SEICAV
Sociedad Española de Infecciones Cardiovasculares

VI Congreso SEICAV
Sociedad Española de Infecciones Cardiovasculares
Facultat de Medicina
Campus Clínic
Universitat de Barcelona
Barcelona
29 y 30 Septiembre 2017

Tratamiento de las infecciones de los dispositivos de electro-estimulación cardiaca

Arístides de Alarcón

Servicio de Enfermedades Infecciosas

HU Virgen del Rocío. Sevilla

¿Cuándo?

¿Dónde?

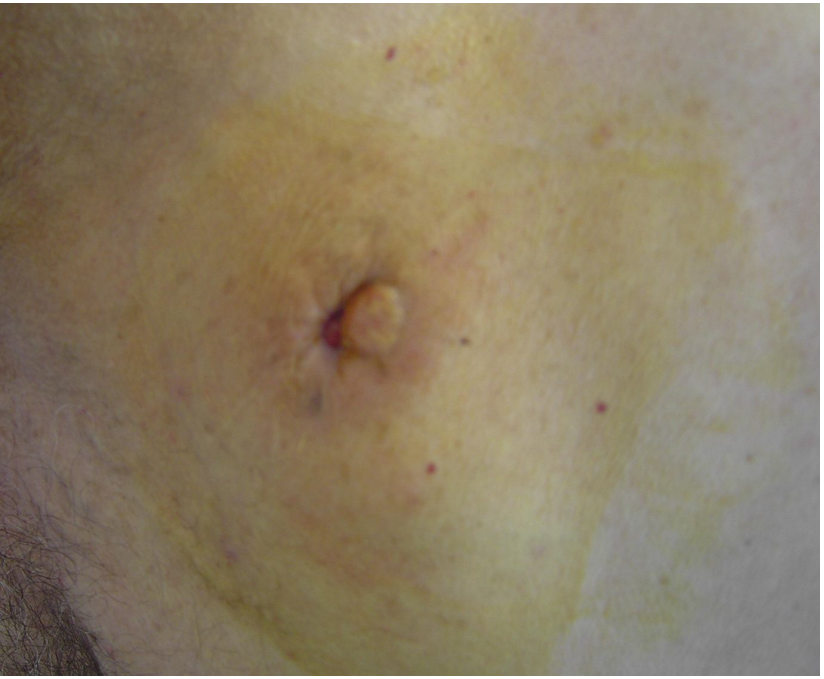
¿Cómo?

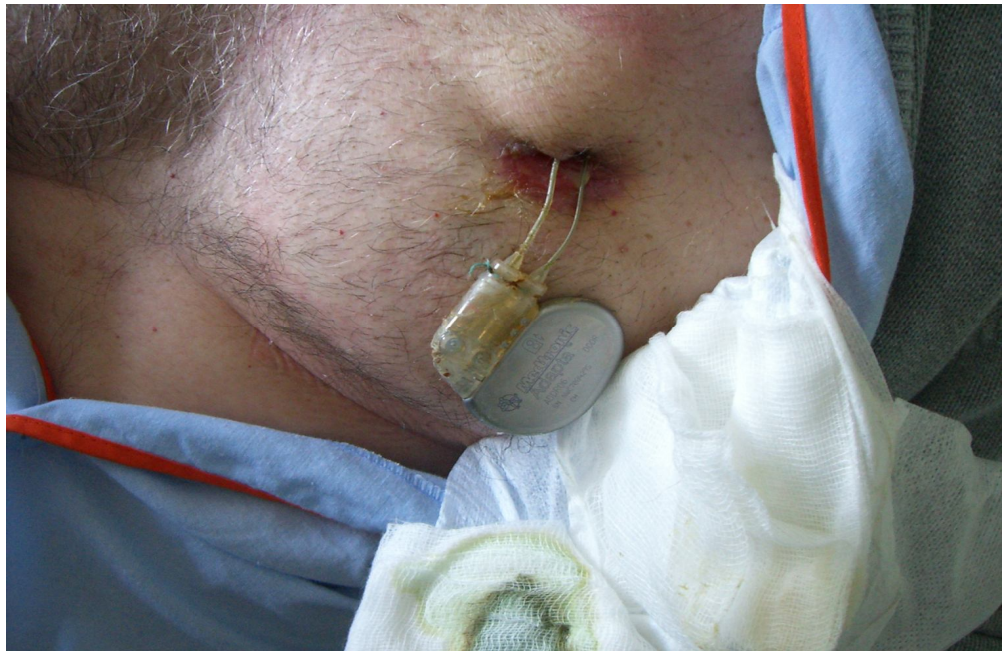
¿y qué ponemos ahora?

¿Infección local o sistémica?

tema
mefacción
lor
ptura de piel
creción purulenta
rusión del DECI

Fiebre
Embolismos
Sepsis/shock séptico
Disemination (ej: espondilodiscitis)
Vegetaciones en ETE
Hemocultivos positi





Infección sistémica produce
Bacteremia CONTINUA
= series de 3 hemocultivos POSITIVOS

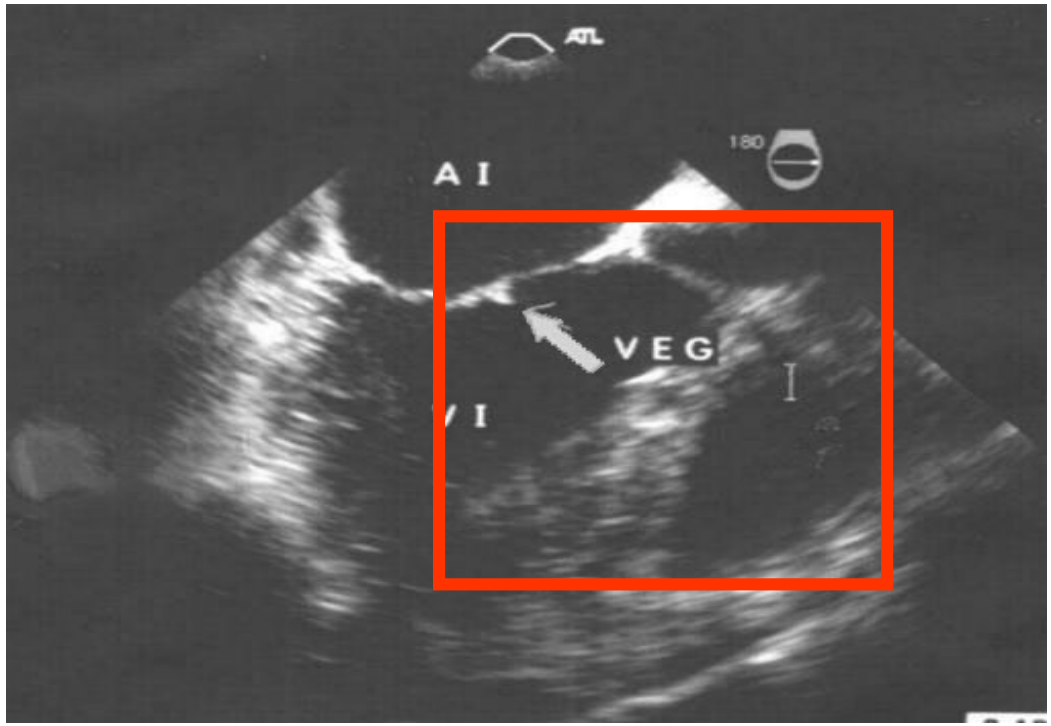
(la fiebre no es indispensable)

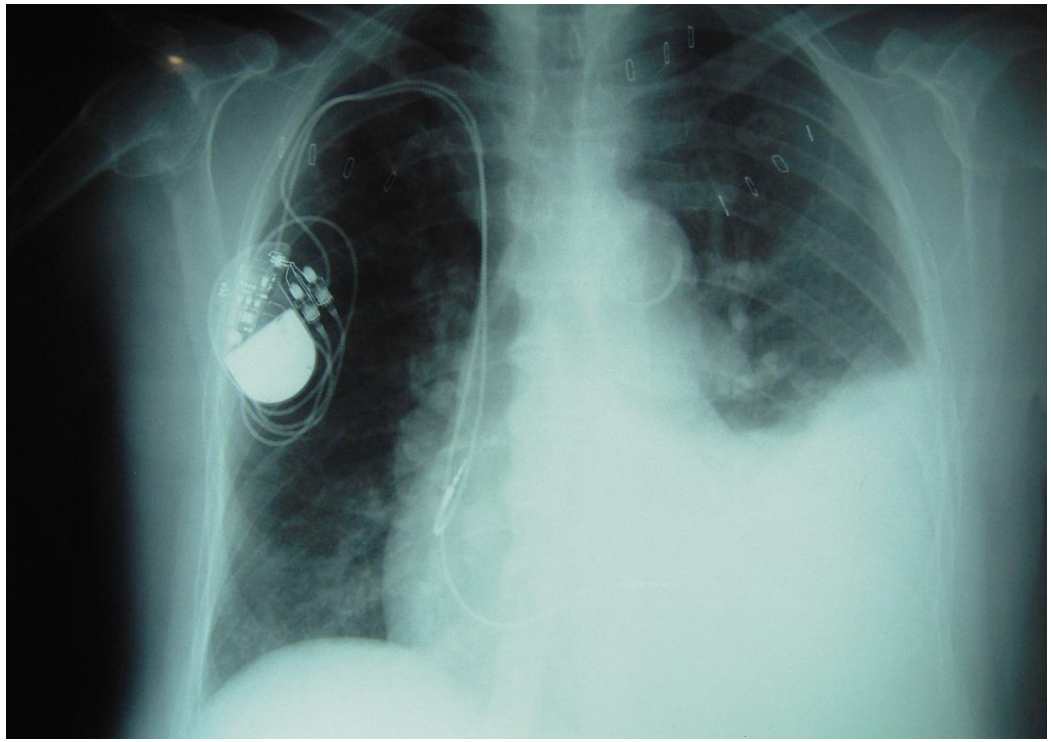
Basal

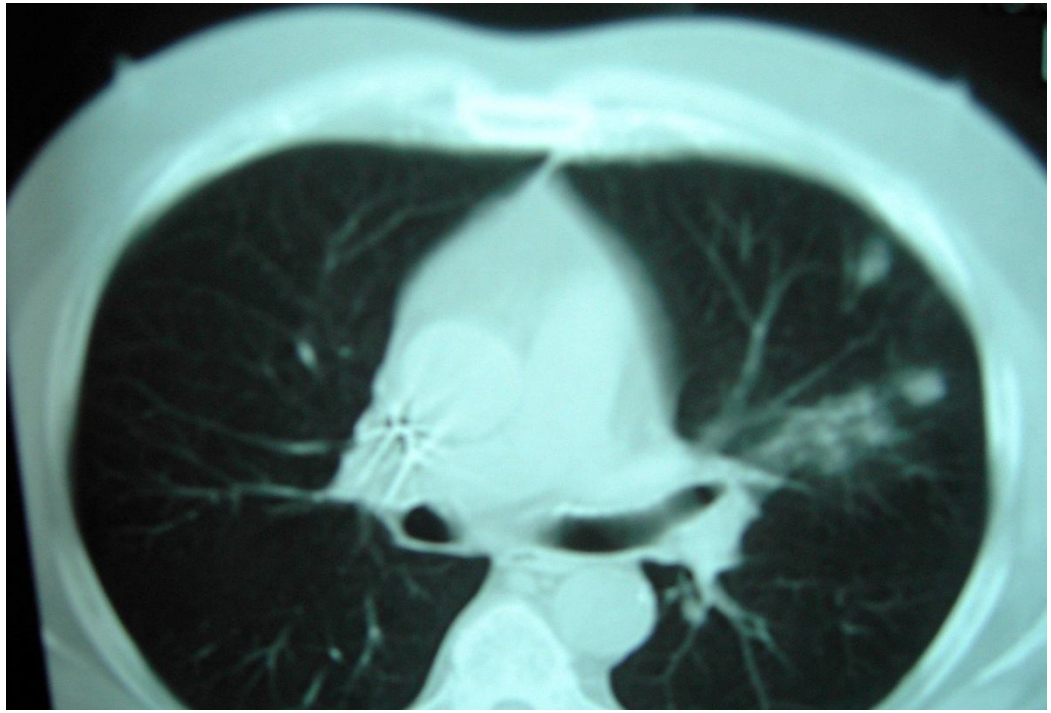
30 minutos

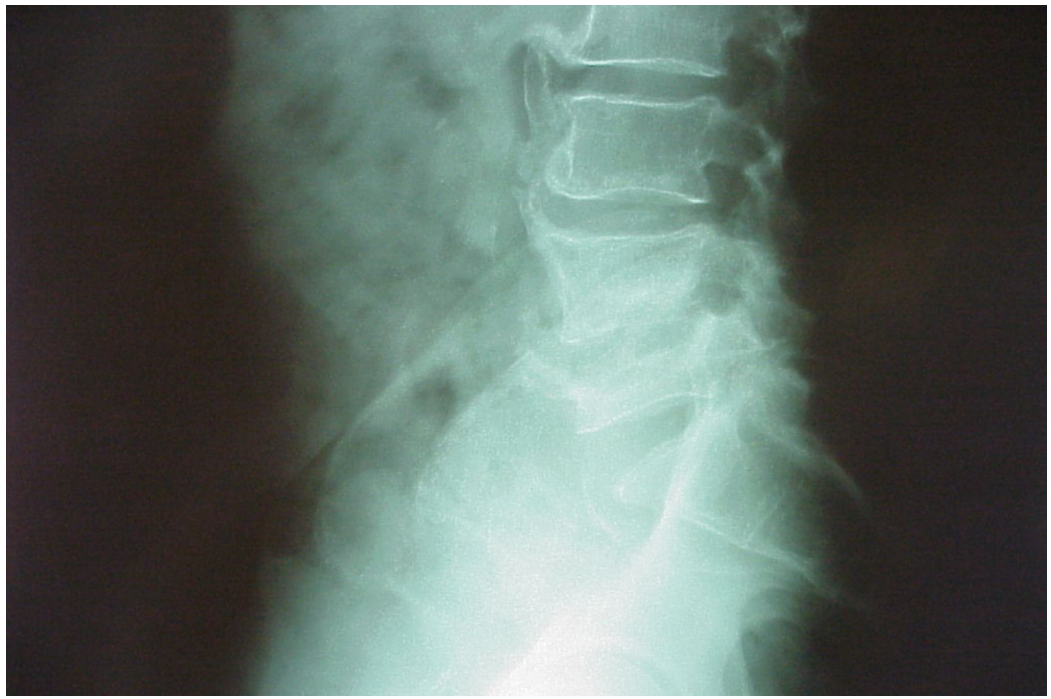
60 minutos

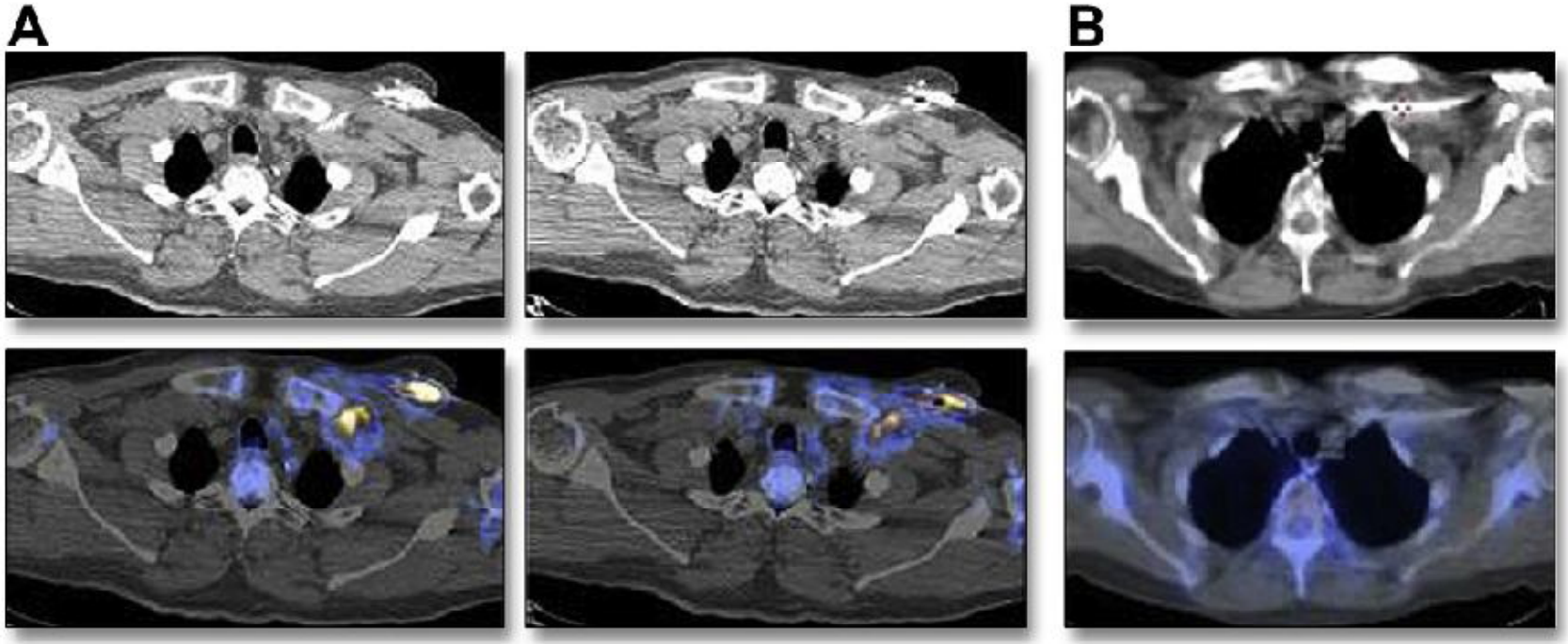
12 horas


ATL
180
A I
VEG
/ I









Infección del bolsillo y cables
^{99m}Tc-HMPAP-WB/PET -CT

CONTROL

Sensibilidad 94% ... Especificidad 98%

Infecciones en DECI (1984 – 2016)
325 episodios (28.5% referidos desde otros cen

HOSPITALES UNIVERSITARIOS
Virgen del Roc

Localización

- Bolsa del Generador: 196 (60%)
- Generador y cables: 81 (25%)
- Solo cables: 48 (15%)

196 Inf LOCALES

129 Inf SISTEMICAS

- **Manipulaciones post- implantación: 160 (49%)**

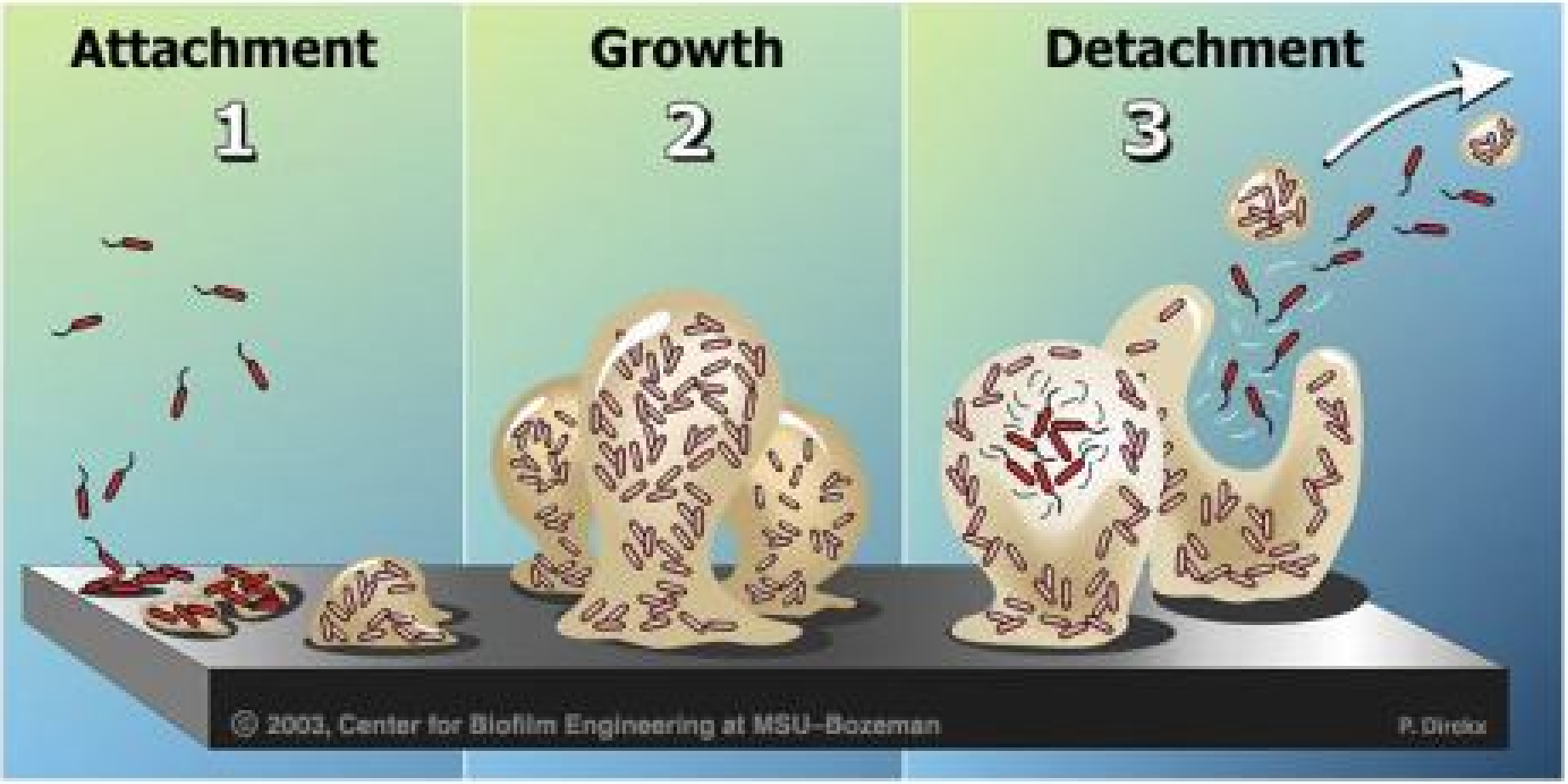
Agudas (< 1 mes) : 131 (40%)
Diferidas (1 - 12 meses): 100 (31%)
Tardías (> 12 meses): 94 (29%)

Tratamiento de las infecciones locales

Resultados dependiendo del abordaje terapéutico

Infecciones Locales (N = 196)

Abordaje	N	Muertes	Fracaso	Curación	Reinfección
ATB exclus	31	0	16	15 (48.3%)	-
Desbridaje del bolsillo	62	0	50	12 (19.3%)	-
Extracción del G & DECI contralat	9	0	9	0	0
TPC Completa incompleta	 137 29	 1 1	 0 3	 132 (96.3%) 25 (86,2%)	 4 0


Attachment
1
Growth
2
Detachment
3
© 2003, Center for Biofilm Engineering at MSU–Bozeman
P. Dirckx

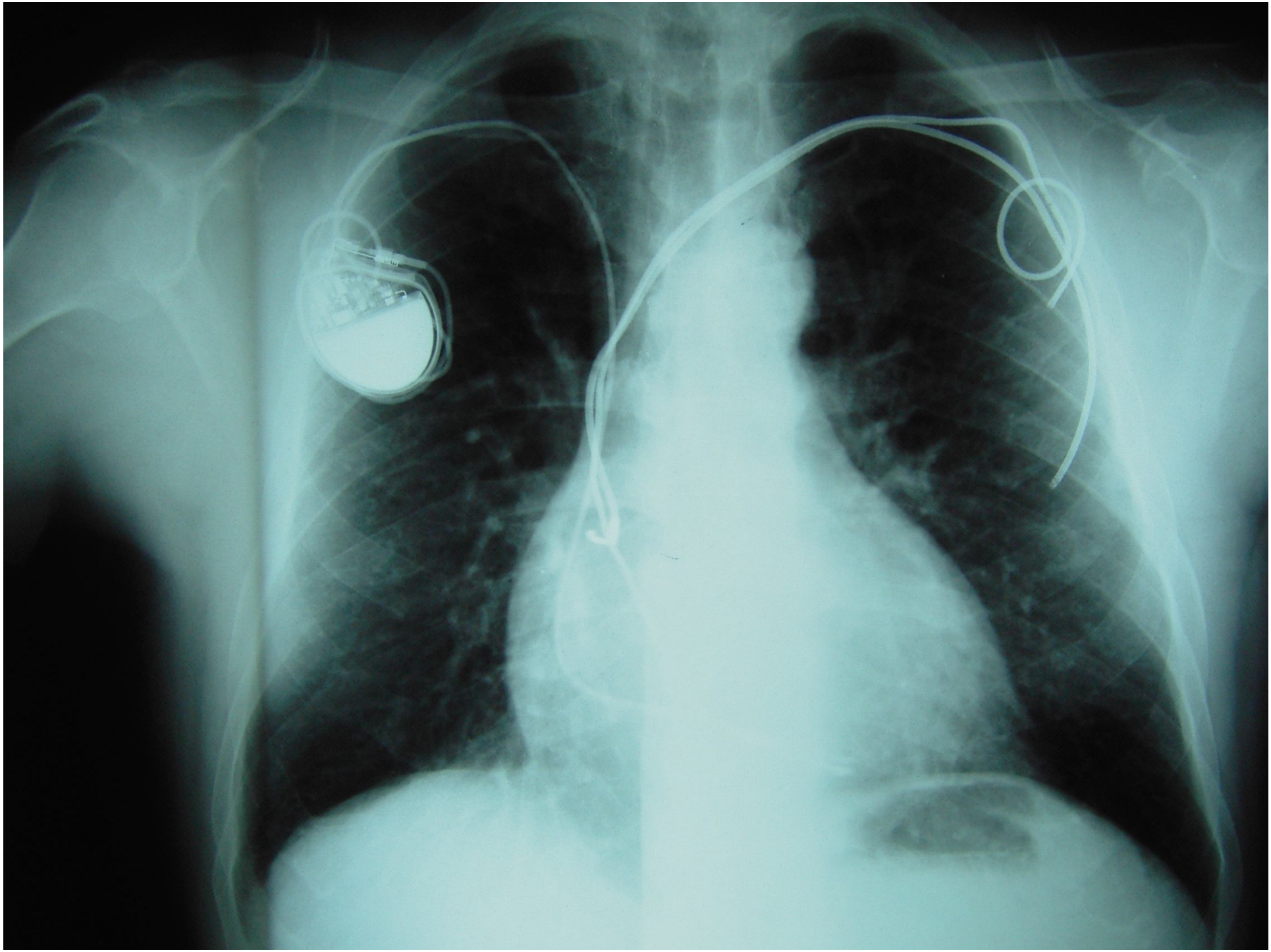
Tratamiento antibiótico exclusivo (infecciones locales)

	CURACIÓN N = 15	FRACASO N = 16
Etiología		
No conocida	3	1
SCN	8	9
S. aureus	-	3
Bacilos gram-negativos	1	1
Anaerobios	3	2
Duracion del tratamiento	60 (40, 90) días	80 (65, 120) días
Inicio de los síntomas implantación/manipul	10 (3, 15)	37 (18, 187)
Ruptura piel	4	11

Resultados dependiendo del abordaje terapéutico

Infecciones Locales (N = 196)

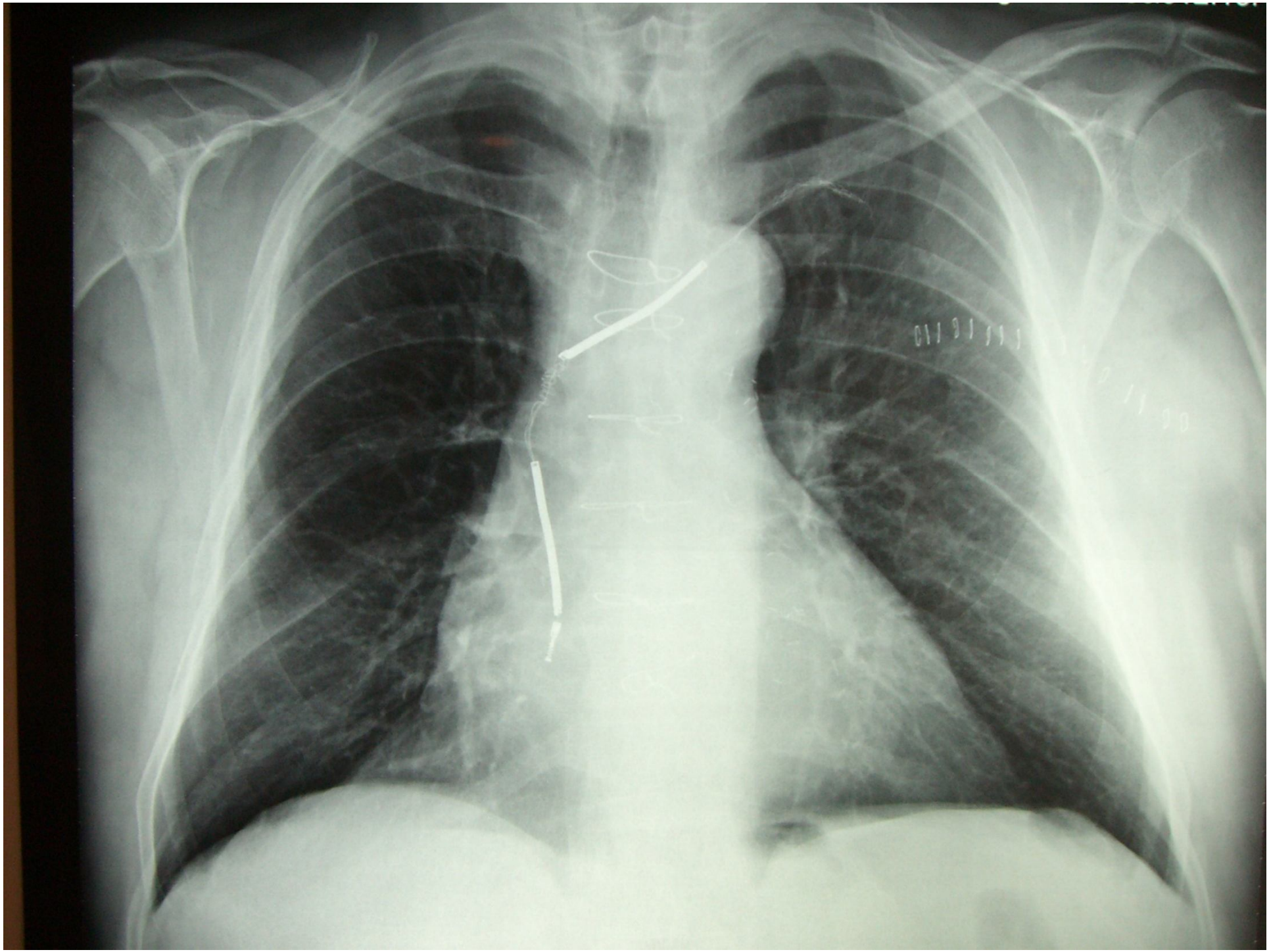
Abordaje	N	Muertes	Fracaso	Curación	Reinfección
ATB exclus	31	0	16	15 (48.3%)	-
Desbridaje del bolsillo	62	0	50	12 (19.3%)	-
Extracción del G & DECI contralat	9	0	9	0	0
TPC **Completa** **incompleta**	137 29	1 1	0 3	132 (96.3%) 25 (86,2%)	4 0



Resultados dependiendo del abordaje terapéutico

Infecciones Locales (N = 196)

Abordaje	N	Muertes	Fracaso	Curación	Reinfección
ATB exclus	31	0	16	15 (48.3%)	-
Desbridaje del bolsillo	62	0	50	12 (19.3%)	-
Extracción del G & DECI contralat	9	0	9	0	0
TPC **Completa** **incompleta**	137 29	1 1	0 3	132 (96.3%) 25 (86,2%)	4 0



Diagnostico Microbiológico

- **Cultivos bolsa generador**

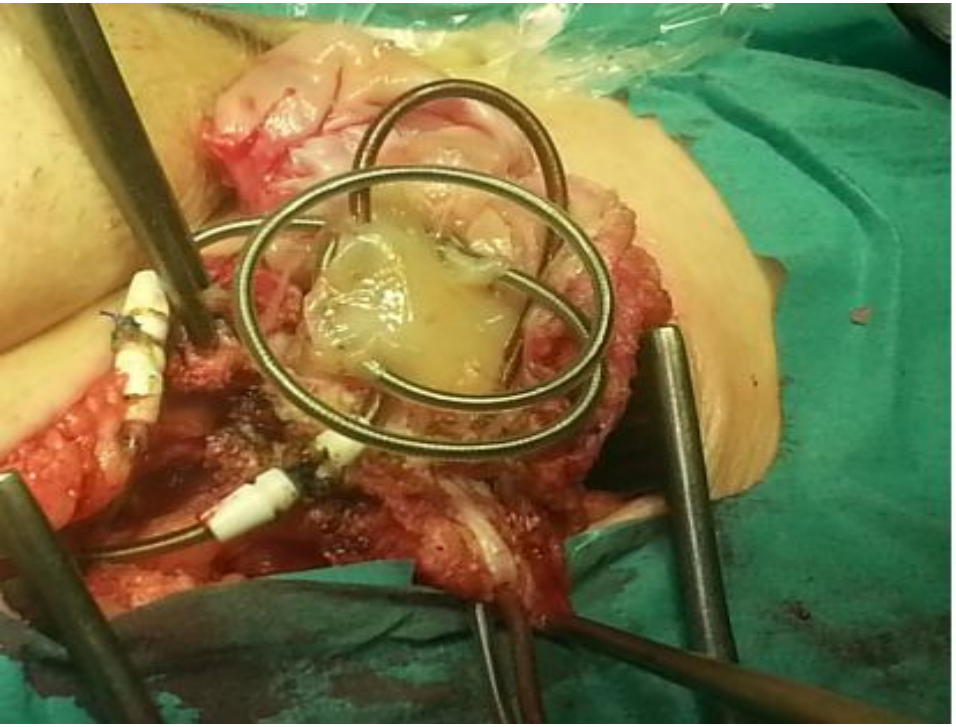
	Sistémicas (129)	Locales (196)
• No realizados	47 (36,5 %)	4 (2%)
• positivos:	70 (85,4 %)	144 (75%)
• negativos:	12 (14,6%)	48 (25%)

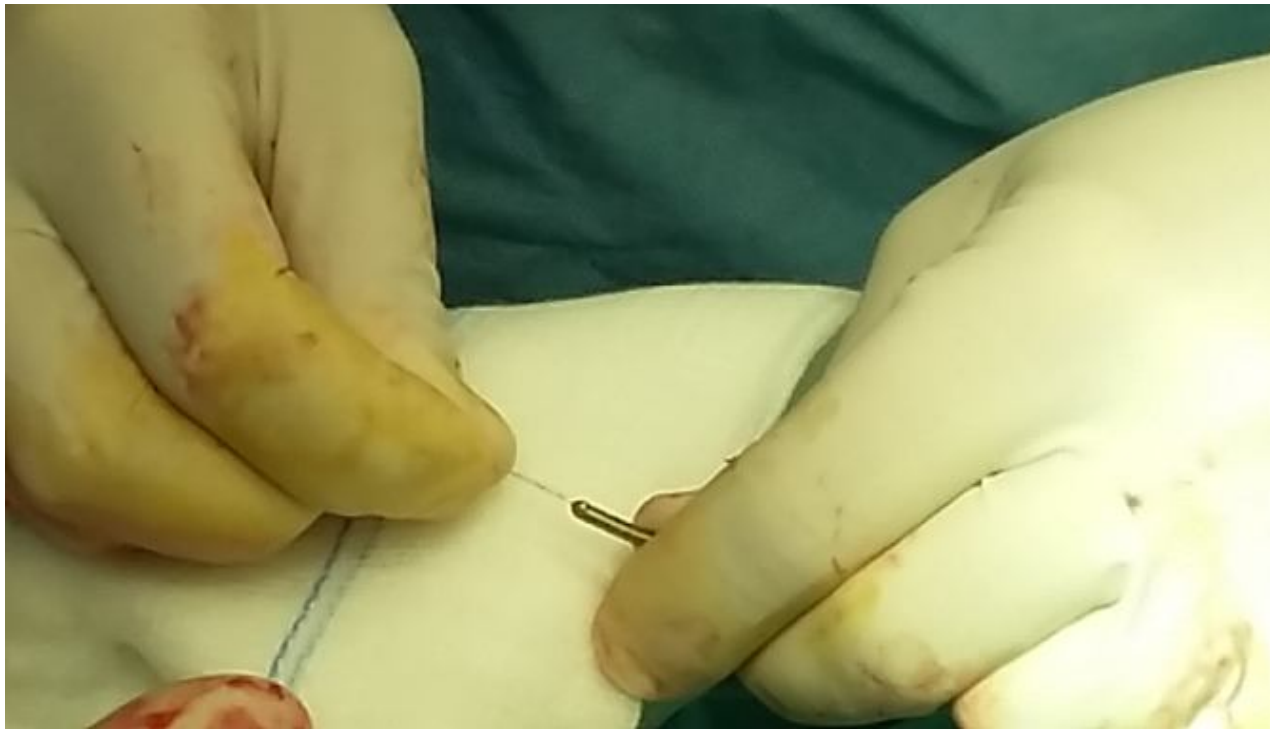
- **Cultivo de cables**

	Sistémicas	Locales
• No realizados	45 (35 %)	101 (51,3%)
• positivos:	63 (75 %)	50 (52,6 %)
• negativos	1 (25%)	45 (47,4%)

- **Hemocultivos**

	Sistémicas	Locales
• No realizados	0	22 (11 %)
• positivos:	115 (89 %)	0
• negativos:	14 (11%)	174 (89 %)

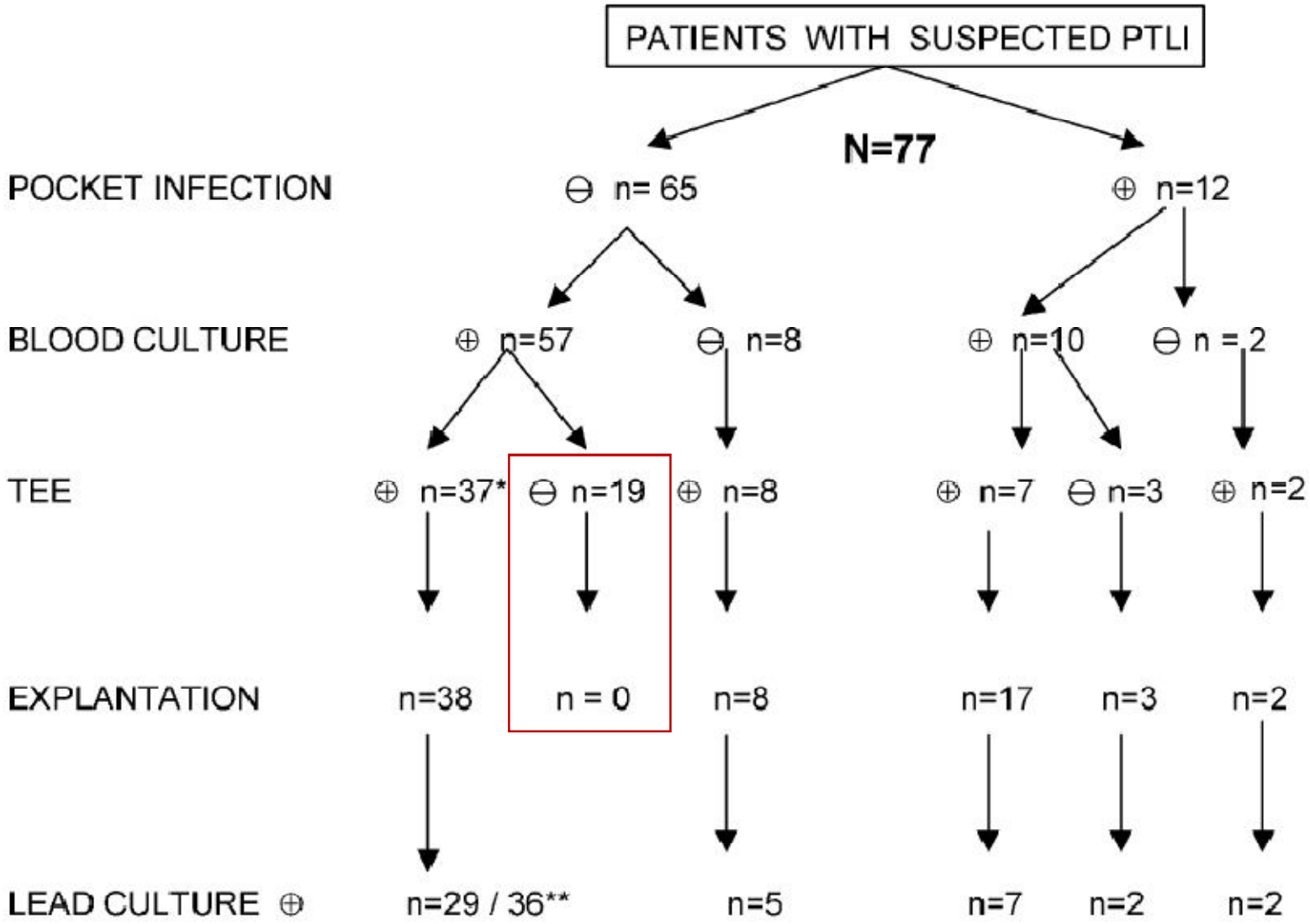




D Klug, F Wallet, D Lacroix, C Maquié , C Kouakam, S Kacet, R Courcol. Local symptoms at the site of pacemaker implantation indicate latent systemic infection. ***Heart 2004; 90: 882-86***

"Regardless of the initial presentation (50 local infections), the intravascular parts of the leads gave positive cultures in 79.3% of patients "

Tratamiento de las infecciones sistémicas



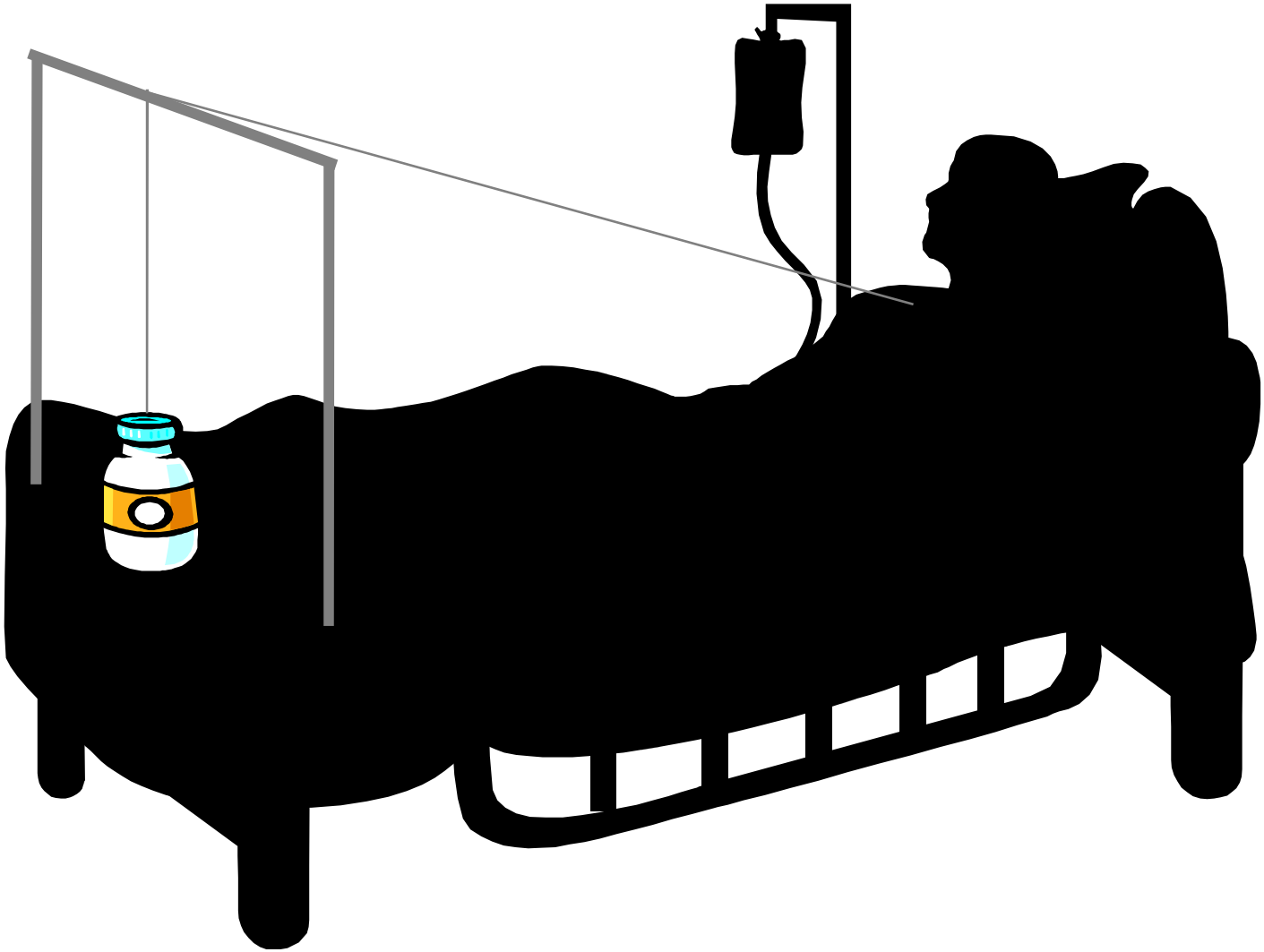
ont E, Camus C, Victor F, de Place C, Pavin D, Alonso C, Mabo P, Daubert JC. Suspected pacemaker or defibrillator venous lead infection. Prospective assessment of a TEE-guided therapeutic strategy. ***Eur Heart J. 2003 Oct;24(19):17***

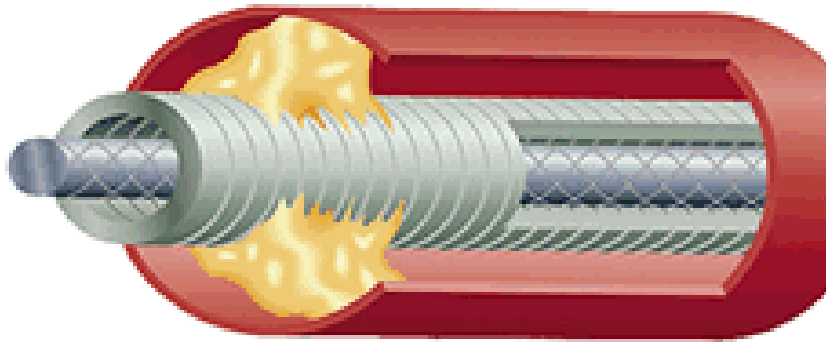
Resultados dependiendo del abordaje terapéutico

Infecciones sistémicas (N = 129)

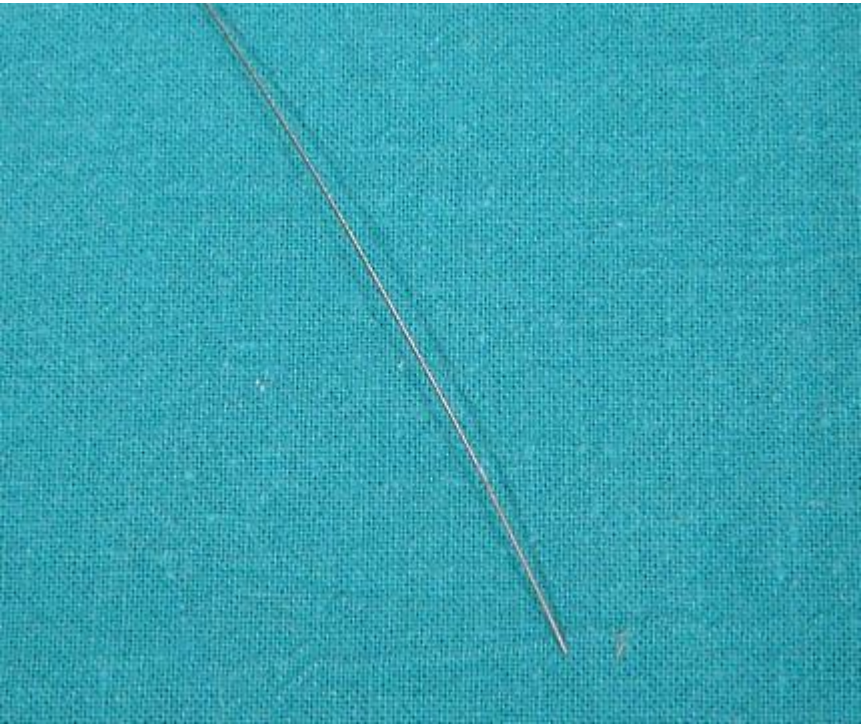
Abordaje	N	Fallecimientos	Fracaso / Recidivas	Curación	Reinfect
ATB exclus	27	3 (11%)	23 (85%)	1 (4%)	0
TPC Completa Incompleta	94 20	4 (4.2%) 1 (5%)	0 12 (60%)	84 (89%) 7 (35%)	6 0
Cirugía Cardiaca	21	2 (9.5%)	0	19 (90.5%)	0

Tracción mediante pesos progresivos

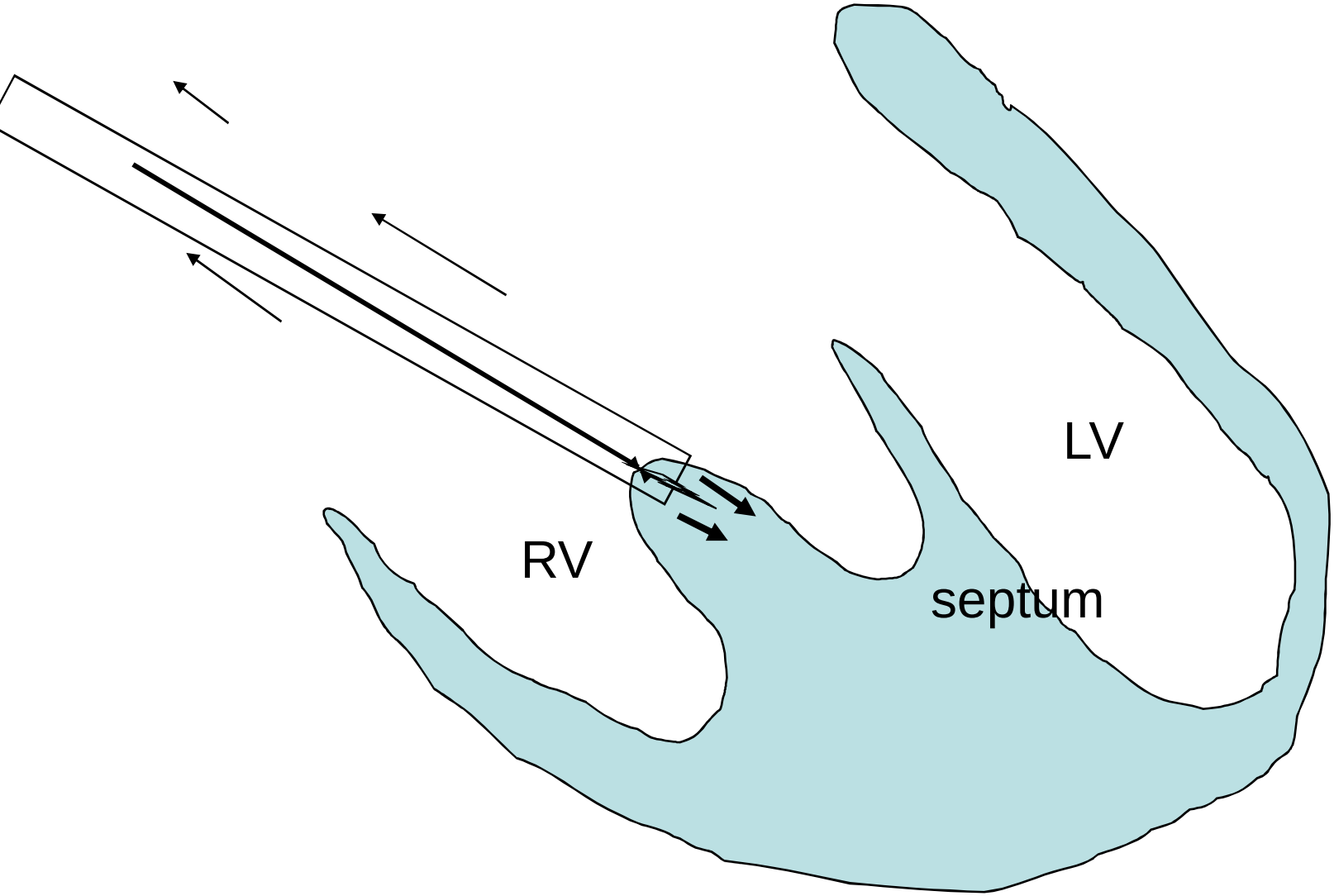




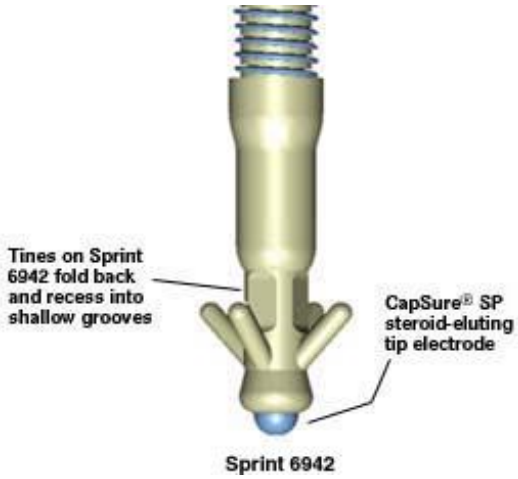
LLD Spectranectics

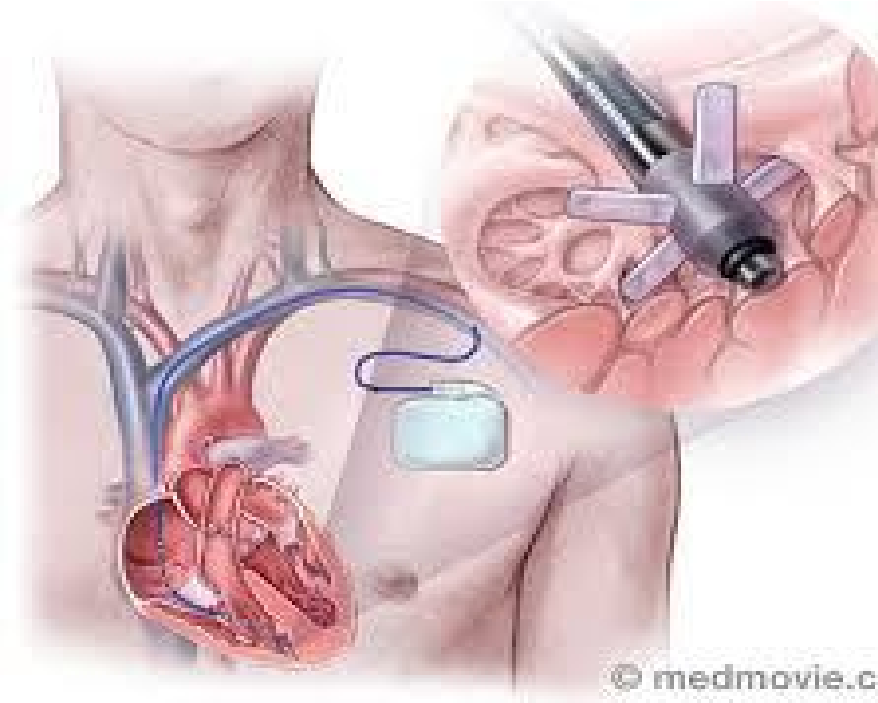


Liberator Cook Medical

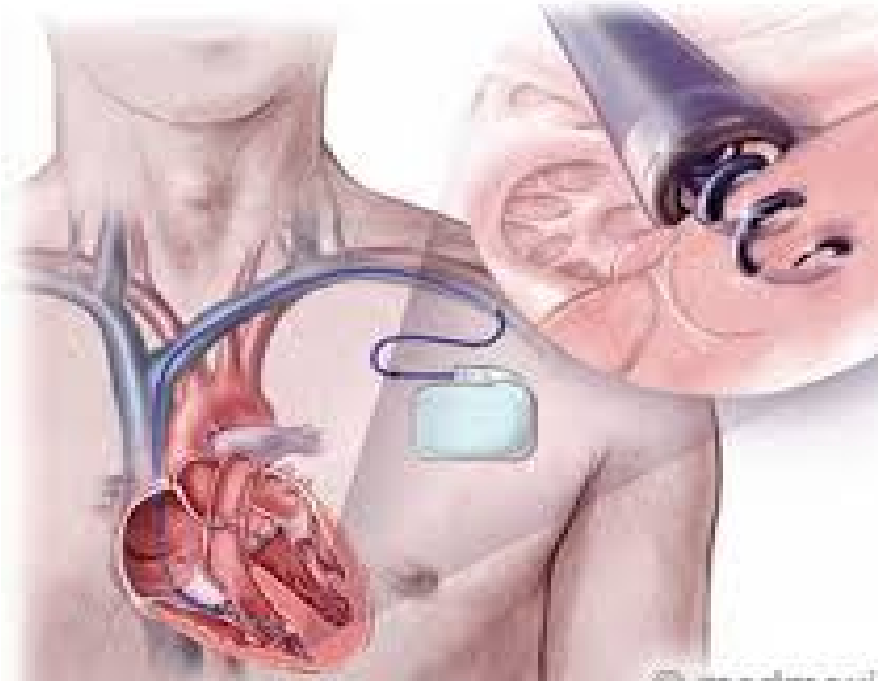


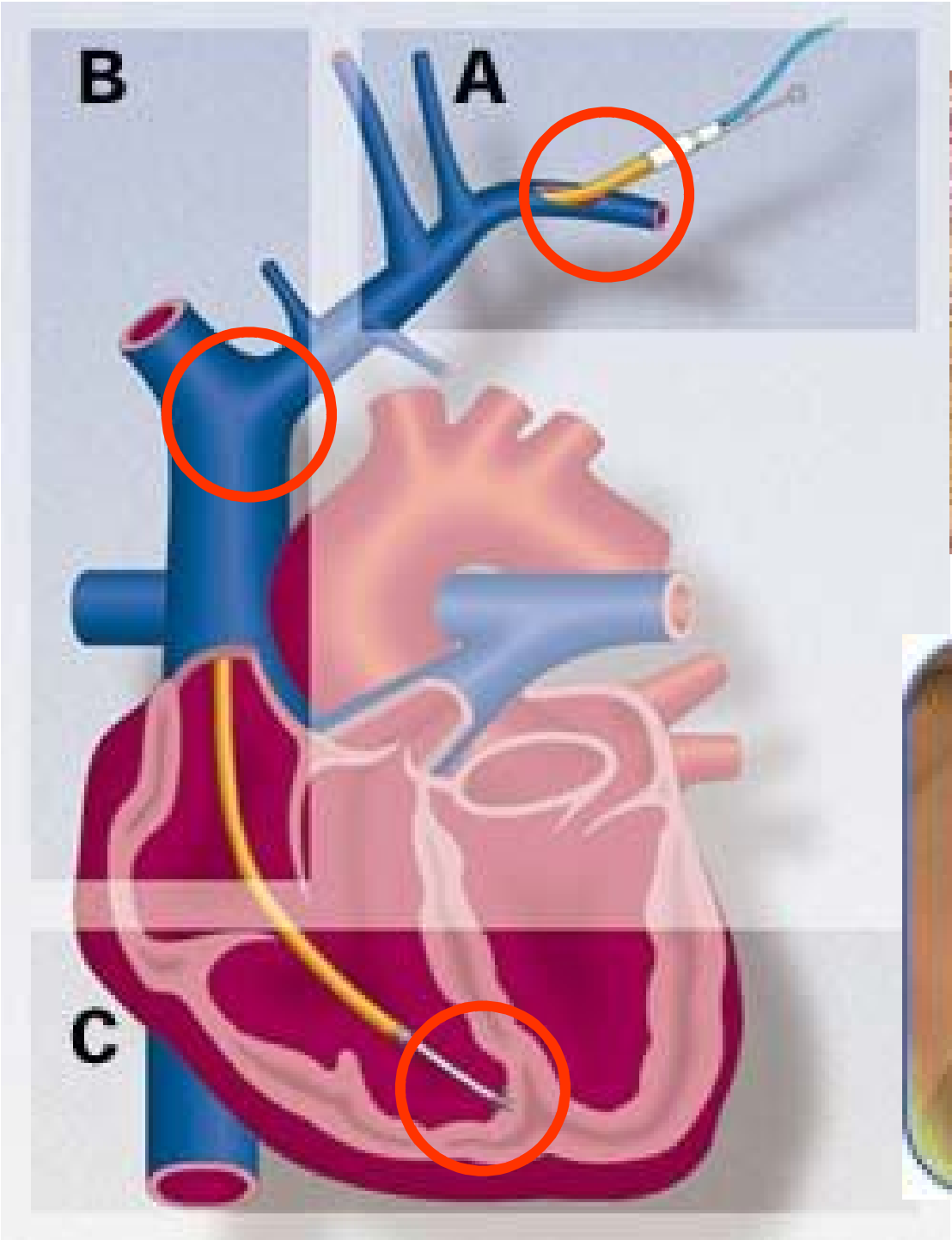
Contra - tracción

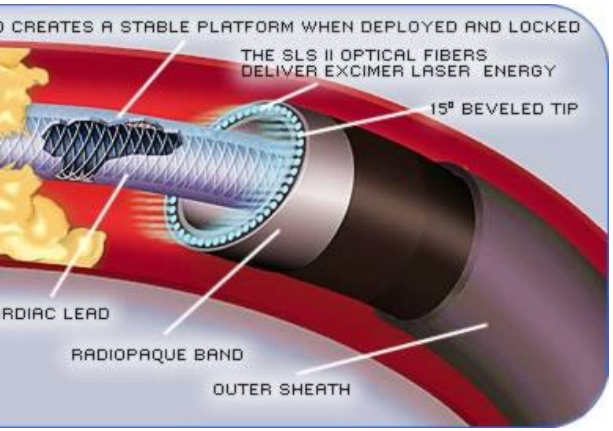


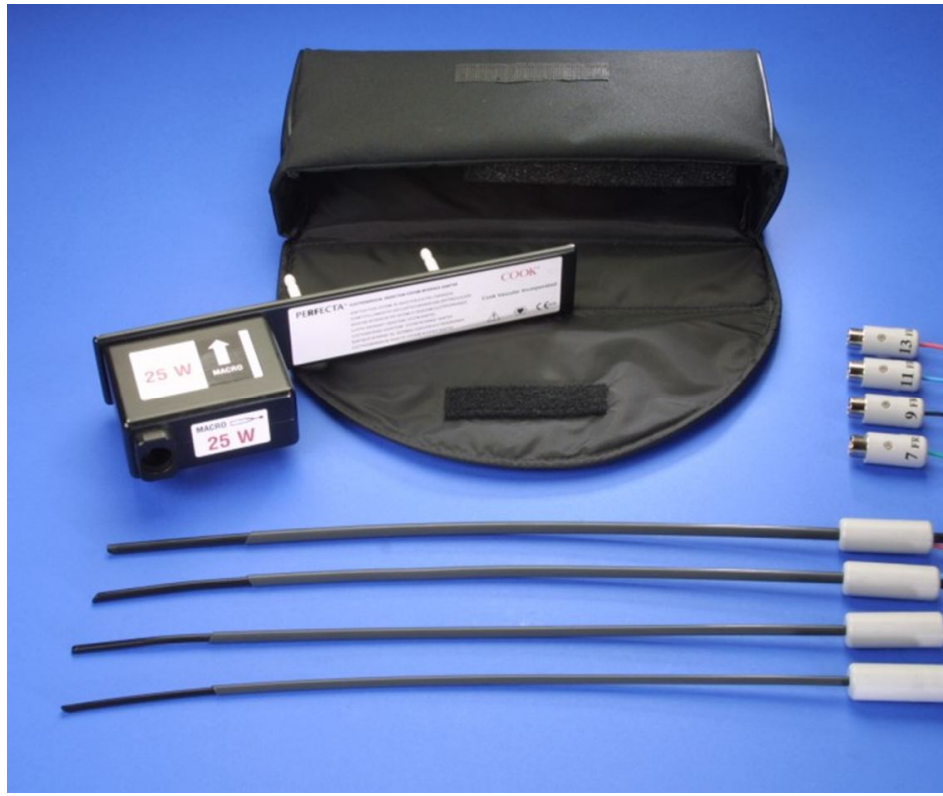


- Quadripolar technology
- Modified fixation mechanism
  - smoother torque transfer
  - redesigned helix for ease of fixation

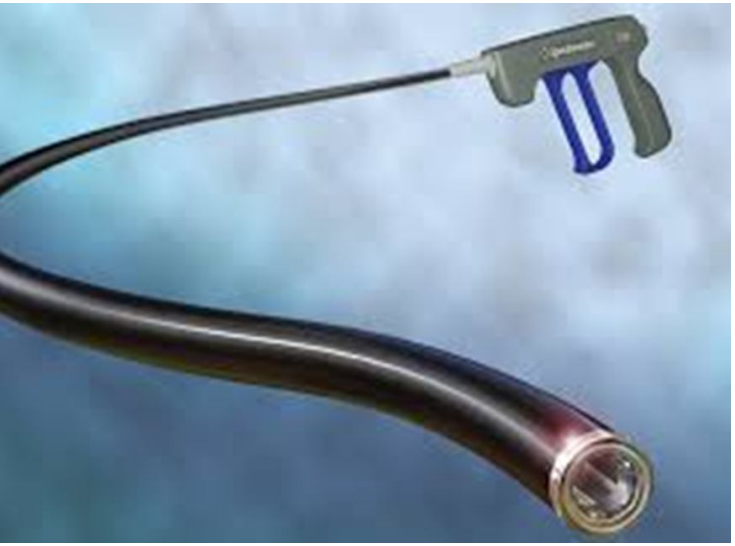



B
A
C

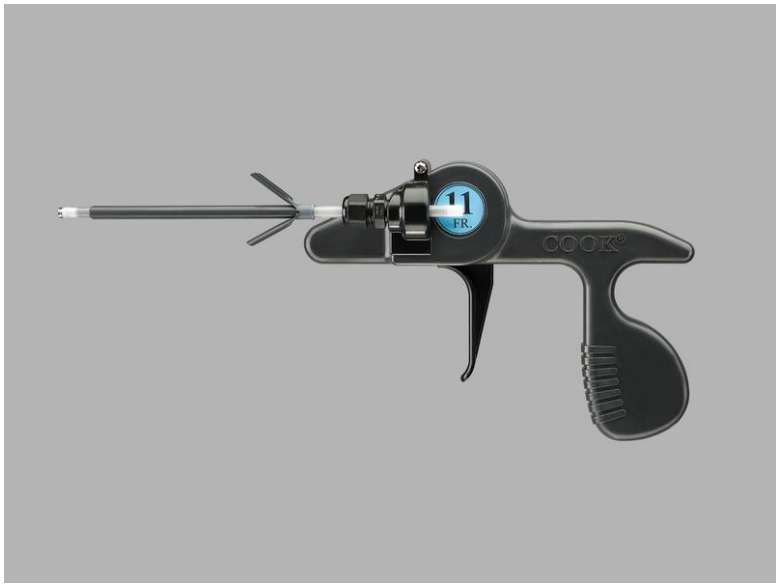

CREATES A STABLE PLATFORM WHEN DEPLOYED AND LOCKED
THE SLS II OPTICAL FIBERS DELIVER EXCIMER LASER ENERGY
15° BEVELED TIP
RDIAC LEAD
RADIOPAQUE BAND
OUTER SHEATH

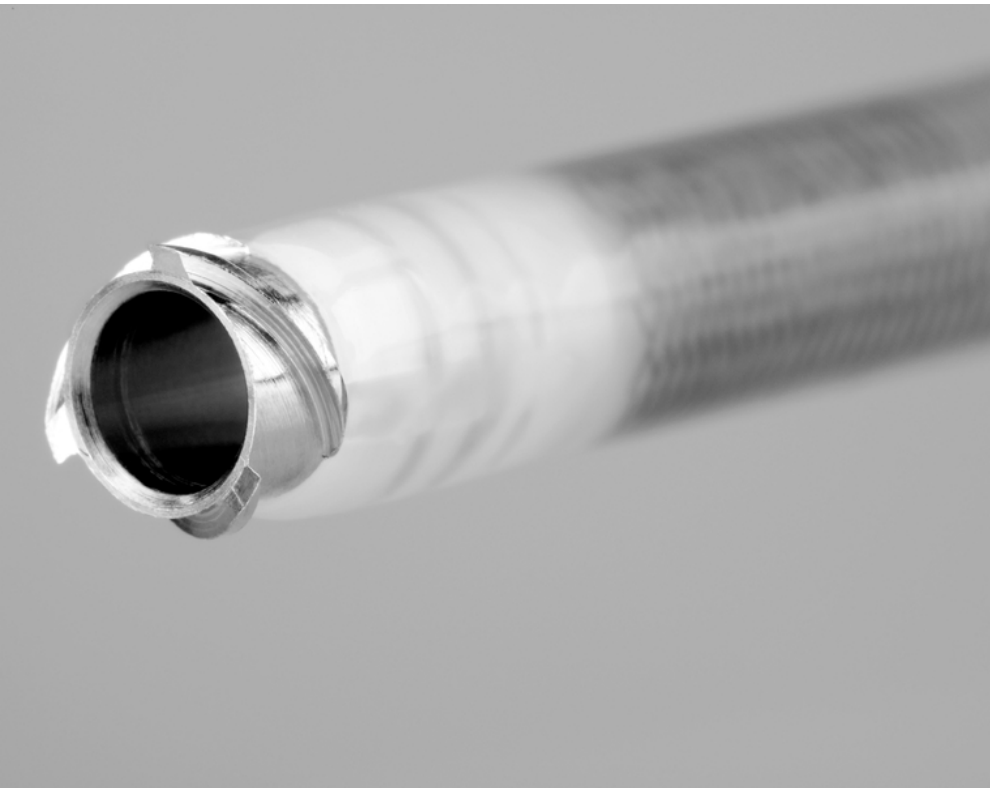

25 W
MACRO
COOK
PERFECTA

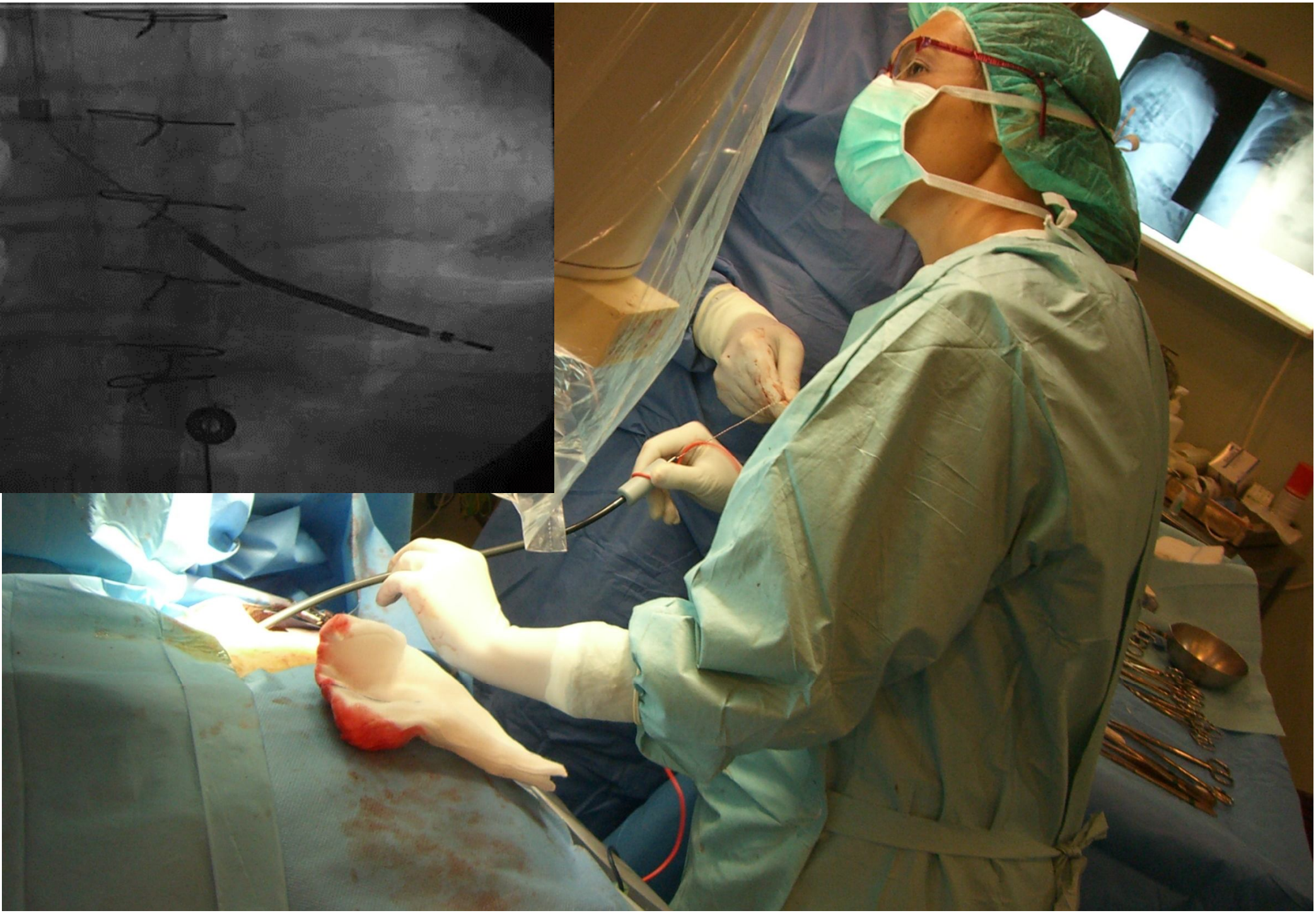
COVIDIEN
Force FX Electrosurgical Generator

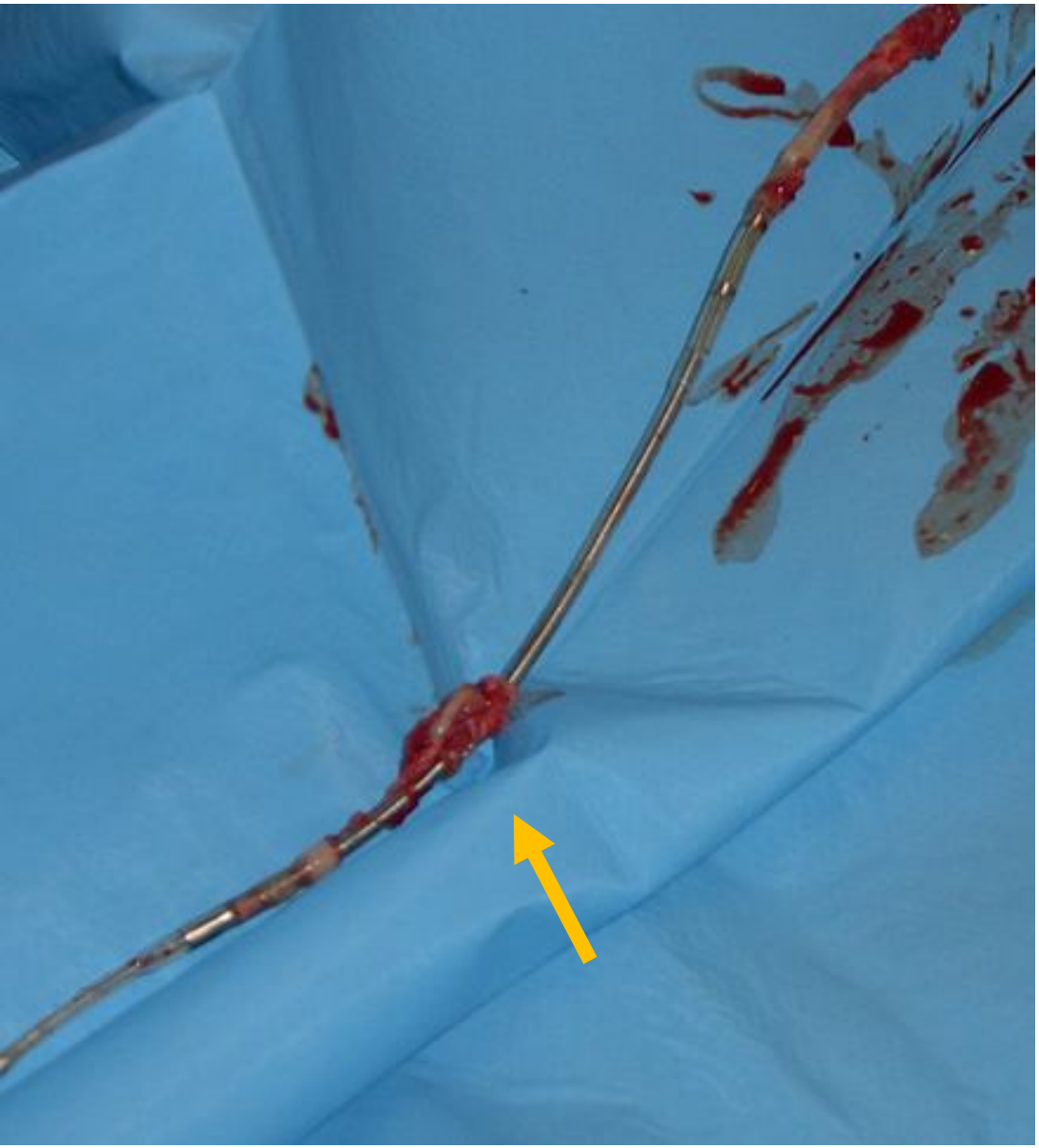


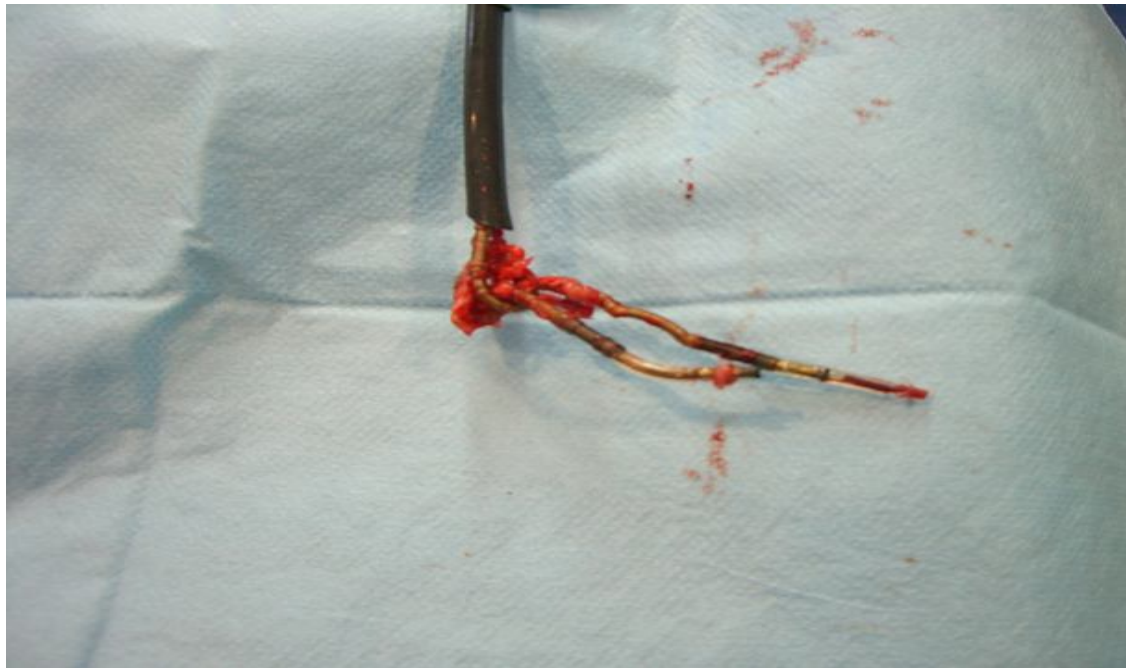
COOK


11
FR.
COOK









Resultados de la TPC dependiendo de tiempo de electrodos

Tiempo desde implantación	Nº total	Completa	%
≤ 1 año	100	97	100
2- 5 años	60	52	86,6
6 – 10 años	74	55	74,3
11 – 15 años	25	18	72
> 15 años	21	9	42,8

HOSPITALES UNIVERSITARIOS
Virgen del Rocío

Literatura: 80 – 93%

Ecocardiografía realizada en 116 patients (90%)

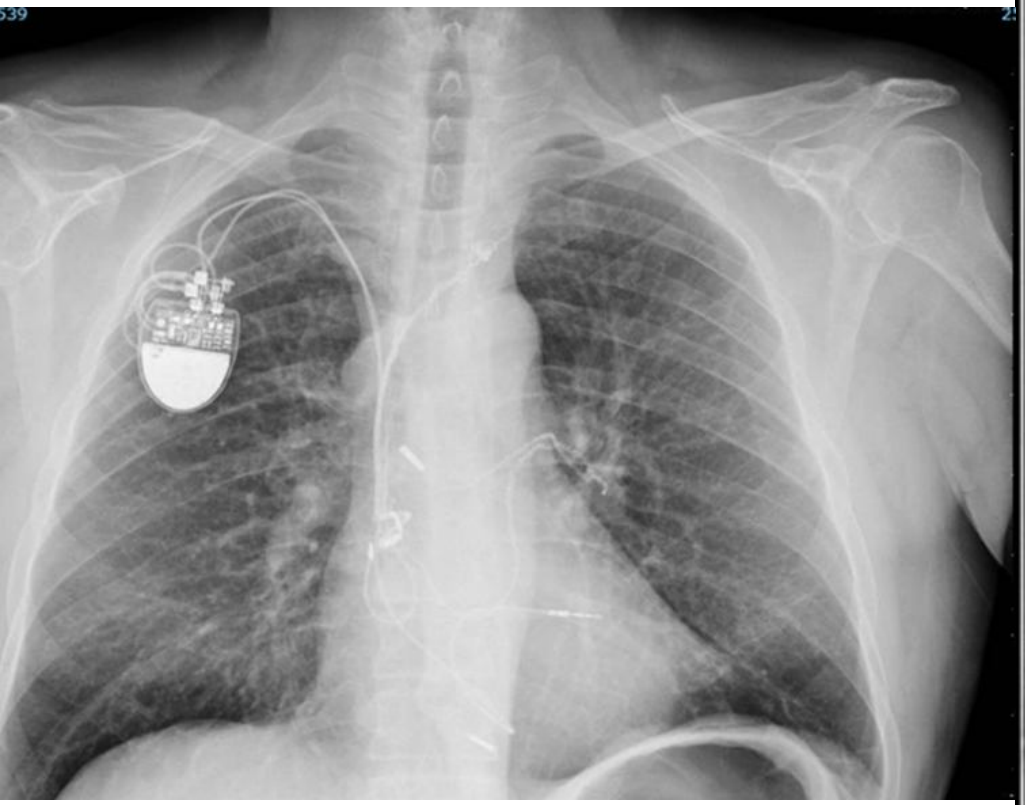
TT Echo: 87 (Dx 27.5%)
TE Echo: 71 (Dx 63.3%)

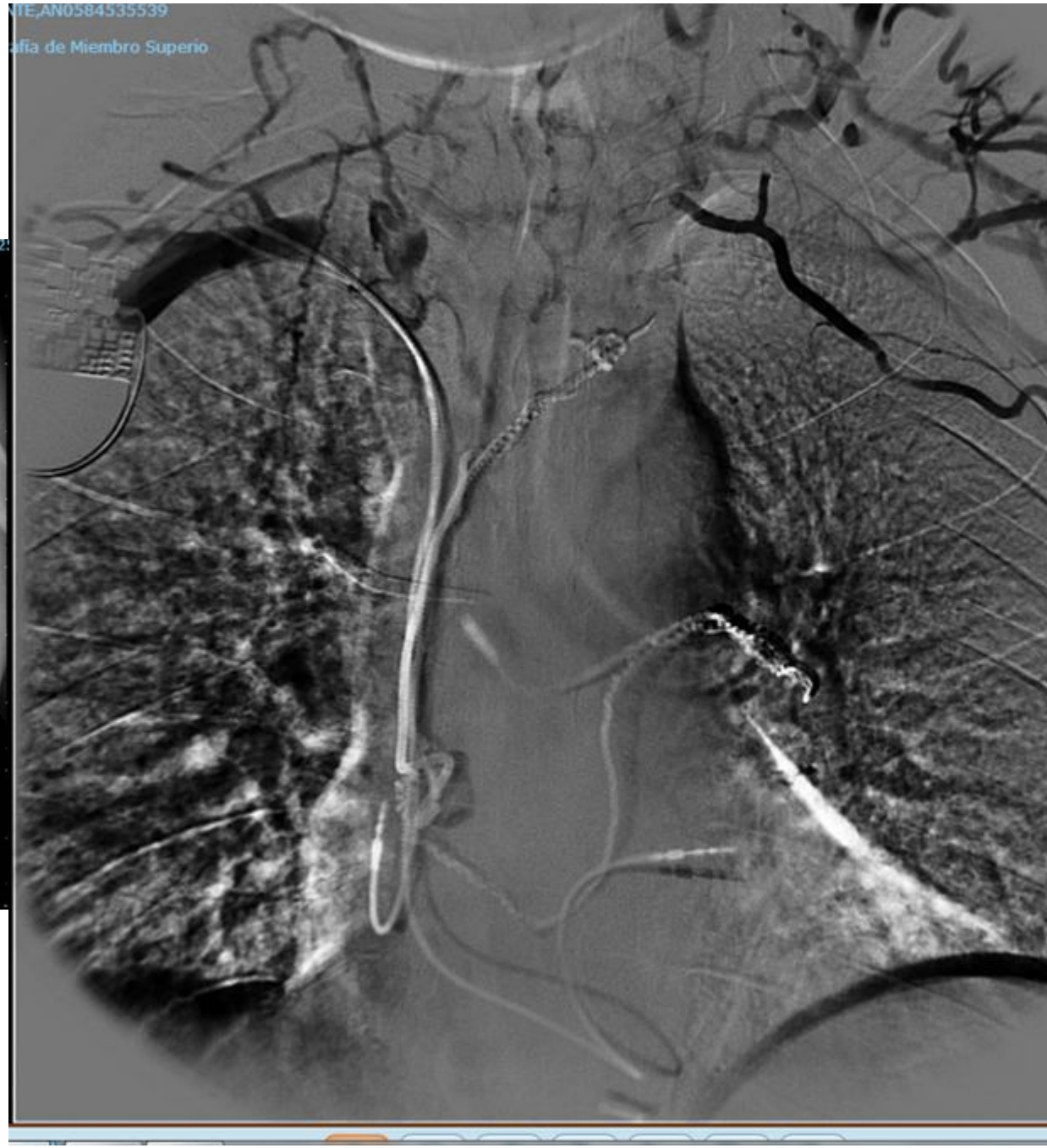
Vegetaciones se observaron en 59 pacientes (50.8%)

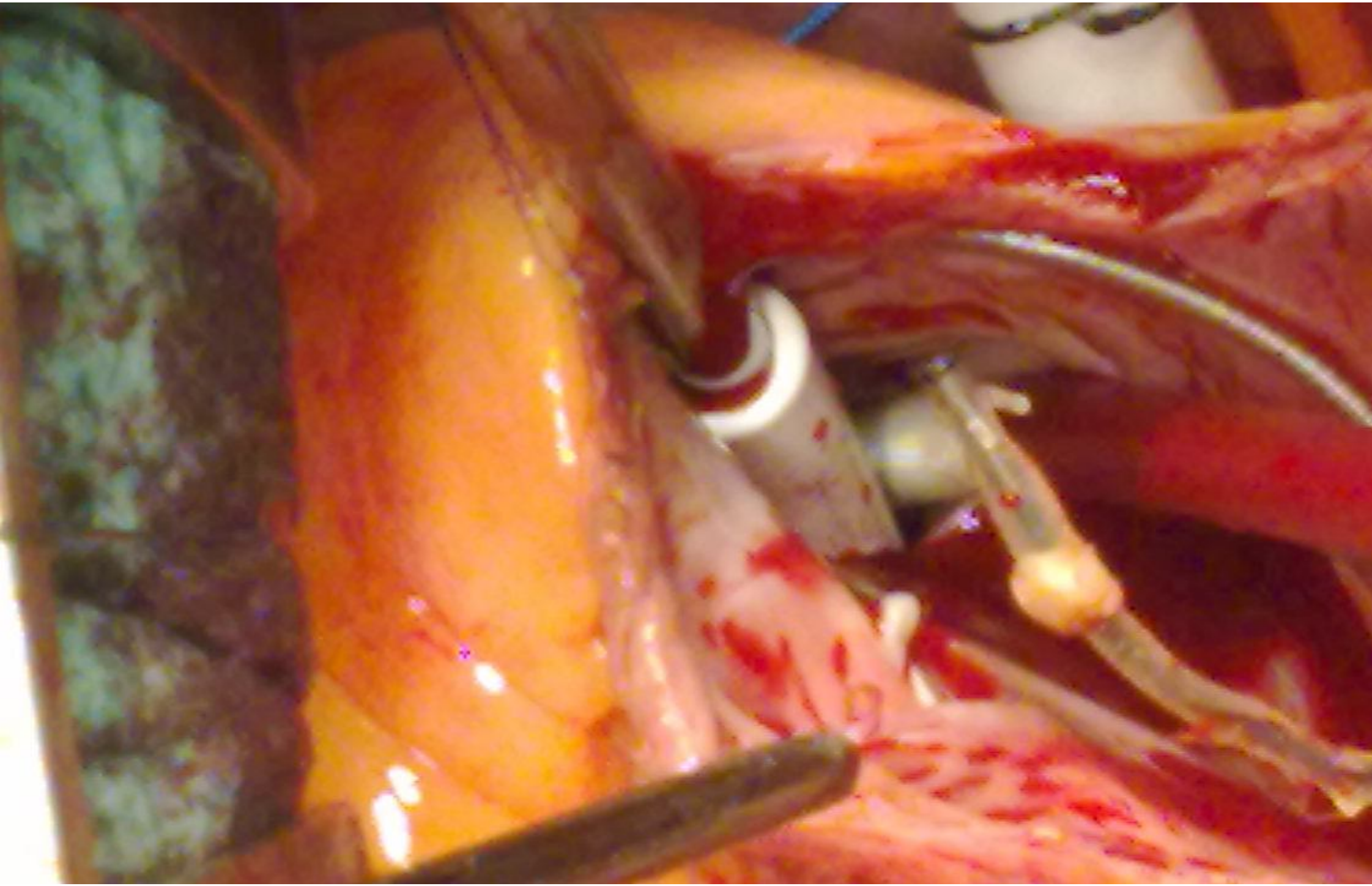
Cables: 45 (76.2%)
Válvulas: 8
Cables & válvulas: 6

nfecciones con vegetaciones en cables fueron sometidos a TPC

o vegetation	N (%)	Embolismos (%)	Embolismo post TPC
	13 (24.5)	4 (30.7)	1
m	32 (60.3)	4 (12.5)	3
cm	7 (13.2)	5 (71.4%)	2
	1 (1.8)	-	-




TE,AN0584535539
afía de Miembro Superio



Resultados HUVR

PC totales: 280 → In 231 episodios (82%) la extracción fue completa

uración in 246 (89%)

omplicaciones:

- Desgarros venosos (cava superior y subclavia) : 3 (1%) → 2 fallecimientos (0,7%)
- Desgarros ventriculares: 4 (1,4%) con derrame pericárdico y taponamiento
- Embolismo pulmonar: 5 (1.8%)
- Trombosis Venosa: 7 (2,5%)

rugía cardiaca 21 → 2 fallecimientos (9,5%)

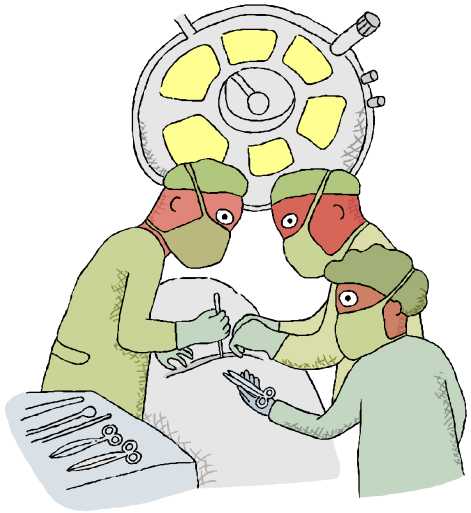
ortalidad total: 13 → 2/196 locales (1%) & 11/129 sistémicas (8.5%)

- Técnica: 2
- AVC: 2
- Sepsis: 8 (6 x *S. aureus*)
- Fallo cardiaco: 1 (no reimplantación en paciente con DAI-TRC)

o reimplantación: 13 (4%)

llecimiento diferido: 31 (10%) mediana de seguimiento: 36 meses (9.5 – 70.5) rango: 3 - 309

Reimplantación: UNO / DOS tiempos?



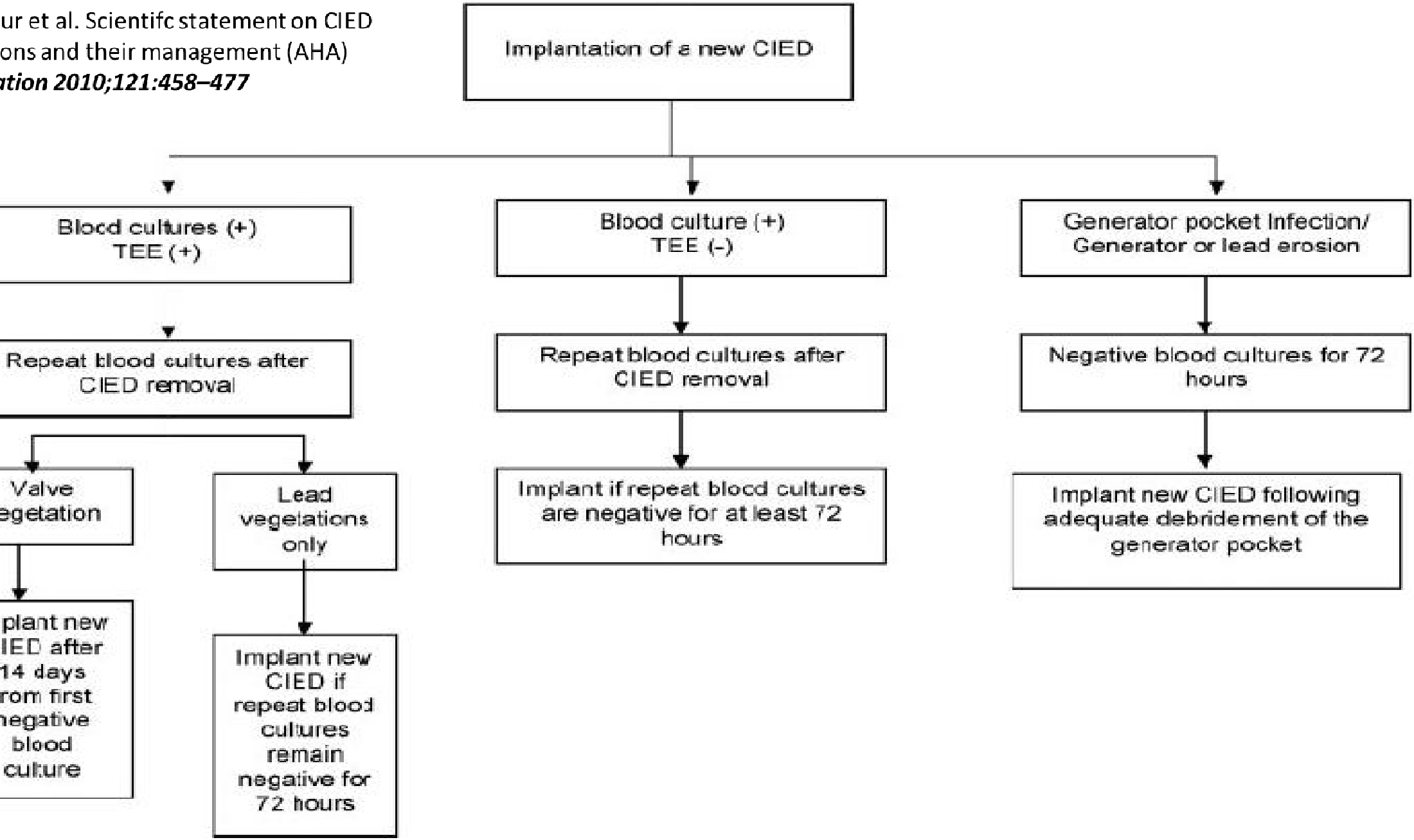
1

- Reduce tiempo de hospitalización
- Optimización del quirófano
- No necesidad de estimulación con sistema transitorio

2

- Posibilidad de reimplantación en el mismo lado
- Menos probabilidad de infección??

ur et al. Scientifc statement on CIED
ons and their management (AHA)
ation 2010;121:458–477



Reimplantación UNO/DOS tiempos

Infecciones Locales

Características	UN tiempo (N = 96)	DOS tiempos (N = 32)
Tipo de DEC	82 MP 14 DAI/DAI-TRC	7 MP 25 DAI/DAI-TRC
Intervalo (mediana días)	-	6 (4, 9)
Reinfección por el mismo microorganismo (recidiva)	1 (1%) ¶	1 (3%) ¶¶
Reinfección por otro microorganismo	2 (2%)*	0
Duración tto ATB (días)	21 (17, 28)	21 (21, 28)
Estancia hospitalaria (días)	8 (6, 17)	10 (6, 23)

¶: *S. haemolyticus* ¶¶: *S. epidermidis*
*: *S. epidermidis* → *Corynebacterium* spp, // *P. acnes* → *S. epidermidis*

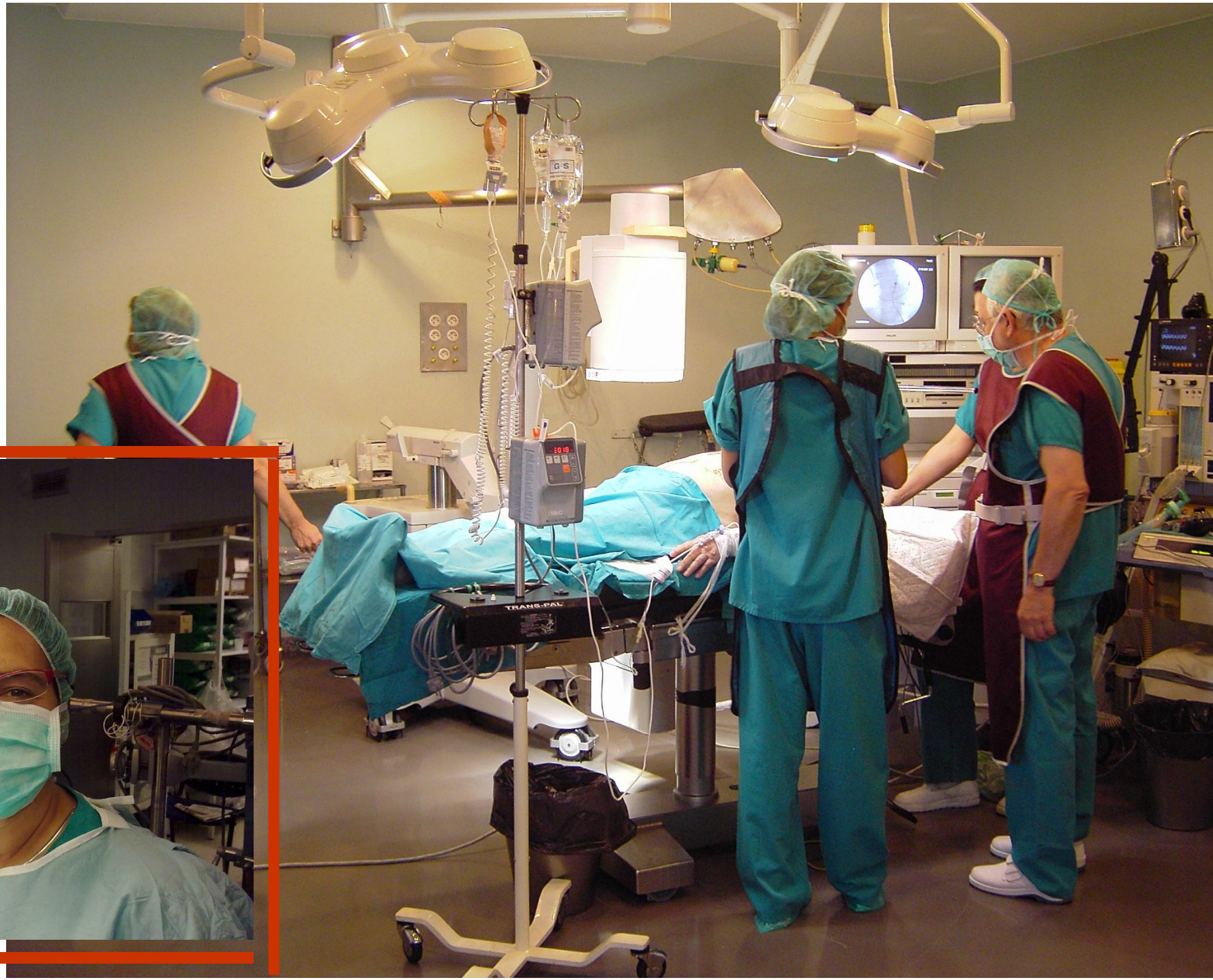
Reimplantación (UNO/DOS tiempos) **Infecciones Sistémicas**

Características	UN tiempo (N = 56)	DOS tiempos (N = 25)
Tipo de DEC	52 MP 4 DAI/DAI-TRC	9 MP 16 DAI/DAI-TRC
Intervalo (mediana días)	-	10.5 (5, 21)
Reinfección por el mismo microorganismo (recidiva)	1 (1.7%) ¶	0
Reinfección por otro microorganismo	1 (1.7%)*	4 (16%)
Duración tto ATB (días)	36 (28, 72)	34.5 (22, 61)
Estancia hospitalaria (días)	22 (16, 30)	32 (10, 53)

¶: *P. aeruginosa*
*: *S. aureus* → *P. aeruginosa*
**: *S. aureus* → *S. agalactiae* // *S. aureus* → *S. epidermidis* // *S. epidermidis MS* → *S. epidermidis MR* // *S. aureus* → *P. aerugin*

Conclusiones

- El mejor tratamiento para la infección de un DEC es la extracción completa mediante TPC en centros especializados
- En algunas infecciones locales con serias dificultades para la extracción de los cables, puede intentarse el tratamiento antimicrobiano dirigido → poco tiempo de evolución, microorganismo no agresivo, tiempo prolongado de tratamiento
- Lo anterior no es en absoluto recomendable para una infección sistémica
- El recambio del dispositivo en un solo tiempo es factible en infecciones locales y en infecciones sistémicas si los hemocultivos son negativos bajo tratamiento antimicrobiano adecuado


TRANS-PAL