

Intérêt de l'évaluation gériatrique en cardiologie interventionnelle

Dr Anne Sophie Boureau
Pôle de gériatrie - CHU Nantes
Journée scientifique de Broca 2015

Journée Scientifique de Broca Pratiques en Geriatrie : 2ème édition – PARIS 19 NOV. 2015 © Tous droits réservés

Aucun conflit d'intérêt

Rétrécissement aortique calcifié (RAc)

Epidémiologie :

- 5% des personnes de plus de 75 ans en France
- Moyenne de survie de 2 à 3 ans

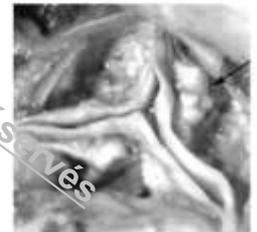
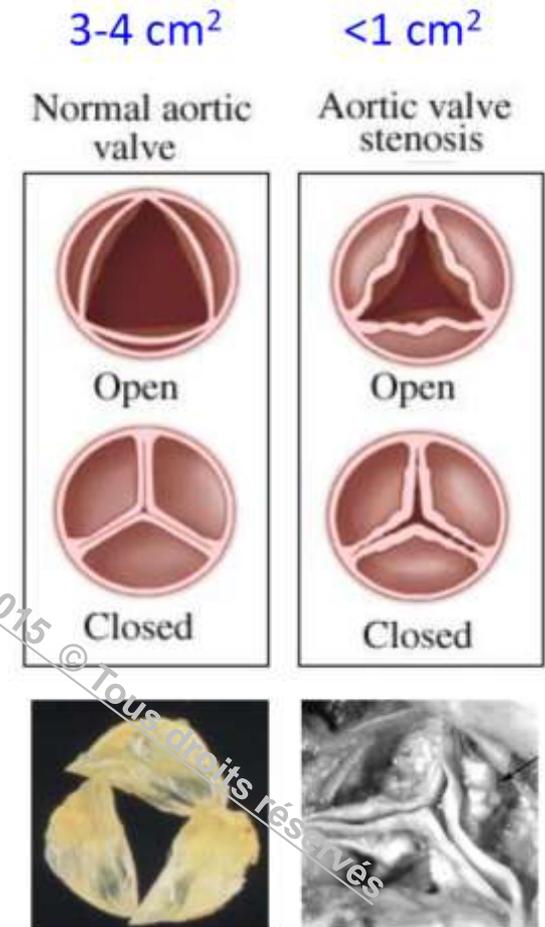
(Rosenhek *et al.*, Circulation, 2010)

Options thérapeutiques :

- Chirurgie conventionnelle
- TAVI pour patients inopérables
- Traitement médical seul

(Otto *et al.*, Eur Heart J, 2009)

(Bates *et al.*, Circulation, 2011)

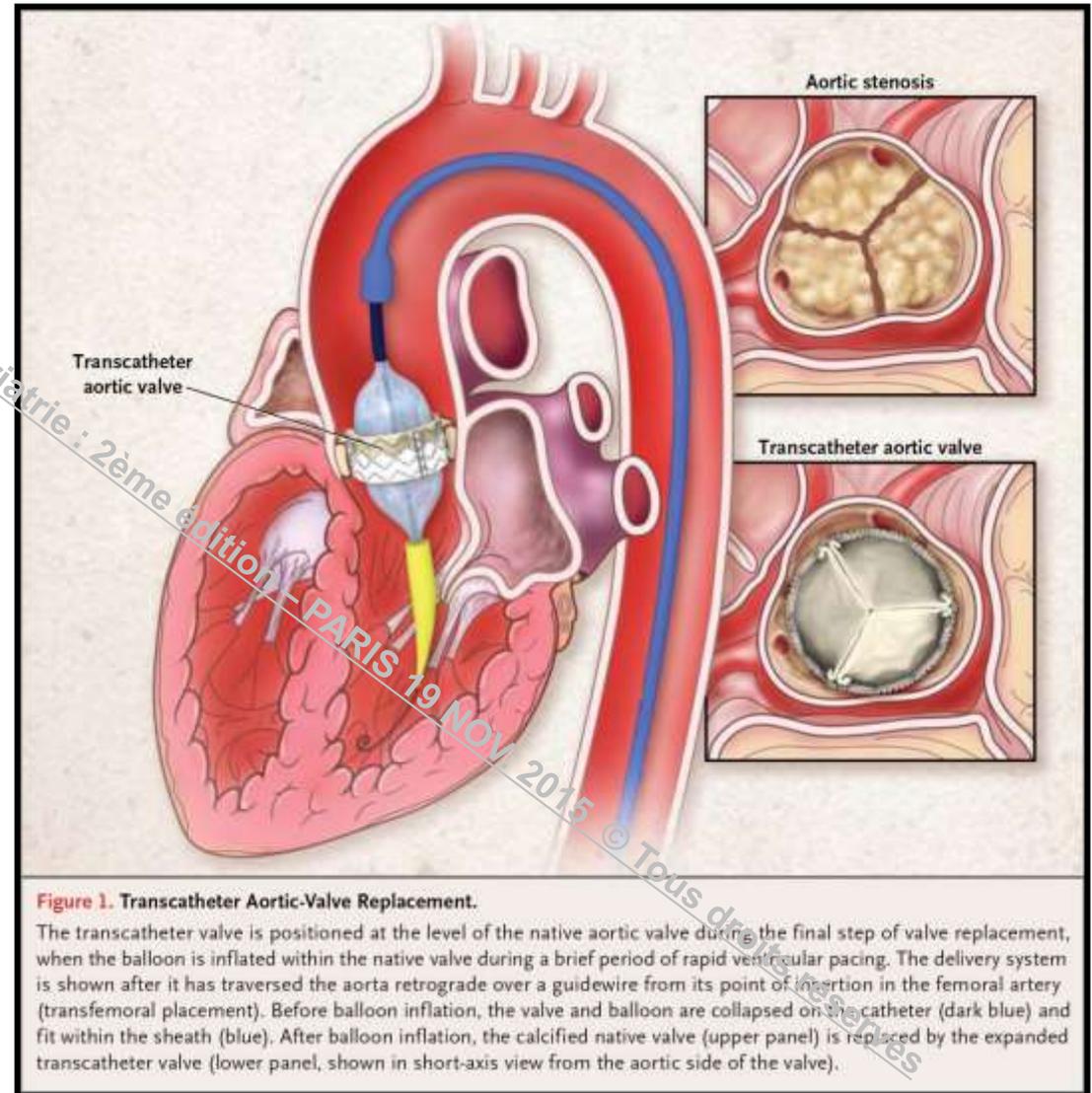


Journée Scientifique de Pratiques en Gériatrie : 2ème édition - PARIS 19 NOV 2015 © Tous droits réservés

Implantation de
prothèse aortique
par voie
per-cutanée (TAVI)

TAVI

Sous AG ou sous AL



(Smith *et al.*, NEJM, 2011)

Caractéristiques des patients ayant eu un TAVI

Patient's cardiac and geriatric characteristics |

Characteristics	TAVI n= 131
Age (years)	<u>83.7 ± 4.0</u>
Female	68 (51.9%)
Medical history	
Previous cardiac surgery	25 (19.1%)
Severe respiratory disease	4 (3.1%)
Carotid artery stenosis	8 (6.1%)
Symptoms	
NYHA III or IV	52 (37.9%)
Echocardiography	
Mean aortic-valve gradient (mmHg)	49.5 ± 15.6
Aortic valve area (cm ²)	0.7 ± 0.1
Ejection fraction ≤50%	48 (48.9%)
Other severe valve disease	7 (5.3%)
Pulmonary hypertension	18 (13.7%)
Coronary artery disease	62 (47.3%)
Porcelain aorta	3 (2.3%)
Risk scores	
Logistic EuroScore (%)	17.2 ± 11.0
EuroScore II (%)	5.3 ± 4.3
STS score (%)	5.6 ± 2.4

Patient's cardiac and geriatric characteristics |

Characteristics	TAVI n= 131
Age (years)	83.7 ± 4.0
Female	68 (51.9%)
Geriatrics variables	
<u>CIRS-G score</u>	<u>10.5 ± 2.9</u>
<u>Mini mental status exam ≤24</u>	<u>55 (41.9%)</u>
<u>Frontal assessment battery ≤15</u>	<u>69 (54.3%)</u>
Risk of depression	18 (13.7%)
ADL	<u>5.7 ± 0.6</u>
IADL	<u>5.6 ± 2.1</u>
Risk of malnutrition or malnutrition	<u>84 (64.1%)</u>
Timed up and go test > 20 s	55 (42.0%)

(Boureau *et al.*, Maturitas, 2015)

Difficultés de décision thérapeutique liées aux patients âgés

- **Population hétérogène :**

- Contre indication formelle RVAo d'ordre anatomique ou d'ordre médical
- Patient très âgé et / ou comorbidités multiples

→ **Bénéfice clinique variable et difficilement prédictible**

- **Recommandation HAS 2011:**

« La HAS recommande le TAVI aux seuls patients pour lesquels le RVAo est contre-indiqué après une évaluation en réunion multidisciplinaire, incluant, si possible, l'implication d'un gériatre. »

Apport du gériatre pour la décision de traitement

- **Objectifs de l'évaluation gériatrique :**

- Recherche des comorbidités et les facteurs gériatriques associés à une espérance de vie courte :

TAVI non indiqué si espérance de vie < 1 an

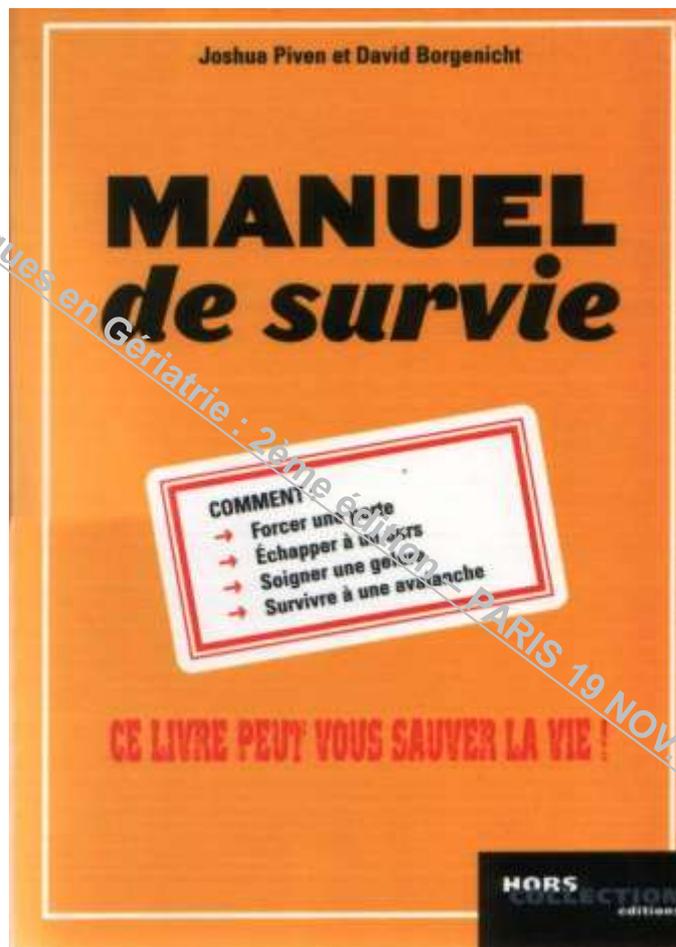
(Recommandation ESC, 2014)

- Propositions pour les patients vulnérables dont suivi post-opératoire

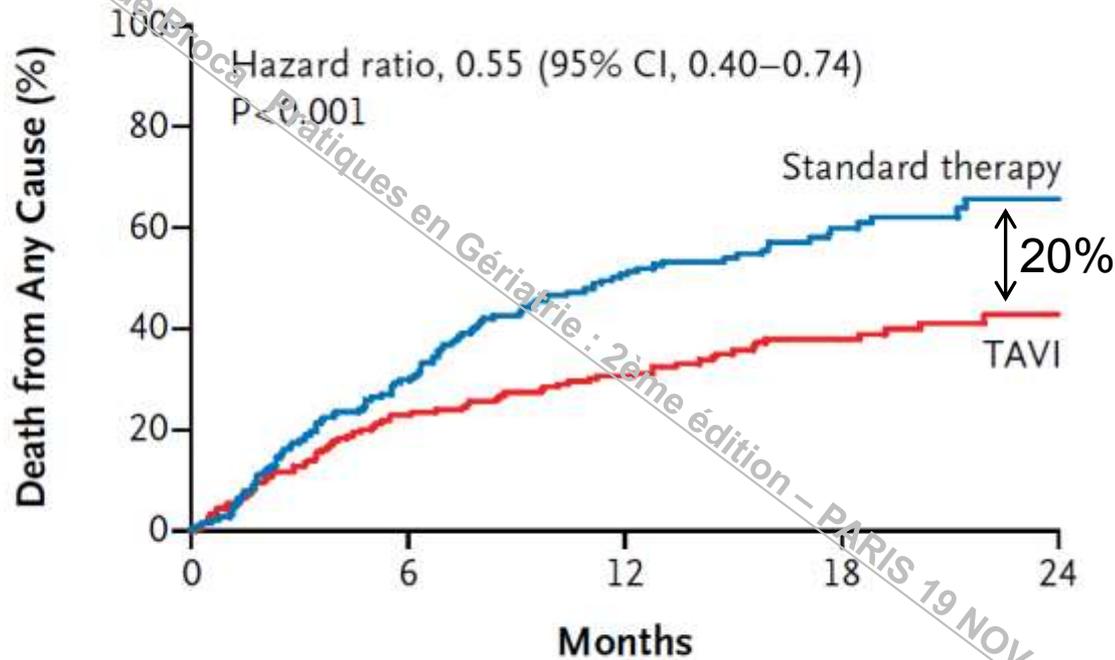
Journée Scientifique de Broca - Pratiques en Gériatrie : 2e édition - PARIS 19 NOV. 2015 © Tous droits réservés



Journée Scientifique de Broca Pratiques en Gériatrie : 2ème édition - PARIS 19 NOV 2015 © Tous droits réservés



Amélioration de la survie



No. at Risk

TAVI	179	138	122	67	26
Standard therapy	179	121	83	41	12

Figure 1. Time-to-Event Curves for the Primary End Point and Other Selected End Points.

Event rates were calculated with the use of Kaplan–Meier methods and compared with the use of the log-rank test. Deaths from unknown causes were assumed to be deaths from cardiovascular causes.

Baisse de la mortalité à 2 ans comparé au traitement médical

(Leon *et al.*, NEJM, 2010)

Résultats favorables à nuancer

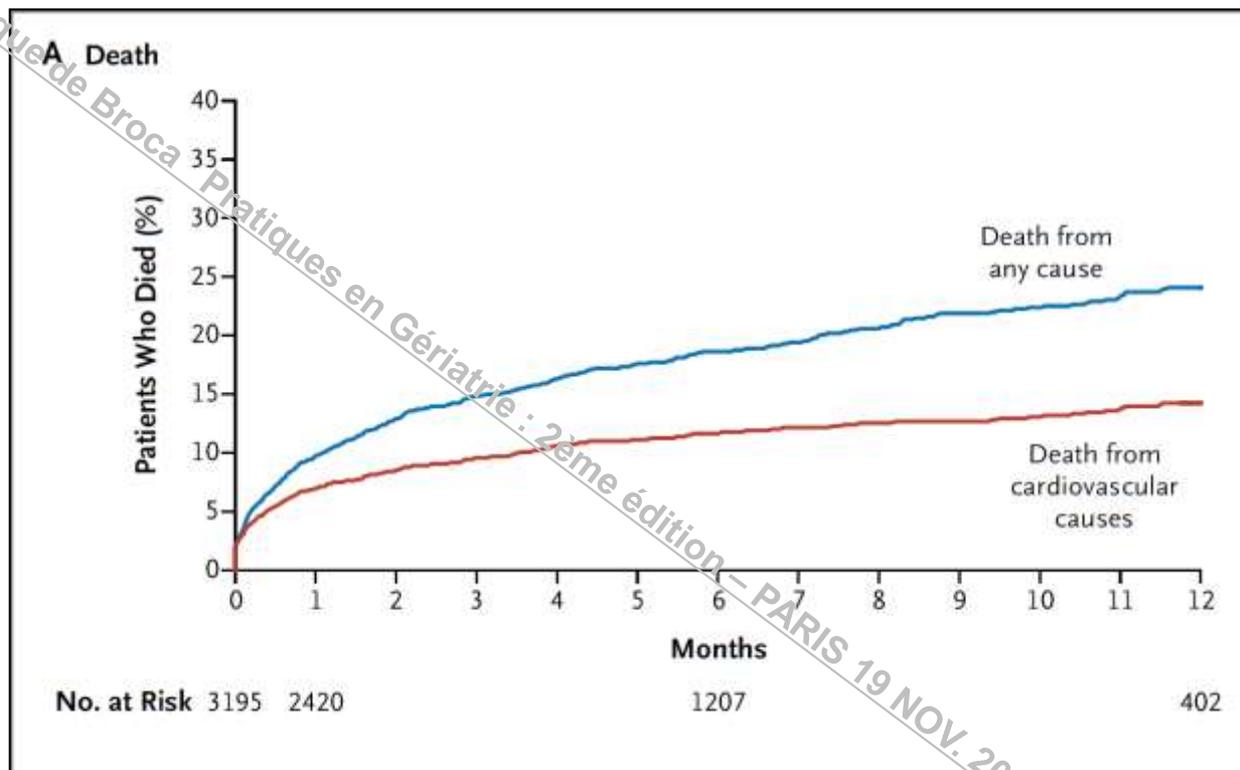


Figure 1. Time-to-Event Curves for the Primary End Point and Other Selected End Points.

Panel A shows the rate of death from any cause (the primary end point) and from cardiovascular causes among patients in the French national transcatheter aortic-valve implantation (TAVI) registry, FRANCE 2.

A 1 an, 20% de décès de toutes causes
Dont 10 % mortalité non cardiaque

(Gilard *et al.*, NEJM, 2012)

Facteurs prédictifs de mortalité

- **Evaluations des comorbidités**

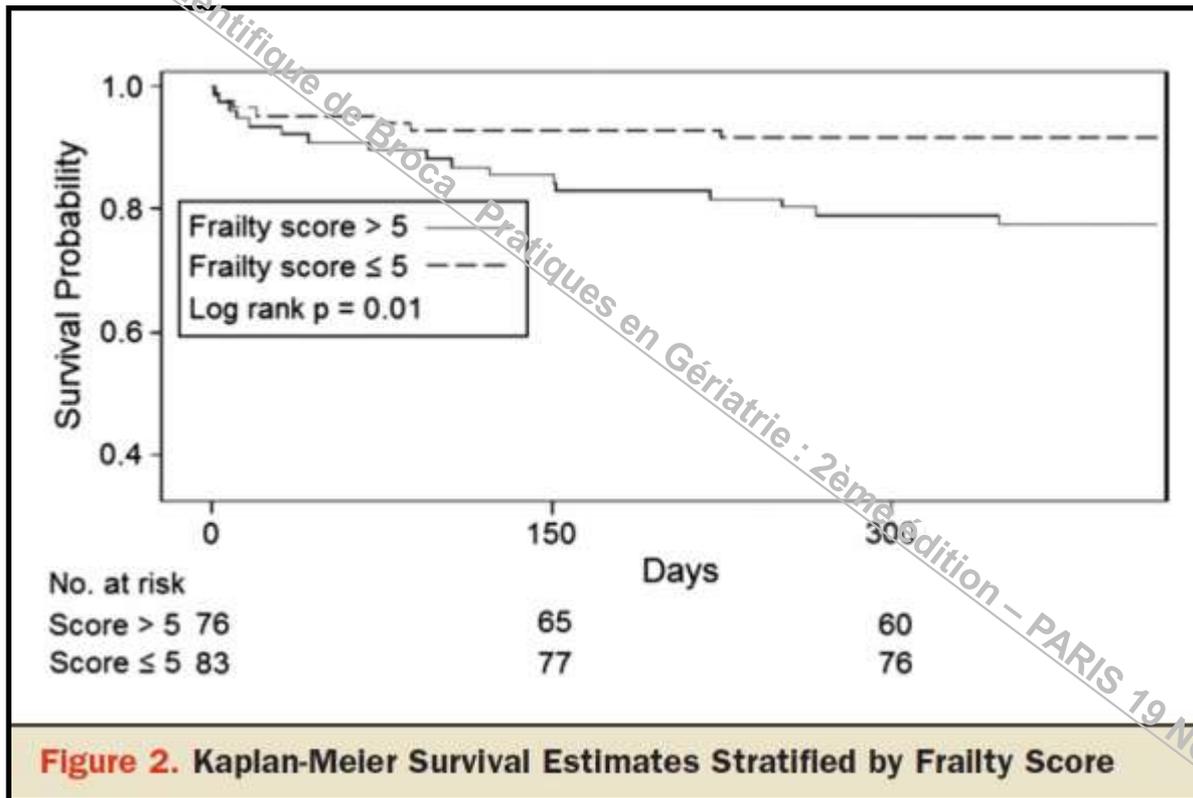
- Pathologies pulmonaires chroniques
- Insuffisance rénale chronique
- Diabète
- ACFA

(Moat *et al.*, JACC, 2011
Arnold *et al.*, Circulation, 2014)

- Age n'est pas un facteur prédictif de mortalité

(Yamamoto *et al*, Ann Thorc Surg, 2014)

Facteurs prédictifs de mortalité



(Green *et al.*, JACC, 2012)

- 159 Patients d'âge moyen de 86 ans
- « Frailty score » = dérivé des critères de Fried, avec pondération de certaines variables et seuil différent
- Difficile à mettre en pratique

Facteurs prédictifs de mortalité

- 100 patients, âgés moyen de 83.7 ans, récusés pour chirurgie conventionnelle
- 19 décès à 1 an soit 19%

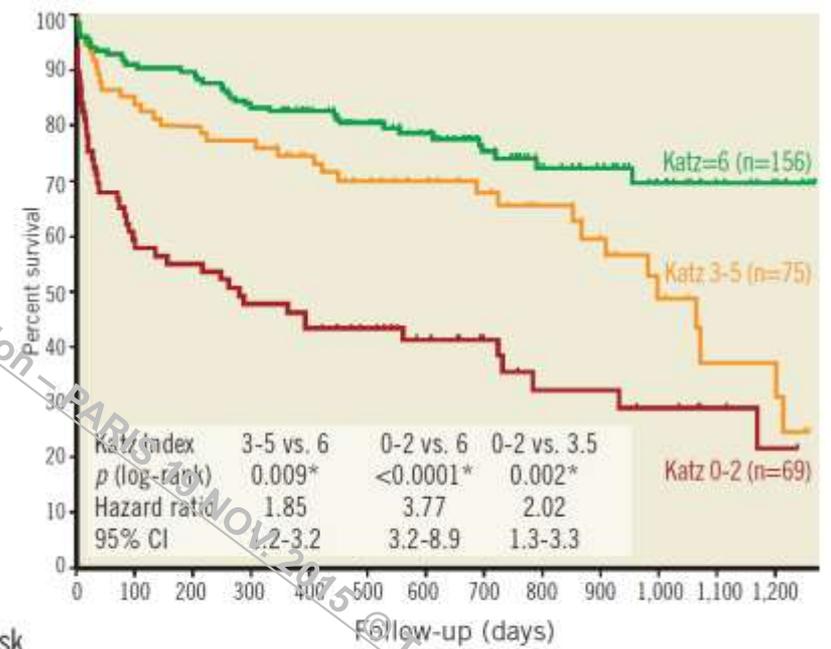
Facteurs	Odd Ratio (IC 95%)	p-value
MMSE (<27)	2.98 (1.07-8.31)	0.03
Mini-MNA (<12)	6.72 (2.04 – 22.17)	0.001
TUG (< 20sec)	6.65 (2.15-20.52)	0.001
ADL	1.81 (1.16-2.84)	0.01
Fragilité selon Fried	3.68 (1.21-11.19)	0.02

- Analyse univariée seule

(Stortecky *et al.*, JACC, 2012)

Facteurs prédictifs de mortalité

- 300 patients
- Age moyen : 82 ans
- ADL moyen : 4.8
- Diminution significative de la survie à 3 ans si ADL < 6



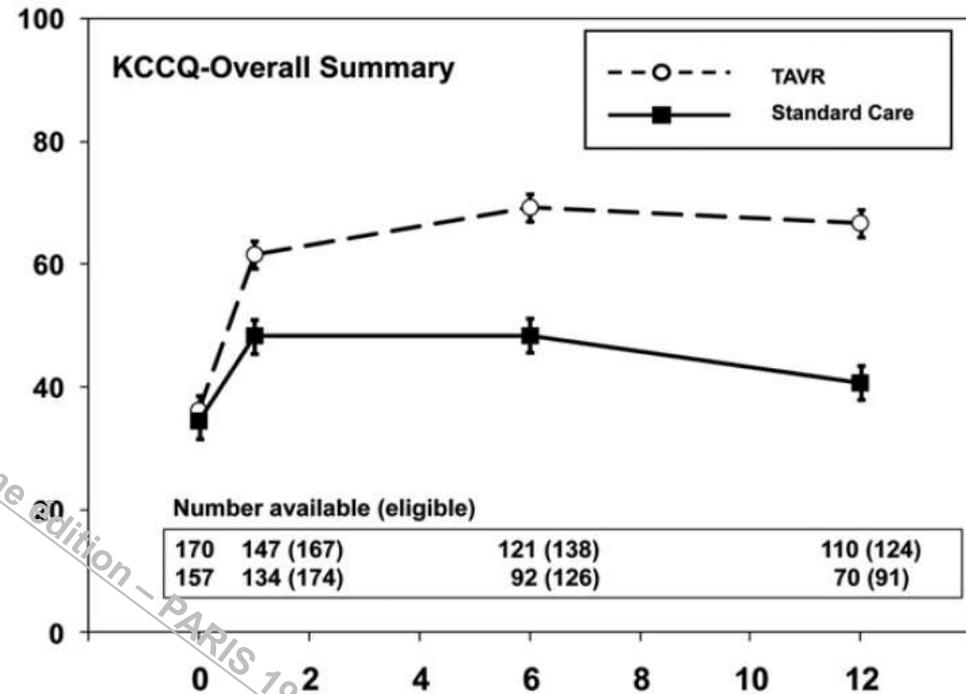
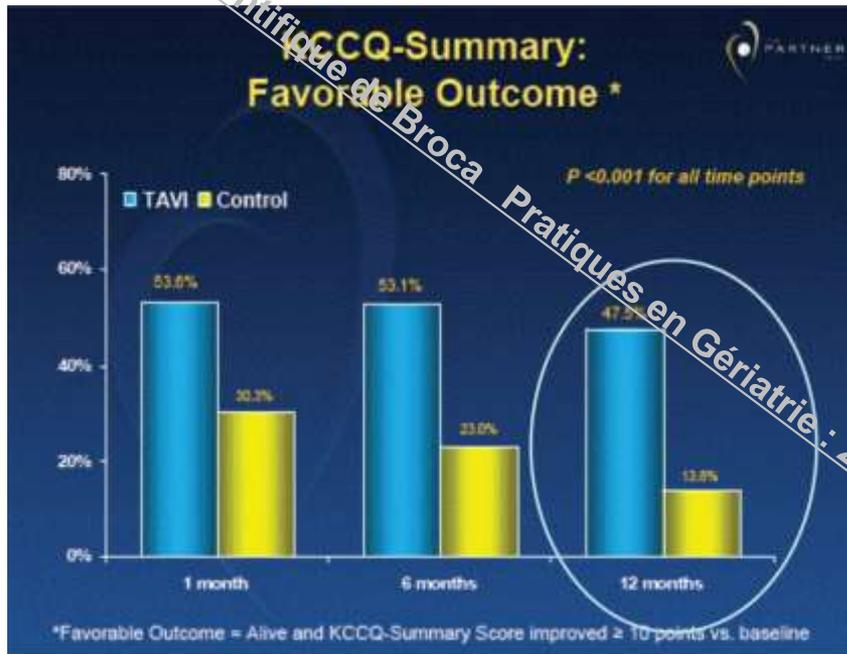
Number at risk	Follow-up (days)						
	0	100	200	300	400	500	600
Katz Index=6	156	141	118	81	42	22	8
Katz Index 3-5	75	60	51	35	24	11	5
Katz Index 0-2	69	39	30	19	10	9	4

(Puls *et al.*, EuroIntervention, 2015)

Journée Scientifique de Broca Pratiques en Gériatrie : 2ème édition - PARIS 19 NOV. 2015 © Tous droits réservés



Qualité de vie post-TAVI

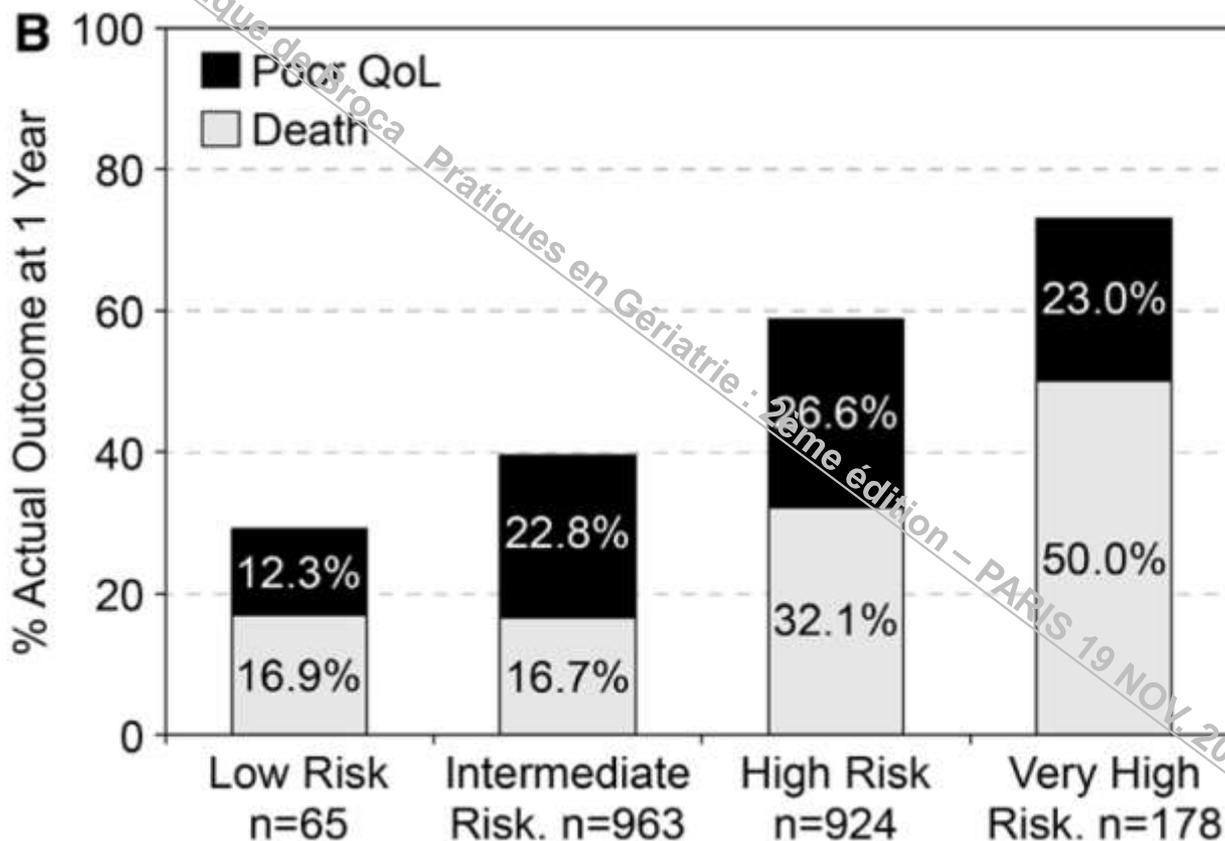


(Reynolds *et al.*, Circulation, 2011)

Amélioration des symptômes

Amélioration globale de la qualité de vie physique

Résultats favorables à nuancer



(Arnold *et al.*, *Circulation*, 2014)

A 1 an, 20 à 40% de non amélioration de la qualité de vie

Facteurs associés à la dégradation de qualité de vie

- Evaluation de la qualité de vie par échelle SF36
- Pas de facteur prédictif de dégradation de la qualité de vie physique

Predictors	Mental QoL Decline	
	OR (95% CI)	p-value*
Age, years, mean ± SD	1.03 (0.92-1.16)	0.63
Male, n (%)	1.44 (0.44-4.69)	0.54
Ejection fraction , mmHg, mean ± SD	0.98 (0.93-1.03)	0.41
CIRS-G score, mean ± SD	0.97 (0.81-1.17)	0.78
Body mass index, n (%)	1.03 (0.09-11.11)	0.98
Mini-Mental Status score, mean ± SD	0.42 (0.1-1.75)	0.23
Frontal Assessment Battery score, mean ± SD	1.58 (0.41-6.16)	0.51
<u>Risk of depression, n (%)</u>	0.04 (0.01-0.19)	<0.001
IADL, mean ± SD	1.01 (0.78-1.31)	0.94
Timed Up and Go test, n (%)	0.71 (0.31-1.64)	0.04

(Boureau *et al.*, JNHA, 2015)

Perte autonomie

- **Autonomie mesurée par ADL**
- **Perte d'autonomie à 6 mois: 22 patients sur 119 inclus (18.4%)**

Facteurs	Odds Ratio (IC 95%)	p-value
MMSE (<27)	2.50 (0.94-6.65)	0.07
<u>Mini-MNA (<12)</u>	3.32 (1.24 – 8.87)	0.02
TUG (< 20sec)	2.50 (0.95-6.56)	0.06
IADL	2.10 (0.74-5.92)	0.16

(Schoenenberger *et al.*, Eur Heart J, 2012)

Journée Scientifique de Broca Pratiques de la Gériatrie 2ème édition PARIS 19 NOV. 2015 © Tous droits réservés



Complications gériatriques

- **Confusion :**

- 30 à 50% en post-opératoire immédiat
- Facteurs prédictifs : altérations des fonctions cognitives

(Khatri *et al.*, Ann Internal Medicine, 2012
Eide *et al.*, Am J Cardiol, 2015)

- **Aggravation des troubles cognitifs ?**

- Nombreux AVC et embols cérébraux lors de l'intervention
- Pas de déclin cognitif prouvé à 3 et 6 mois de l'intervention

(Fairbairn *et al.*, Heart, 2012
Ghanem *et al.*, Circ Cardiovasc Interv, 2013)

Take Home Messages

- **Apport du gériatre et de l'évaluation gériatrique:**
 - TAVI : alternative à privilégier chez le patient âgé récusé pour RVAo
 - Nécessité d'une évaluation gériatrique pré-interventionnelle
- **Aide à la décision thérapeutique**
- **Recommandation pour limiter les complications post-opératoires**
- **Organisation du suivi gériatrique**

Journée Scientifique de Broca Pratiques en Gériatrie : 2ème édition – PARIS 19 NOV. 2015 © Tous droits réservés

Merci de votre attention

Complications :

- **Vasculaires** (10,4%)
 - Hématomes +/- transfusion
 - Dissection de l'artère fémorale +/- geste endovasculaire
- **Cardiaques** (15%)
 - BAV complet avec implantation PM
- **Accidents vasculaires cérébraux** (2,9%)
- **Confusion** : 44% lorsque elle est dépistée avec CAM
(étude avec TAVI sous AG)

(Khatri *et al.*, Ann Internal Medicine, 2012

Eide *et al.*, Am J Cardiol, 2015)



Facteurs prédictifs de mortalité + baisse qualité de vie

Table 2. Association of Preprocedure Factors With Poor Outcomes After TAVR

Predictor	Poor Outcome at 6 mo (Definition No. 1)		Poor Outcome at 1 y (Definition No. 2)	
	OR (95% CI)	P Value	OR (95% CI)	P Value
Male sex	1.23 (0.96–1.57)	0.097	1.22 (0.97–1.53)	0.097
Diabetes mellitus	0.82 (0.63–1.06)	0.130	N/A	N/A
Major arrhythmia	1.29 (1.02–1.63)	0.036	1.13 (0.91–1.40)	0.280
<u>Serum creatinine (per 1 mg/dL)</u>	1.32 (1.03–1.70)	0.028	1.41 (1.11–1.79)	<u>0.005</u>
Mean arterial pressure (per 1 mm Hg)	1.01 (1.00–1.02)	0.209	N/A	N/A
Body mass index (per 1 kg/m ²)	0.98 (0.96–1.00)	0.104	1.00 (0.98–1.02)	0.791
<u>Oxygen-dependent lung disease</u>	1.77 (1.23–2.54)	0.002	1.80 (1.25–2.61)	<u>0.002</u>
<u>Mean aortic valve gradient (per 10 mm Hg)</u>	0.82 (0.75–0.89)	<0.001	0.84 (0.77–0.90)	<u><0.001</u>
Mini-Mental Status Examination (per 1 point)	0.96 (0.92–1.00)	0.036	0.94 (0.90–0.97)	0.001
6-Min Walk Test distance (per 10 m)	0.97 (0.96–0.98)	<0.001	0.97 (0.96–0.98)	<0.001

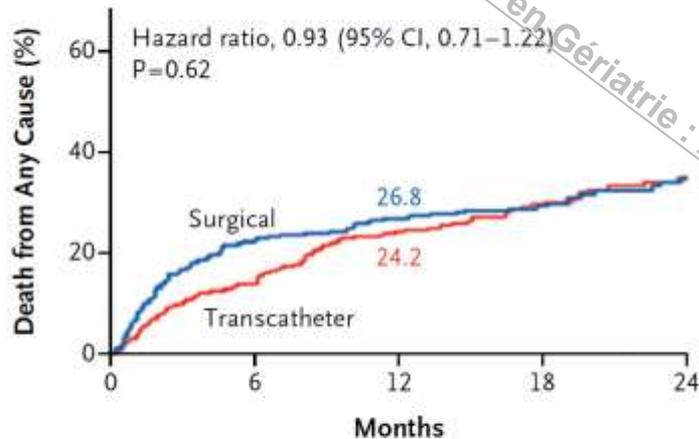
(Arnold *et al.*, Circulation, 2014)

Effacité comparable à cours terme avec chirurgie conventionnelle

Haut risque opératoire

Faible risque opératoire

A Death from Any Cause, All Patients

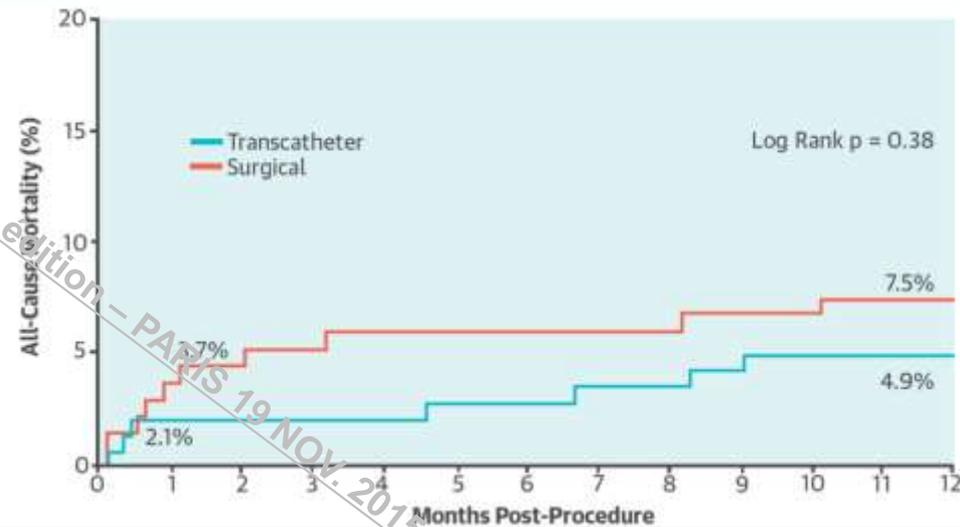


No. at Risk

Transcatheter	348	298	260	147	67
Surgical	351	252	236	139	65

(Smith *et al.*, NEJM, 2011)

ILLUSTRATION TAVR Versus SAVR in Severe Aortic Valve Stenosis



(Thyregod *et al.*, JACC, 2015)

Impact des facteurs gériatriques ?

- Peu d'études publiées incluant facteurs gériatriques comme facteurs prédictifs de mortalité ou dégradations post-interventionnelles
- 6 études prospectives s'intéressant aux facteurs prédictifs de :
 - mortalité à 1 an
 - perte d'autonomie à 1 an
 - perte de qualité de vie à 1 an

Journée Scientifique de Prognostic en Gériatrie 3ème édition – PARIS 19 NOV. 2015 © Tous droits réservés

Caractéristiques gériatriques

- Traitement proposé après avoir pris connaissance EGS
- Pas de différence significative entre les patients traités par TAVI ou ttt médical seul

Table 3
Multivariate logistic regression models

Parameters	MT vs TAVI		
	OR	95% IC	p-Value
Age	0.98	[0.89; 1.08]	0.684
Female	0.89	[0.41; 1.93]	0.761
<u>Previous cardiac surgery</u>	0.22	[0.06; 0.75]	0.016
Ejection fraction $\leq 50\%$	2.22	[0.98; 5.04]	0.057
<u>Other severe valve disease</u>	7.22	[2.30; 22.68]	<0.001
Pulmonary hypertension	1.03	[0.36; 2.94]	0.951
Coronary artery disease	1.08	[0.54; 2.17]	0.819
Logistic euroscore	10.14	[0.17; 593.75]	0.265
CIRS-G	1.13	[0.99; 1.27]	0.062
Mini mental status exam ≤ 24	0.50	[0.22; 1.18]	0.113
Frontal assessment batter y ≤ 15	1.37	[0.62; 3.03]	0.443
ADL	0.81	[0.50; 1.29]	0.368
IADL	0.87	[0.73; 1.04]	0.119
Malnutrition or risk of malnutrition	1.04	[0.47; 2.27]	0.928
Timed up and go test > 20 s	1.08	[0.51; 2.26]	0.844

(Boureau *et al.*, Maturitas, 2015)

Facteurs prédictifs de mortalité + baisse qualité de vie

Table 2. Association of Preprocedure Factors With Poor Outcomes After TAVR

Predictor	Poor Outcome at 6 mo (Definition No. 1)		Poor Outcome at 1 y (Definition No. 2)	
	OR (95% CI)	P Value	OR (95% CI)	P Value
Male sex	1.23 (0.96–1.57)	0.097	1.22 (0.97–1.53)	0.097
Diabetes mellitus	0.82 (0.63–1.06)	0.130	N/A	N/A
Major arrhythmia	1.29 (1.02–1.63)	0.036	1.13 (0.91–1.40)	0.280
Serum creatinine (per 1 mg/dL)	1.32 (1.03–1.70)	0.028	1.41 (1.11–1.79)	0.005
Mean arterial pressure (per 1 mm Hg)	1.01 (1.00–1.02)	0.209	N/A	N/A
Body mass index (per 1 kg/m ²)	0.98 (0.96–1.00)	0.104	1.00 (0.98–1.02)	0.791
Oxygen-dependent lung disease	1.77 (1.23–2.54)	0.002	1.80 (1.25–2.61)	0.002
Mean aortic valve gradient (per 10 mm Hg)	0.82 (0.75–0.89)	<0.001	0.84 (0.77–0.90)	<0.001
<u>Mini-Mental Status Examination (per 1 point)</u>	0.96 (0.92–1.00)	0.036	0.94 (0.90–0.97)	<u>0.001</u>
<u>6-Min Walk Test distance (per 10 m)</u>	0.97 (0.96–0.98)	<0.001	0.97 (0.96–0.98)	<u><0.001</u>

(Arnold *et al.*, *Circulation*, 2014)

Une histoire

- Mr V, 85 ans,
- PR sous corticoïdes, ACFA, AOMI
- Insuffisance rénale modérée
- OAP sur rétrécissement aortique serré
- Vit à domicile, autonome, propos cohérents
- Décision pluri-disciplinaire : **TAVI sous AG**
- Résultats cardiologiques et échographiques favorables
- J2 : confusion
- J4 : chute compliquée d'hématome intra-cérébral
- J10 : décès

-> Fallait-il proposer l'intervention type TAVI chez ce patient ?