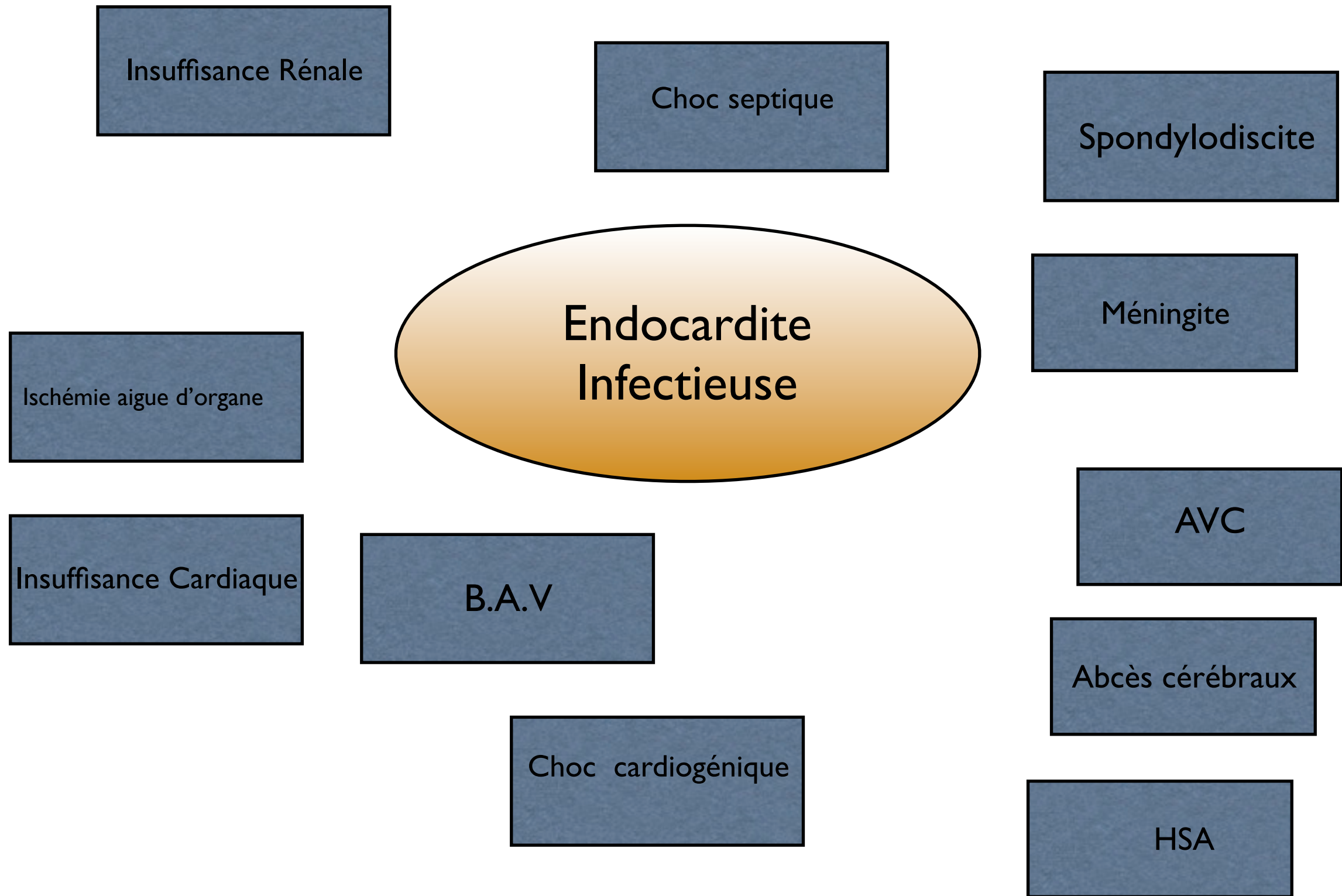


Endocardites & Soins Intensifs

B Séguy - P Poustis
Hôpital Cardiologique





Clinical Presentation, Etiology, and Outcome of Infective Endocarditis in the 21st Century

The International Collaboration on Endocarditis–Prospective Cohort Study

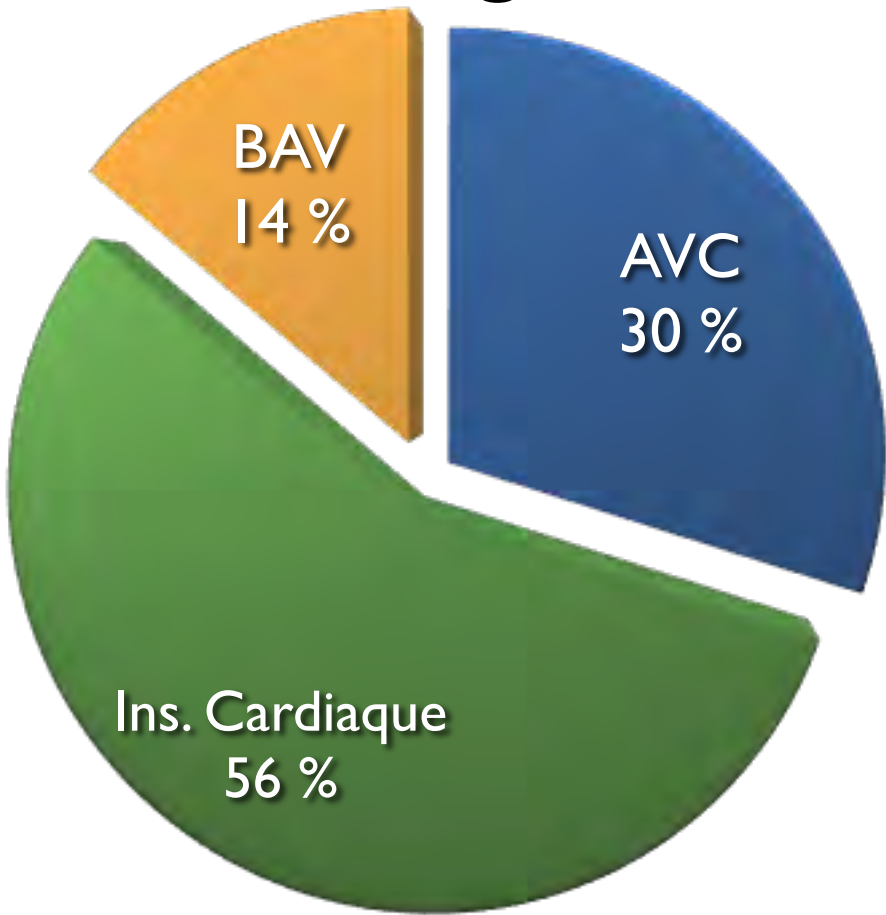
2009
Duke University

Une Maladie Chronique ...

Table 3. Clinical and Laboratory Findings on Admission in 2781 Patients With Definite Endocarditis and Historical Comparisons

Findings	No. (%) of Patients
Fever, temperature >38°C	2322/2428 (96)
Osler nodes	77/2648 (3)
Janeway lesions	123/2650 (5)
Roth spots	50/2649 (2)
Vascular embolic event	455/2555 (18)
Conjunctival hemorrhage	122/2655 (5)
Splenomegaly	284/2662 (11)
New murmur	1068/2232 (48)
Worsening of old murmur	359/1787 (20)
Elevated ESR	1611/2645 (61)
Elevated C-reactive protein level	1632/2650 (62)
Elevated rheumatoid factor	138/2549 (5)
Hematuria	666/2587 (26)

ou Aigue ?



57% des patients (1725/2727)

Des germes plus agressifs ...

Table 5. Microbiologic Etiology by IE Type in 2781 Patients With Definite Endocarditis

Cause of Endocarditis	No. (%) of Patients ^a			
	Native Valve IE		Intracardiac Device IE	
	Drug Abusers (n = 237)	Not Drug Abusers (n = 1644)	PVIE (n = 563)	Other Devices (n = 172) ^b
Staphylococcus aureus	160 (68)	110 (7)	20 (3)	7 (4)
Coagulase negative staphylococci	5 (2)	110 (7)	20 (3)	7 (4)
Viridans streptococci	11 (5)	179 (11)	70 (12)	10 (6)
Streptococcus pneumoniae	0 (0)	30 (2)	13 (2)	1 (0.5)
Other streptococci	0 (0)	30 (2)	13 (2)	1 (0.5)
Enterococcus species	0 (0)	30 (2)	13 (2)	1 (0.5)
HACEK	0 (0)	30 (2)	13 (2)	1 (0.5)
Fungi	0 (0)	30 (2)	13 (2)	1 (0.5)
Polymicrobial	0 (0)	30 (2)	13 (2)	1 (0.5)
Negative culture	0 (0)	30 (2)	13 (2)	1 (0.5)
Other	0 (0)	30 (2)	13 (2)	1 (0.5)
Surrogate	0 (0)	30 (2)	13 (2)	1 (0.5)
In-hospital mortality	23/236 (10) ^c	281/1643 (17)	131/561 (23)	17/172 (10)

Strepto Viridans 16% (453/2781)

Staphylocoques 40 % (1101/2781)

(...) IE is no longer a subacute or chronic disease occurring in younger patients (...) most patients presented early and demonstrated few of the traditional clinical signs



Cohorte USIC Hopital Cardiologique du Haut Leveque



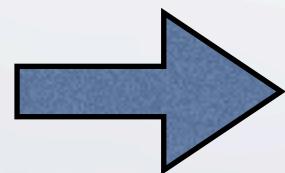
Criteres d'inclusions

- El prouvée selon les critères de Duke
 - Novembre 2011-Fevrier 2013
- Atteinte du coeur gauche
- Indication à un séjour aux USIC
- «Potentielle» indication chirurgicale



Critères d'exclusion

- Pas de critères d'hospitalisation aux USIC (séjour SAU ou UHCD)
- Pas d'EI du coeur gauche (EI sur sondes de PM ou coeur droit uniquement)



86 patients (2/3 externe CHU)



Critères principaux

- Mortalité hospitalière
- Mortalité au follow up
(contact téléphonique
patient ou MT aout 2013)
 - Mediane de suivi de 20
mois
- Score de rankins modifié à
6 mois pour les patients
avec AVC

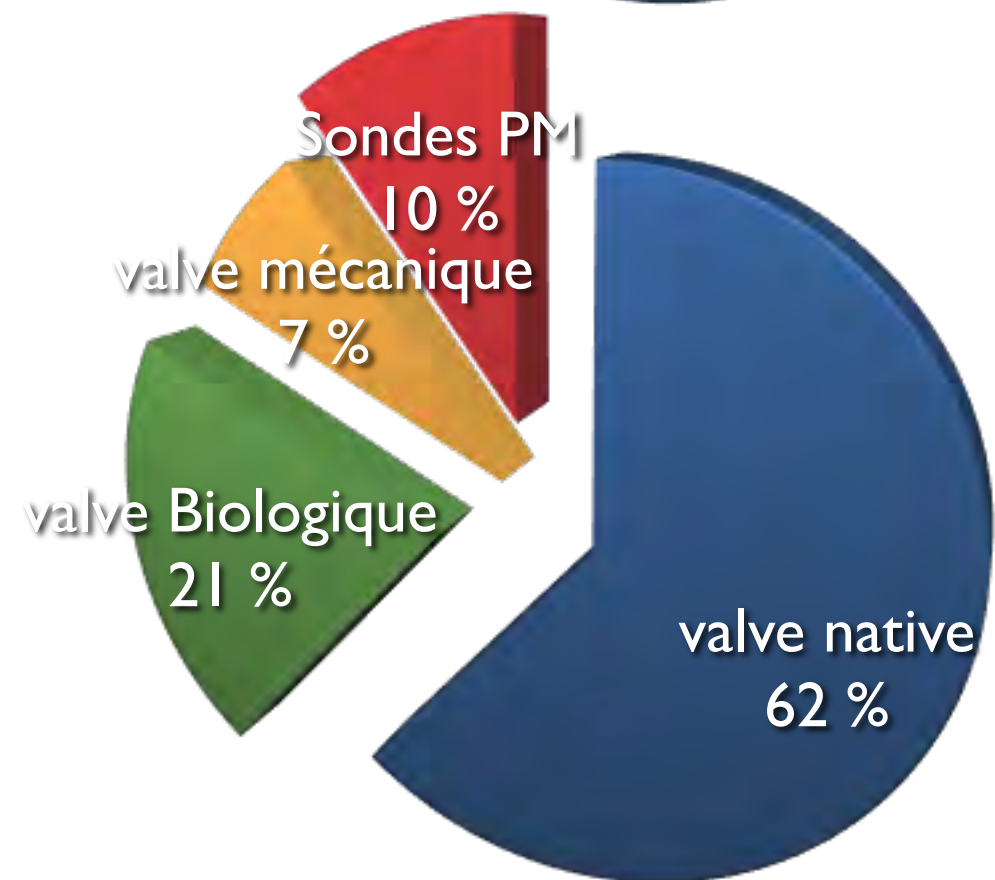
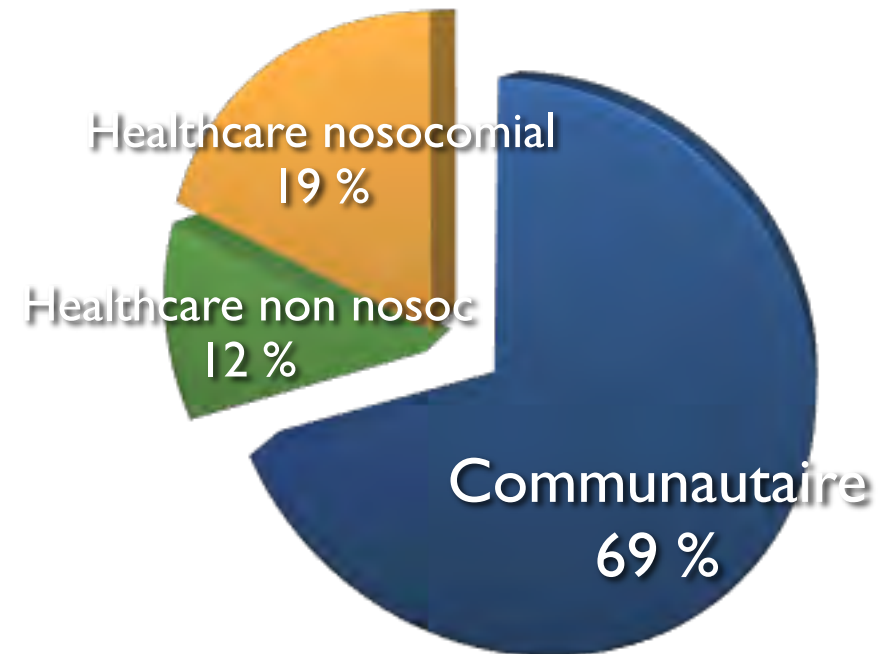


Hopital cardiologique

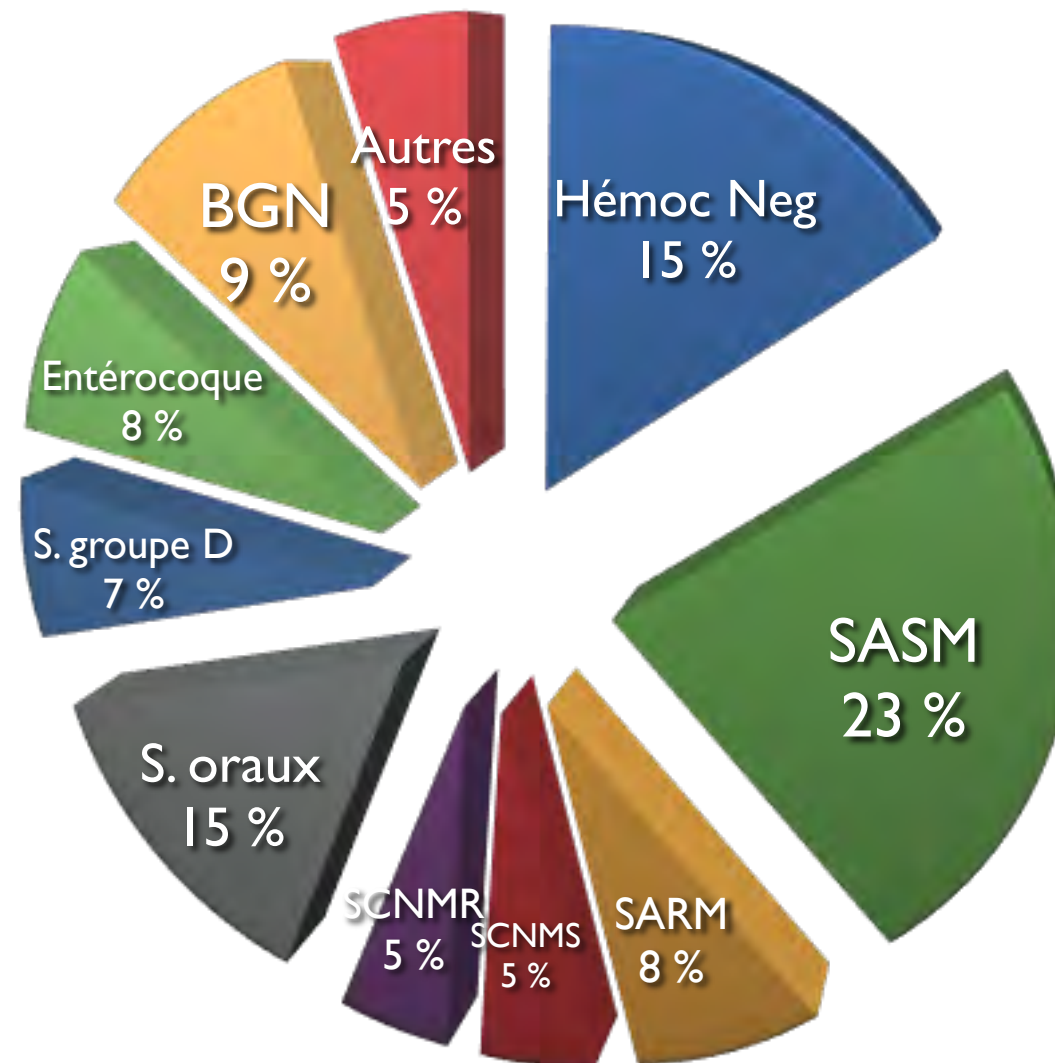
- Centre médico-chirurgical tertiaire
- USIC couplée à un SAU Cardio-thoracique et service d'hémodynamique invasive
- 24 lits dont 12 lits «Réanimations»

Caractéristiques générales (I)

- Age moyen 60 +/- 16 ans
- Sexe masculin 75 % (51/86)
- Care acquired 28 % (24/86)
- Cancer (non en rémission) 8% (6/86)
- Dialysé 5% (4/86)
- Toxicomane IV 14% (12/86)
- «Redux» 25% (21/86)
- Antécédents EI 12% (11/86)

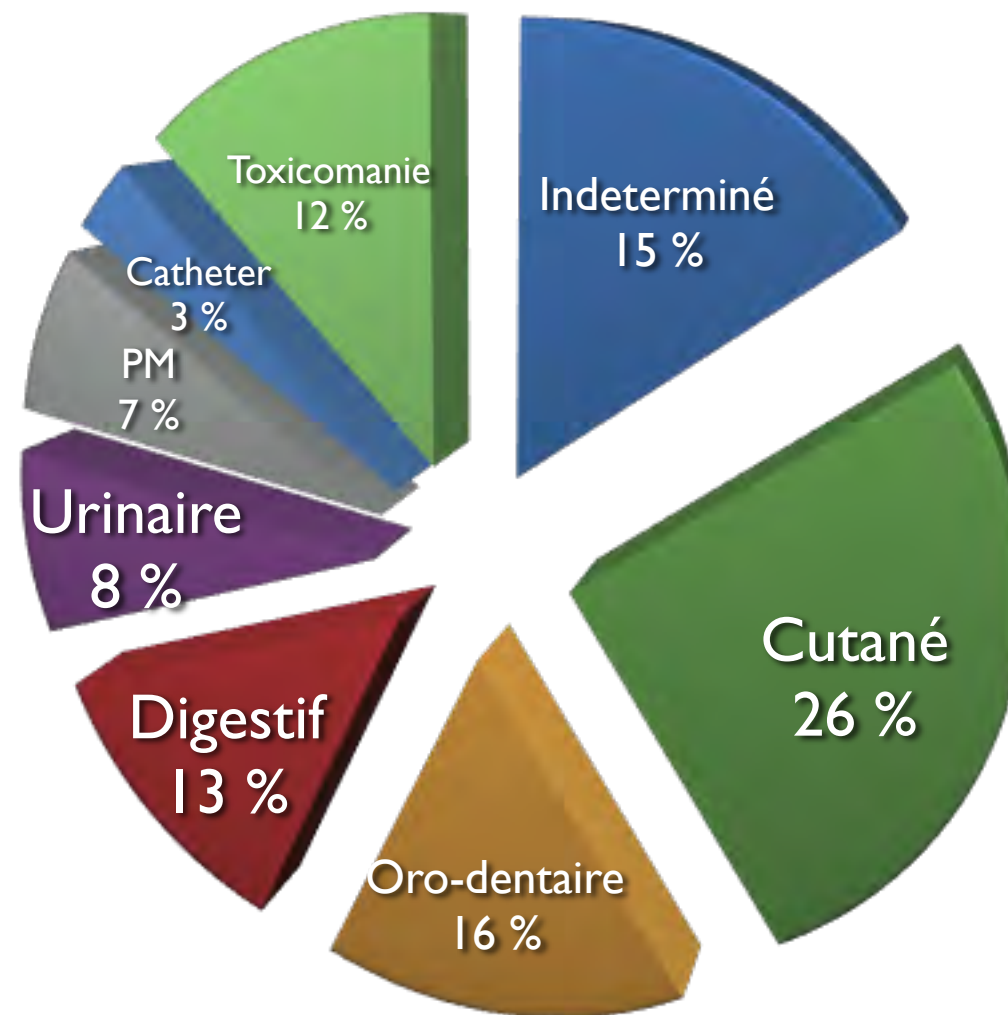


Microbiologie

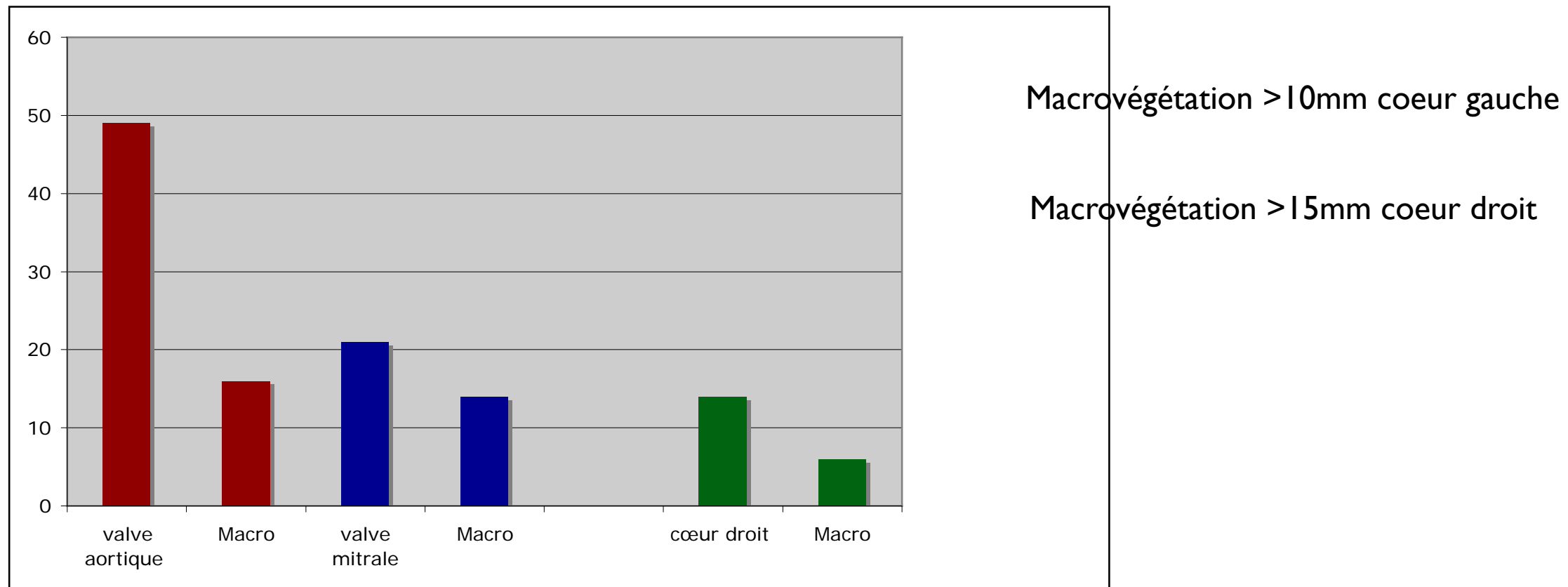


20% (17/86) patients BMR (mais aucun communautaire ...)

Porte d'entrée



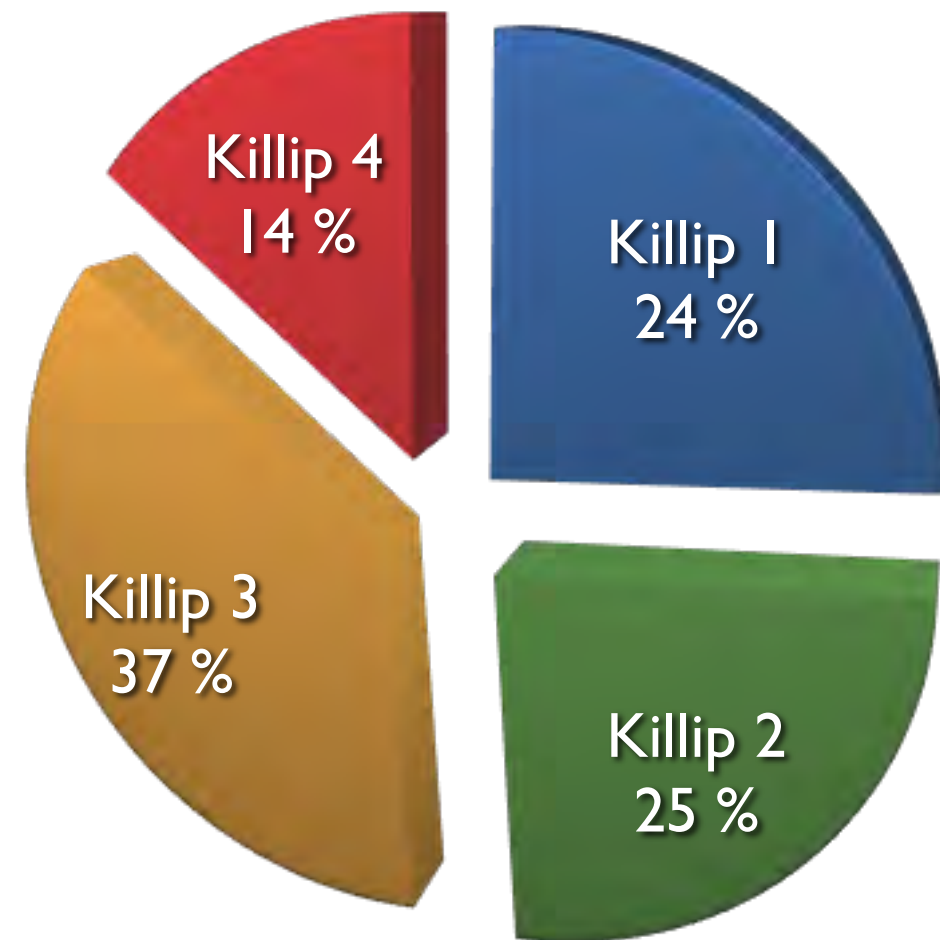
Localisation Endocardite



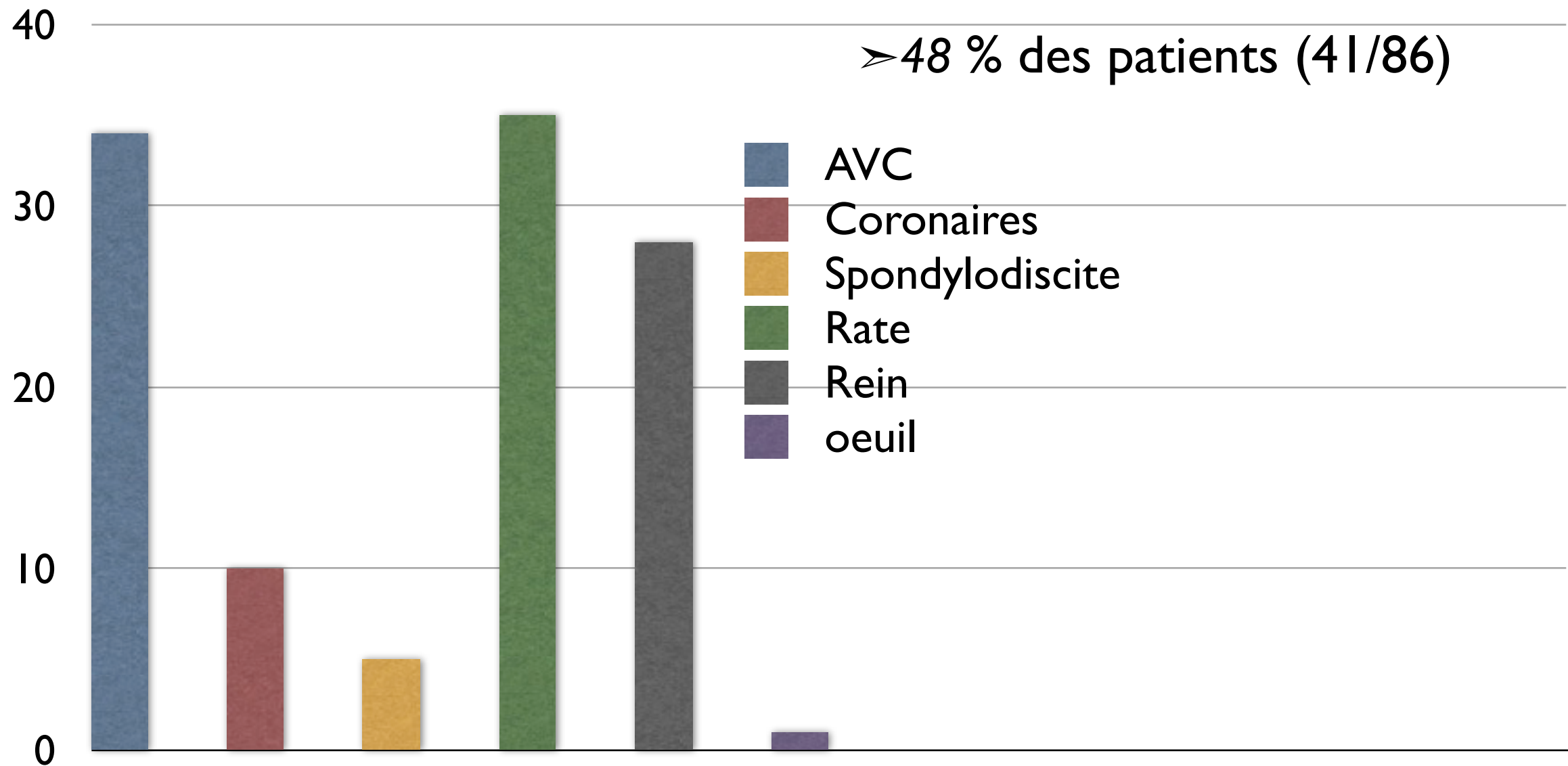
- *IA de haut grade et petite végétation ...*
- *IM de bas grade et grosse végétation ...*

Insuffisance Cardiaque

- Complication la plus fréquente
- Installation parfois insidieuse (pneumopathie ...)
- Préciser le mécanisme : usage “ libéral” de l'imagerie dont ETO
- La résolution sous diurétiques ne préjuge pas du mécanisme et de sa gravité.

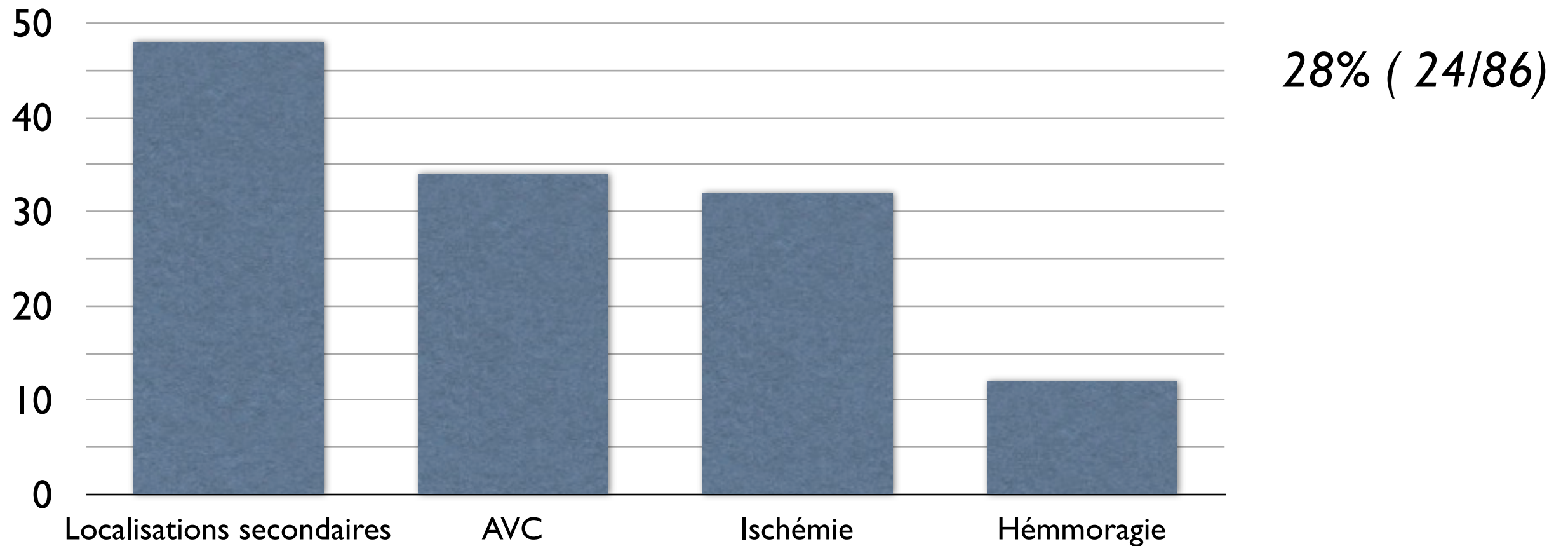


Complications emboliques fréquentes à l'admission



- Majorité des complications emboliques précoces avant antibiotiques
- Quelques Complications emboliques à J+ 3-4 ATB ... (n=8)

Localisations secondaires cérébrales fréquentes à l'admission



Body scan «systématique» à l'admission

Fréquemment asymptomatique Quel impact pronostique ?

Quels motifs d'admission aux USIC ?

*Insuffisance Cardiaque
Killip >2*

53 % (44/86)

Choc septique

28% (24/86)

Ins. Rénale aigüe avec E.E.R

32% (27/86)

Troubles conductifs de haut degré

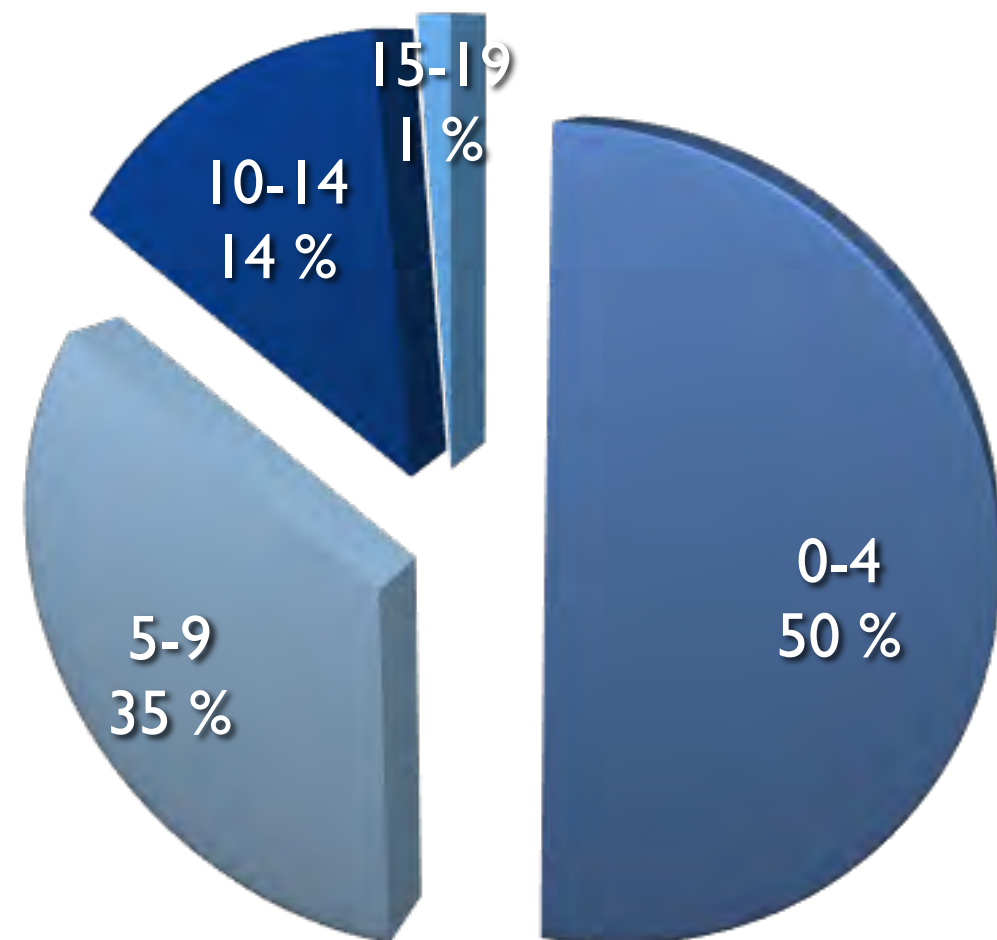
20 % (17/86)

Choc cardiogénique

12% (10/86)

Endocardites «critiques»

- Choc septique 28%
(24/86)
- Score de killip > 2 53%
(44/86)
- EER sur IRA (HFVVC)
32% (27/86)
- VM 25% (24/86)
- Score de SOFA moyen à
l'admission : 5,2 +/- 3,7



SOFA score

Quels facteurs pronostiques à court terme ?

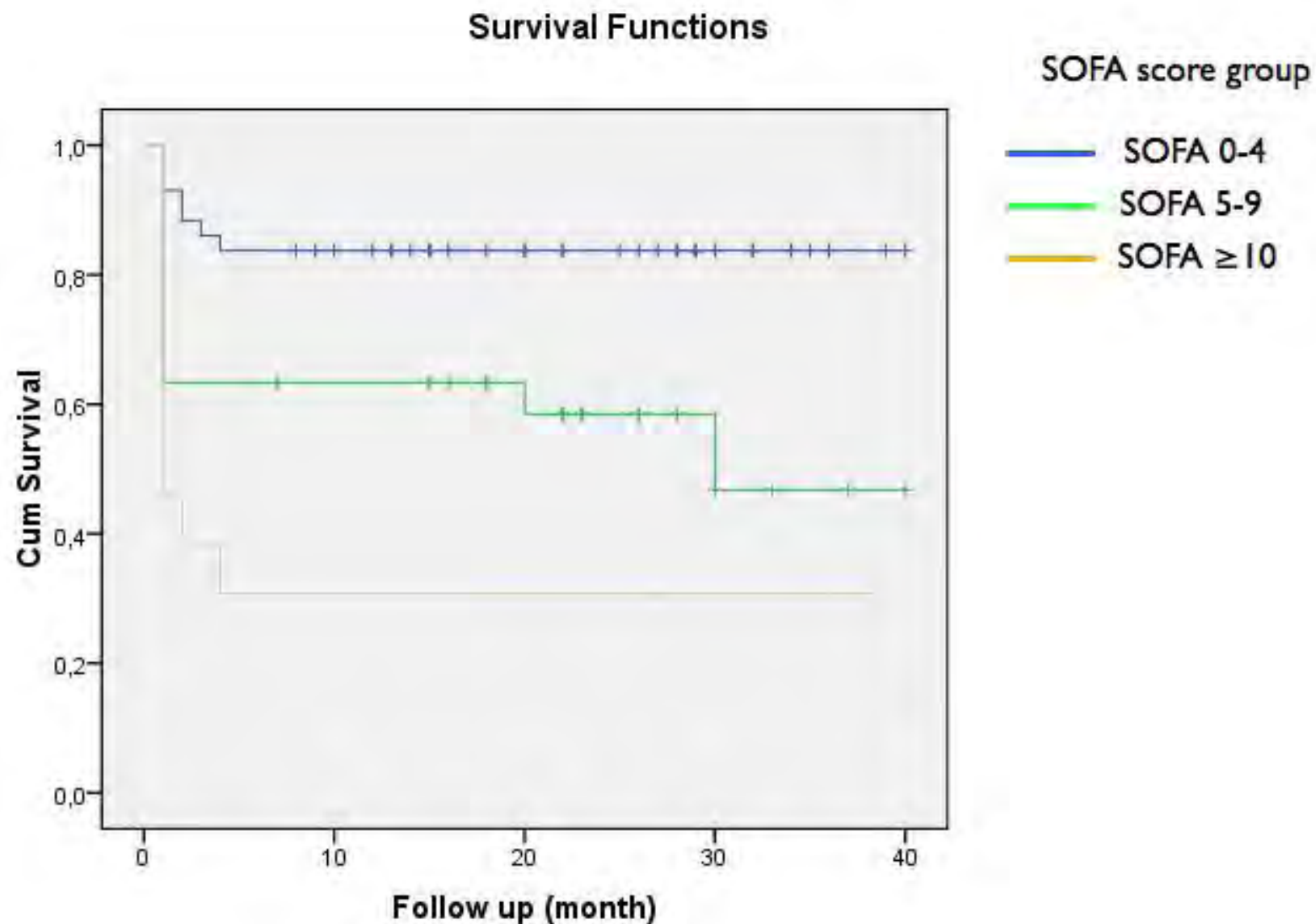
	Non Survivor (24)		Survivor (62)		p	OR	95%CI	Multivariate (OR)	95%CI	p
	n	μ, %	n	μ, %						
age	24	62,7+/-16	62	60,6+/-16	0,581					
Age>60	14	58,3%	37	59,7%	0,909	0,95	(0,36;2,46)			
Sex male	17	70,8%	47	77,0%	0,550	0,72	(0,25;2,1)			
Mitral valve	7	29,2%	18	29,0%	0,990	1,01	(0,36;2,84)			
veget size > 1cm	2	8,3%	8	12,9%	0,553	0,61	(0,12;3,12)			
Aortic valve	20	83,3%	51	82,3%	0,906	1,08	(0,31;3,79)			
veget size > 1cm	11	45,8%	23	37,1%	0,457	1,43	(0,55;3,73)			
Previous IE	3	12,5%	7	11,3%	0,875	1,12	(0,27;4,75)			
Previous surg.	6	25,0%	15	24,2%	0,938	1,04	(0,35;3,11)			
Right Heart valve	2	8,3%	4	6,5%	0,759	1,32	(0,23;7,72)			
PM Leads	2	8,3%	0	0,0%	0,021					
IV drug abuse	3	12,5%	9	14,5%	0,809	0,84	(0,21;3,41)			
Chronic dialysis	0	0,0%	4	6,5%	0,203					
Health care acquired	5	20,8%	19	30,6%	0,363	0,60	(0,19;1,83)			
Diabetis	11	45,8%	19	30,6%	0,185	1,91	(0,73;5,04)			
Infections	24		62							
S. Aureus	5	20,8%	19	30,6%	0,363	0,60	(0,19;1,83)			
S. Aureus Methi-S	3	12,5%	15	24,2%	0,232	0,45	(0,12;1,71)			
S Aureus Methi-R	2	8,3%	4	6,5%	0,759	1,32	(0,23;7,72)			
Drug multi resistant	6	25,0%	11	17,7%	0,448	1,55	(0,5;4,79)			
SOFA (admission day)		7,3+/-4,2		4,4+/-3,1	0,435					
0-4	5	20,8%	38	61,3%	<0,001	0,17	(0,05;0,5)			
5-9	12	50,0%	18	29,0%	0,067	2,44	(0,93;6,45)			
10-14	6	25,0%	6	9,7%	0,066	3,11	(0,89;10,86)			
15-19	1	4,2%	0	0,0%	0,106					
Stroke	8	33,3%	23	37,1%	0,744	0,85	(0,31;2,29)			
Killip score on admission										
I	0	0,0%	16	26,7%						
II	6	26,1%	17	28,3%						
III	13	56,5%	18	30,0%						
IV	4	17,4%	9	15,0%						
>II	17	73,9%	27	45,0%	0,018	3,46	(1,2;10)			
Cardiogenic shock	3	12,5%	7	11,3%	0,875	1,12	(0,27;4,75)			
Septic shock	13	54,2%	11	18,0%	<0,001	5,37	(1,91;15,12)			
Mechanical Ventilation	10	41,7%	11	18,0%	0,023	3,25	(1,15;9,2)			
Day on MV	23	11+/-20	61	6,2+/-16	0,309					
Hemofiltration	12	50,0%	15	24,6%	0,024	3,07	(1,14;8,25)			
Surg. day from admission	19	3,2+/-5.4	55	11,8+/-13	<0,001					
Surgery	12	50,0%	53	85,5%	<0,001	0,17	(0,06;0,49)			
Non Surgery	13	54,2%	6	10,3%	<0,001	10,24	(3,19;32,86)			

Choc septique OR 5,0 P 0,04

Chirurgie OR 0,23 p 0,012

	Non survivor at follow up (29)		Survivor at follow up (57)		p	UnivariateOR	95%CI	Multivariate OR	95%CI	p
	n	μ, %	n	μ, %						
Age		62,2+/-15		60,3+/-14	0,522					
Male sex	22	75,9%	42	75,0%	0,930	1,05	(0,37;2,97)			
Age>60	18	62,1%	33	57,9%	0,710	1,19	(0,48;2,97)			
SOFA score on admission	29	7,2	57	4,1	0,691					
0-4	7	24,1%	36	63,2%	<0,001	0,19	(0,07;0,51)			
5-9	13	44,8%	17	29,8%	0,168	1,91	(0,76;4,83)			
10-14	8	27,6%	4	7,0%	0,009					
15-19	1	3,4%	0	0,0%	0,158					
>=10	9	31,0%	4	7,0%	0,003					
Previous Surgery	7	24,1%	14	24,6%	0,966					
Previous IE	3	10,3%	7	12,3%	0,791					
Diabetis	13	44,8%	17	29,8%	0,168	1,91	(0,76;4,83)			
IV drug abuse	5	17,2%	7	12,3%	0,530	1,49	(0,43;5,18)			
Chonic dialysis	2	6,9%	2	3,5%	0,481	2,04	(0,27;15,25)			
Mitral valve	8	27,6%	17	29,8%	0,829	0,90	(0,33;2,42)			
>1cm vegetation	3	10,3%	7	12,3%	0,791	0,82	(0,2;3,45)			
Aortic valve	23	79,3%	48	84,2%	0,571	0,72	(0,23;2,26)			
>1cm vegetation	11	37,9%	23	40,4%	0,828	0,90	(0,36;2,26)			
Right heart valve	3	10,3%	3	5,3%	0,382	2,08	(0,39;11)			
PM leads	2	6,9%	0	0,0%	0,045					
St. Aureus	6	20,7%	18	31,6%	0,287	0,57	(0,2;1,63)			
S. aureus meti S	4	13,8%	14	24,6%	0,246	0,49	(0,15;1,66)			
S.aureus meti R	2	6,9%	4	7,0%	0,983	0,98	(0,17;5,7)			
Drug Multi resistant	7	24,1%	10	17,5%	0,468	1,50	(0,5;4,45)			
Health care acquired	9	31,0%	15	26,3%	0,645	1,26	(0,47;3,37)			
Stroke	10	34,5%	21	36,8%	0,829	0,90	(0,35;2,3)			
Surgery	16	55,2%	49	86,0%	0,002	0,20	(0,07;0,57)	0,46 (,021-0,98)		0,043
Elective	2	6,9%	19	33,3%	0,007	0,15	(0,03;0,69)			
Urgent	10	34,5%	22	38,6%	0,709	0,84	(0,33;2,13)			
Emergency	4	13,8%	8	14,0%	0,976	0,98	(0,27;3,57)			
Cardiogenic shock	4	13,8%	6	10,5%	0,655	1,36	(0,35;5,26)			
Killip score on admission										
I	2	7,1%	14	25,5%						
II	7	25,0%	16	29,1%						
III	14	50,0%	17	30,9%						
IV	5	17,9%	8	14,5%						
>II	19	67,9%	25	45,5%	0,053	2,53	(0,98;6,58)			
Septic shock	15	51,7%	9	16,1%	<0,001	5,60	(2,02;15,51)	2,78 (1,27-5,78)		0,01
Mechanical ventilation	12	41,4%	9	16,1%	0,010	3,69	(1,32;10,29)			
Day with MV		8,25+/-11		27+/-30	0,102					
Hemofiltration	13	44,8%	14	25,0%	0,063	2,44	(0,94;6,3)			
Surgical day from admission	16	4,7+/-5,4	48	13+/-14	0,001					

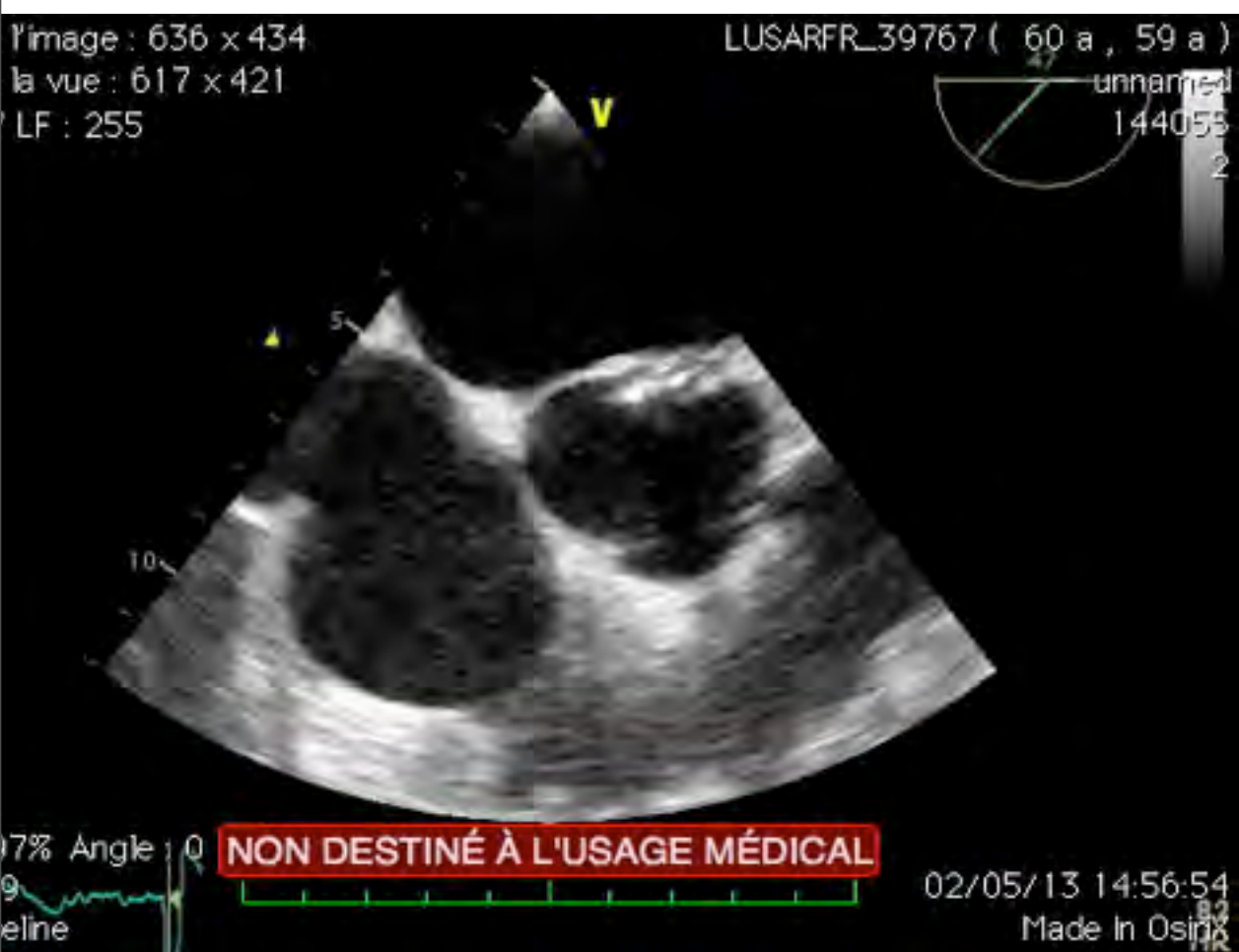
SOFA score \geq 10 OR 4,6 P 0,039

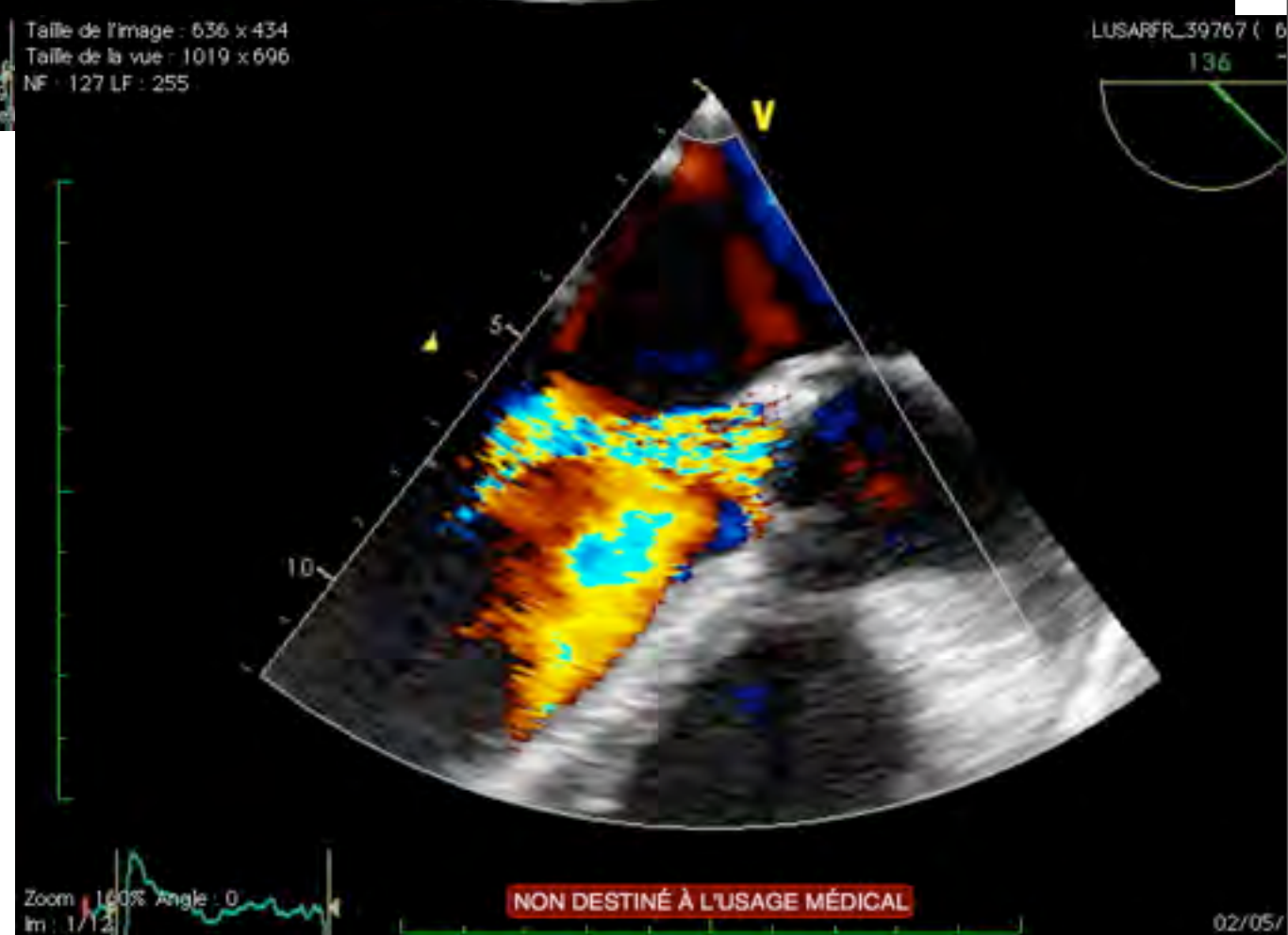
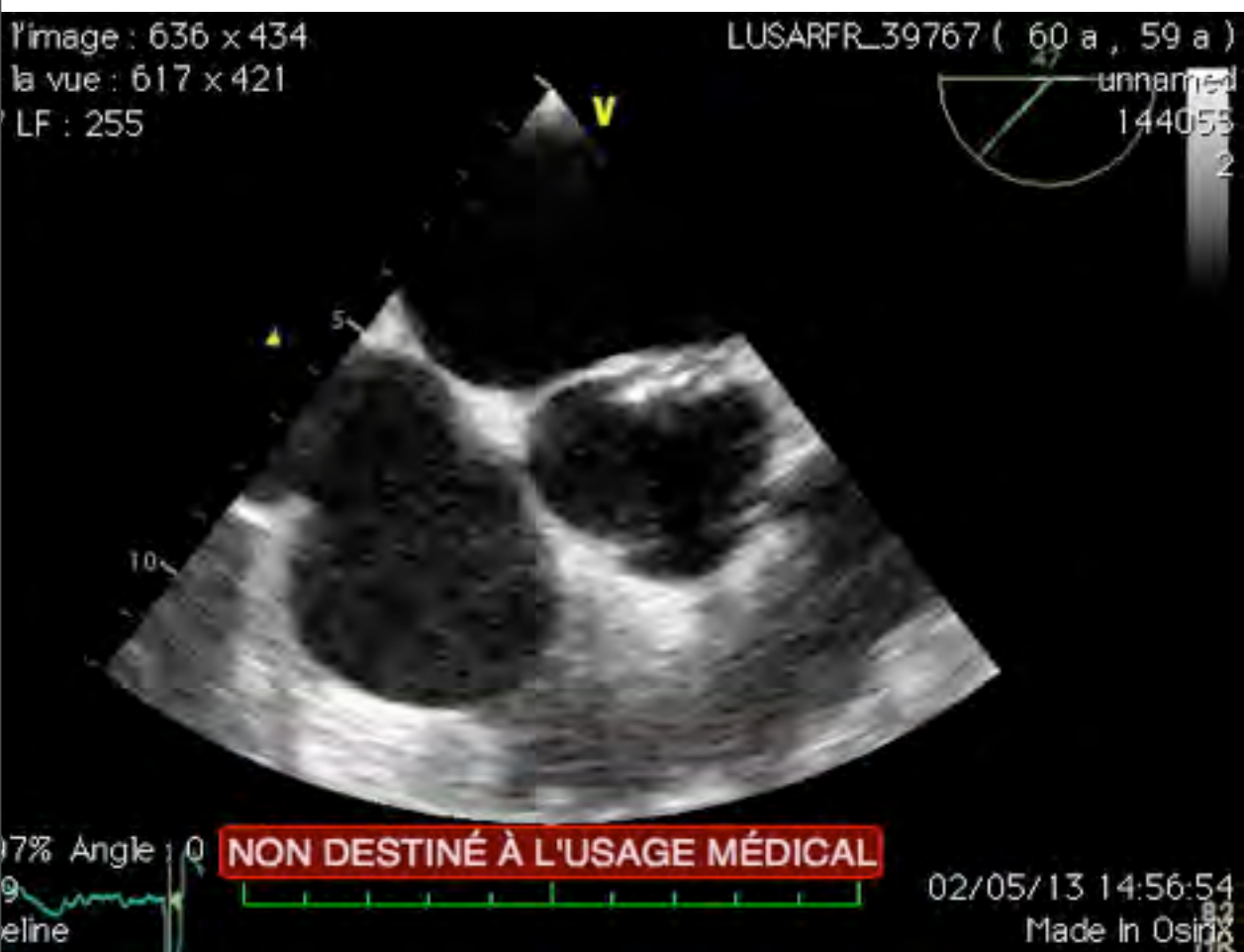


Choc septique et défaillance d'organes sont les principaux facteurs pronostiques à court et moyen terme

Insuffisance cardiaque grave

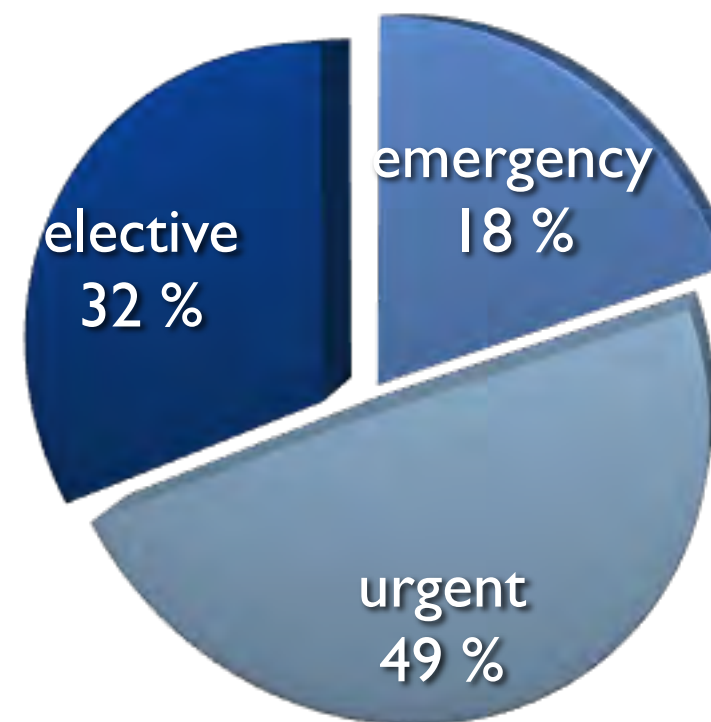
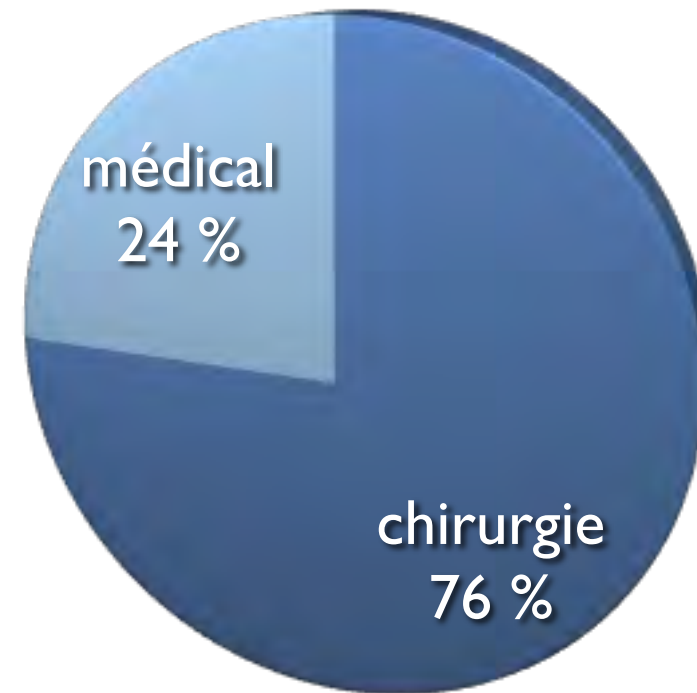
- Score de Killip > 2
44/86 - 53%
- Facteur de risque
(OR 3,6 p 0,018) en
analyse univariée mais
pas multivariée
- Relatif «bon
pronostic» des chocs
cardiogéniques vs
choc septique
- Lié plus souvent à
dégâts valvulaires
(IAO +++) qu'à des
dysfonctions VG
- Curable par une
chirurgie





Quelle prise en charge chirurgicale ?

- Décision chirurgicale souvent difficile car co-existent souvent indications et contre indications chez les memes patients
- Délai médian chir 4j
- Délai moyen 11 j



Quel pronostic apres chirurgie ?

- population grave mais très selectionnée
- Mortalité hospitalière
14/65 21%
- Mortalité au follow up
16/65 26 %
- Date de chirurgie non associée en univariée et multivariée à la survie
- «Bon pronostic» des patients avec indication «elective»
- Mais biais de traitement ...

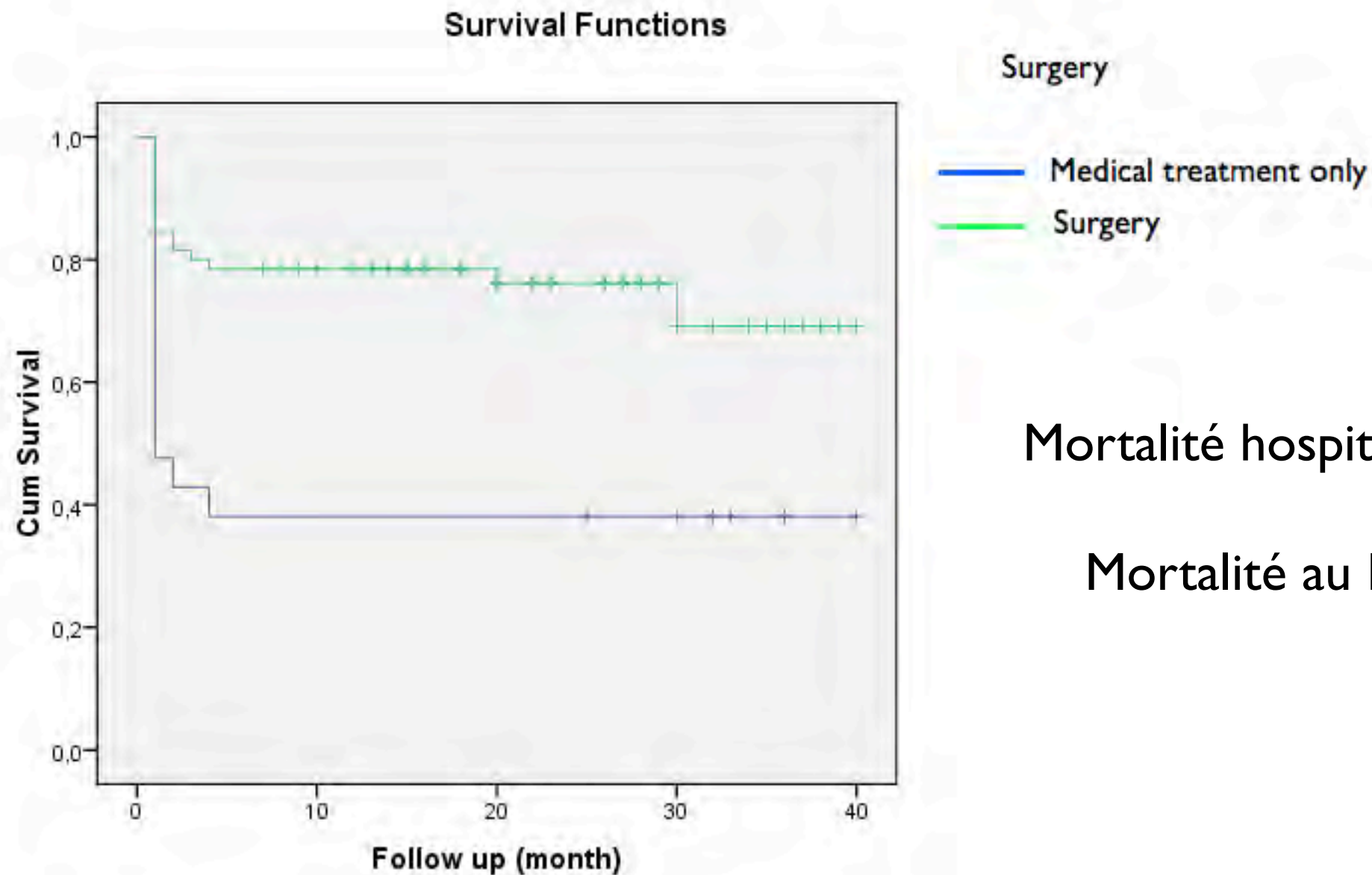
Les patients non opérés

- 21/86 - 25 %
- Patients avec indication chirurgicale
- Récusés sur
 - fragilité avec grand age (8/21-38%)
 - SDMV (7/21-33%)
 - AVC grave (coma) (3/21 14%)
- Multi redux (3/21 14%)
- Décision collégiale
- Anesth -Réa - Cardio -Chir
- Role de la Heart team

- Récusés sur
 - fragilité avec grand age (8/21-38%)
 - SDMV (7/21-33%)
 - AVC grave (coma) (3/21 14%)
 - Multi redux (3/21 14%)

- Décision collégiale
 - Anesth -Réa - Cardio -Chir
 - Role de la Heart team

Pronostic catastrophique ...



Mortalité hospitalière 10/21 47%

Mortalité au FU 13/21 62%

Les patients avec complication neurologique - Quel impact sur le pronostique ?

- Parfois évident ...



avec comateux = CI chirurgicale

- Découverte souvent fortuite (body Scan)
- Collaboration avec neuro-radiologue
- Préciser le risque hémorragique
- Rappeler les recommandations ...

Délai moyen de chirurgie 18 j

Les patients avec complication neurologique - Quel impact sur le pronostique ?

- Pas de surmortalité
- Pas d'aggravation neurologique par la CEC
- Score de rankins modifié idem (NS) à 6 mois après chirurgie
- Délai chir moyen 18 j
- Question du délai
- Justifié car pas de surmortalité ?
- Ou non justifié car chirurgie n'a pas entraîné d'aggravation neurologique
- Petite série ...
- Cf recommandation ESC 2008

La chirurgie ne semble pas modifier
l'histoire naturelle des AVC



El «critiques»

- L'insuffisance cardiaque grave lié à des dégâts valvulaires aigues est curable par la chirurgie
- Les patients avec AVC n'ont pas eu leur état neurologique aggravé par la chirurgie
- Les chocs septiques ont le plus mauvais pronostic ce d'autant que se rajoutent des défaillances d'organes
- Les patients non opérés ont un pronostic catastrophique



“ Les endocardites ne sont pas une maladie uniforme tant dans leur présentation clinique que leur prise en charge” *Ph Le Metayer*

“...the optimal therapeutic strategy is still to be defined and may vary in the individual patient ” *G Habib Heart 2008*



Diagnostic parfois difficile, source de retard diagnostic

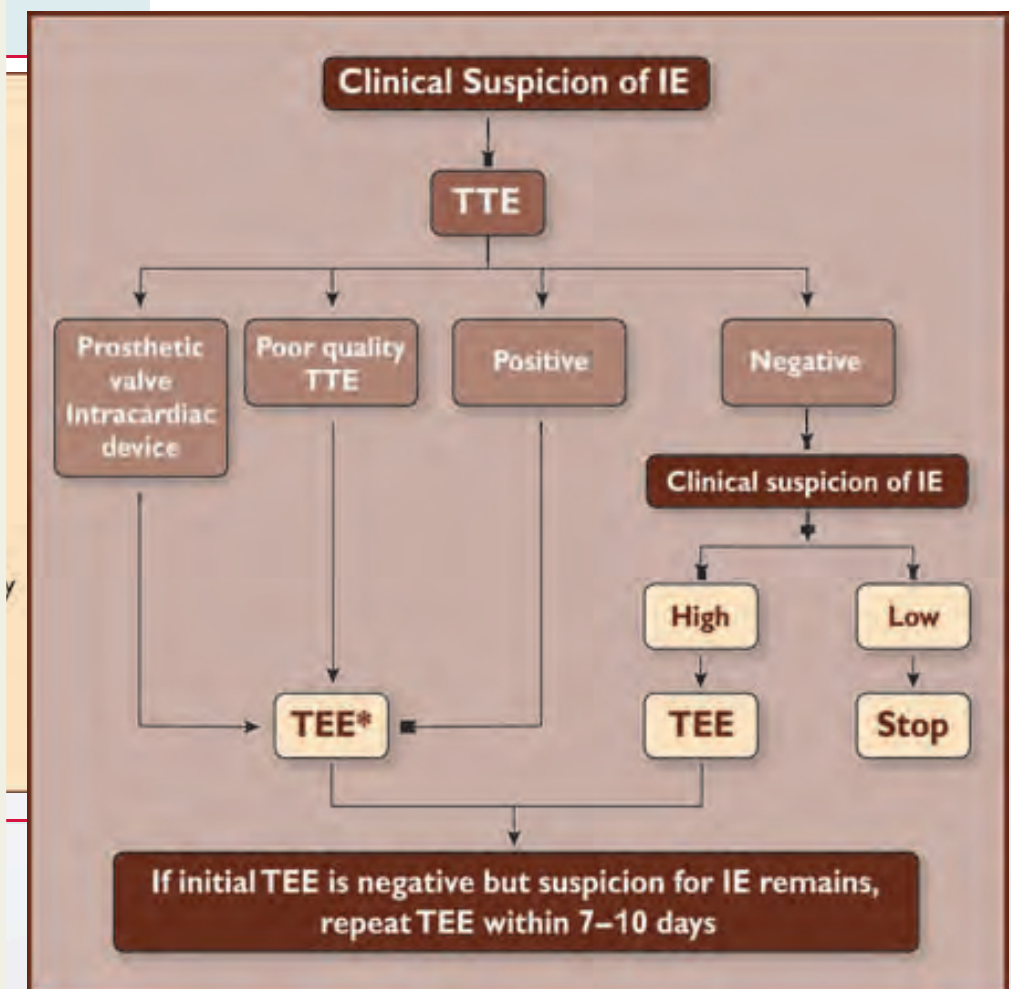
Piliers du diagnostic Echo & Hémoc

Table 7 Clinical presentation of infective endocarditis

IE must be suspected in the following situations

1. New regurgitant heart murmur
2. Embolic events of unknown origin
3. Sepsis of unknown origin (especially if associated with IE causative organism)
4. Fever: the most frequent sign of IE.*
IE should be suspected if fever is associated with:
 - a. Intracardiac prosthetic material (e.g. prosthetic valve, pacemaker, implantable defibrillator, surgical baffle/conduit)
 - b. Previous history of IE
 - c. Previous valvular or congenital heart disease
 - d. Other predisposition for IE (e.g. immunocompromised state, IVDA)
 - e. Predisposition and recent intervention with associated bacteraemia
 - f. Evidence of congestive heart failure
 - g. New conduction disturbance
 - h. Positive blood cultures with typical IE causative organism or positive serology for chronic Q fever (microbiological findings may precede cardiac manifestations)
 - i. Vascular or immunologic phenomena: embolic event, Roth spots, splinter haemorrhages, Janeway lesions, Osler's nodes
 - j. Focal or non-specific neurological symptoms and signs
 - k. Evidence of pulmonary embolism/infiltration (right-sided IE)
 - l. Peripheral abscesses (renal, splenic, cerebral, vertebral) of unknown cause

Population à risque ++



- Patients “graves”
 - ✓ 31 % avec choc septique à l’arrivée (31/100)
 - ✓ 14 % en choc cardiogénique (14/100)
- Recours fréquent aux thérapeutiques de Réa.
 - ✓ 36 % sous amines pressives
 - ✓ 25 % I/V -DM 7,5j
 - ✓ 38% d’ hémofiltration avant chirurgie



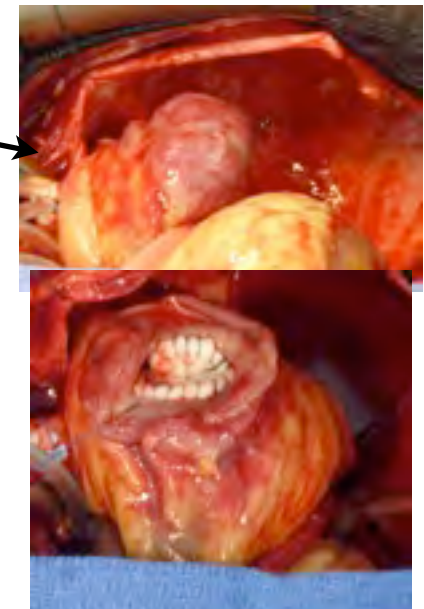
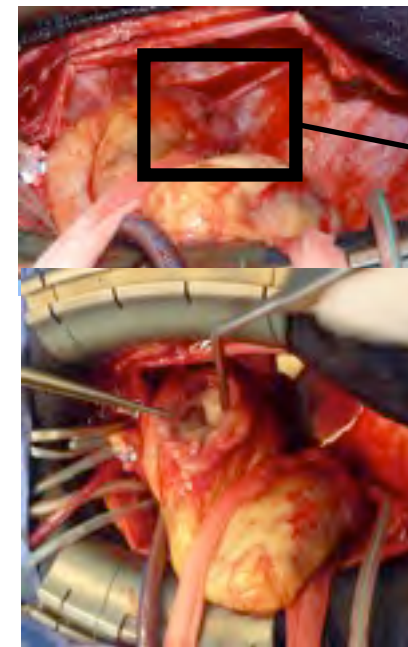
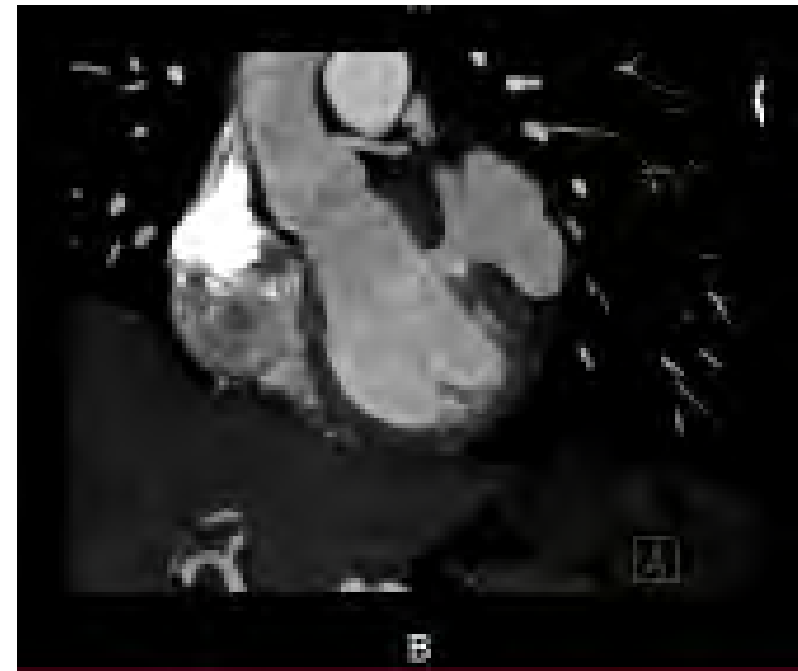
- USIC couplée à un SAU cardio-thoracique
- Centre médico-chirurgical tertiaire
- Recrutement sur la région Aquitaine et les départements limitrophes
- EI avec complications (IC +++) et/ou valvulopathie de haut grade

Troubles conductifs - traquer les complications périvalvulaires

- Complications mécaniques ou conductives
- Peu fréquent sur valve native
4/100 soit 4%
- Mode de révélation fréquent
sur les prothèses 8/28 soit 28%
(désinsertion ++)
- Diagnostic parfois difficile en
ETT
 - *ETO +++*
 - *TDM cardiaque*



- El mitro aortique à SASM
- ETO initiale puis ETT itératives
- Transéat à J+10
- TDM corps entier avec coroscanner
- Abscès paroi latérale VG



AVC

- 34 patients avec AVC
 - 32 AVC isch.
 - 12 AVC hém.
 - Mode de révélation fréquent
- Retard à la chirurgie (délais moyen 32 j)
- Surmortalité (13/34 soit 38 %)

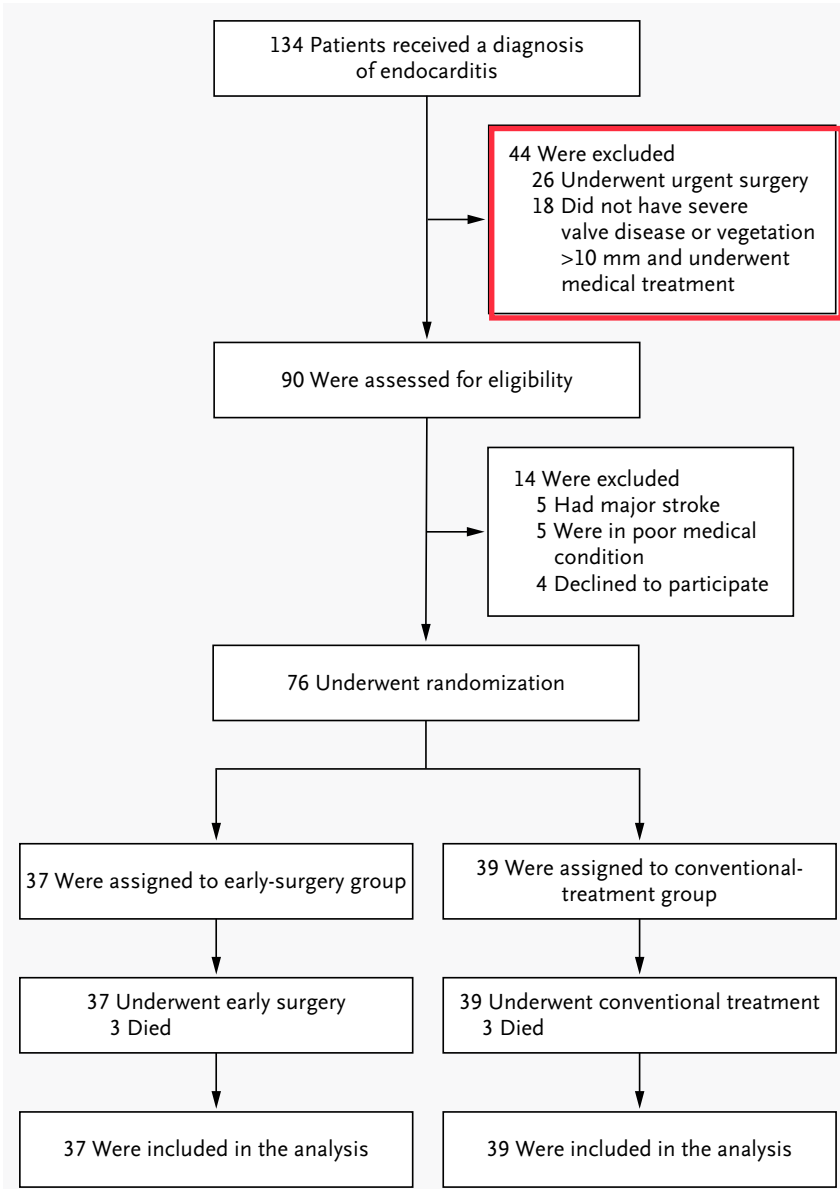


AEPEI French study group

Clinical and biological features		
Fever	424	86.0
Septic shock	30	6.0
Heart failure	168	33.8
Cerebral emboli	102	20.5
Cerebral haemorrhage	29	5.8
Other emboli	164	33.0
Extracardiac complication	288	57.9
Serum creatinine > 180 mol/l	141	28.9

Pronostic catastrophique des patients comateux ...

Early Surgery versus Conventional Treatment for Infective Endocarditis



Characteristic	Conventional Treatment (N=39)	Early Surgery (N=37)
Age — yr	47.8±17.5	45.5±14.9
Male sex — no. (%)	27 (69)	24 (65)
Diabetes — no. (%)	4 (10)	8 (22)
Hypertension — no. (%)	7 (18)	11 (30)
Coronary artery disease — no. (%)	1 (3)	3 (8)
Immunocompromised state — no. (%)†	1 (3)	2 (5)
Underlying valve disease — no. (%)	39 (100)	35 (95)
Serum creatinine — mg/dl	0.90±0.67	1.28±1.85
EuroSCORE value‡	6.7±1.7	6.4±1.6
Embolism on admission — no. (%)	17 (44)	19 (51)

Embolism on admission — no. (%)	17 (44)	19 (51)
Cerebral	11 (28)	11 (30)

Mitral	25 (64)	22 (59)
Aortic	11 (28)	11 (30)
Aortic and mitral	5 (13)	4 (11)
Vegetation diameter	14.1±3.5	13.5±3.2
>10–15 mm — no. (%)	26 (67)	26 (70)
>15 mm — no. (%)	13 (33)	11 (30)
Valvular disease — no. (%)		
Severe stenosis	3 (8)	1 (3)
Severe regurgitation	36 (92)	36 (97)
Blood microorganism — no. (%)		
Viridans streptococci	13 (33)	10 (27)
Other streptococci	12 (31)	11 (30)
Staphylococcus aureus	5 (13)	3 (8)
Enterococcus	1 (3)	2 (5)
Other§	1 (3)	1 (3)
Negative culture¶	7 (18)	10 (27)

Résultats

Table 3. Clinical End Points.

Outcome	Conventional Treatment (N = 39)	Early Surgery (N = 37)	P Value
Primary end point — no. (%)			
In-hospital death or embolic event at 6 wk	9 (23)	1 (3)	0.01
In-hospital death	1 (3)	1 (3)	1.00
Embolic event at 6 wk			
Any	8 (21)	0	0.005
Cerebral	5 (13)	0	
Coronary	1 (3)	0	
Popliteal	1 (3)	0	
Splenic	1 (3)	0	
Secondary end points at 6 mo — no. (%)			
Any	11 (28)	1 (3)	0.003
Death	2 (5)	1 (3)	1.00
Embolic event	8 (21)	0	0.005
Recurrence of infective endocarditis	1 (3)	0	1.00

77% 30/39 des patients “conventionnels” avec chirurgie

- 8/39 en urgence

- 22/39 à distance pour IC

- Chirurgie précoce vs chirurgie “conservatrice” évite les complications emboliques

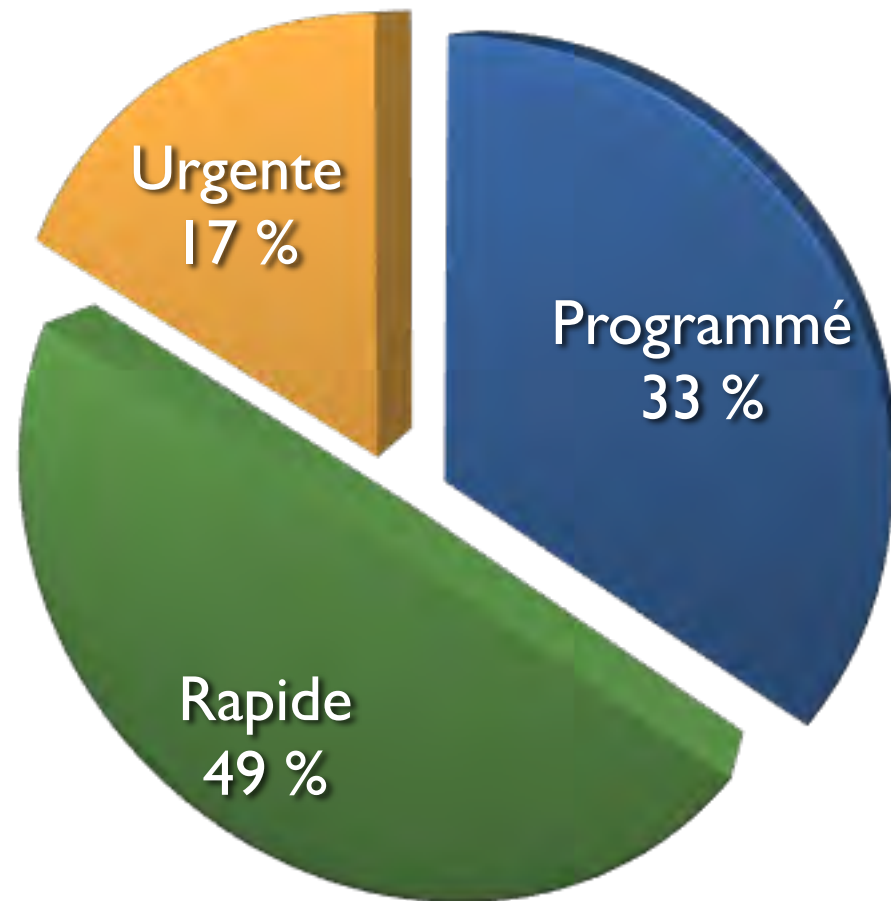
Choc septique

- 32 patients
- Recours fréquent à l'hémofiltration (19/32 soit 62 %)
- Légère surmortalité (8/29 soit 28 %)
- Date de chirurgie 8 j +/- 9
- Choc souvent mixte (9/29 soit 33%)

Traitement médical

- Traitement par défaut pour des patients contre-indiqués à la chirurgie
- 28 patients / 100
- Surmortalité (13/28 soit 46 %)

Chirurgie



Date Moyenne chirurgie
9,1+/- 16 j

Recours fréquent - 72/100

«Sous-Mortalité» - 7/72 soit 9%



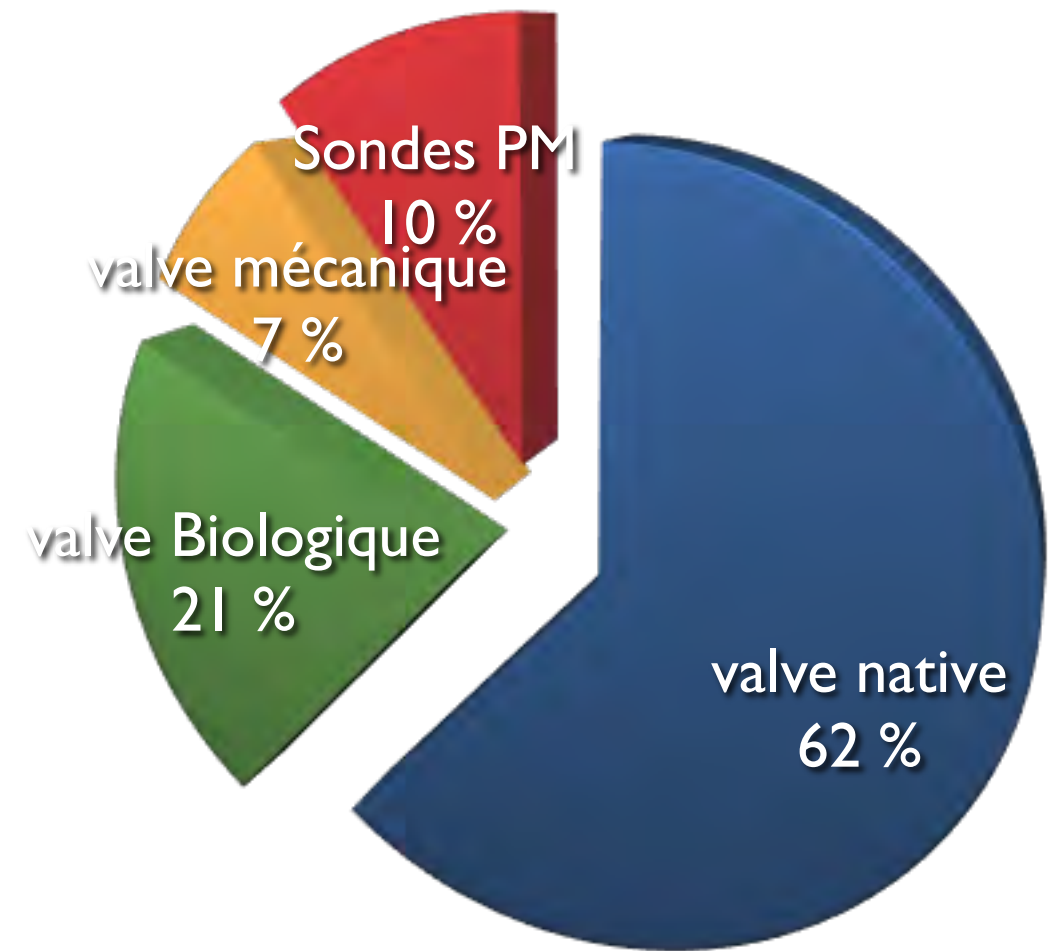
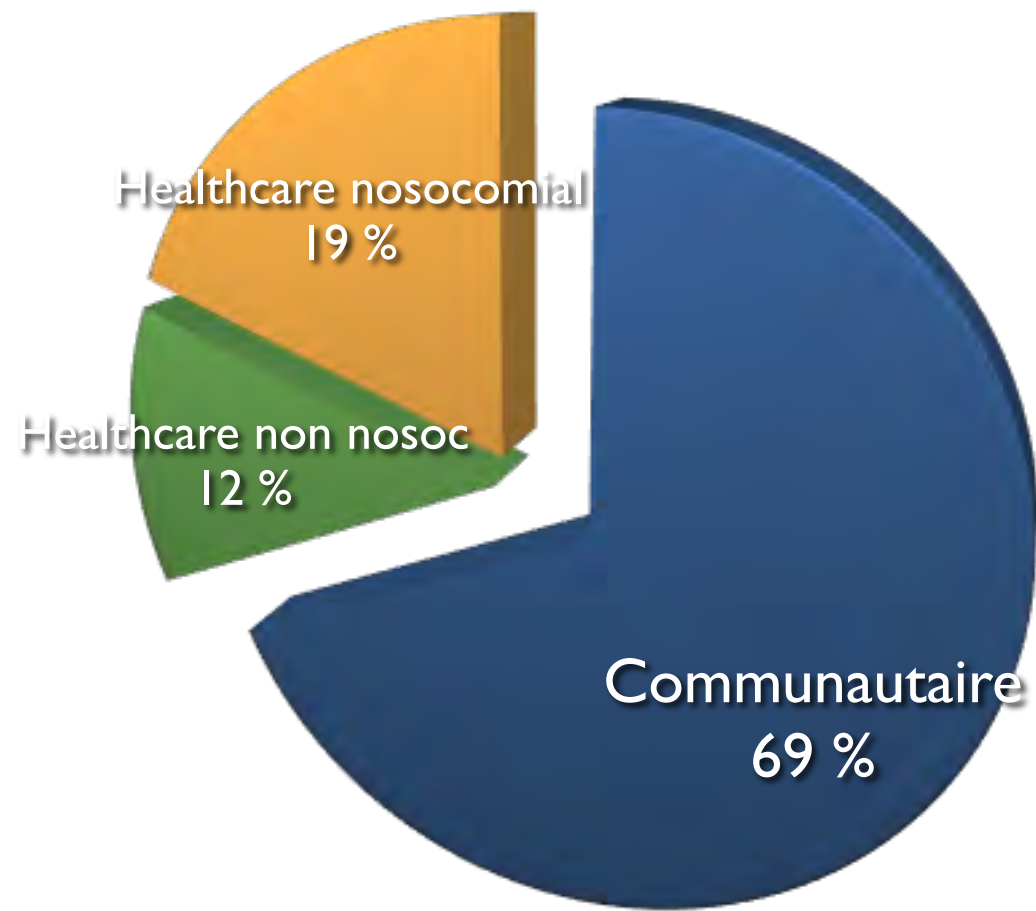
“Take home message”



- La chirurgie est le plus souvent indispensable au cours de l'évolution
- Les indications hémodynamiques sont les plus fréquentes et urgentes
- Une EI avec IAo aigue peut de dégrader très rapidement
- Les indications préventives précoces sont (trop !) peu développées
- Mais éviteraient des AVC...
- Tout AVC n'est pas une CI à la chirurgie ...

- PEC des EI par la Heart Team

(2)



Caractéristiques générales

