



Faut-il réécrire les recommandations pour les personnes âgées ?

Endocardites infectieuses

Pr Claire ROUBAUD BAUDRON
Pôle de Gériatrie Clinique
CHU & Univ. Bordeaux



Déclaration de liens d'intérêt avec les industriels de santé
en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

L'orateur ne
souhaite
pas répondre

☐

• **Intervenant** : ROUBAUD BAUDRON Claire

• **Titre** : Intitulé de l'intervention

• Consultant ou membre d'un conseil scientifique (Eumédica, Tillots)



OUI

☐

NON

• Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents

☐

OUI



NON

• Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement
ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations (Eumédica)



OUI

☐

NON

• Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique

☐

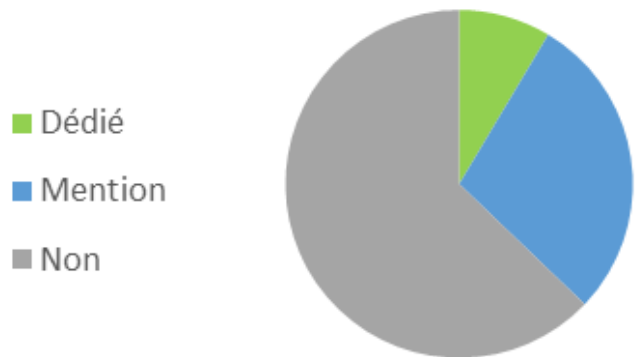
OUI



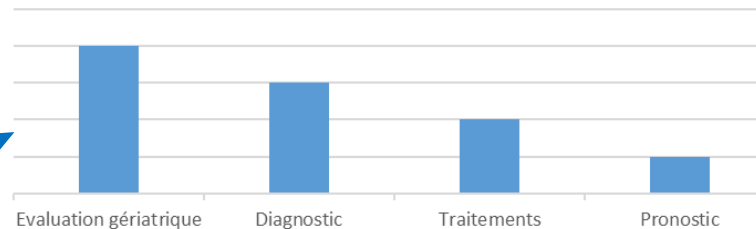
NON

Pourquoi des recommandations pour les patients âgés?

Représentation de la personne âgée dans les recommandations
(France, Europe, USA. 2023-2025)



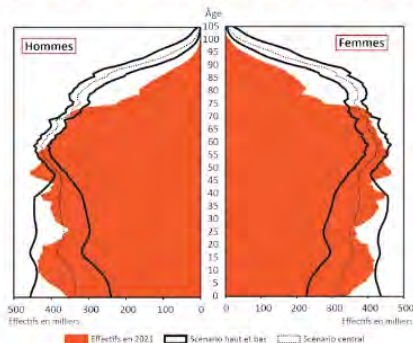
Particularités gériatriques mentionnées dans les recommandations



Peu de données ...

Et pourtant

Figure 3. Pyramide des âges de la France en 2021 et 2070, selon les scénarios bas, central et haut

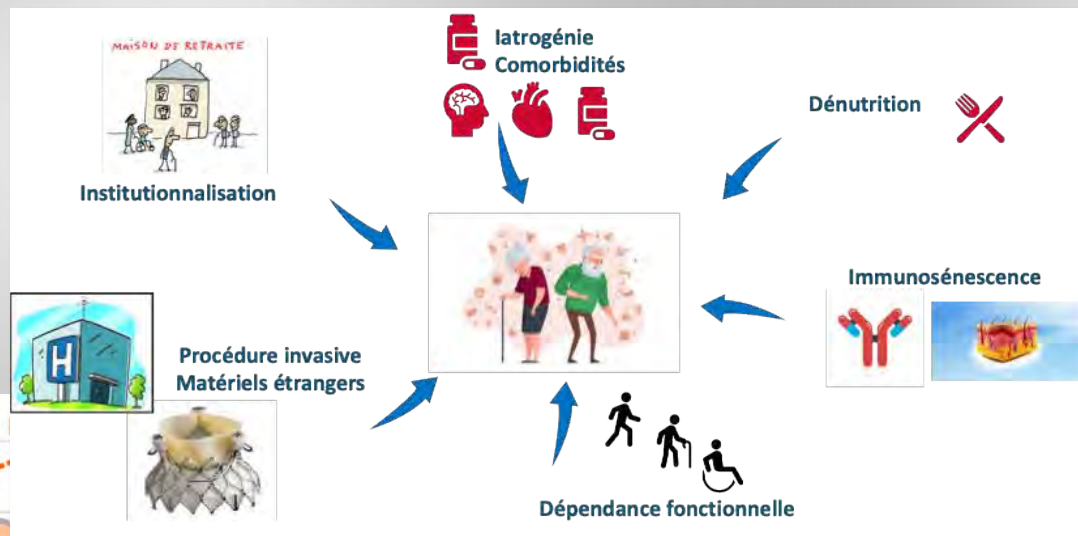
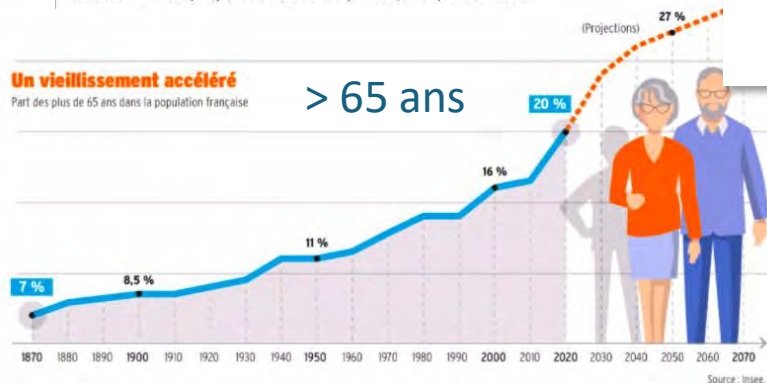


L. Toulemon *et al.*, *Population & Sociétés*, n° 597, INED, février 2022.

Un vieillissement accéléré

Part des plus de 65 ans dans la population française

> 65 ans

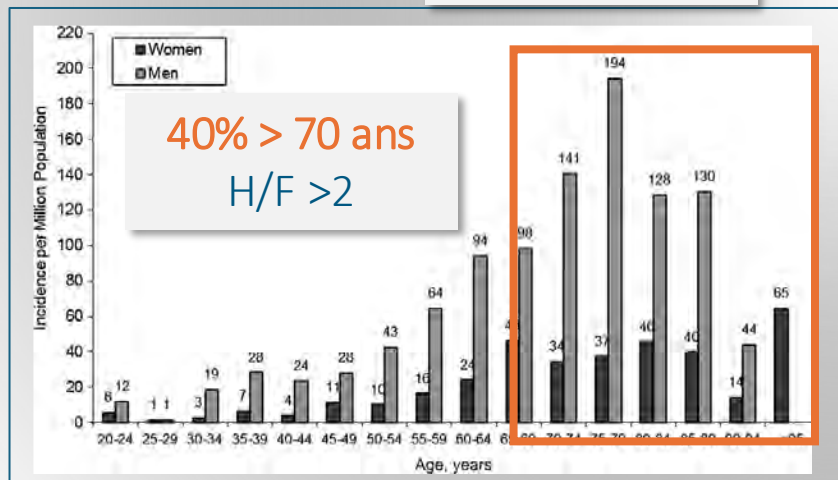


Les infections sont + fréquentes et + sévères

Les endocardites infectieuses ne dérogent pas à la règle

Pic d'incidence

70 ans

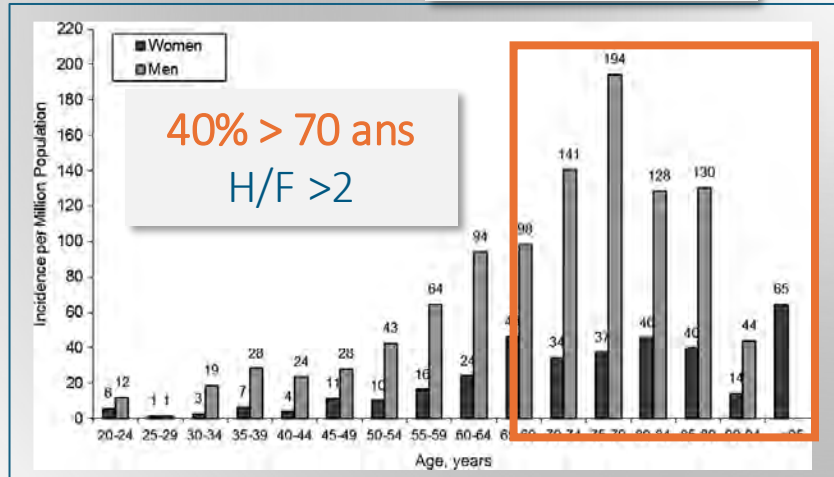


Endocardite infectieuse

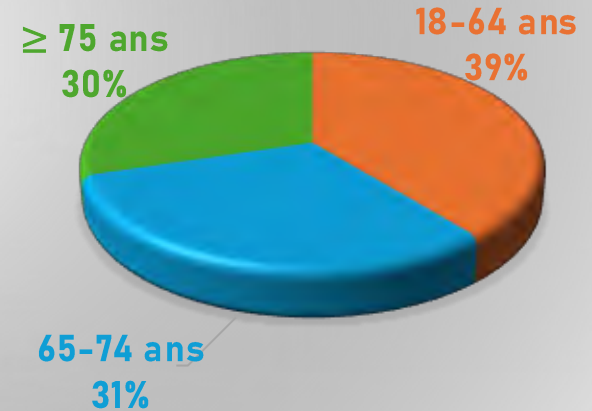
Selton-Suty *et al.* Clin Infect Dis 2012

Les endocardites infectieuses ne dérogent pas à la règle

Pic d'incidence
70 ans



Endocardite infectieuse
Selton-Suty *et al.* Clin Infect Dis 2012



RCP
Endocardite
Aquitaine

Spécificités des EI chez les personnes âgées



➤ Matériels étrangers
(TAVI, Pace maker....)



➤ EI associées aux soins
35% en France



➤ *S. aureus*
➤ Bactéries digestives

Spécificités des EI chez les personnes âgées



➤ Matériels étrangers
(TAVI, Pace maker....)



➤ EI associées aux soins
35% en France



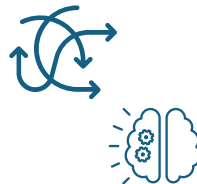
➤ *S. aureus*
➤ Bactéries digestives




Interaction
médicamenteuse



IRA



Confusion



Chute - déclin fonctionnel

Surmortalité des patients âgés avec EI

	Mortalité intra H		Mortalité à 1 an	
	< 80 ans	≥ 80 ans	< 80 ans	≥ 80 ans
Oliver 2017, n=454	13,3%	16%	16%	37%
Hémar 2023, n=923	-	31%	20%	41%
Padzernik 2022, n=3113	16%	26%	22%	41%
Ragnarsson 2021, n=2186	9%	23%	20%	45%
Joffre 2026 (n=181)			16%	37%

Les recommandations



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) 44, 3948–4042
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193>

ESC GUIDELINES

2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis

Developed by the task force on the management of endocarditis
of the European Society of Cardiology (ESC)

*Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery
(EACTS) and the European Association of Nuclear Medicine (EANM)*

Médecine et Maladies Infectieuses Formation 900 (xxxx) 1–17



ELSEVIER

Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
FMC *consulte*
www.em-cnssuite.com



RECOMMANDATIONS

**Antibiothérapie et antibioprophylaxie de
l'endocardite infectieuse**
– Une prise de position SPILF-AEPEI sur les
recommandations 2023 de l'ESC

Clinical Infectious Diseases

VIEWPOINTS



The 2023 Duke-International Society for Cardiovascular Infectious Diseases Criteria for Infective Endocarditis: Updating the Modified Duke Criteria

Vance G. Fowler Jr.^{1,2,3} David T. Durack,¹ Christine Seltman-Sutty,² Eugene Athan,⁴ Arnold S. Bayer,^{5,6} Anna Lisa Chems,¹ Anders Dahl,⁷ Louis DiBernardo,¹ Emanuele Durante-Mangoni,⁸ Xavier Duval,⁹ Claudio Querido Fortes,¹⁰ Emil Foshat,¹¹ Margaret M. Hannan,¹² Barbara Hasso,¹³ Bruno Hoen,¹⁴ Adolf W. Karchmer,¹⁵ Carlos A. Meares,¹⁶ Cathy A. Petti,^{1,17} Maria Nazarene Pizzi,¹⁸ Stephen D. Preston,¹⁹ Albert Roque,²⁰ Francois Vandenesch,^{21,22} Jan T. M. van der Meer,²³ Thomas W. van der Vaart,²³ and Jose M. Miro^{24,25}

Ce que nous ne devrions pas ignorer des reco

Education of high-risk patients to prevent infective endocarditis



Maintain good dental hygiene

- Use dental floss daily
- Brush teeth morning and evening
- See your dentist for regular check-ups



Maintain good skin hygiene

- Minimize risk of skin lesions
- In case of lesions, observe for signs of infection (redness, swelling, tenderness, pus)
- Avoid tattoos and piercings



Be mindful of infections

If experiencing fever for no obvious reason, contact your doctor and discuss appropriate action based on your risk of endocarditis



Do not self prescribe antibiotics



Show this card to your doctors before any interventions

2023 : les gériatres apparaissent (enfin) dans les Guidelines !!!



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) **44**, 3948–4042

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193>

Table 7 Members of the Endocarditis Team

	Heart Valve Centre
Core members	• Cardiologists. • Cardiac imaging experts. • Cardiovascular surgeons. • Infectious disease specialist (or internal medicine specialist with expertise in infectious diseases). • Microbiologist. • Specialist in outpatient parenteral antibiotic treatment.
Adjunct specialities	• Radiologist and nuclear medicine specialist. • Pharmacologist. • Neurologist and neurosurgeon. • Nephrologist. • Anaesthesiologists. • Critical care. • Multidisciplinary addiction medicine teams. • Geriatricians. • Social worker. • Nurses. • Pathologist.

© ESC 2023



2023 : les gériatres apparaissent (enfin) dans les Guidelines !!!



European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) **44**, 3948–4042

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193>

Table 7 Members of the Endocarditis Team

	Heart Valve Centre
Core members	• Cardiologists. • Cardiac imaging experts. • Cardiovascular surgeons. • Infectious disease specialist (or internal medicine specialist with expertise in infectious diseases). • Microbiologist. • Specialist in outpatient parenteral antibiotic treatment.
Adjunct specialties	• Radiologist and nuclear medicine specialist. • Pharmacologist. • Neurologist and neurosurgeon. • Nephrologist. • Anaesthesiologists. • Critical care. • Multidisciplinary addiction medicine teams. • Geriatricians. • Social worker. • Nurses. • Pathologist.

© ESC 2023

12.2. Endocarditis in the elderly

Characteristics of patients with IE have dramatically changed over recent decades, with an increasing prevalence and specific features of IE in the elderly population.^{25,145,637,638} In this population, enterococci and *S. aureus* are reported to be the most frequent aetiological agents. In addition, the higher presence of intracardiac prosthetic devices (CIED and valvular prosthesis/repair including TAVI devices) and increased incidence of healthcare-associated IE episodes are observed.^{25,637} Finally, a lower risk of embolic episodes has been observed in this subgroup.^{462,639–641}

...

In elderly IE patients, functional and nutritional status are important predictors of outcomes.⁴⁰⁰ When considering cardiac surgery in elderly patients, functional and nutritional status, and their associated risks, should be accurately explored through a comprehensive assessment by geriatricians. In addition, the earliest possible discharge home to facilitate the patient's functional recovery should be considered in this subgroup of patients.





« Elderly »



European Heart Journal (2023) 44, 3948–4042
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193>

ESC GUIDELINES

2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis

Developed by the task force on the management of endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC)

Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Association of Nuclear Medicine (EANM)

1. Atypical presentation
2. Microbiology
3. OPAT and discharge
4. Pre-operative assessment
5. 1 chapitre dédié

Que manque-t-il dans ces recommandations ?

Que manque-t-il dans ces recommandations ?

One size does not fill all



Que manque-t-il dans ces recommandations ?

Diagnostic



- Clinique
- Microbiologie
- Explorations

Traitement



- Intensité
- Polymédication
- Interactions
- Voies
- Tolérance

Objectifs de soin



- Guérison / survie
- Gestion des comorbidités
- Prévention déclin fonctionnel

Pourquoi des recommandations pour les patients âgés?

Diagnostic



- Clinique
- Microbiologie
- Explorations

Faut-il une stratégie
diagnostique propre aux
patients âgés ?

Quand penser au diagnostic d'endocardite ?

Fièvre ou syndrome inflammatoire

+

Déclin fonctionnel ou asthénie inexpliquée

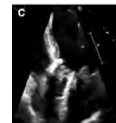
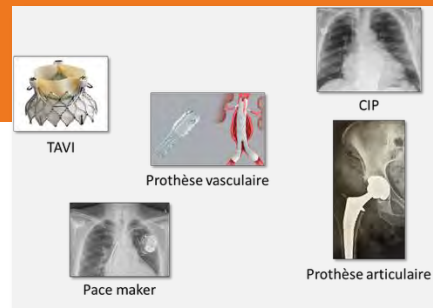
Accident vasculaire cérébral

Décompensation cardiaque aigue

Lombalgie

Présence d'embolies (spléniques, rénaux...)

Hémocultures + à *S. aureus*, *E. faecalis*, *S. gallolyticus*



ETT ± ETO

Apport de l'ETT/ETO pour établir le diagnostic

Étude rétrospective
Mai 2016 – Avril 2021
N= 181
> 75 ans **ETO 23 %**



Original article

Diagnostic value of echocardiography for infective endocarditis in older adults

Pierre-Alain Joffre^a, Sylvain Gautier^b, Pierre Boisson de Chazournes^c, Karim Jaffal^d, Ségolène Perrineau^{d,e}, Clara Duran^{d,e}, Valérie Sivadon Tardy^a, Laetitia Coutte^f, Cyril Charron^{g,h}, Nicolas Mansencal^{c,h}, Aurélien Dinh^{d,e}, Marion Pépin^{a,h}, on behalf of the endocarditis team of Ambroise Paré Hospital

	Total (N = 184)	< 75 years (n = 94)	≥ 75 years (n = 90)	p-value
Imaging examinations				
TTE, n (%)	177 (96.2)	88 (93.6)	89 (98.9)	0.12
TEE, n (%)	69 (37.5)	48 (51.1)	21 (23.3)	<0.001 *
Cardiac CT, n (%)	14 (7.6)	8 (8.5)	6 (6.7)	0.85
Cardiac MRI, n (%)	6 (3.3)	4 (4.3)	2 (2.2)	0.68
PET/CT, n (%)	59 (32.1)	24 (25.5)	35 (38.9)	0.07
CT CAP (chest-abdomen-pelvis), n (%)	134 (72.8)	73 (77.7)	61 (67.8)	0.18

Apport de l'ETT/ETO pour établir le diagnostic

Étude rétrospective

Mai 2016 – Avril 2021

N= 181

> 75 ans ETO 23 %

Impact diagnostique ETT±ETO est idem entre jeunes et vieux



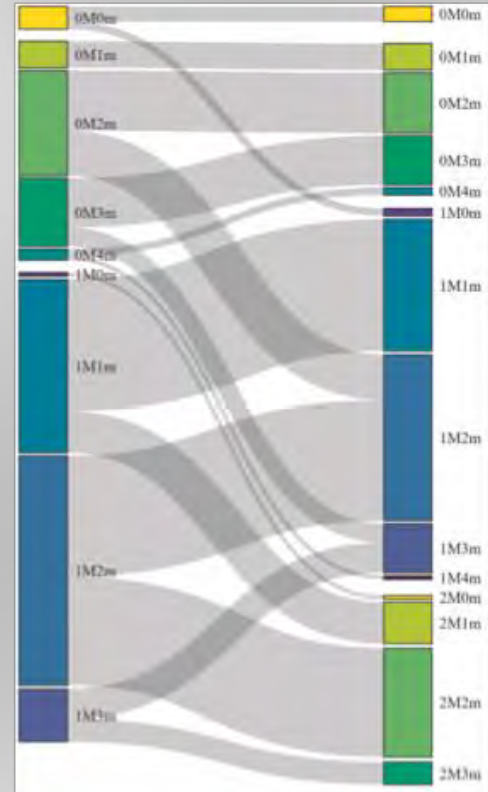
Original article

Diagnostic value of echocardiography for infective endocarditis in older adults

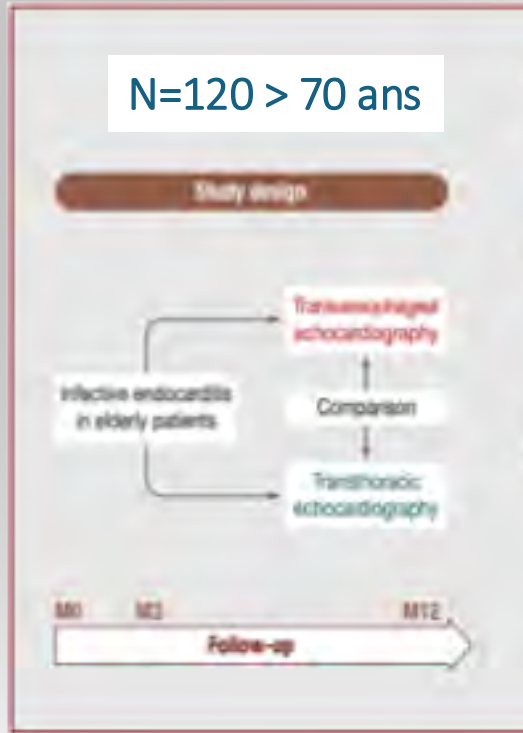
Pierre-Alain Joffre^a, Sylvain Gautier^b, Pierre Boisson de Chazournes^c, Karim Jaffal^d, Ségolène Perrineau^d, Clara Duran^d, Valérie Sivadon Tardy^e, Laetitia Coutte^f, Cyril Charron^g, Nicolas Mansencal^{c,h}, Aurélien Dinh^{d,i}, Marion Pépin^{a,h}, on behalf of the endocarditis team of Ambroise Paré Hospital

Avant

Après



Les raisons de la non-réalisation de l'ETO



64%

Non réalisation

- Ne changerait pas le traitement (n=29)
- ETT suffisante (n=19)
- Refus du patient – agitation (n=8)

Autocensure des gériatres?

Quelle place pour les examens complémentaires ?

Patient âgé avec suspicion d'EI

ETT



Approche **multimodale**
(TDM TAP, TEP, IRMc...)

Recherche **porte d'entrée**
(colo, dentascan ...)

ETO?

Quelle place pour les examens complémentaires ?

Patient âgé avec suspicion d'Ei

ETT



Approche **multimodale**
(TDM TAP, TEP, IRMc...)

Recherche **porte d'entrée**
(colo, dentascan ...)



Futilité (pronostic à court terme
engagé, ADL=0)...

Ttt médical 🍷



Robuste, chirurgie
envisagée

ETO (+ TDM cardio)

Quelle place pour les examens complémentaires ?

Patient âgé avec suspicion d'EI

ETT



Approche **multimodale**
(TDM TAP, TEP, IRMc...)

Recherche **porte d'entrée**
(colo, dentascan ...)



Futilité (pronostic à court terme
engagé, ADL=0)...

Ttt médical 🙅



Fragile, pas de chirurgie
envisagée

ETO ?
TDM cardiaque ?

- 1- Recherche de complication locale
Durée des AB ?
AB suppressive ?
- 2- Eligibilité TAVI ?



Robuste, chirurgie
envisagée

ETO (+ TDM cardio)

Que manque-t-il dans ces recommandations ?

Traitement



- Intensité
- Polymédication
- Interactions
- Voies
- Tolérance

Mais il est parfois difficile de suivre les recommandations

Le monde des infectiologues

- IV (Picc-line...)
- IVSE
- Forte posologie
- 4 à 6 semaines

Mais il est parfois difficile de suivre les recommandations

Le monde des infectiologues

- IV (Picc-line...)
- IVSE
- Forte posologie
- 4 à 6 semaines

Le monde des gériatres

- Prélèvements difficiles
- Accès veineux précaire
- Surdosage
- Neurotoxicité, IRA
- Interaction médicamenteuse (Rifam 🧠...)



Veinite



Confusion



Déclin fonctionnel

Mais il est parfois difficile de suivre les recommandations

Le monde des infectiologues

- IV (Picc-line...)
- IVSE
- Forte posologie
- 4 à 6 semaines

 **ESC**
European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) 44, 3948–4042
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193>

ESC GUIDELINES

**2023 ESC Guidelines for the management
of endocarditis**

Le monde des gériatres



- Prélèvements difficiles
- Accès veineux précaire
- Surdosage
- Neurotoxicité, IRA
- Interaction médicamenteuse (Rifam 🧪...)



Veinite



Confusion



Déclin fonctionnel

Étude Endola : quid dans la vraie vie ?



- > 75 ans
- EI

1. Comparer les traitements AB reçus en 1^{ère} ligne / aux recommandations ESC.
2. Déterminer si l'adhésion aux recommandations impacte le pronostic.

- Étude rétrospective
- 13 centres en France
- n= 1082 (84 ans) inclus !

• **Godaert et al.** in preparation

Étude Endola : quid dans la vraie vie ?



- > 75 ans
- EI

1. Comparer les traitements AB reçus en 1^{ère} ligne / aux recommandations ESC.
2. Déterminer l'adhésion aux recommandations pronostic.

**WORK
IN PROGRESS**

- Étude
- 13 centres en France
- n= 1082 (84 ans) inclus !

• **Godaert et al.** in preparation

Étude Endola : quid dans la vraie vie ?



- > 75 ans
- EI

1. Comparer les traitements AB reçus en 1^{ère} ligne / aux recommandations ESC.
2. Déterminer l'adhésion aux recommandations pronostic.

**WORK
IN PROGRESS**

- Étude
- 13 centres en France
- n= 1082 (84 ans) inclus !

Godaert *et al.* in preparation

ENDO-12

Endocardite infectieuse du patient âgé et antibiothérapie : fréquence et causes des arrêts



O. ACKAH MIEZAN¹, L. GODAERT², C. DRAME³, C. ROUBAUD BAUDRON⁴,
on behalf of the ENDOLA Study Group and the Geriatric Endocarditis Study Group
Hospital 3 Métropole Savoie Hospital 4 EpiCIV Research Unit Univ. Antilles



Introduction et objectifs

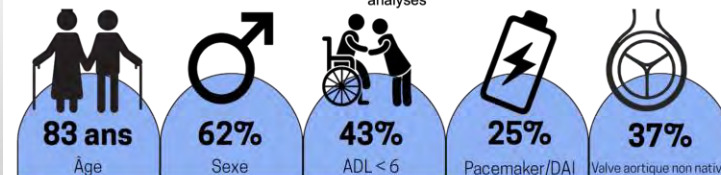
L'endocardite infectieuse (EI) est une affection grave dont l'incidence augmente avec l'âge. Le traitement de l'Ei chez les patients âgés est difficile, car il nécessite une antibiothérapie intraveineuse à forte dose et de longue durée, ce qui comporte un risque élevé d'effets indésirables chez les patients présentant de multiples comorbidités et souvent polymédiqués.

Objectif principal : évaluer la fréquence de l'arrêt prématuré du traitement antibiotique chez les patients âgés atteints d'Ei.

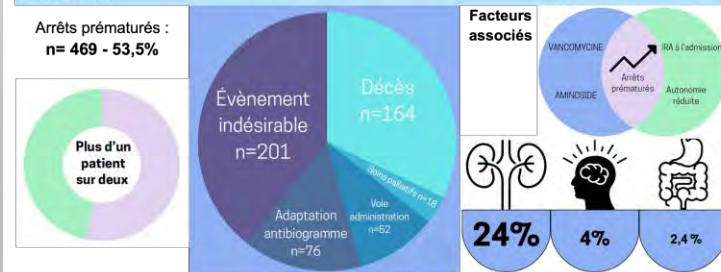
Objectifs secondaires : Identifier les facteurs associés à l'arrêt prématuré.

Méthode et caractéristiques

- Étude ancillaire de la cohorte ENDOLA
- Rétrospective, multicentrique, observationnelle
- 32 hôpitaux français (2016 - 2022)
- Population : 1079 patients inclus dans ENDOLA, 877 analysés



Résultats



Discussion

L'arrêt prématuré du traitement antibiotique est fréquent chez les patients âgés atteints d'Ei. La surveillance de la sécurité et l'adaptation de la posologie des antibiotiques sont particulièrement importantes, notamment chez les patients dépendants sur le plan fonctionnel et présentant une insuffisance rénale. La prochaine étape consistera à évaluer l'impact de l'arrêt prématuré du traitement antibiotique sur la mortalité.

5 rue du Trinquet, 64100 Bayonne, France

Choisir la meilleure solution

Streptococcus spp

S. aureus

E. faecalis



Demander CMI amox et C3G

Ceftriaxone 2g/j

Amox



SAMS
Cefazolin (TP+++)
ou Pénic M

SARM

Daptomycine + ceftaroline 7j

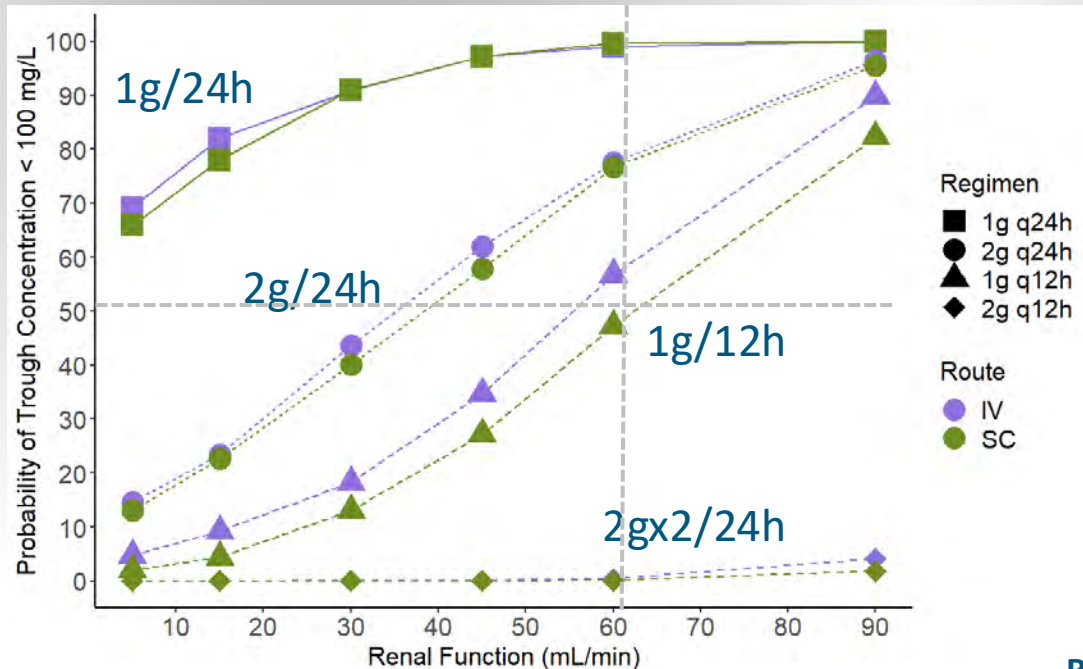
Amox 200mg/Kg/j (max 12g) +
ceftriaxone 2x2g/j

Daptomycine 12mg/Kg/j

Vanco

Ceftriaxone et confusion – penser à doser

Neurotoxicité (= Cmin > 100mg/L)
et fonction rénale



- Penser à la neurotoxicité dès 2g/24h



Existe-t-il un antibiotique idéal ?

Existe-t-il un antibiotique idéal ? Je crois que oui

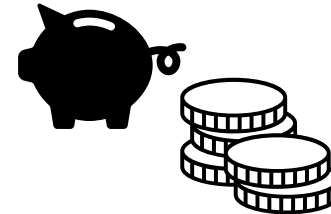
Active on all Gram +
bacteria

IV injection every
single/two weeks

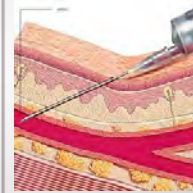
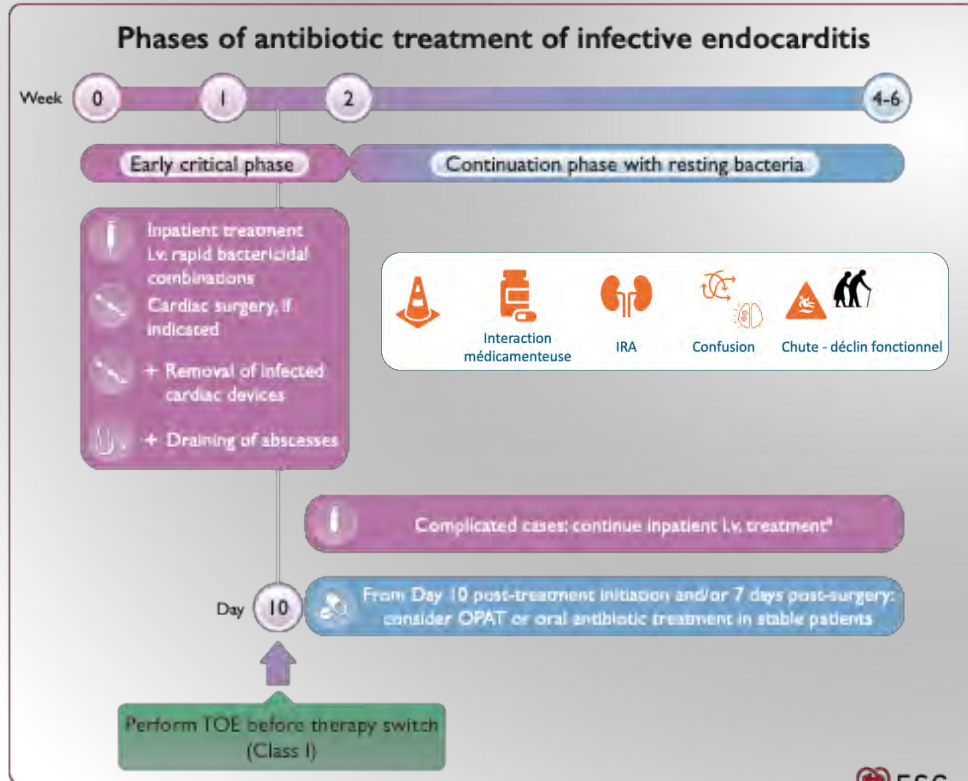
Lipoglycopeptides
Dalbavancin, (oritavancin)

No renal/neurological
toxicity

No drug/drug
interaction



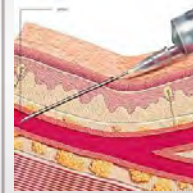
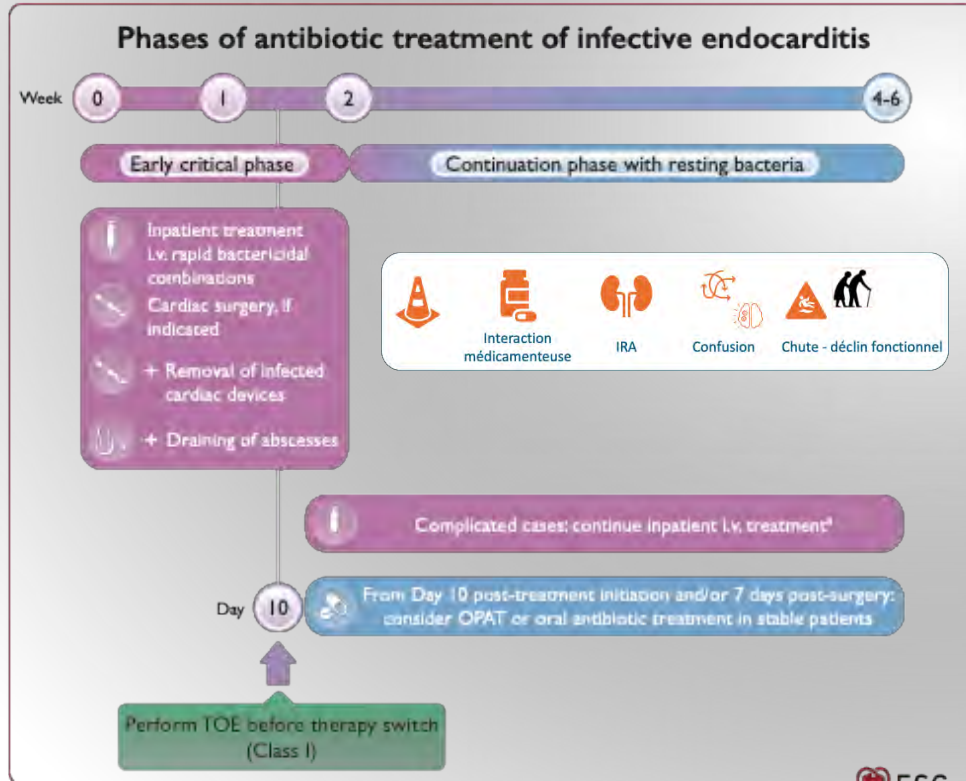
Existe-t-il une voie d'administration idéale ?



1- IV pour la période critique
Mais ...

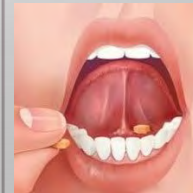
- . Risque infectieux
- . Immobilisation

Existe-t-il une voie d'administration idéale ?



1- IV pour la période critique
Mais ...

- . Risque infectieux
- . Immobilisation

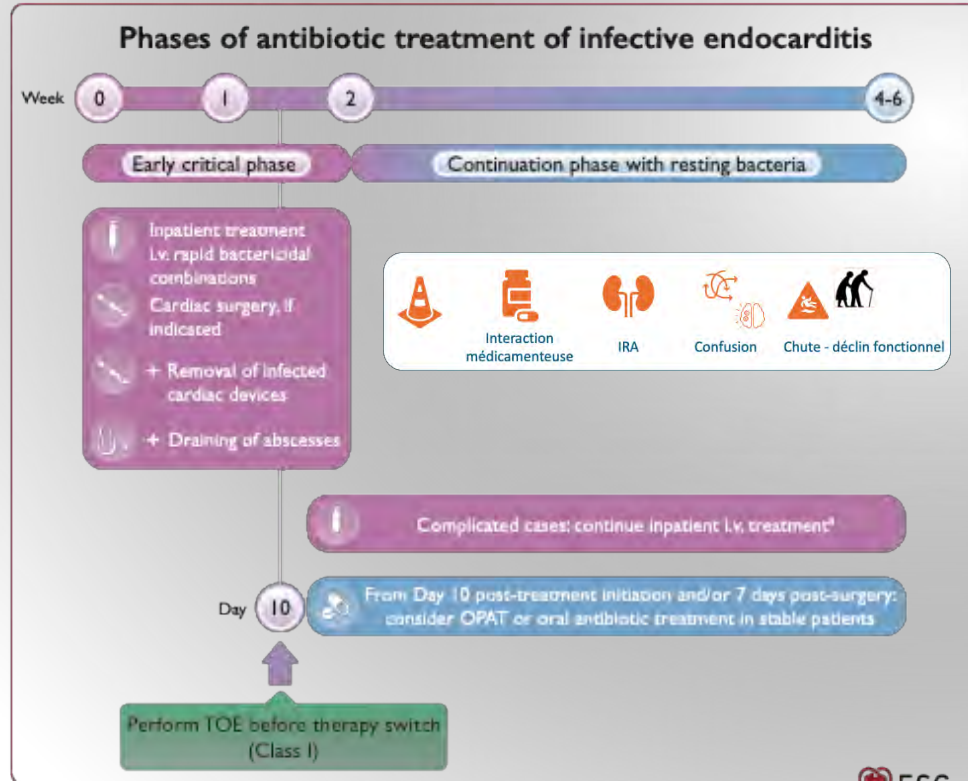


2- Relai PO

. Favoriser la reprise d'autonomie
. Limiter le risque infectieux
Mais ...

- . Troubles de déglutition
- . Troubles du comportement

Existe-t-il une voie d'administration idéale ?



O-SC-AT ?

Des données PK et des recommandations existent !



Infectious Diseases Now
Available online 11 December 2025, 105232
In Press, Journal Pre-proof  What's this?



Guidelines

Subcutaneous antibiotic therapy: Guidelines for clinical practice – Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française/Société Française de Gériatrie et de Gériatologie

Emmanuel Forestier^a  , Gaëtan Gavazzi^{b,c}, Sylvain Diamantis^d,
Sylvain Goutelle^{e,f,g}, Claire Roubaud-Baudron^{h,i}



Antimicrobial Agents and Chemotherapy



| Antimicrobial Chemotherapy | Full-Length Text

Safety, tolerability, and pharmacokinetics of a 2 g subcutaneous dose of ceftriaxone as an alternative to intravenous delivery

Henco Nel,¹ Fionnuala Murray,² Okhee Yoo,^{2,3,4,5} Matthew Rawlins,⁶ Edward Raby,^{7,8} Madhu Page-Sharp,⁹ Brioni Moore,⁹ Sam Salman,^{2,8,10} Laurens Manning^{1,2,10}

Open Forum Infectious Diseases

MAJOR ARTICLE



Pharmacokinetics of Subcutaneous and Intravenous Ceftriaxone in an Older Population: The PhASage Study

Claire Roubaud-Baudron,^{1,2,3} H          ,^{3,10} Fran              ,⁴ Marc Paccalin,⁵ Dominique Breilh,^{6,7,8} Nicolas Gr      ,^{8,9} Emmanuel Forestier,¹⁰ Tristan Ferry,^{3,11} Ga          ,^{10,12} and Sylvain Goutelle^{3,13,14,15,16,17,18} on behalf of the Infectiology and Geriatrics InterGroup (SPILF-SFGE GInGer)

J Antimicrob Chemother
<https://doi.org/10.1093/jac/dkac324>

Journal of Antimicrobial Chemotherapy

Pharmacokinetics and safety of daptomycin administered subcutaneously in healthy volunteers: a single-blinded randomized crossover trial

Charles Maurille¹ , Aur          ^{1,2}, Christian Creveuil³, Jean-Jacques Parienti⁴ , Jocelyn Michon⁵, Laure Peyro-Saint-Paul⁶ , Sylvie Brucato⁷, Sylvie Darg    ^{7,8}, Emmanuelle Comets⁹, Marie-Cl            ¹⁰ and Renaud Verdon^{1,2,4} 

J Antimicrob Chemother
<https://doi.org/10.1093/jac/dkac397>

Journal of Antimicrobial Chemotherapy

Safety, tolerability and pharmacokinetics of subcutaneous cefazolin as an alternative to intravenous administration

Fionnuala Murray¹ , Okhee Yoo^{2,3,4}, Samuel Brophy-Williams⁵, Matthew Rawlins⁶ , Steven C. Wallis⁷, Jason A. Roberts^{7,8,9,10}, Edward Raby^{1,11}, Sam Salman¹²  and Laurens Manning^{1,2,12a} 

J Antimicrob Chemother
<https://doi.org/10.1093/jac/dkaf381>

Journal of Antimicrobial Chemotherapy 

Evaluation of subcutaneous amoxicillin/clavulanic acid pharmacokinetics as an alternative to the intravenous route in older patients—the PhASage Study

Nicolas Gr        ^{1,2}, David Mbarga³, H              ⁴, Fran              ⁵, Dominique Breilh⁶, Emmanuel Forestier⁷, Tristan Ferry⁸, Sylvain Goutelle^{9,10}, Ga            ¹¹, Thomas Brunet¹², Marc Paccalin^{13,14} and Claire Roubaud-Baudron^{15,16} on behalf of the Infectiology and Geriatrics InterGroup (SPILF-SFGE GInGer)

Et la chirurgie ?

8.1. Pre-operative risk assessment

The risk of surgical therapy during the active phase of IE can be significant. It is heavily influenced by pre-existing co-morbidities and current organ function, but **should not be limited** by one risk factor alone (e.g. age or liver function).^{403,406} The decision to operate should therefore be made by the Endocarditis Team (see [Section 4](#)),¹⁶⁷ considering urgency of the patient's clinical condition, peri-operative risk, the potential to recover from the infection, and the patient's associated long-term prognosis.^{403,404}

Le recours à la chirurgie est moins fréquent dans la population âgée

Euro-Endo Registry - Prospectif 2016-2018 - 40 pays, 156 centres, n=3113

Table 1 Comparison of therapy and outcome of infective endocarditis according to the two groups of age

	< 80 years old (n = 2738)	≥ 80 years old (n = 375)	p-value
Risk score			
Euroscore II (N)	2334	298	
Median (IQR)	4.5 (1.8–11.3)	12.4 (5.5–25.2)	< 0.0001
Theoretical indication for valvular surgery			
Indication	1724/2737 (63.0%)	184/375 (49.1%)	< 0.001
Indication—surgery performed	1301/1724 (75.5%)	68/184 (37.0%)	< 0.001
Indication—no surgery performed	423/1724 (24.5%)	116/184 (63.0%)	< 0.001
Reasons for not performing surgery when indicated			
Patient refusal	76/423 (18.0%)	25/116 (21.6%)	0.381
Surgical risk	217/423 (51.3%)	93/116 (80.2%)	< 0.001
Death before surgery	102/423 (24.1%)	16/116 (13.8%)	0.017
Absence of surgery in the hospital	32/423 (7.6%)	3/116 (2.6%)	0.054
Neurological complication	53/423 (12.5%)	10/116 (8.6%)	0.246
Other	97/423 (22.9%)	16/116 (13.8%)	0.032

Quelle est la mortalité des patients > 80 ans opérés? différente de celle des jeunes?



Clinical Infectious Diseases

MAJOR ARTICLE



The Mortality of Infective endocarditis with and without Surgery in Elderly (MoISE) Study

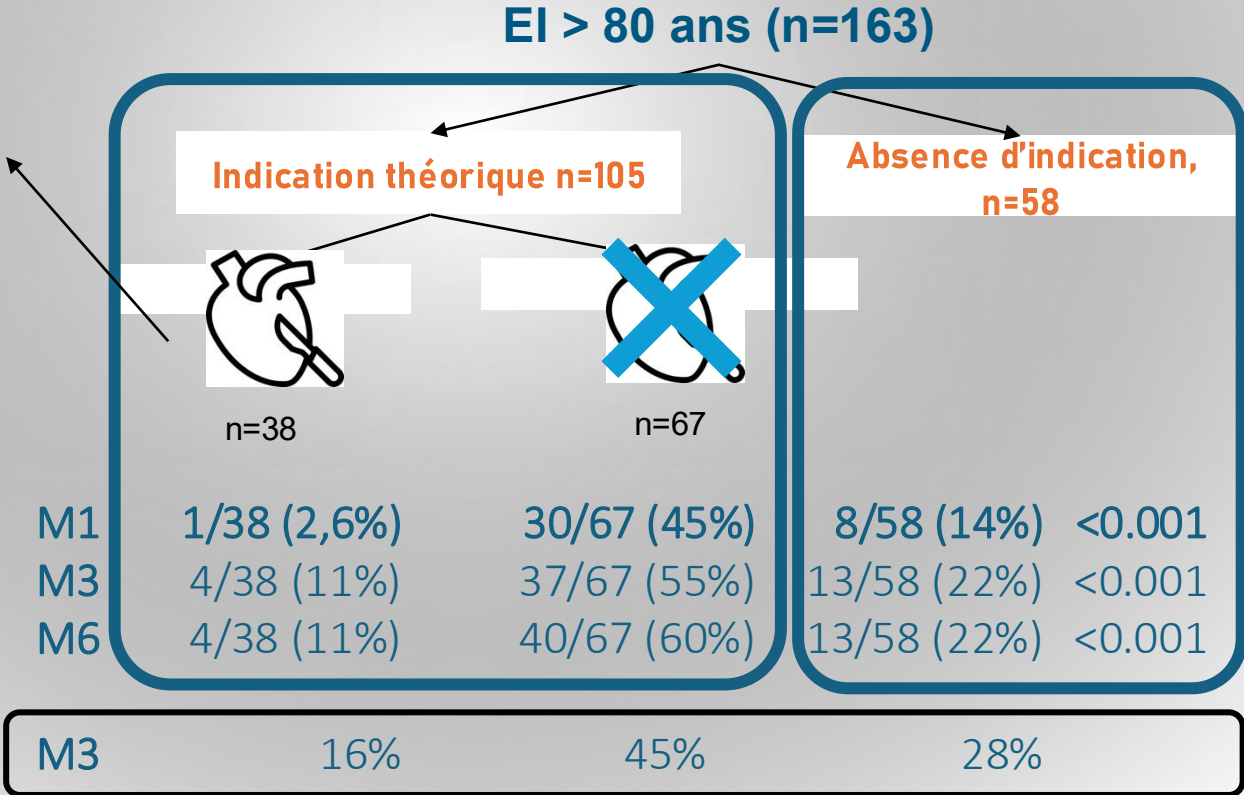
Victor Hémar,^{1,10} Fabrice Camou,² Claire Roubaud-Baudron,^{3,4} Julien Ternacle,⁵ Mathieu Pernot,⁶ Carine Greib,⁷ Marina Dijos,⁵ Gaetane Wirth,⁸ Hélène Chaussade,¹ Olivia Peuchant,⁹ Fabrice Bonnet,¹ and Nahéma Issa², the MoISE Study Group^a

¹Internal Medicine and Infectious Diseases Department, Bordeaux University Hospital–Saint-André Bordeaux, France; ²Intensive Care and Infectious Diseases Department, Bordeaux University Hospital–Saint-André Bordeaux, France; ³Pôle de Gériologie Clinique, Bordeaux University Hospital Bordeaux, France; ⁴INSERM BRIC UMR 1312, University of Bordeaux, Bordeaux, France; ⁵Cardiology Department, Bordeaux University Hospital–Haut-Lévêque, Pessac, France; ⁶Cardiac Surgery Department, Bordeaux University Hospital–Haut-Lévêque, Pessac, France; ⁷Internal Medicine and Infectious Diseases Department, Bordeaux University Hospital–Haut-Lévêque, Pessac, France; ⁸Infectious Diseases Department, Bordeaux University Hospital–Pellegrin, Bordeaux, France; and ⁹Bacteriology Department, Bordeaux University Hospital–Pellegrin, Bordeaux, France

La chirurgie influence le pronostic

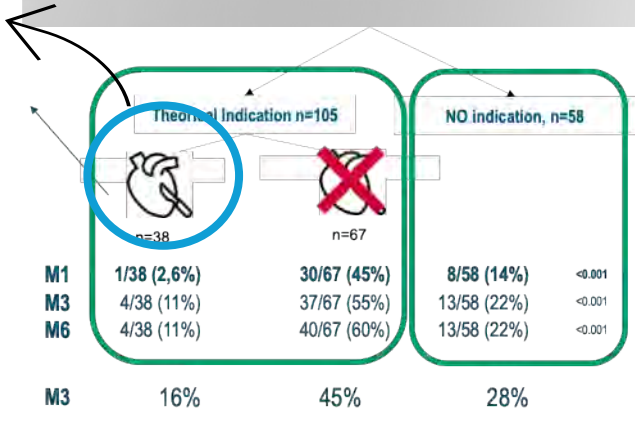
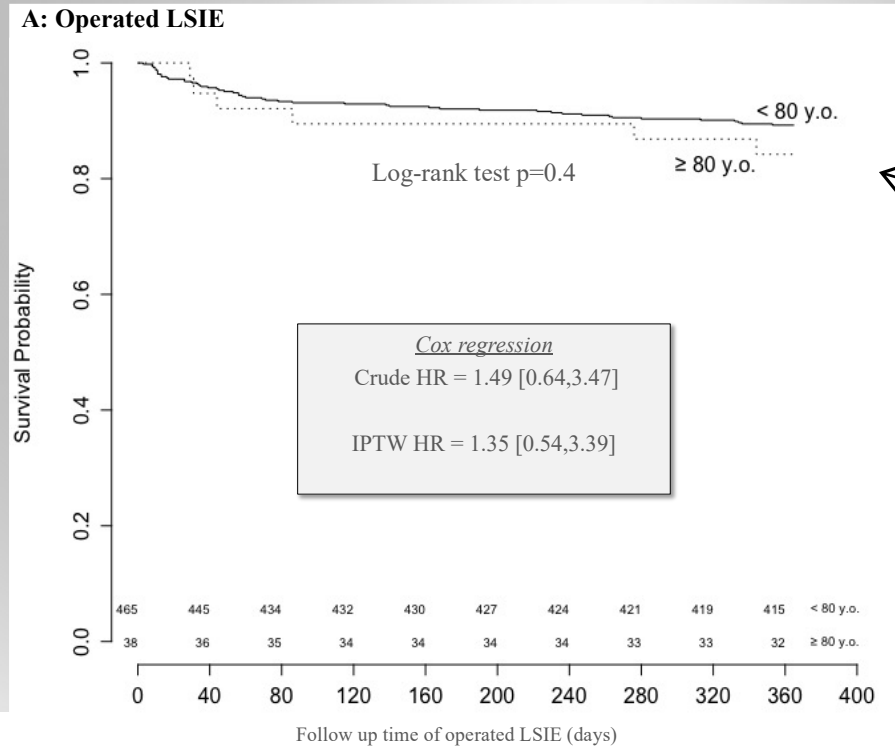
- + jeune
- - comorbidités
- + indépendant
- + ETO

Bordeaux, étude prospective 2008-2013



Les patients âgés opérés ont la même survie que les jeunes opérés

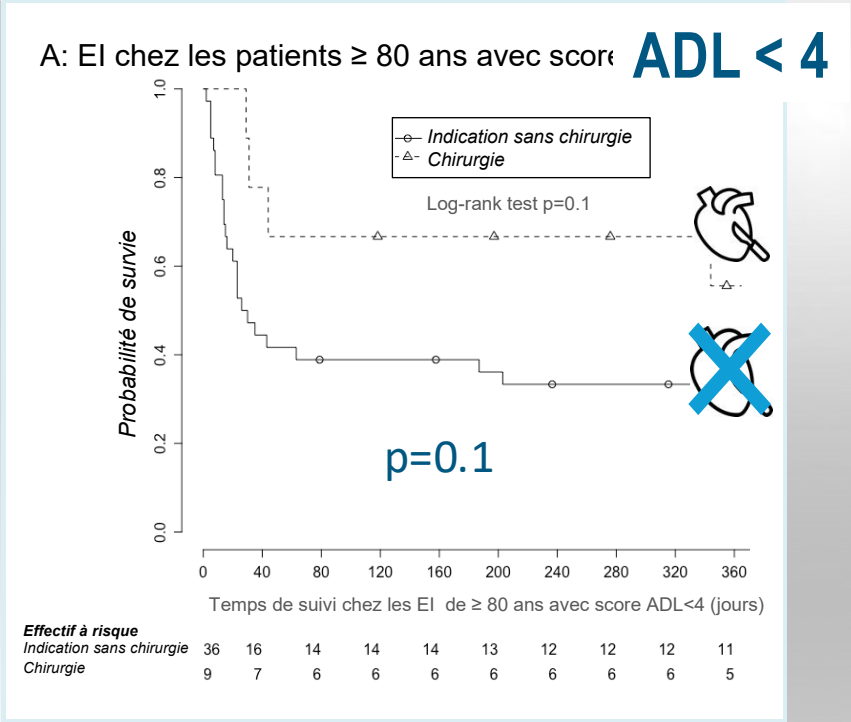
Bordeaux, prospective study 2008-2013, n=923



Mortalité – patients > 80 ans ET indication théorique à la chirurgie

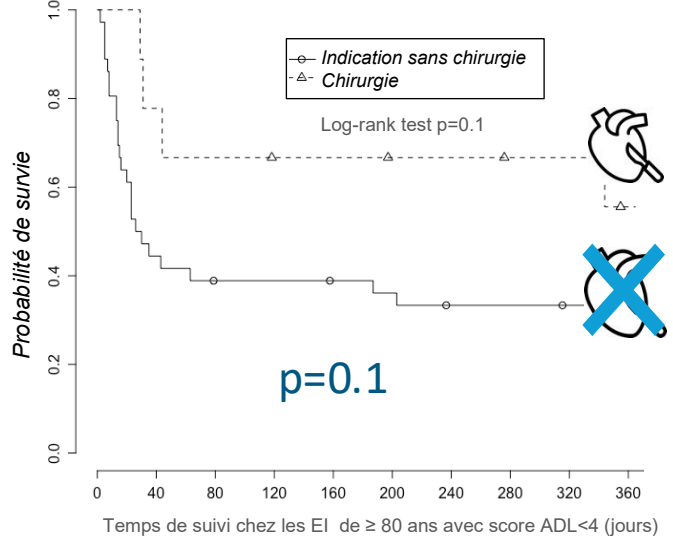


Mortalité – patients > 80 ans ET indication théorique à la chirurgie



La chirurgie modifie le pronostic surtout quand le patient est indépendant

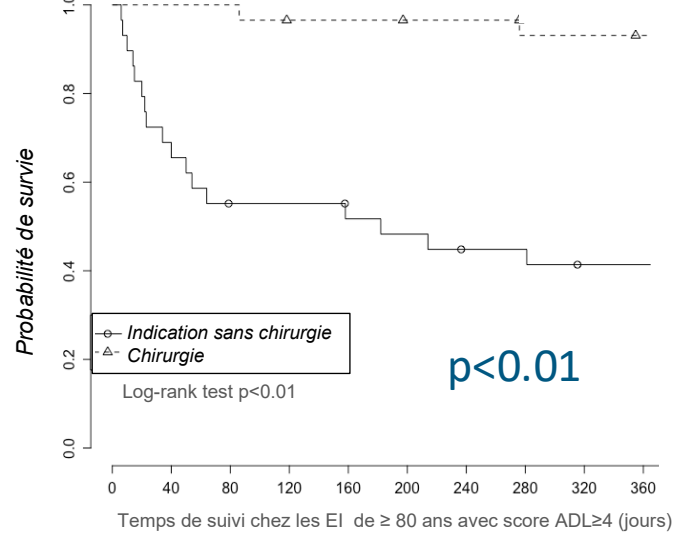
A: EI chez les patients ≥ 80 ans avec score **ADL < 4**



Effectif à risque

Indication sans chirurgie	36	16	14	14	14	13	12	12	12	11
Chirurgie	9	7	6	6	6	6	6	6	6	5

B: EI chez les patients ≥ 80 ans avec score **ADL ≥ 4**



Effectif à risque

Indication sans chirurgie	29	20	16	16	15	14	13	13	12	12
Chirurgie	29	29	29	28	28	28	28	27	27	27

La chirurgie est un facteur pronostique majeur

Mieux sélectionner les patients âgés dont la chirurgie serait bénéfique



Antibiothérapie suppressive



Nouveaux profils de patients

tions indicated in [Section 7](#). In exceptional cases where complete device removal is not possible, i.v. antibiotics for 4–6 weeks may be administered followed by close follow-up after interruption of antibiotic therapy or, alternatively, individualized long-term suppressive oral therapy.

(viii) Data on the efficacy of long-term antibiotic suppressive therapy in patients with IE who do not undergo cardiac surgery are limited to small and heterogeneous series with various antibiotic regimens.^{184,274} In a small series of Gram-positive bloodstream infections and IE, dalbavancin (500 mg weekly or 1000 mg biweekly regimens) has been shown effective.^{274,275} Relapses are not infrequent.¹⁸⁴

Monitoring response to antimicrobial treatment with [18F] FDG-PET/CT in patients with established IE and indication for surgery but who cannot be operated on due to unacceptable high risk and remain with long-term suppressive antibiotic treatment.^{137,184,229–236}



Sur mesure !

- Chir impossible
- Posologie ?
- Monitoring ?

Rien de protocolisé



Expertise locale : RCP

Que manque-t-il dans ces recommandations ?

Objectifs de soin



- Guérison / survie
- Gestion des comorbidités
- Prévention déclin fonctionnel

Le pronostic dépend de l'antibiothérapie et de la chirurgie mais pas que

Endocardite infectieuse



Sepsis - récidive

Traitement suboptimal
Ex : absence de chirurgie

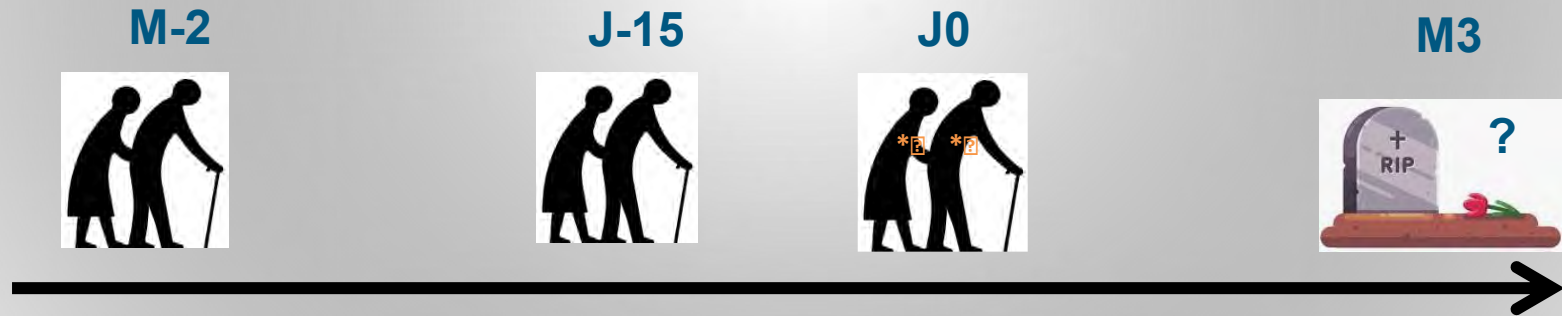
Complications post opératoires

Décompensation comorbidités
(Insuffisance rénale – AVC...)

IATROGENIE
Chute
Confusion
Dénutrition
Déclin fonctionnel



Quels sont les facteurs associés à la mortalité ?



Infectieux



Cardio



Gériatrique



ElderI-IE

- Prospective multicentrique observationnelle Française

- Critères d'inclusion

- ✓ > 75 ans

- ✓ EI possible ou certaine

- ✓ EGS réalisée dans la 1^{ère} semaine

- M-2
- J-15
- J0

EGS

- Statut OMS
- CIRS-G
- ADL, iADL
- IMC, MNA
- CAM, MMSE



Quels sont les facteurs associés à la mortalité ?





ElderI-IE

- Prospective multicentrique observationnelle Française

- Critères d'inclusion

✓ > 75 ans

✓ EI possible ou certaine

✓ EGS réalisée dans la 1^{ère} semaine

- M-2
- J-15
- J0

EGS

- Statut OMS
- CIRS-G
- ADL, iADL
- IMC, MNA
- CAM, MMSE



Quels sont les facteurs associés à la mortalité ?



n=120
>70y



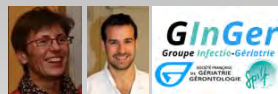
Infective
Endocarditis



Functional
decline

	M-2
ADL	5.0±1.7
Walking	93.2%

	D0
ADL	3.1±2.1
Walking	35.5%





ElderI-IE

- Prospective multicentrique observationnelle Française

- Critères d'inclusion

- ✓ > 75 ans

- ✓ EI possible ou certaine

- ✓ EGS réalisée dans la 1^{ère} semaine

- M-2
- J-15
- J0

EGS

- Statut OMS
- CIRS-G
- ADL, iADL
- IMC, MNA
- CAM, MMSE



Quels sont les facteurs associés à la mortalité ?



n=120
>70y



Infective
Endocarditis



Functional
decline

Malnutrition
BMI 19.9 [18.4-21.4]

Functional Decline
ADL-HR 10.8 [10.6-11.1]



32.5%

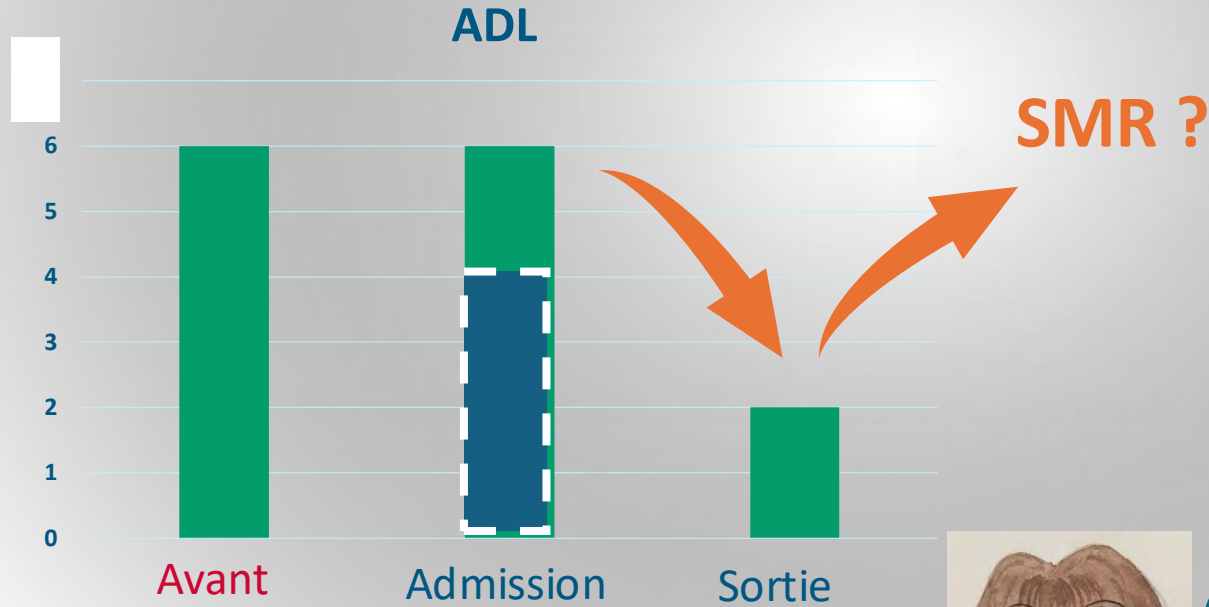
	M-2
ADL	5.0±1.7
Walking	93.2%

	D0
ADL	3.1±2.1
Walking	35.5%

	M3
ADL	4.6±1.9
Walking	80%



Trajectoire fonctionnelle



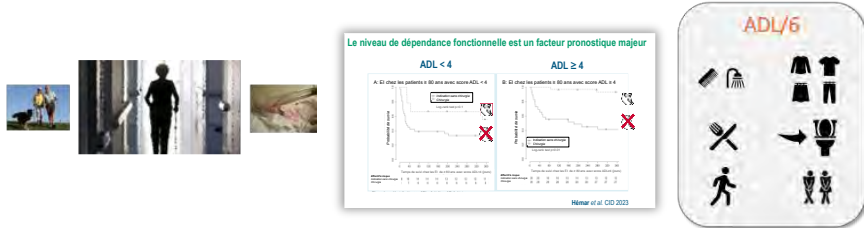
ADL/6



Comment était
mon patient
avant -
maintenant ?



Pourquoi infectiologues et gériatres travaillent ensemble ?



Sur mesure



Alternatives aux guidelines
ABT suppressive, SC...

Alternatives innovantes



Déclin fonctionnel

Prise en soin globale

On fait bien ce que l'on fait souvent



Bactériologie
➤ Olivia PEUCHANT

Cardiologie
➤ Marina DIJOS
➤ Julien TERNACLE

Gériatrie
➤ Claire ROUBAUD



Infectiologie
➤ Fabrice CAMOU
➤ Hélène CHAUSSADE
➤ Carine GREIB
➤ Nahéma ISSA
➤ Gaëtane WIRTH

Imagerie
➤ Goufrane TLILI



23^{ème} JNLI, Bordeaux du 15 au 17/06/2022

ENDOCARDITIS TEAM

université
de BORDEAUX



16

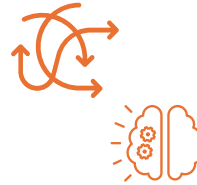
Une fois le diagnostic posé, quel est le traitement le plus approprié ?



Interaction
médicamenteuse



IRA



Confusion



Chute - déclin fonctionnel

- 
1. La monothérapie est le mieux
 2. Doser les antibiotiques (surdosage ?)
 3. Connaître et surveiller les effets indésirables
 4. Certains antibiotiques ont une meilleure tolérance
 5. Switch vers la voie orale (sous cutanée ?) dès que possible



Discussion en RCP endocardite...



Là il est fatigué (ADL=2)

Mais il y a 1 mois il tondait
sa pelouse (ADL=6)

**Impact des trajectoires
fonctionnelles sur le
pronostic ?**

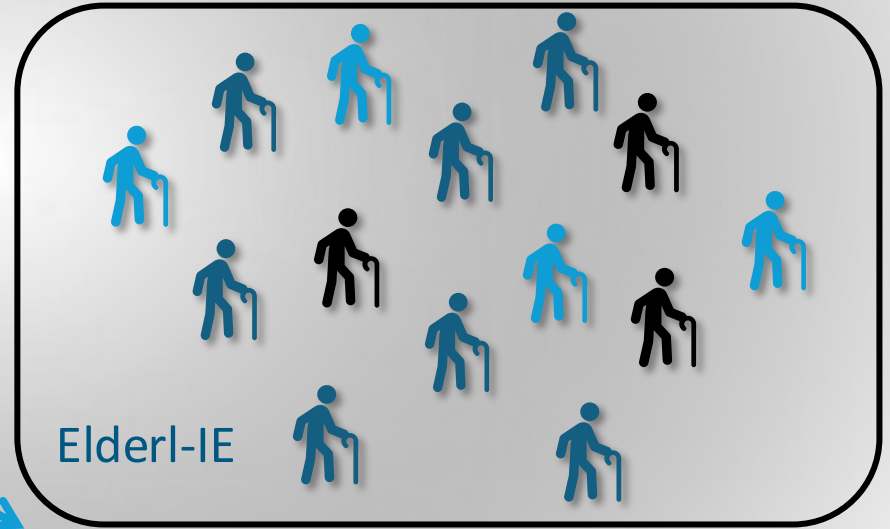
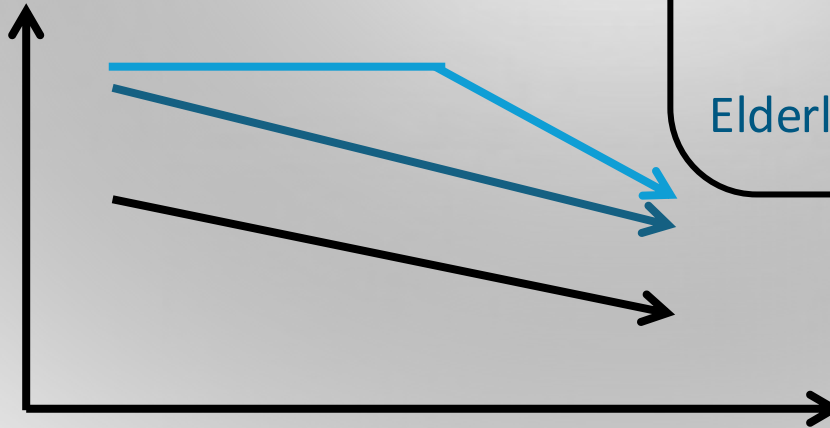
ADL



Déterminer les trajectoires

Modèle à classes latentes

ADL



Temps

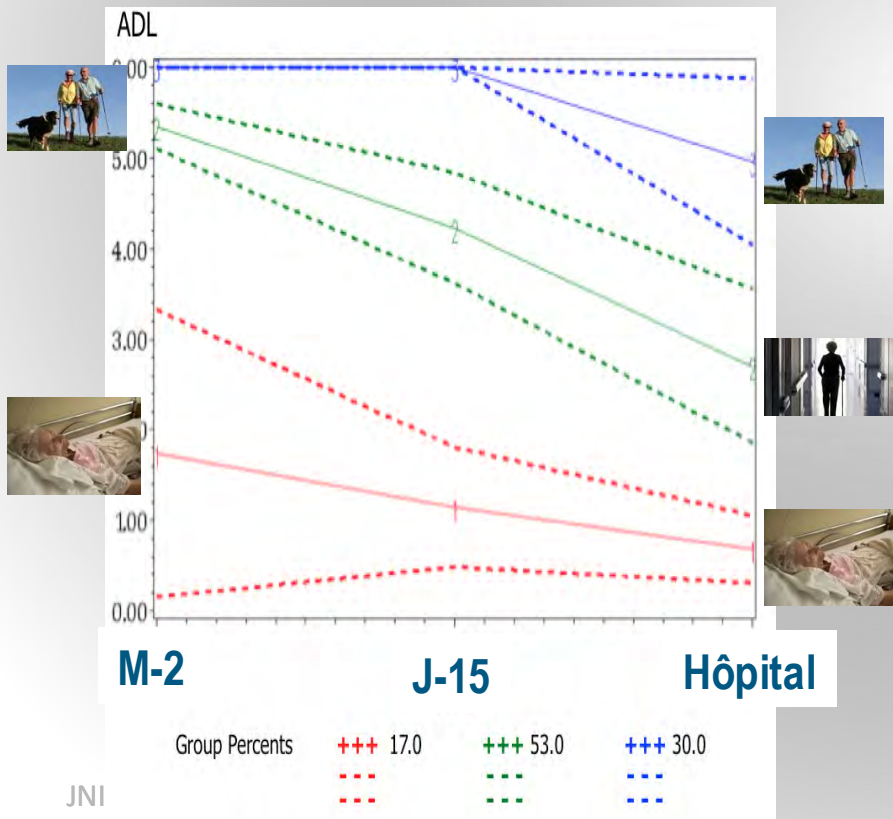
M-2

J-15

Admission

Trois trajectoires fonctionnelles pré-hospitalières

72 % de déclin fonctionnel pré-hospitalier

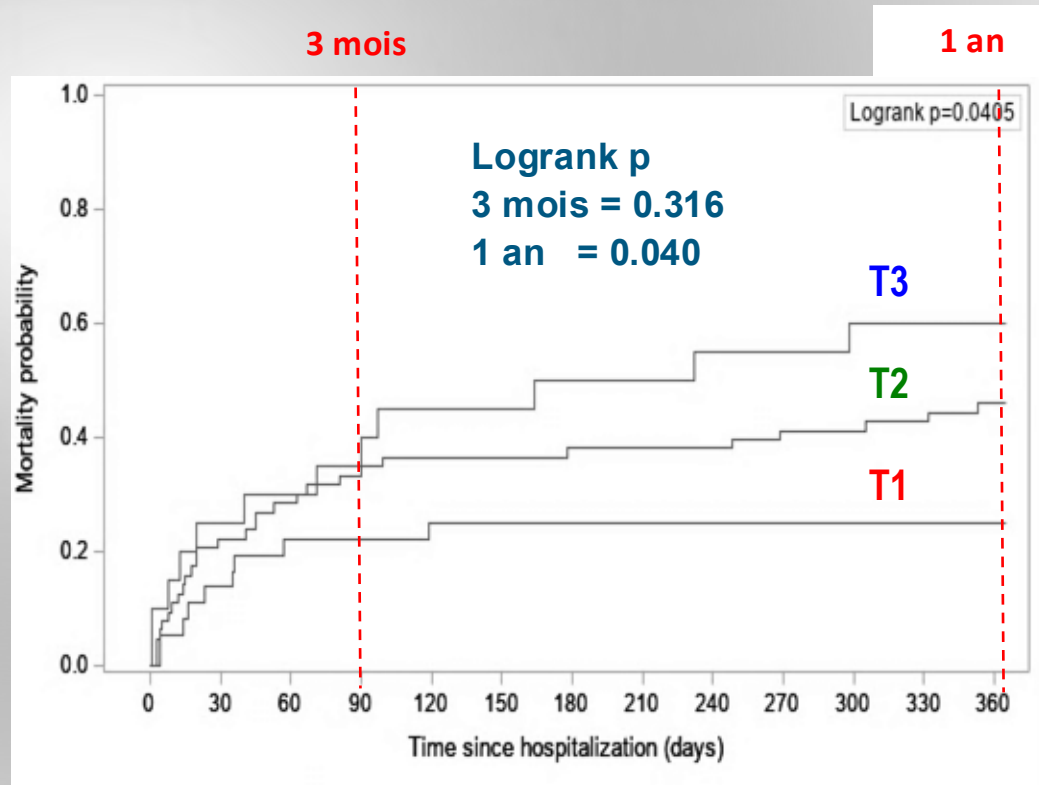
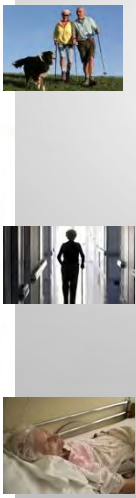
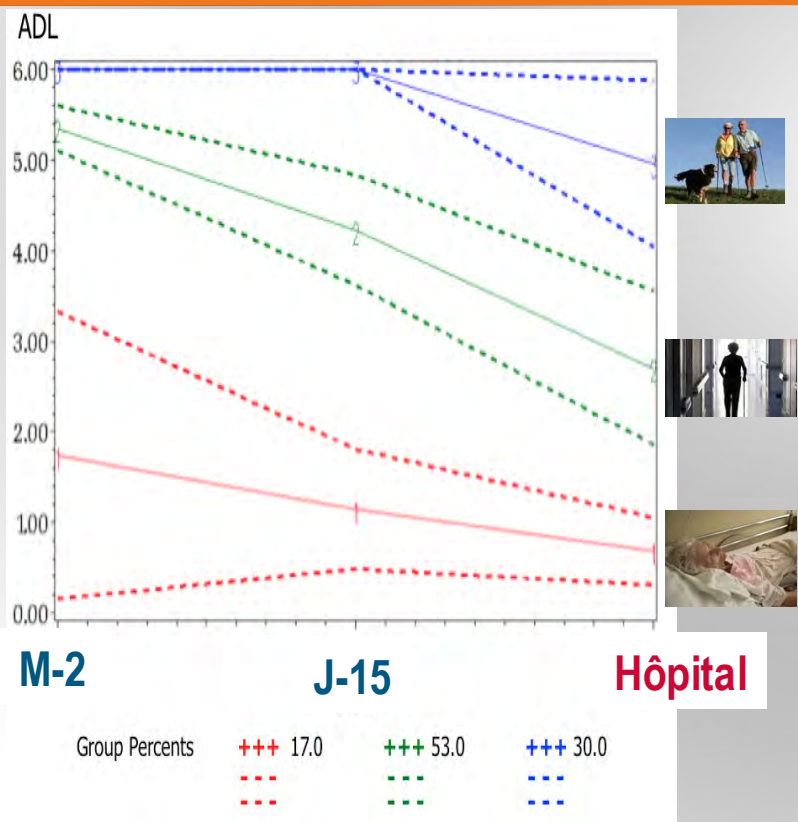


T3 : Déclin fonctionnel tardif chez des patients indépendants (robuste ?)

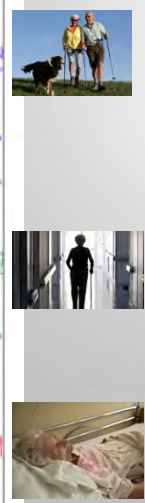
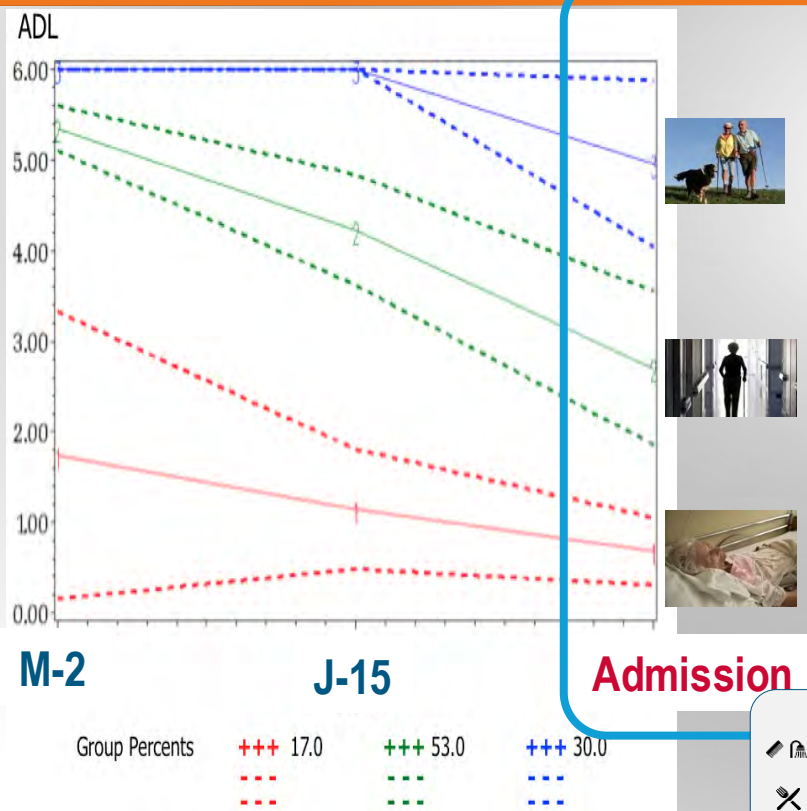
T2 : Déclin fonctionnel continu chez des patients indépendants (fragile ?)

T1 : Déclin fonctionnel sévère chez des patients dépendants

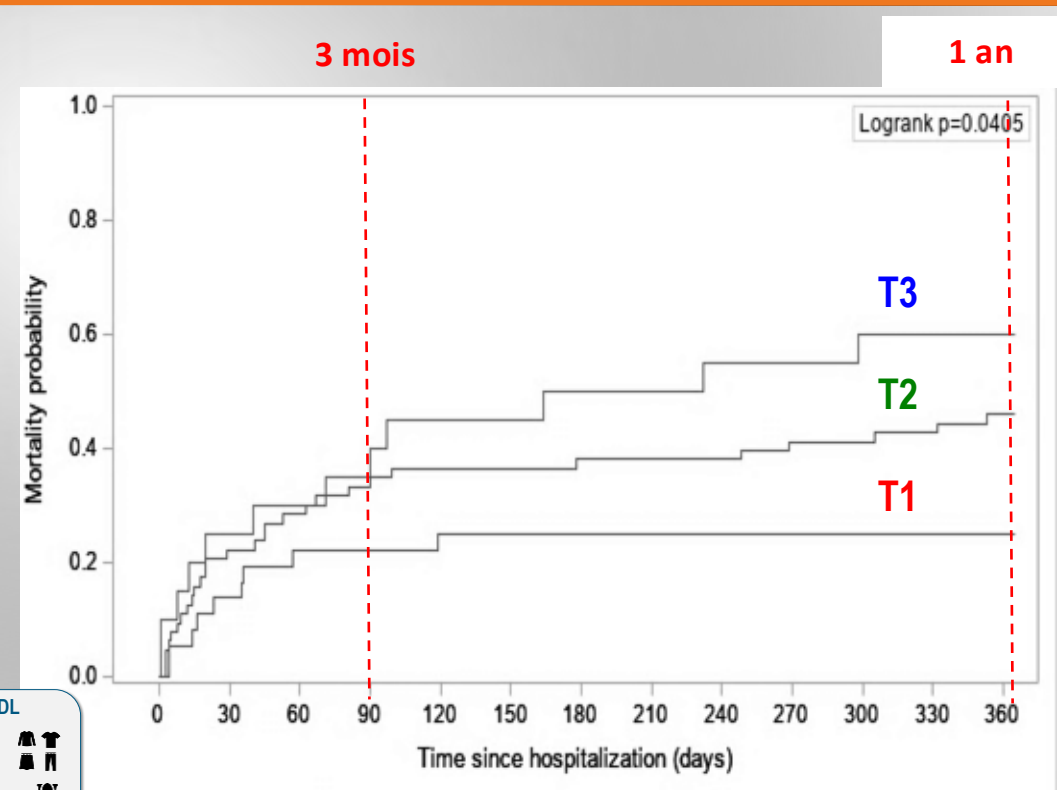
Pronostic et trajectoire fonctionnelle



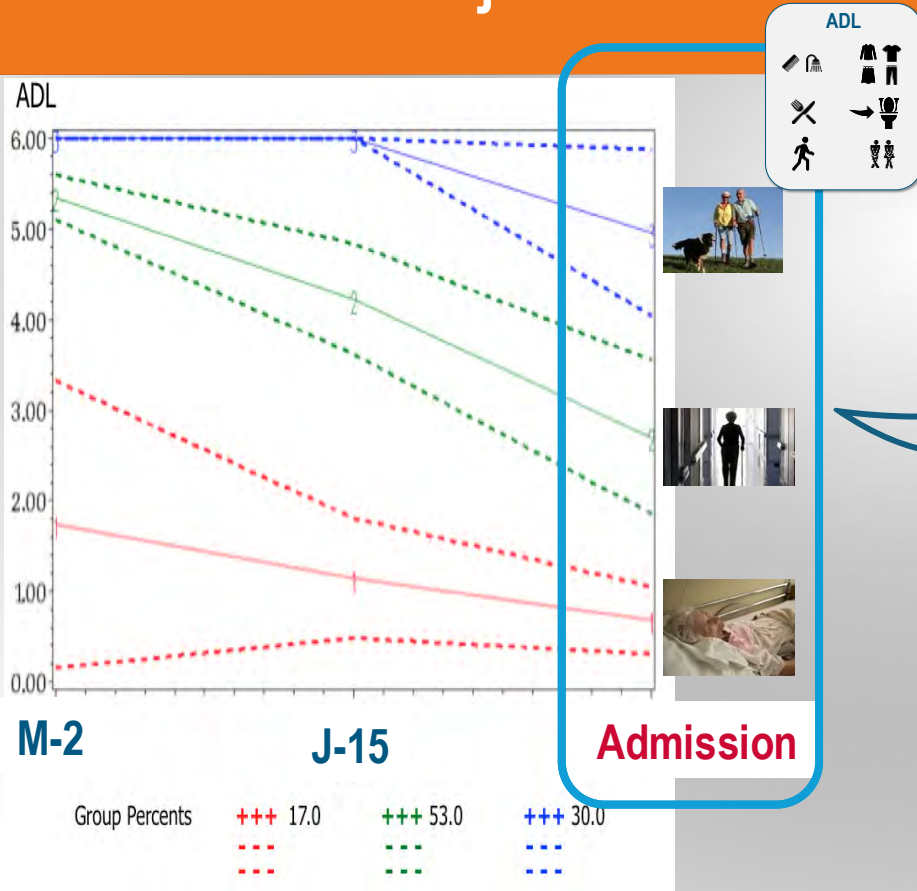
Pronostic et trajectoire fonctionnelle



ADL



Pronostic et trajectoire fonctionnelle



ADL à l'admission est le reflet

1. ADL de base (fragilité)
2. Sévérité de l'infection

- Étude prospective monocentrique en gériatrie
- Pendant 6 mois, chaque patient perfusé avec une VVP était suivi
- IDE vérifiait le site d'insertion 3 fois par jour et notait les EI locaux

N= 322 patients, 88 ans

849 cathéters périphériques

732 sans
complications
locales

117 AVEC
complications
locales **14%**

**Dont 13 dermo-
hypodermites et
3 abcès**

+ 4 bactériémies

**Associées avec une
augmentation de la DMS de
3 jours**

Incidence des complications locales 50/1000 cathéter-jour

Gras et al. J Clin Nurs 2023

Le CO - MANAGEMENT



Cochrane Database of Systematic

Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital (Review)



Age and Ageing 2017; **46**: 903–910
doi: 10.1093/ageing/afx051
Published electronically 24 April 2017

© The Author 2017. Published by Oxford University Press on behalf of the British Geriatrics Society.
All rights reserved. For Permissions, please email: journals.permissions@oup.com

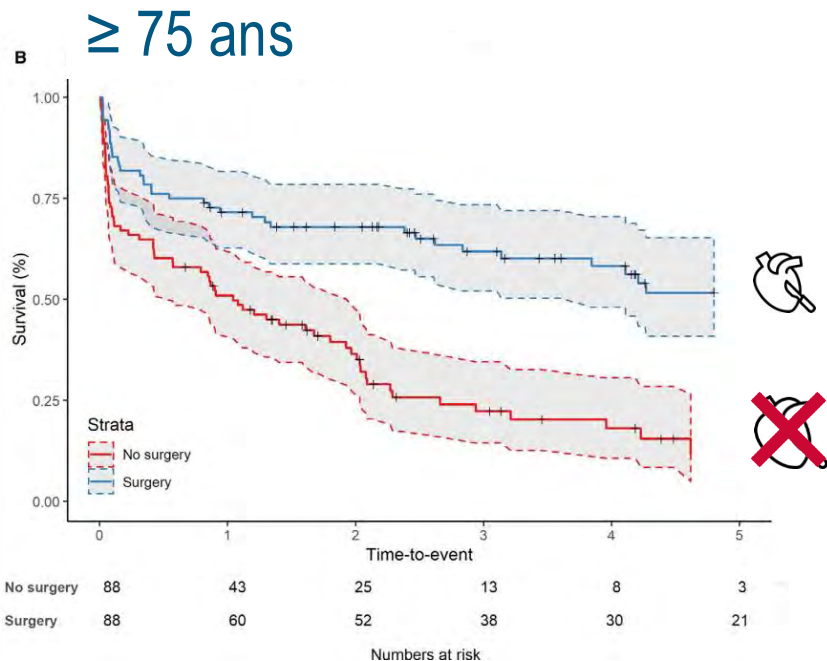
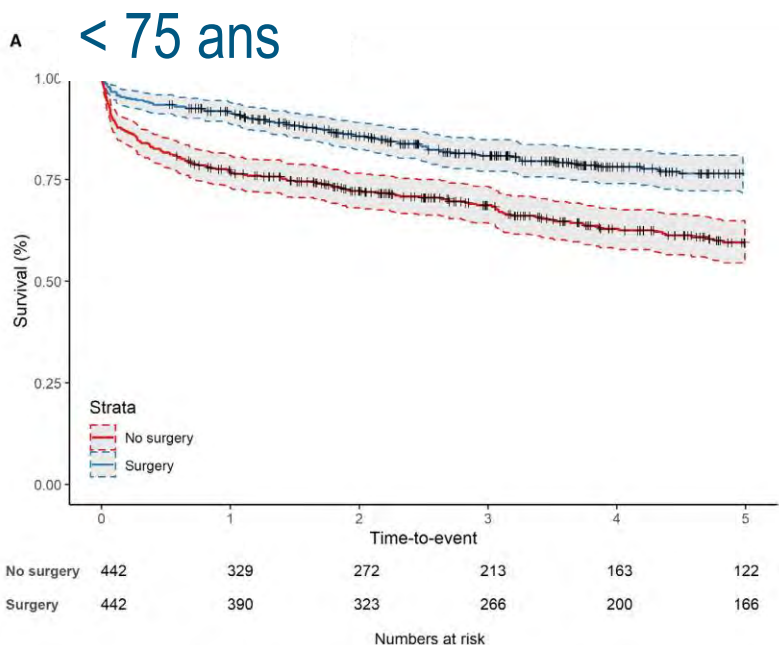
Effectiveness of in-hospital geriatric co-management: a systematic review and meta-analysis

BASTIAAN VAN GROOTVEN¹, JOHAN FLAMAING^{2,3}, BERNADETTE DIERCKX DE CASTERLÉ¹, CHRISTOPHE DUBOIS^{4,5},
KATLEEN FAGARD³, MARIE-CHRISTINE HERREGODS^{4,5}, MIEK HORNIKX⁶, ANNOUSCHKA LAENEN⁷, BART MEURIS^{4,5},
STEFFEN REX^{5,8}, JOS TOURNOY^{2,3}, KOEN MILISEN^{1,3}, MIEKE DESCHODT^{1,3,9}

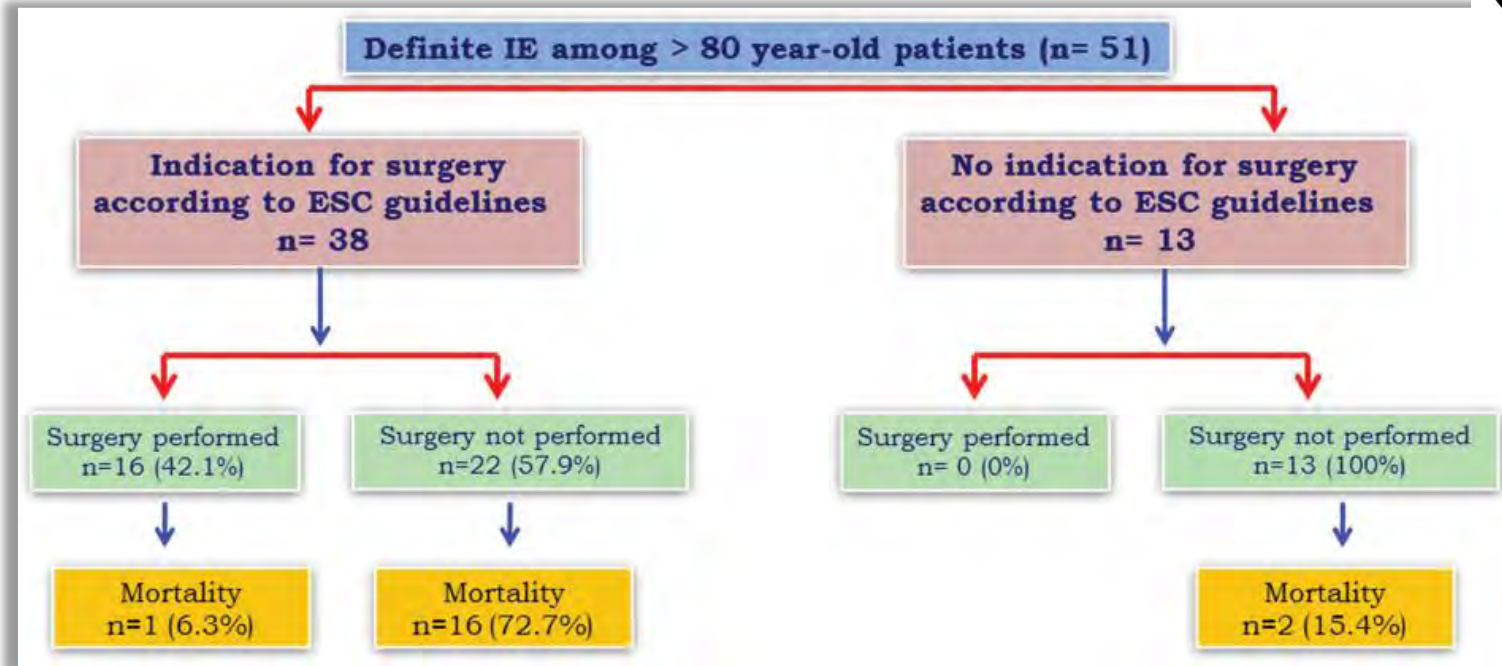
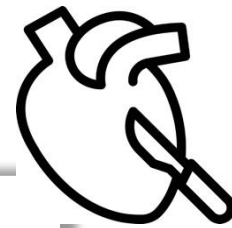
Le poids de la chirurgie sur la mortalité est encore plus important chez les patients âgés



Rétrospectif, n= 2186 dont n=516 > 80ans



Grande hétérogénéité des taux de mortalité



Marseille, étude prospective 2008-2013, n=454
n=403 ≤ 80 ans -- n=51 > 80 ans



- Insuffisance mitrale
- Pace maker
- RA dégénératif
- Prothèse valvulaire
- TAVI

Table 3. Prevalence of Modified Duke Criteria Fulfillment in Younger and Older Patients With Infective Endocarditis^a

Duke Criteria	Unselected Patients (N=2759)		
	Younger (n=1703)	Elderly (n=1056)	P Value
Major criteria			
Positive blood culture	86.4	92.2	<.001
Vegetation	88.0	83.9	.001
Abscess	14.0	15.4	.007
Dehiscence of prosthesis or new prosthesis regurgitation	6.6	10.9	<.001
Serologic test results	2.2	2.3	.83
Minor criteria			
Predisposing native cardiac condition	29.7	34.9	.004
Drug abusers	15.4	0.4	<.001
Fever	94.4	94.6	.82
Embolitic events	21.4	14.7	<.001
Osler nodes, Roth spots, or Janeway lesions	6.8	2.6	.001

➔ **abcès
intra-cardiaques**

➔ **Emboles (anticoag?)**
➔ **Auto-immunité
(recherchée?)**