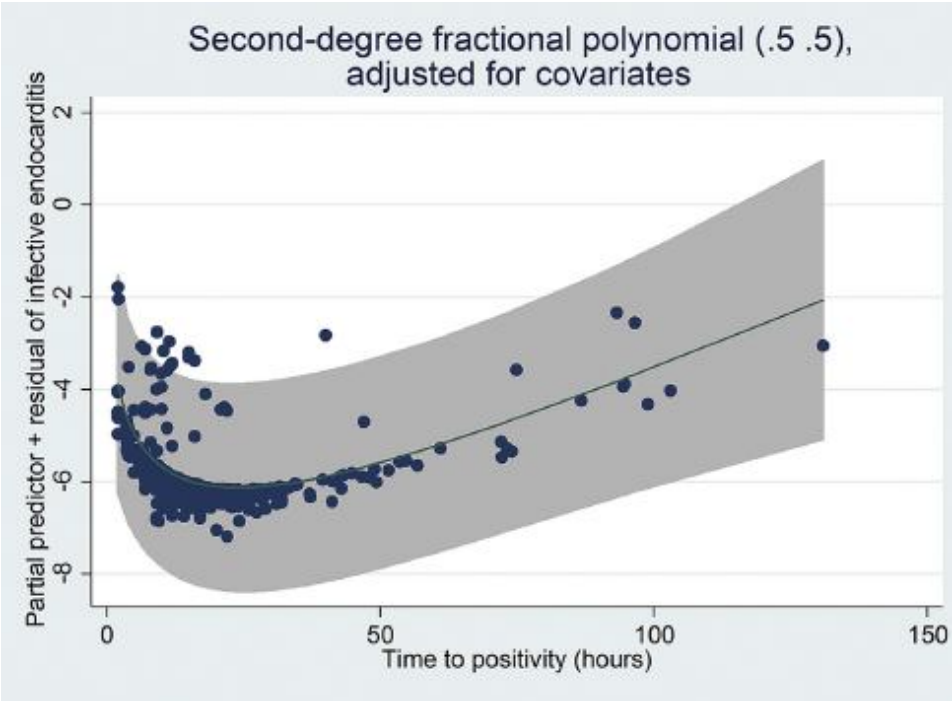
30 estudios. 16.538 episodios BAS →1572 casos EI

Predictores	OR (IC 95%)
Embolismos	12,7 (9,2-17,7)
Marcapasos	9,7 (3,7-21,2)
Endocarditis previa	8,2 (3,1-22)
Válvula protésica	5,7(3,2-9,5)
UDVP	5,2 (3,8-6,9)
Hemocultivo (-) 72 h	<0,5 (0,32-0,35)

Bai et al. Clin Microbiol Infect 2017

Time to blood culture positivity: An independent predictor of infective endocarditis and mortality in patients with *Staphylococcus aureus* bacteraemia

- Estudio prospectivo multicentrico.
- Pacientes con bacteriemia por *S aureus* (N=587)

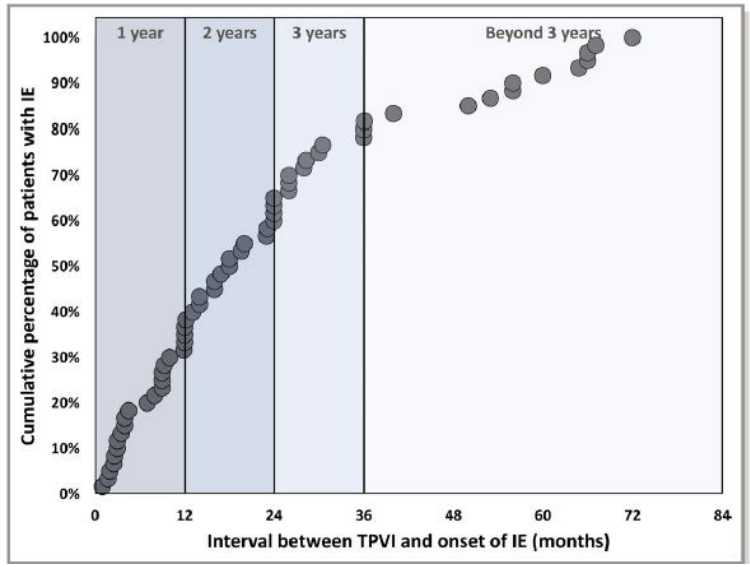


El tiempo de positividad, se asoció con endocarditis < 10 h (11,5%) vs >18 h (5,5%), P=0,002

S Simeon et al. Clin Infec Dis 2018

Infective Endocarditis After Melody Valve Implantation in the Pulmonary Position: A Systematic Review

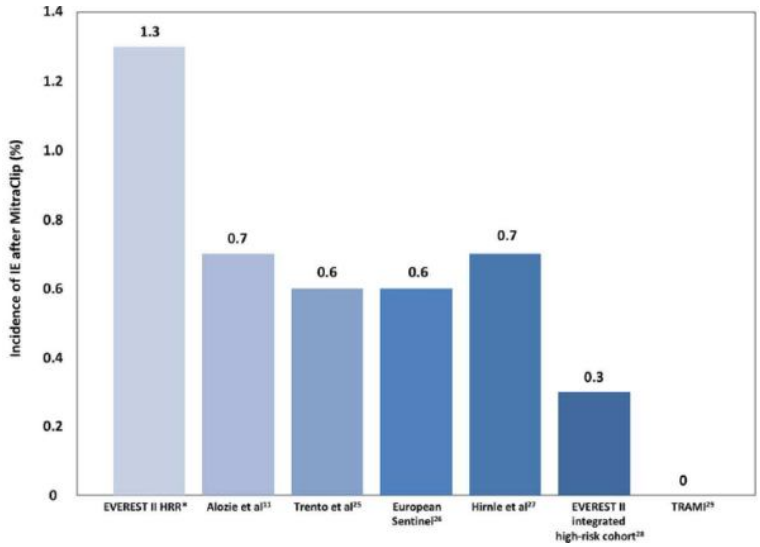
- 9 estudios. 2008-2017
- 69/ 851 pacientes con implante
- Incidencia 1,3%-9,1% pacientes /año
- Edad media 22 años (4-56)
- 93% sobre injerto ó prótesis
- Etiología estafilocócica 42%
- Tto quirúrgico 52%
- Mortalidad 8,7%

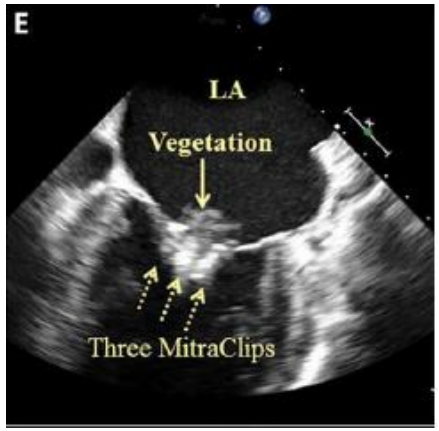


Abdelghani et al, J Am Heart Assoc. 2018

Infective endocarditis following transcatheter edge-to-edge mitral valve repair: A systematic review

- 12 casos descritos, 2011-2017
- Incidencia < 1%
- Edad media 76 años
- Euroscore II medio 44%
- Precoces, media 3 (1-13) meses
- Etiología estafilocócica 60%
- Sustitución valvular mitral 66%
- Mortalidad 40%





Asmarats et al. Catheter Cardiovasc Interv. 2018;1–9.

JAMA Internal Medicine | Original Investigation

Association of Vegetation Size With Embolic Risk in Patients With Infective Endocarditis

A Systematic Review and Meta-analysis

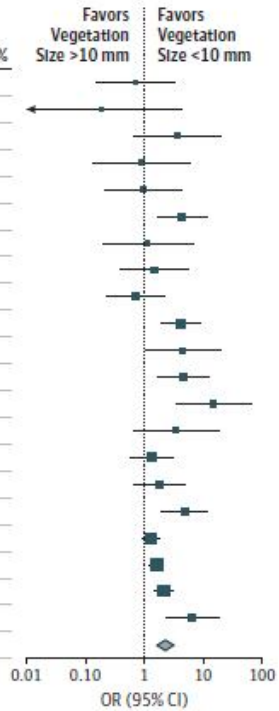
- 21 estudios. 1983-2016.
- 5116 episodios
- Vegetaciones > 10 mm

- Riesgo embólico (OR 2,28, IC95% 1,71-3,05)
- Mortalidad (OR: 1,63 IC95% 1,13-2,35)
- Sin relación con edad, genero, tipo de válvula

Source	OR (95% CI)	No. of Embolic Events/ Total No.		Relative Weight, %
		Vegetation Size >10 mm	Vegetation Size <10 mm	
Wong et al,[12] 1983	0.72 (0.15-3.43)	6/16	5/11	2.73
Robbins et al,[13] 1986	0.19 (0.01-4.29)	8/11	6/6	0.82
Lutas et al,[14] 1986	3.71 (0.69-20.04)	9/26	2/16	2.42
Buda et al,[7] 1986	0.90 (0.13-6.08)	6/11	4/7	1.97
Erbel et al,[15] 1988	0.99 (0.22-4.42)	3/14	8/37	2.91
Mügge et al,[16] 1989	4.51 (1.74-11.66)	22/47	8/49	5.31
Hwang et al,[17] 1993	1.17 (0.20-6.80)	7/31	2/10	2.25
Jung et al,[18] 1994	1.50 (0.40-5.66)	11/17	11/20	3.47
De Castro et al,[19] 1997	0.73 (0.23-2.35)	16/38	8/16	4.11
Di Salvo et al,[20] 2001	4.27 (2.04-8.92)	40/67	17/66	6.82
Vilacosta et al,[21] 2002	4.64 (1.04-20.59)	22/124	2/45	2.93
Deprèle et al,[22] 2004	4.67 (1.77-12.32)	20/35	10/45	5.18
Thuny et al,[10] 2005	15.22 (3.56-65.09)	26/190	2/194	3.04
Gotsman et al,[23] 2007	3.48 (0.66-18.25)	9/31	2/19	2.49
Pepin et al,[24] 2009	1.36 (0.61-3.05)	24/56	16/45	6.27
Leitman et al,[25] 2012	1.84 (0.70-4.86)	12/46	9/56	5.18
Hajihossainlou et al,[26] 2013	4.90 (2.03-11.81)	17/96	8/190	5.76
García-Cabrera et al,[27] 2013	1.29 (0.93-1.81)	74/447	89/669	10.33
Misfeld et al,[9] 2014	1.65 (1.28-2.12)	261/940	109/576	10.96
Rizzi et al,[3] 2014	2.17 (1.54-3.06)	228/492	62/218	10.26
Aherrera et al,[28] 2016	6.66 (2.36-18.77)	18/35	7/51	4.80
Overall	2.28 (1.70-3.05)			

Test for heterogeneity: $I^2 = 57.56\%$; $Q = 47.13$, $P = .001$

Test for overal effect: $Z = 5.49$, $P < .001$



Mohananey et al. JAMA Intern Med 2018

Systematic review

Clinical and echocardiographic predictors of embolism in infective endocarditis: systematic review and meta-analysis

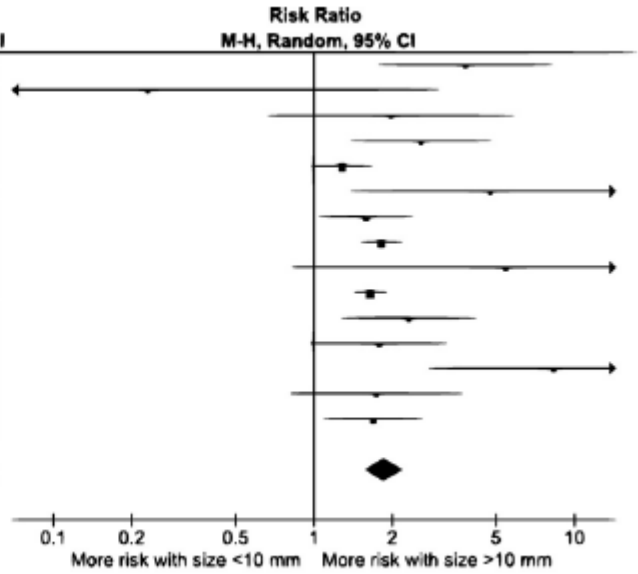
- 47 estudios, 11.215 episodios
- Incidencia media de embolismos 29%
- Factores de riesgo asociados
  - Clínicos
    - **Uso de drogas intravenosas (RR 1,69)**
    - Infección VIH
    - Hepatopatía crónica
    - PCR elevada
  - Microbiológicos
    - **Etiología *S aureus* (RR 1,64)**
    - Etiología *Staphylococcus* sp
  - Ecocardiográficos
    - Vegetaciones
    - **Tamaño > 10 mm (RR 1,87)**
    - **Localización mitral (RR 1,24)**
    - Válvulas protésicas mecánicas

Yang eta al Clin Microbiol Infect 2018

Riesgo de embolismos globales en función tamaño de vegetación

Study or Subgroup	>10 mm Events	>10 mm Total	<10 mm Events	<10 mm Total	Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
Aherrera 2016	18	35	7	52	4.1%	3.82 [1.79, 8.17]
Alehan 2002	0	2	6	8	0.4%	0.23 [0.02, 2.99]
Cremona 2007	15	38	3	15	2.2%	1.97 [0.67, 5.85]
Deprele 2004	20	35	10	45	5.6%	2.57 [1.39, 4.77]
Garcia-Cabrera 2013	74	447	132	1021	13.9%	1.28 [0.99, 1.66]
Gotsman 2007	9	31	3	49	1.8%	4.74 [1.39, 16.17]
Grabowski 2011	19	26	18	39	9.4%	1.58 [1.05, 2.39]
Hubert 2013	268	491	107	356	16.8%	1.82 [1.52, 2.17]
Lertsapcharoen 2005	18	33	1	10	0.8%	5.45 [0.83, 35.94]
Rizzi 2014	228	492	271	964	18.1%	1.65 [1.43, 1.89]
Saxena 2009	13	18	10	32	6.0%	2.31 [1.28, 4.16]
Schildberger 2002	14	21	9	24	5.8%	1.78 [0.98, 3.23]
Siwaprapakorn 2014	4	6	4	50	2.2%	8.33 [2.78, 24.96]
Takahashi 2017	12	64	11	102	4.1%	1.74 [0.82, 3.70]
Thom 2018	18	32	27	81	8.8%	1.69 [1.09, 2.60]
Total (95% CI)		**1771**		**2848**	**100.0%**	**1.87 [1.57, 2.21]**
Total events	730		619			

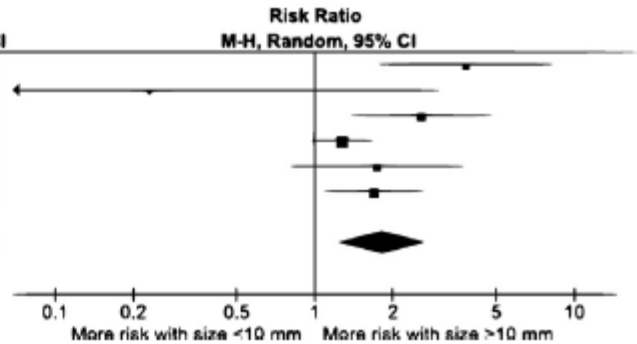
Heterogeneity: Tau² = 0.04; Chi² = 27.03, df = 14 (P = 0.02); I² = 48%
Test for overall effect: Z = 7.15 (P < 0.00001)



Riesgo de nuevos embolismos, tras inicio de antibioterapia

Study or Subgroup	>10 mm Events	>10 mm Total	<10 mm Events	<10 mm Total	Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
Aherrera 2016	18	35	7	52	14.3%	3.82 [1.79, 8.17]
Alehan 2002	0	2	6	8	2.1%	0.23 [0.02, 2.99]
Deprele 2004	20	35	10	45	17.7%	2.57 [1.39, 4.77]
Garcia-Cabrera 2013	74	447	132	1021	28.4%	1.28 [0.99, 1.66]
Takahashi 2017	12	64	11	102	14.4%	1.74 [0.82, 3.70]
Thom 2018	18	32	27	81	23.1%	1.69 [1.09, 2.60]
Total (95% CI)		**615**		**1309**	**100.0%**	**1.82 [1.24, 2.67]**
Total events	142		193			

Heterogeneity: Tau² = 0.12; Chi² = 12.40, df = 5 (P = 0.03); I² = 60%
Test for overall effect: Z = 3.06 (P = 0.002)



Yang eta al Clin Microbiol Infect 2018

Beyond Standard Echocardiography in Infective Endocarditis

Computed Tomography, 3-Dimensional Imaging, and Multi-Imaging

Erwan Salaun, MD; Gilbert Habib, MD

	Cardiac Imaging Assessment			Affected Valve		ExtraCardiac Imaging Assessment
	Hemodynamic	Anatomical	Functionnal	Native	Prosthesis	
TTE	++	+	-	++	+	-
TEE	+	++	-	++	++	-
Cardiac CTA	-	++	-	+	++	+*
PET/CTA	-	++	++	-	++	++
PET/CT	-	-	++	-	++	++

*when whole body or lymphatics are performed

Salaun et al. Circ Cardiovasc Imaging. 2018;11:e007626

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

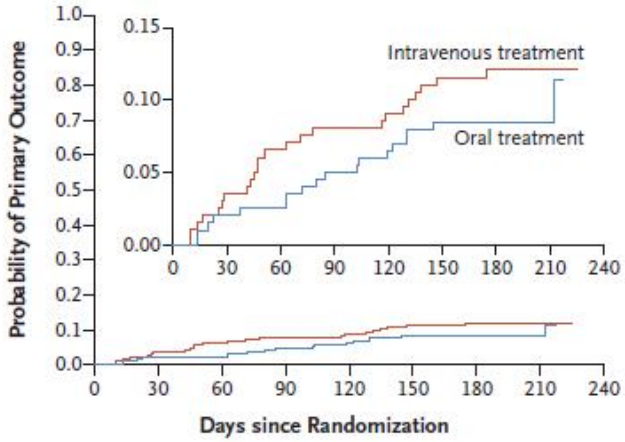
ORIGINAL ARTICLE

Partial Oral versus Intravenous Antibiotic Treatment of Endocarditis

Kasper Iversen, M.D., D.M.Sc., Nikolaj Ihlemann, M.D., Ph.D.,

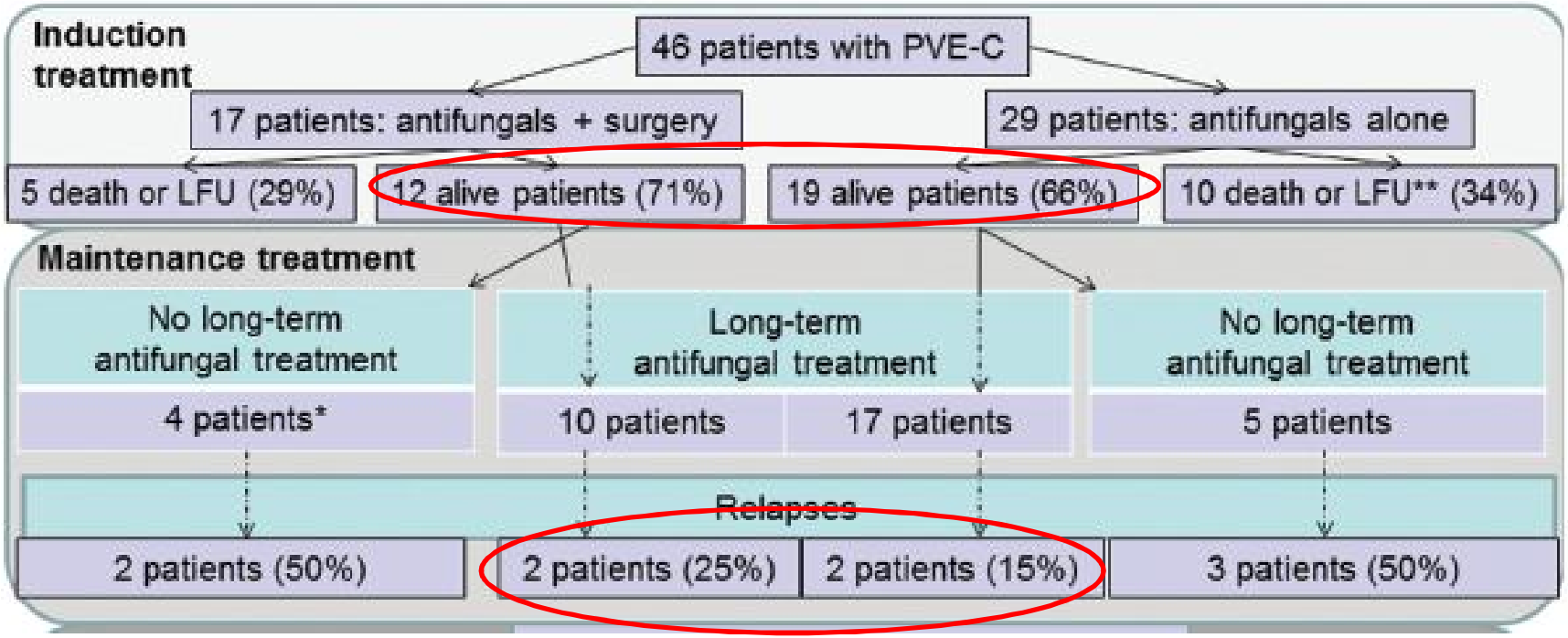
- Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico no ciego
- No inferioridad tratamiento IV completo vs secuencial IV→VO
- Endocarditis izdas., *Streptococcus* sp, *S aureus*, ECN, *Enterococcus* sp.

	TTO IV N=199	TTO VO N=201	Diferencia (IC%)
Mortalidad global	16(6,5%)	7(3,5%)	3 (-1,4-7,7)
CIA no planificada	6(3%)	6(3%)	0 (-3,3-3,4)
Embolismos	3(1,5%)	3(1,5%)	0 (-2,4-2,4)
Recidivas	5(2,5%)	5(2,5%)	0 (-3,1-3,1)



Iversen et al, NEJM 2018

Prosthetic Valve *Candida* spp. Endocarditis: New Insights Into Long-term Prognosis—The ESCAPE Study

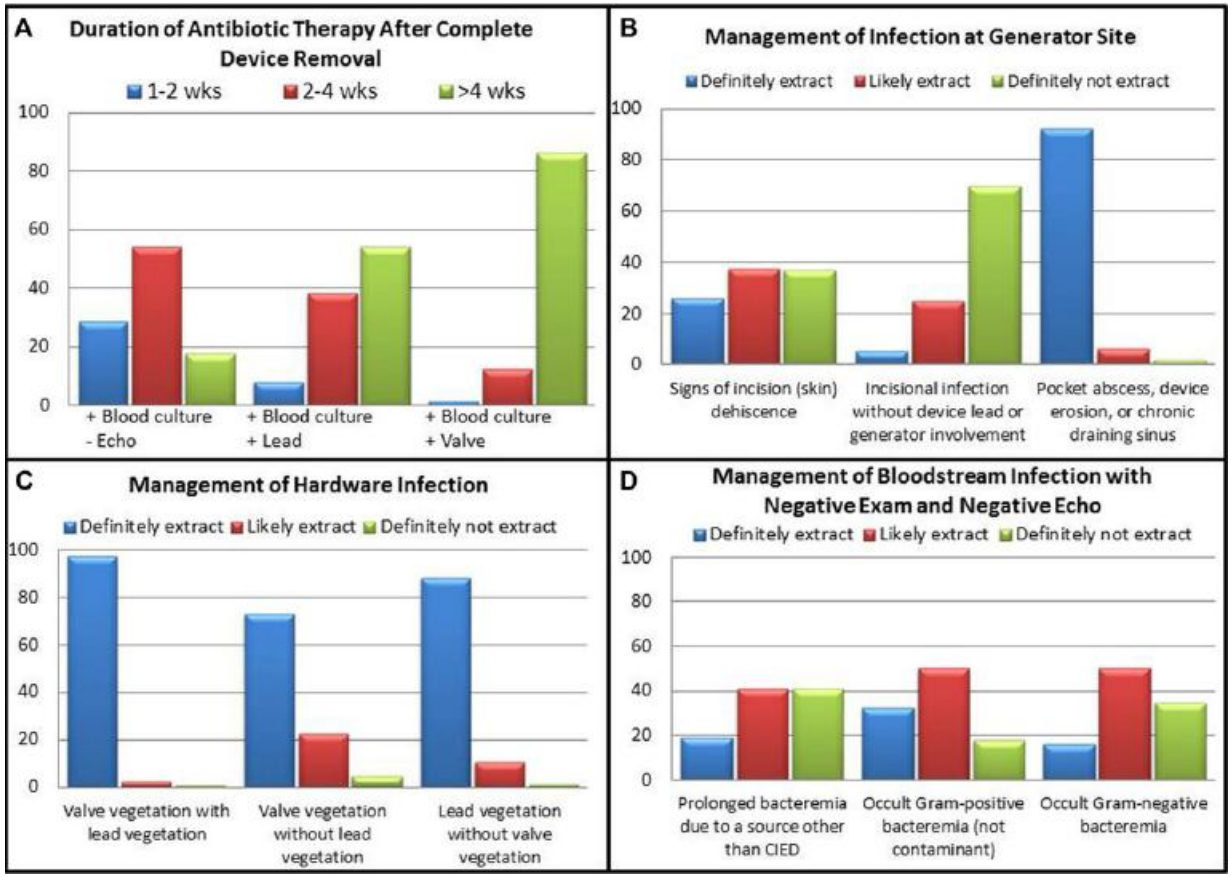


- El tratamiento quirúrgico no disminuyó la mortalidad significativamente
- El tratamiento de inducción con anfotericina L obtuvo mejores resultados
- Recidivas menos frecuentes en tratamiento crónico supresor

Rivoisy et al. CID 2018

International survey of knowledge, attitudes, and practices of cardiologists regarding prevention and management of cardiac implantable electronic device infections

- Escuesta multicéntrica internacional



Amplia variabilidad en prevención y manejo de infecciones

Reimplantation and Repeat Infection After Cardiac-Implantable Electronic Device Infections

Experience From the MEDIC (Multicenter Electrophysiologic Device Infection Cohort) Database

- Estudio observacional prospectivo multicéntrico
- N= 434. Retirada completa 88%, Reimplante 58%
- Tiempo de reimplante variable, media 10 días (RIQ 6-19 días)

Tiempo de reimplante		Nº pacientes	Recidivas 6 meses
Un tiempo		23	1(4,3%)
Dos tiempos	1-7 dias	50	2(3,4%)
	8-14 días	68	0
	15-21 días	26	0
	>21 días	42	1(2,4%)

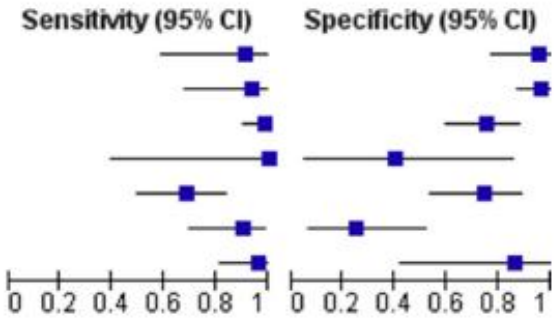
Boyle et al. Circ Arrhythm Electrophysiol 2017

18F-FDG PET in the Diagnosis of Vascular Prosthetic Graft Infection: A Diagnostic Test Accuracy Meta-Analysis

Djamila Rojoa [a], Nikos Kontopodis [b], Stavros A. Antoniou [a,c], Christos V. Ioannou [b], George A. Antoniou [a,d,*]

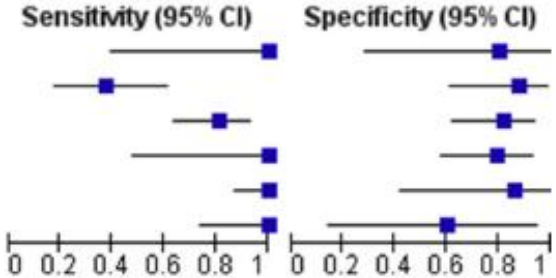
Focal Uptake

Study	TP	FP	FN	TN	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)
K. Fukushi 2005	10	1	1	21	0.91 [0.59, 1.00]	0.95 [0.77, 1.00]
Z. Keidar 2007	14	2	1	52	0.93 [0.68, 1.00]	0.96 [0.87, 1.00]
M. Spacek 2008	54	10	1	31	0.98 [0.90, 1.00]	0.76 [0.60, 0.88]
P.Lauwers 2008	4	3	0	2	1.00 [0.40, 1.00]	0.40 [0.05, 0.85]
P.Berger 2015	22	7	10	20	0.69 [0.50, 0.84]	0.74 [0.54, 0.89]
B.R. Saleem 2015	19	12	2	4	0.90 [0.70, 0.99]	0.25 [0.07, 0.52]
B.R. Sah 2015	26	1	1	6	0.96 [0.81, 1.00]	0.86 [0.42, 1.00]



SUVmax

Study	TP	FP	FN	TN	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)
Y. Tokuda 2012	4	1	0	4	1.00 [0.40, 1.00]	0.80 [0.28, 0.99]
B.R. Saleem 2015	8	2	13	14	0.38 [0.18, 0.62]	0.88 [0.62, 0.98]
P.Berger 2015	26	5	6	22	0.81 [0.64, 0.93]	0.81 [0.62, 0.94]
Y.C. Chang 2015	5	5	0	19	1.00 [0.48, 1.00]	0.79 [0.58, 0.93]
B.R. Sah 2015	27	1	0	6	1.00 [0.87, 1.00]	0.86 [0.42, 1.00]
S. Karaca 2016	12	2	0	3	1.00 [0.74, 1.00]	0.60 [0.15, 0.95]



- Elevada sensibilidad y baja especifidad
- Capatación focal (93%; 78%) e indices elevados (98%; 80%)
- Falsos (+) 4 semanas postCIA. Falsos (-) antibioterapia previa

Eur J Vasc Endovasc Surg (2018)

La penicilina cura por primera vez una endocarditis

IV Jornadas Médicas Españolas. Sevilla 1945

A PROPÓSITO DE UN CASO DE ENDOCARDITIS BACTERIANA SUBAGUDA CURADO CON PENICILINA *

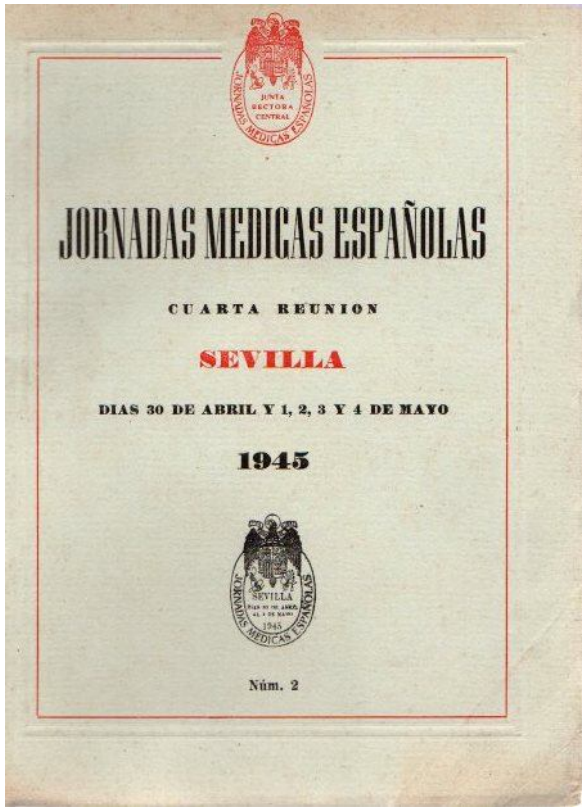
Somera revisión de nuestra experiencia sobre el tratamiento de las endocarditis bacterianas subagudas

F. VEGA DÍAZ
Madrid

J. M. ALÉS REINLEIN
Del Instituto de Investigaciones Médicas. Madrid.

A manera de introducción, antes de presentar un caso de endocarditis bacteriana subaguda, que consideramos clínicamente curado con penicilina y que

* Comunicación presentada en las Jornadas Médicas de Sevilla, Sección de Cardiología, 1945.



Med Clin 1945; 1: 6-15