



Détérioration de l'insuffisance cardiaque : Définition et Importance Clinique

Mathieu Bernier, B.Pharm, MD, FRCPC, FACC

Institut Universitaire de Cardiologie et de Pneumologie de Québec

Université Laval



Conflits d'Intérêts

- **Support à la recherche : NXT BioMedical**
- **Consultant** : Novartis, Servier, Bayer, Boeringher, Astra



Objectifs

1. Définir et identifier la détérioration du patient IC
2. Revoir les données probantes sur cette population
3. Comparer les lignes directrices internationale sur le sujet



Définition

« ... is defined as a gradual or rapid change in HF signs and symptoms resulting in the need of therapy adjustment. »

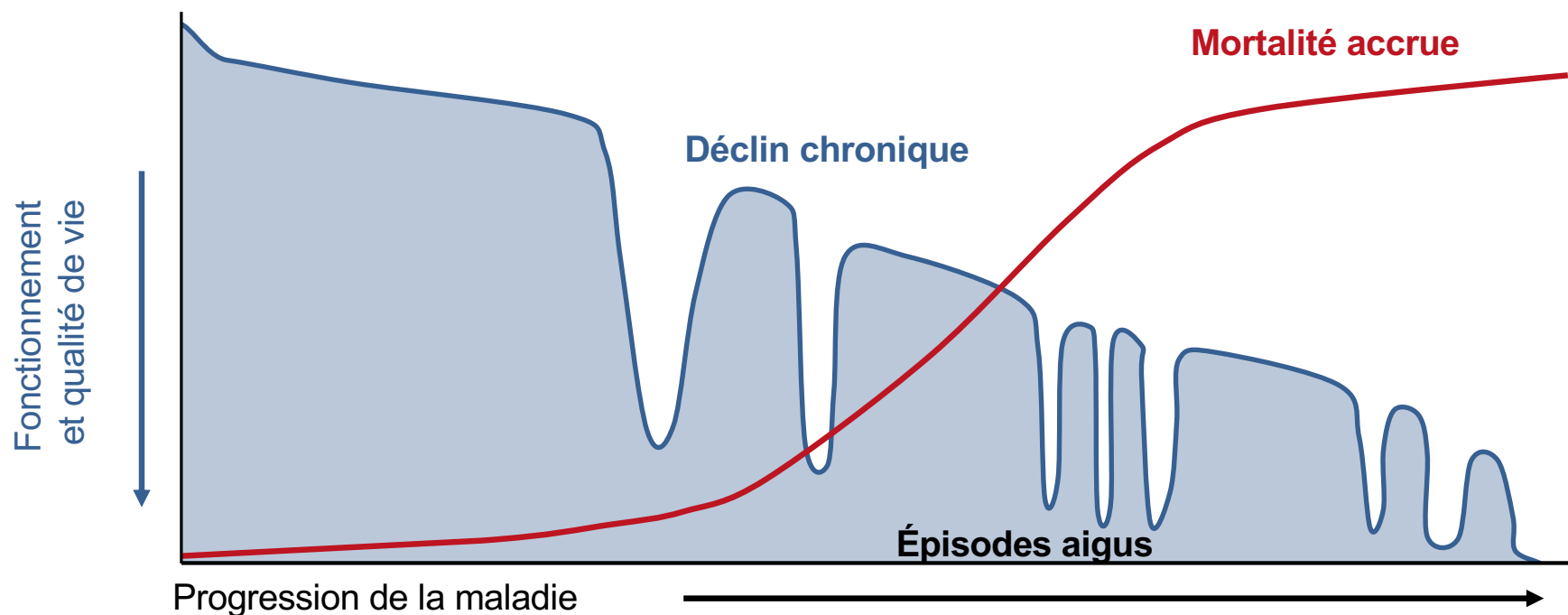
Ezekowitz, Justin A. et al. 2017 Comprehensive Update of the CCS Guidelines for the Management of Heart Failure. Can J Cardiol 2017;33:1342-1433.



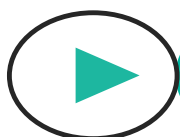
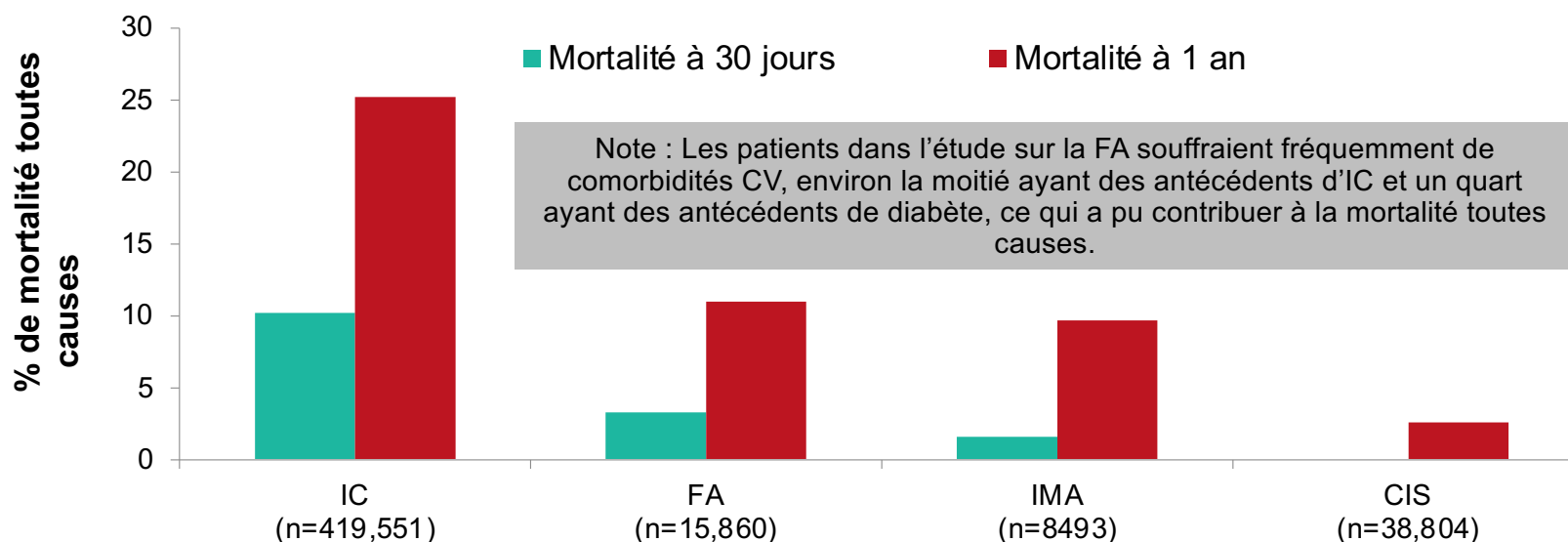
Définition

1. Besoin d'augmenter les diurétiques en externe
2. Besoin de diurétiques IV
3. Court séjour à l'urgence
4. Hospitalisation
5. Recul sur la médication d'impact

Histoire naturelle de l'IC



Taux de mortalité durant l'année suivant un événement de référence pour les patients canadiens souffrant de troubles cardiaques



La mortalité à court et à long terme après un événement de référence est plus élevée en présence d'IC que d'autres troubles cardiaques.

Note : Données sur la mortalité à 30 jours non disponibles pour les patients atteints de CIS. Les causes de mortalité n'ont pas été rapportées.

CIS : cardiopathie ischémique stable; CV : cardiovasculaires; IC : insuffisance cardiaque; IMA : infarctus du myocarde aigu

Atzema CL, et al. *Ann Emerg Med.* 2013;62(6):570-7; Tangri N, et al. *PLoS One.* 2017;12(7):e0180010;

Tran C, et al. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2014;7(6):835-43; Yeung DF, et al. *CMAJ.* 2012;184(14):E765-7.

Cardiopathies structurelles et symptômes pouvant être discordants dans l'IC

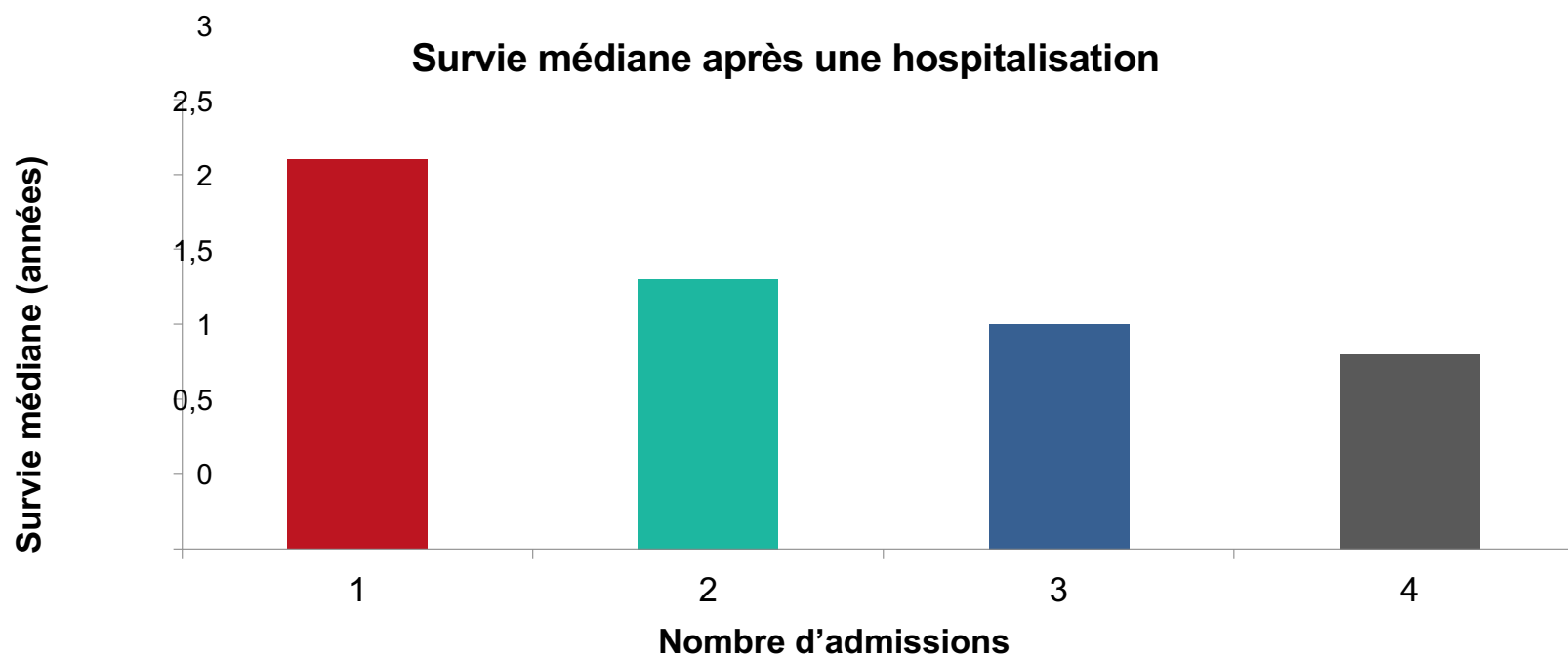
Stade de l'ACC/AHA vs classification de la NYHA

Augmentation de la gravité	Stade de l'ACC/AHA	Classification fonctionnelle de la NYHA	
	A À risque d'IC, mais sans cardiopathie structurelle ni symptômes d'IC	Aucune	
	B Cardiopathie structurelle, mais sans signes ni symptômes d'IC	I	Pas de limitation des activités physiques; l'activité physique ordinaire ne cause pas de symptômes d'IC
	C Cardiopathie structurelle avec symptômes d'IC actuels ou antérieurs	II	Limitation modérée de l'activité physique; bien au repos, mais l'activité physique ordinaire entraîne des symptômes d'IC
		III	Limitation marquée de l'activité physique; bien au repos, mais l'activité physique moins qu'ordinaire entraîne des symptômes d'IC
	D IC réfractaire nécessitant des interventions spécialisées	IV	Impossibilité d'avoir une activité physique sans symptômes d'IC ou symptômes d'IC au repos

ACC : American College of Cardiology; AHA : American Heart Association

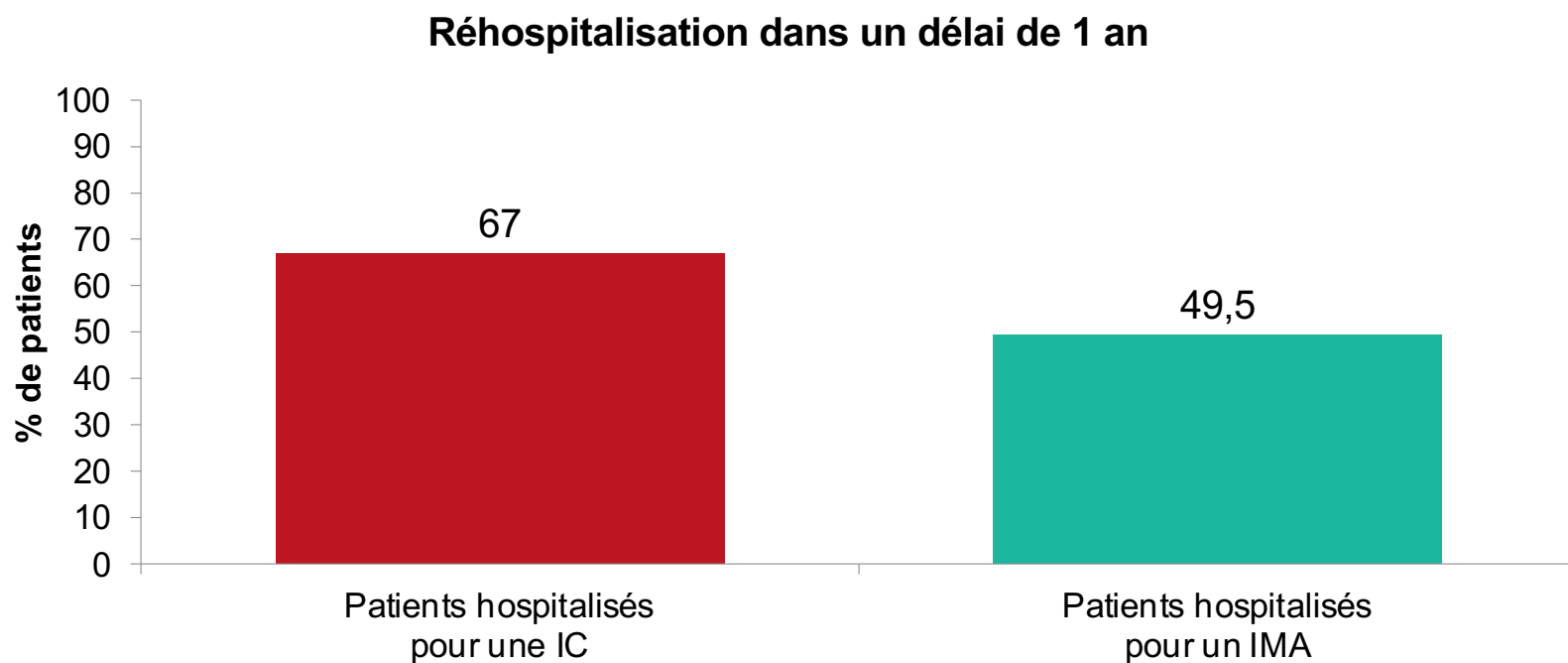
Academy of Nutrition and Dietetics. Heart Failure 2017 Guideline: Comparison of ACCF/AHA Stages of Heart Failure (HF) and New York Heart Association (NYHA) Functional Classifications. Accessible au : https://www.andean.org/vault/2440/web/files/HF2017/HF2017_Populations_Comparison.pdf. Consulté le 9 janvier 2019.

Des hospitalisations répétées permettent de prédire la mortalité chez les patients atteints d'IC



Sur la base de données administratives de l'United States Military Health System pour 51 286 patients hospitalisés pour une IC.
Lin AH, *et al. Mil Med.* 2017;182(9):e1932-7.

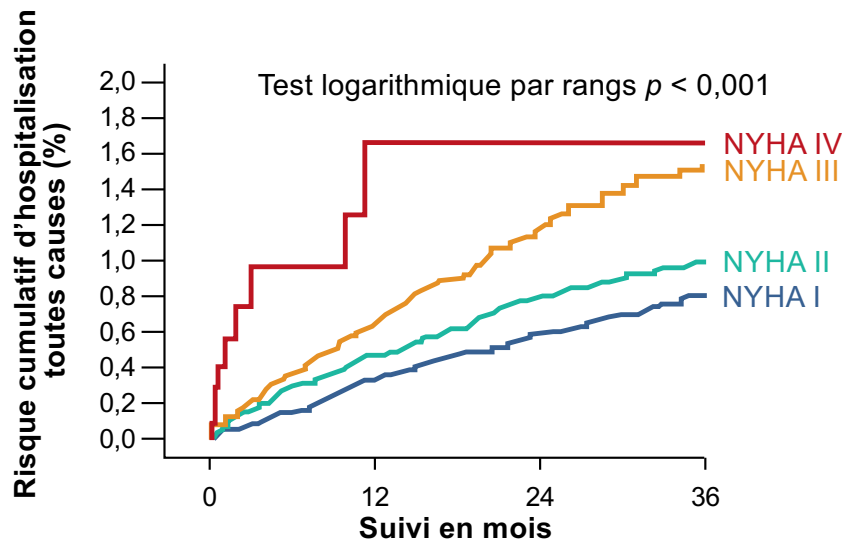
La réhospitalisation est plus fréquente chez les patients hospitalisés pour IC que pour un IM



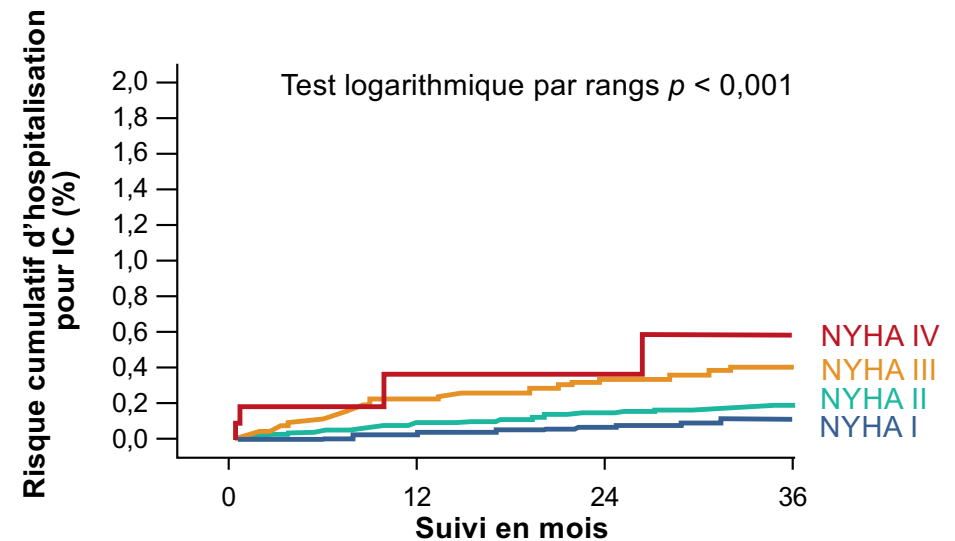
Base de données sur les services à l'acte de l'assurance-maladie sur 1 230 841 patients hospitalisés pour une IC et 674 799 patients hospitalisés pour un IMA
Krumholz HM, et al. *PLoS One*. 2016;11(10):e0160492.

Les taux de réhospitalisation sont élevés pour toutes les classes de la NYHA

Risque d'hospitalisation toutes causes



Risque d'hospitalisation pour IC



HFrEF: LVEF $\leq 40\%$ and Symptoms

Initiate Standard Therapies

ARNI or
ACEi/ARB then
substitute ARNI

Beta
blocker

MRA

SGLT2
Inhibitor

Assess Clinical Criteria for Individualized Therapies

HR >70 bpm and
sinus rhythm

- Consider
ivabradine*

Recent HF
hospitalization

- Consider
vericiguat**

Black patients
on optimal GDMT,
or patients unable
to tolerate
ARNI/ACEi/ARB

- Consider H-ISDN

Suboptimal rate
control for AF,
or persistent
symptoms despite
optimized GDMT

- Consider digoxin

*Initiate standard therapies as soon as possible and titrate every 2-4 weeks
to target or maximally tolerated dose over 3-6 months*

Treat Comorbidities per CCS HF Recommendations
(incl. AF, functional MR, iron def. CKD, DM)

Diuretics to Relieve Congestion (titrated to minimum
effective dose to maintain euvoolemia)

Non-pharmacologic Therapies (teaching, self-care, exercise)

Advance Care Planning and Documentation of Goals of Care

HFrEF: LVEF $\leq 40\%$ and Symptoms

Initiate Standard Therapies

ARNI or
ACEi/ARB then
substitute ARNI

Beta
blocker

MRA

SGLT2
Inhibitor

Assess Clinical Criteria for Individualized Therapies

HR >70 bpm and
sinus rhythm

- Consider
ivabradine*

Recent HF
hospitalization

- Consider
vericiguat**

Black patients
on optimal GDMT,
or patients unable
to tolerate
ARNI/ACEi/ARB

- Consider H-ISDN

Suboptimal rate
control for AF,
or persistent
symptoms despite
optimized GDMT

- Consider digoxin

*Initiate standard therapies as soon as possible and titrate every 2-4 weeks
to target or maximally tolerated dose over 3-6 months*

Treat Comorbidities per CCS HF Recommendations
(incl. AF, functional MR, iron def. CKD, DM)

Diuretics to Relieve Congestion (titrated to minimum
effective dose to maintain euvoemia)

Non-pharmacologic Therapies (teaching, self-care, exercise)

Advance Care Planning and Documentation of Goals of Care

Treat Comorbidities per CCS HF Recommendations
(incl. AF, functional MR, iron def. CKD, DM)

Diuretics to Relieve Congestion (titrated to minimum
effective dose to maintain euvoolemia)

Reassess LVEF, Symptoms, Clinical Risk

NYHA III/IV,
Advanced HF or
High-Risk Markers

- Consider:
- Referral for advanced HF therapy (mechanical circulatory support/transplant)
 - Referral for supportive/palliative care

LVEF $\leq$ 35%
and NYHA I-IV
(ambulatory)

Refer to ICD/CRT
recommendations

LVEF > 35%, NYHA I,
and Low Risk

Continue present
management,
reassess as needed

Non-pharmacologic Therapies (teaching, self-care, exercise)

Advance Care Planning and Documentation of Goals of Care

Management of HFrEF

To reduce mortality - for all patients				
ACE-I/ARNI	BB	MRA	SGLT2i	
To reduce HF hospitalization/mortality - for selected patients				
Volume overload				
Diuretics				
SR with LBBB ≥ 150 ms		SR with LBBB 130–149 ms or non LBBB ≥ 150 ms		
CRT-P/D		CRT-P/D		
Ischaemic aetiology		Non-ischaemic aetiology		
ICD		ICD		
Atrial fibrillation	Atrial fibrillation	Coronary artery disease	Iron deficiency	
Anticoagulation	Digoxin PVI	CABG	Ferric carboxymaltose	
Aortic stenosis	Mitral regurgitation	Heart rate SR >70 bpm	Black Race	ACE-I/ARNI intolerance
SAVR/TAVI	TEE MV Repair	Ivabradine	Hydralazine/ISDN	ARB

FIGURE 6 Treatment of HFrEF Stages C and D

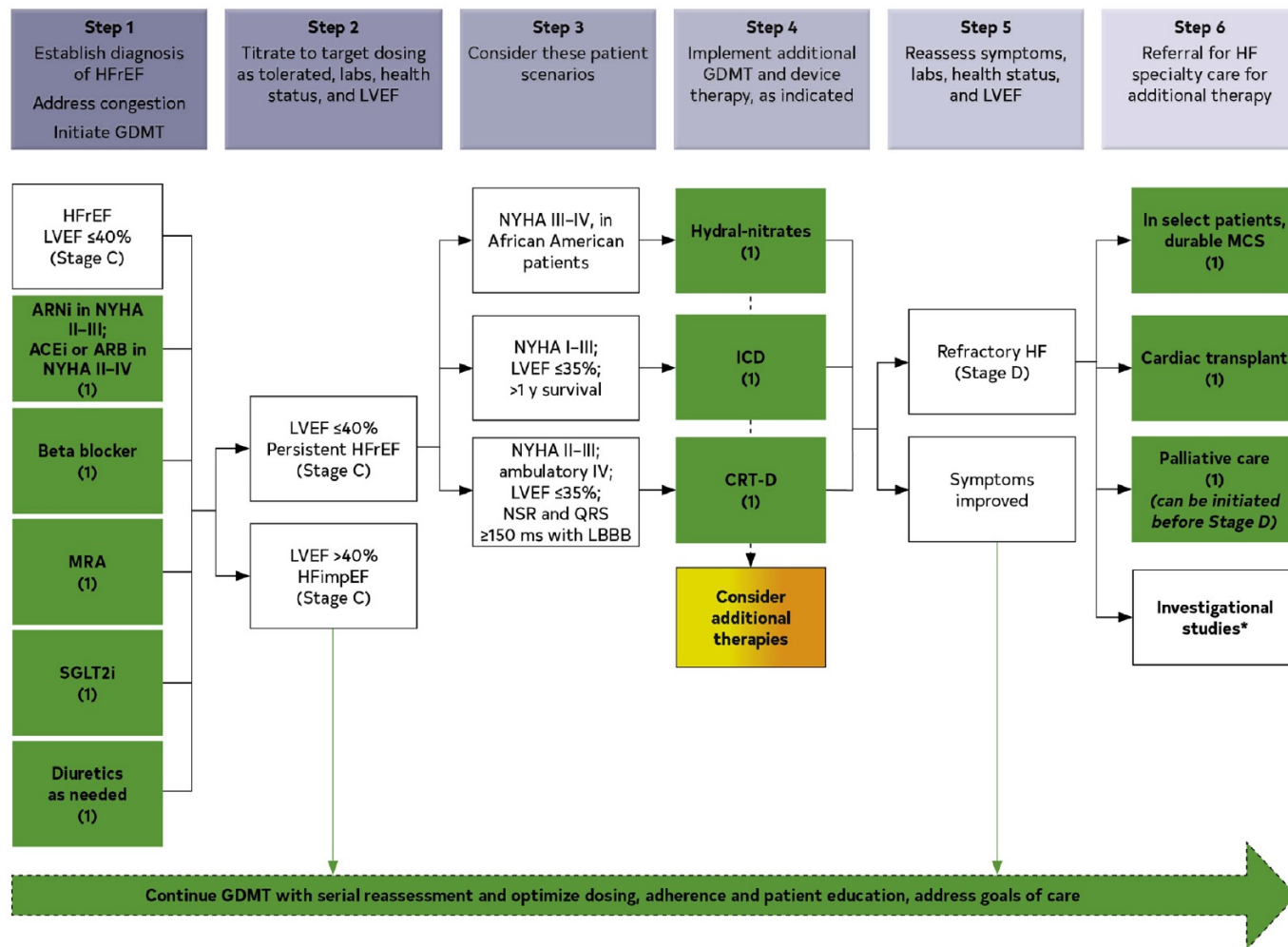
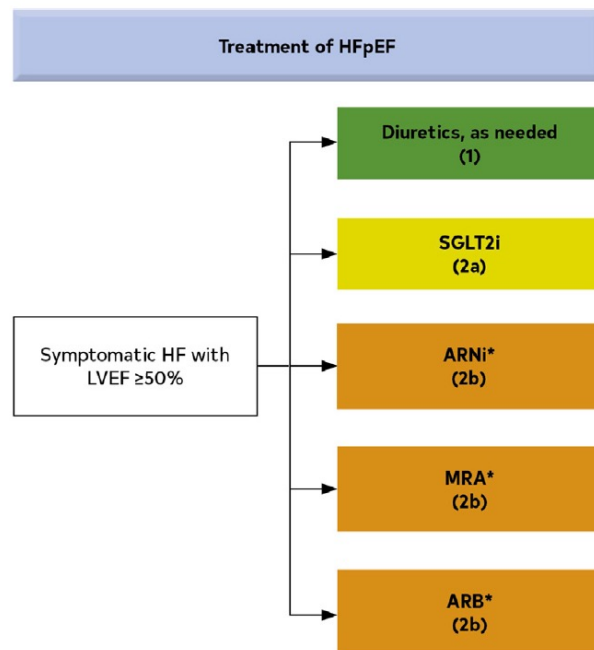


FIGURE 12 Recommendations for Patients With Preserved LVEF ($\geq 50\%$)



Colors correspond to COR in Table 2. Medication recommendations for HFpEF are displayed. ARB indicates angiotensin receptor blocker; ARNi, angiotensin receptor-neprilysin inhibitor; HF, heart failure; HFpEF, heart failure with preserved ejection fraction; LVEF, left ventricular ejection fraction; MRA, mineralocorticoid receptor antagonist; and SGLT2i, sodium-glucose cotransporter-2 inhibitor. *Greater benefit in patients with LVEF closer to 50%.

THE NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Empagliflozin in Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction

S.D. Anker, J. Butler, G. Filippatos, J.P. Ferreira, E. Bocchi, M. Böhm, H.-P. Brunner-La Rocca, D.-J. Choi, V. Chopra, E. Chuquiure-Valenzuela, N. Giannetti, J.E. Gomez-Mesa, S. Janssens, J.L. Januzzi, J.R. Gonzalez-Juanatey, B. Merkely, S.J. Nicholls, S.V. Perrone, I.L. Piña, P. Ponikvar, J. Spinar, I. Squire, S. Taddei, H. Tsutsui, S. Verma, D. P. Carson, C.S.P. Lam, N. Marx, C. Zeller, N. Sattar, W. J.M. Schnee, M. Brueckmann, S.J. Pocock, F. Zannad, for the EMPEROR-Preserved Trial Investigators

NIH U.S. National Library of Medicine

ClinicalTrials.gov



[Home](#) > [Search Results](#) > Study Record Detail

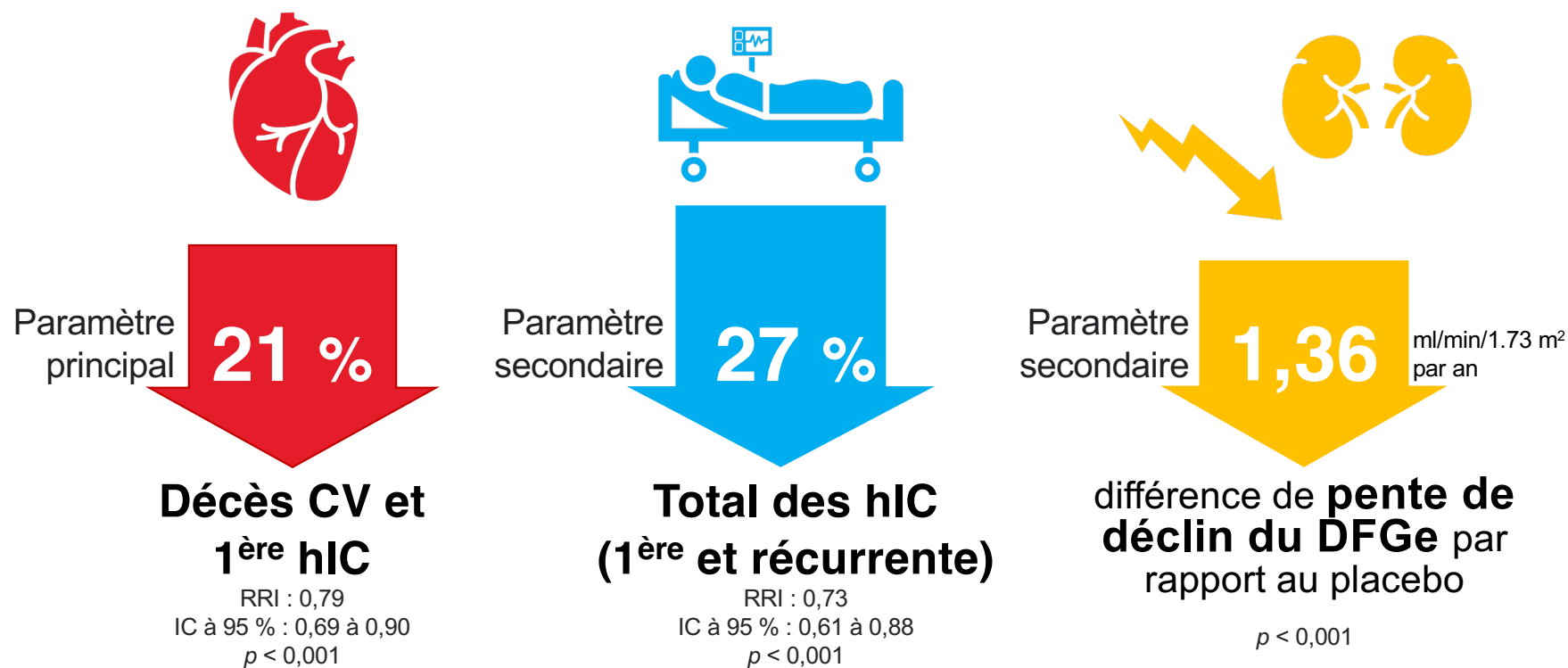
☐ Save this study

Dapagliflozin Evaluation to Improve the LIVES of Patients With PReserved Ejection Fraction Heart Failure. (DELIVER)

Anker SD, et al. *N Engl J Med* 2021 Aug 27; doi: 10.1056/NEJMoa2107038.

18 ClinicalTrials.gov. Dapagliflozin Evaluation to Improve the LIVES of Patients With PReserved Ejection Fraction Heart Failure. (DELIVER). 2020. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03619213>. Accessed April 1, 2021.

Résultats (EMPEROR-Preserved) :



*Effets observés quel que soit le statut diabétique (49 % des patients dans l'étude présentaient avec un diabète de type 2 au départ).

CV : cardiovasculaire; DFGe : débit de filtration glomérulaire; hIC : hospitalisation pour insuffisance cardiaque; IC : insuffisance cardiaque; RRI : rapport des risques instantanés.
Anker SD, et al. *N Engl J Med* 2021 Aug 27; doi: 10.1056/NEJMoa2107038.



Victoria NEJM 2020

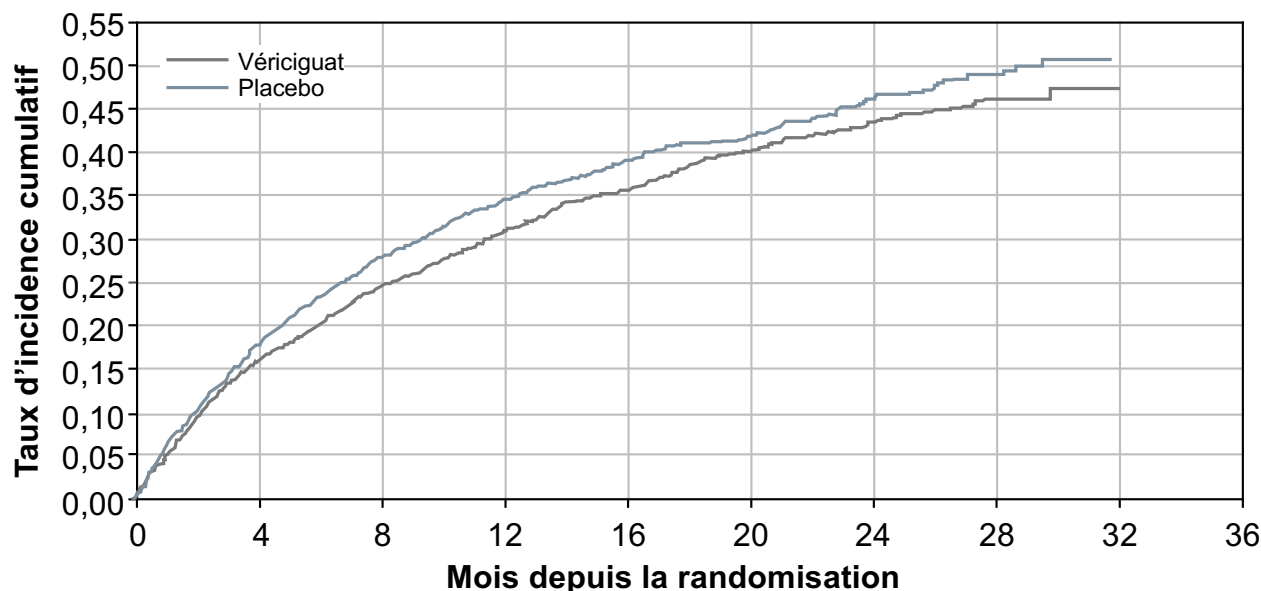
ORIGINAL ARTICLE

Vericiguat in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction

Paul W. Armstrong, M.D., Burkert Pieske, M.D., Kevin J. Anstrom, Ph.D., Justin Ezekowitz, M.B., B.Ch., Adrian F. Hernandez, M.D., M.H.S., Javed Butler, M.D., M.P.H., M.B.A., Carolyn S.P. Lam, M.B., B.S., Ph.D., Piotr Ponikowski, M.D., Adriaan A. Voors, M.D., Ph.D., Gang Jia, Ph.D., Steven E. McNulty, M.S., Mahesh J. Patel, M.D., et al.,
for the VICTORIA Study Group^{*}

Diminution du risque absolu annualisé sur le point d'aboutissement principal de 4,2 %

Temps avant le décès d'origine CV ou la première hospitalisation pour IC



- Durée médiane du traitement pour le critère d'évaluation principal : 10,8 mois
- Les taux annuels d'événements pour le véricigat et le placebo par 100 années-patients ont été de 33,6 % et 37,8 %, respectivement

RR = 0,90 (IC de 95 % : 0,82 à 0,98);
 $p = 0,02$
 RRA = 4,2 % par an
 NNT annuel = 24*

Nombre de sujets à risque										
Véricigat	2 526	2 099	1 621	1 154	826	577	348	125	1	0
Placebo	2 524	2 053	1 555	1 097	772	559	324	110	0	0

* Calculs : NPT annuel = $100/4,2 = 24$
 Armstrong PW et al. *N Engl J Med.* 2020;382:1883–1893



Conclusions

- 1- La détérioration clinique de l'insuffisant cardiaque est de mauvaise augure**
- 2- Toutes les opportunités doivent être saisies**
- 3- Le patient stable est voué à se détériorer**
- 4- Penser aux nouveaux outils disponibles**