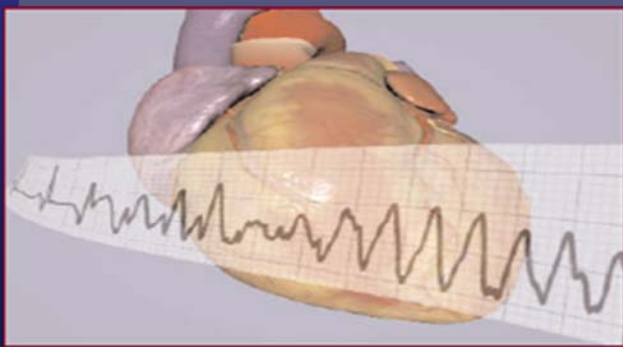


C RTP OU CRTD ? DONNEES ACTUELLES

**Pr Y. Ben Ameer
Faculté de Médecine de Tunis
Service de Cardiologie
Hôpital Mongi Slim La Marsa**



*CONGRES NATIONAL DE
CARDIOLOGIE
TABARKA, OCTOBRE 2018*

Conflits d'intérêts

0

CRTD POUR TOUS LES RESYNCHRONISES ?

- CRT: Validé
 - Mortalité
 - Morbidité
 - Qualité de vie
- DAI: Validé prévention MS I.Card.
 - Prévention secondaire
 - Prévention primaire

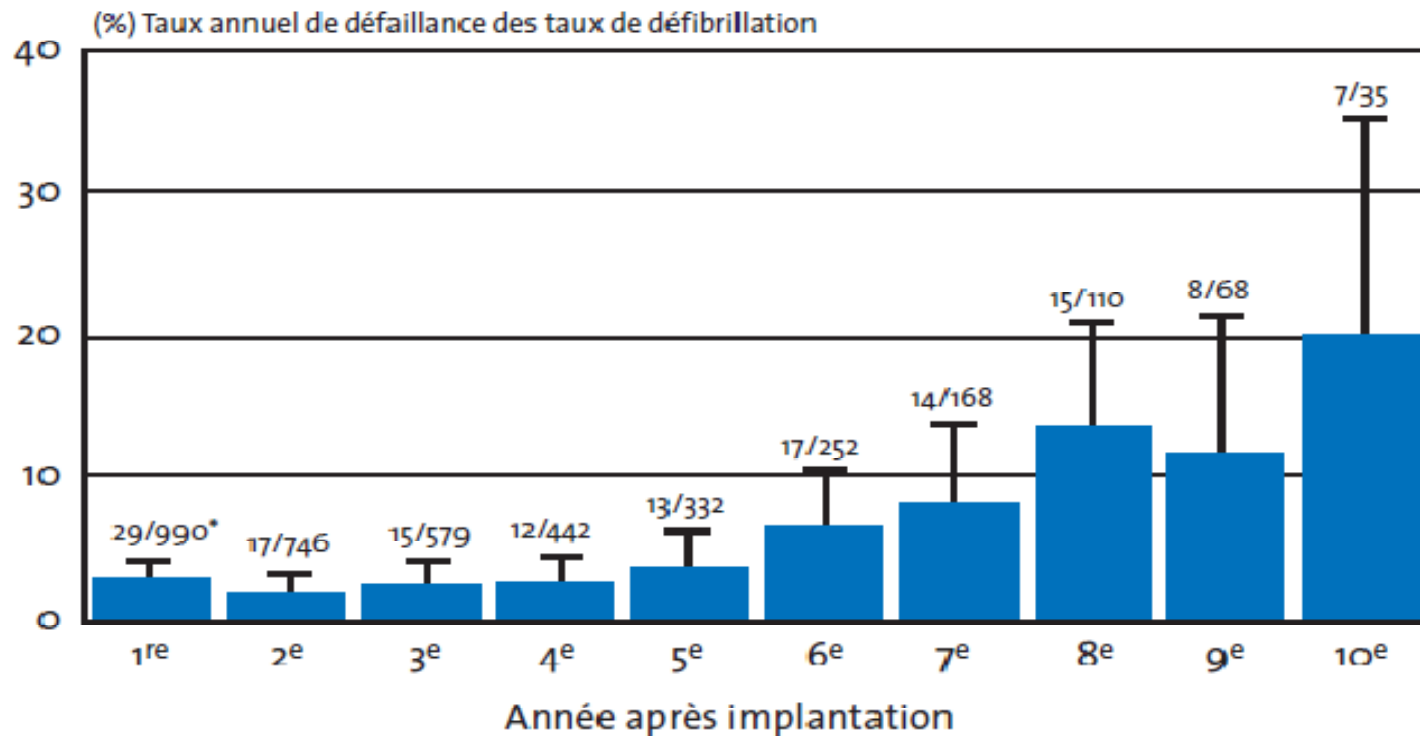
CRTD > CRTP !

MORBIDITE ET ALEAS LIES A LA DEFIBRILLATION

- Système plus complexe, Risques de Défaillance
- Fractures de sonde
- Boitier volumineux
- **Thérapies inappropriées**
- **Coût excessif, Rapport Coût / Bénéfice**

EN FAVEUR CRTD
SI SUJET
JEUNE

DEFAILLANCE SONDE DAI



*KLEEMANN ET AL
CIRCULATION 2007*

C RTP SEUL ?

- Peut suffir chez certains malades
- Sauve des vies (COMPANION, CARE HF)
- Diminue le risque Mort subite ? CARE HF EXT
- Pas de complications DAI chocs !
- Certaines indications relèvent du Pacing pûr
- Possibilité de récupération VG
- Moindre coût

POSITION DE L'ESC 2013/2016

Indication for concomitant implantable cardioverter defibrillator (cardiac resynchronization therapy and defibrillator)

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
1) When an ICD is planned, ^d a CRT is recommended when indicated.	I	A	50, 53, 54, 60, 62 (see also sections 3.2 and 3.3)
2) When a CRT is planned, implantation of CRT-D device should be considered in patients with clinical conditions listed in <i>Table 17</i> .	IIa	B	46, 55, 57, 131

REGISTRE EHRA HFA 2018



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

European Journal of Heart Failure (2018)

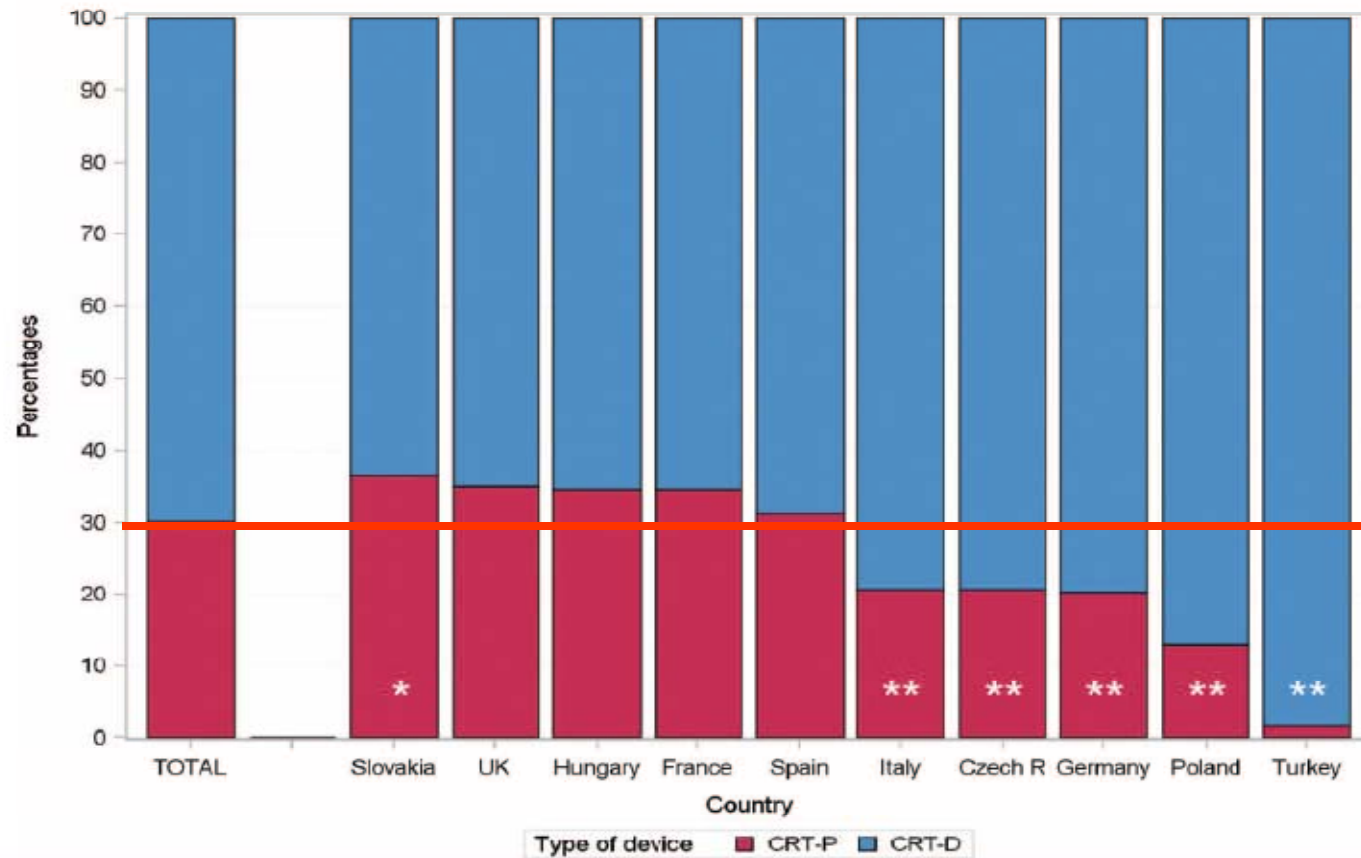
doi:10.1002/ejhf.1142

RESEARCH ARTICLE

CRT Survey II: a European Society of Cardiology survey of cardiac resynchronisation therapy in 11 088 patients—who is doing what to whom and how?

REGISTRE EUROPE

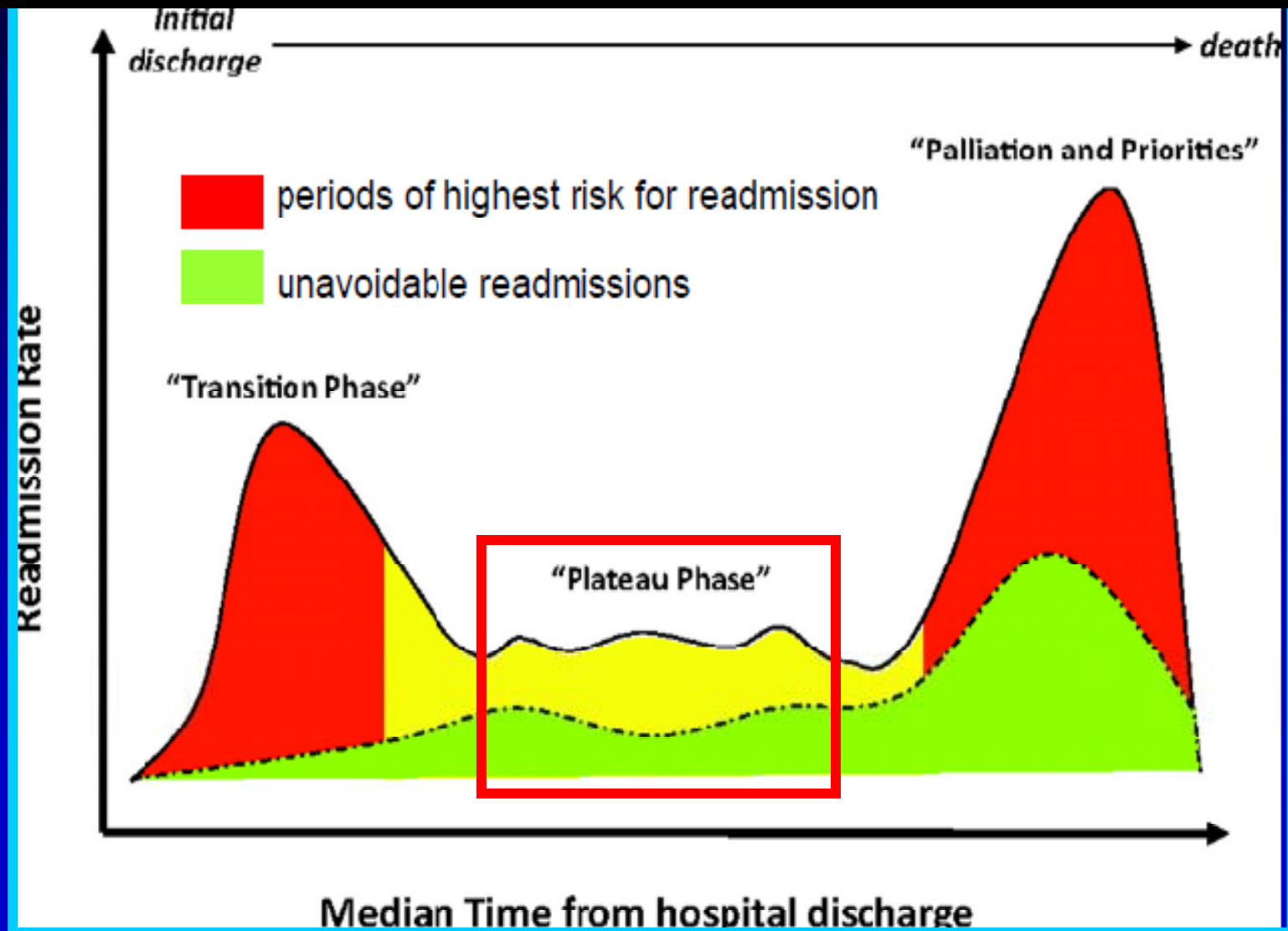
F Type of Device



**ARGUMENTAIRE
SCIENTIFIQUE POUR LE DAI
DANS L'INSUFFISANCE
CARDIAQUE**

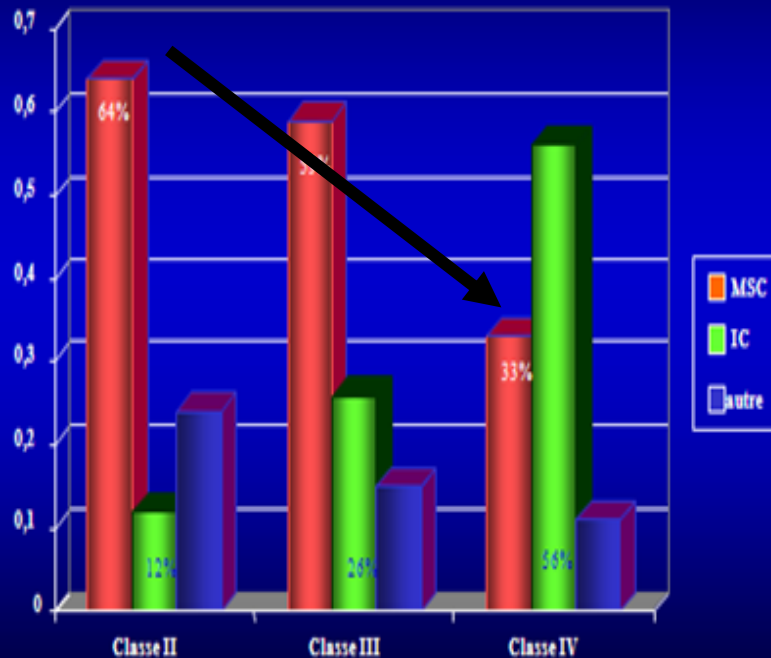
« PAYSAGE » EVOLUTIF

3 PHASES



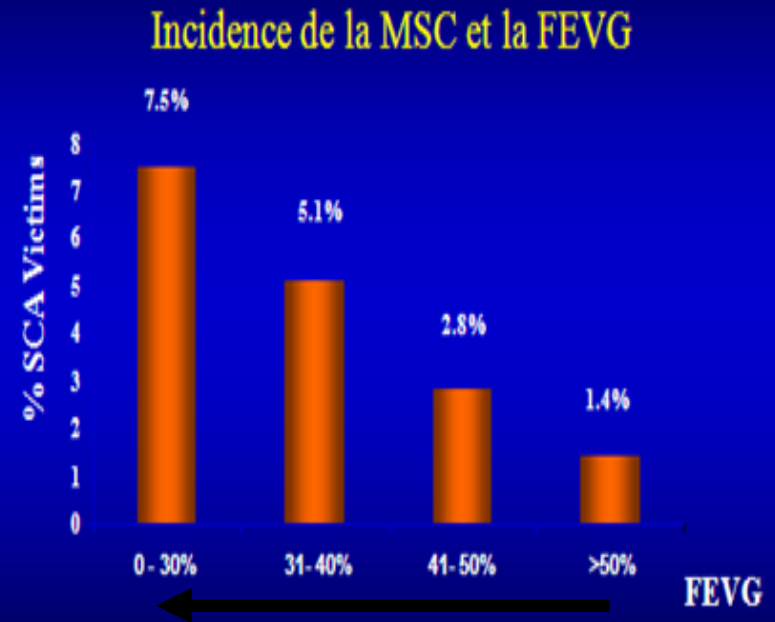
PROBLEME DE LA MORT SUBITE DANS L' I. CARDIAQUE (50%)

Origine du décès selon la classe fonctionnelle NYHA



MORT-HF Study Group. Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: metoprolol CR/XL randomized intervention trial in congestive heart failure (MORT-HF). LANCET. 1999;353:200-107.

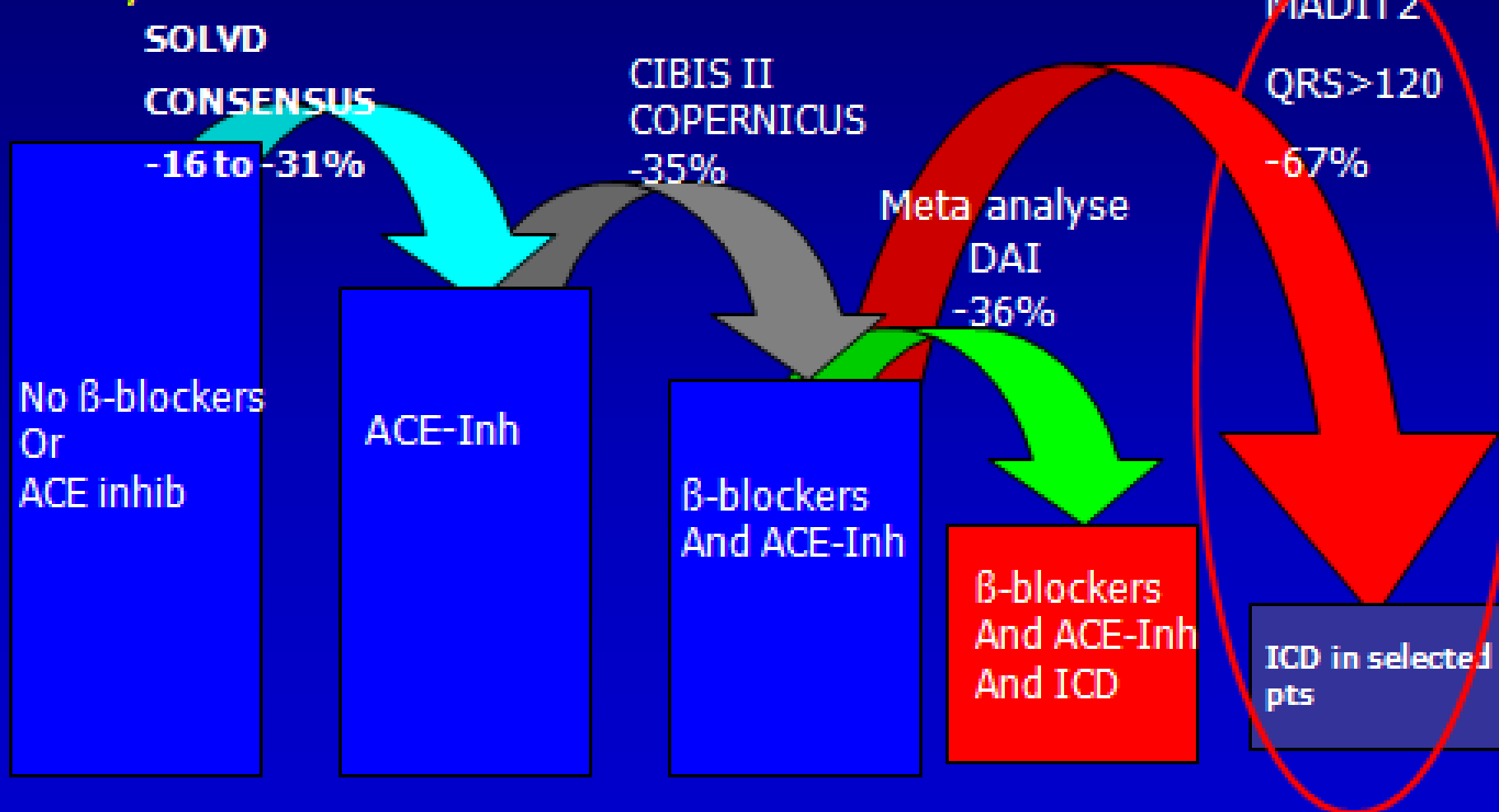
Facteurs de risque de la MSC



Weede-Swagemakers JJ. J Am Coll Cardiol. 1997;30:1500-1505.

PROTECTION PHARMACOLOGIQUE ADDITIVE

Compare to ACE-inhibitor and β -blocker studies



ETUDES DE PREVENTION SECONDAIRE

Etude	n	Age	FE (%)	Suivi (mois)	Groupe contrôle	Mortalité contrôle	Mortalité DAI	p
AVID [3]	1016	65 ± 10	35	18 ± 12	Amiodarone ou sotalol	24 %	15,8 %	0,02
CIDS [4]	659	64 ± 9	34	36	Amiodarone	29,6 %	25,3 %	0,14
CASH [5]	288	58 ± 11	45	57 ± 34	Amiodarone ou métoprolol	44,4 %	36,4 %	0,008
Méta-analyse Connolly [6]	1963	63,5 ± 10	33,5 ± 1 4	72	Amiodarone	29,5 %	21,3 %	0,0006

CLASSE IA ESC 2016

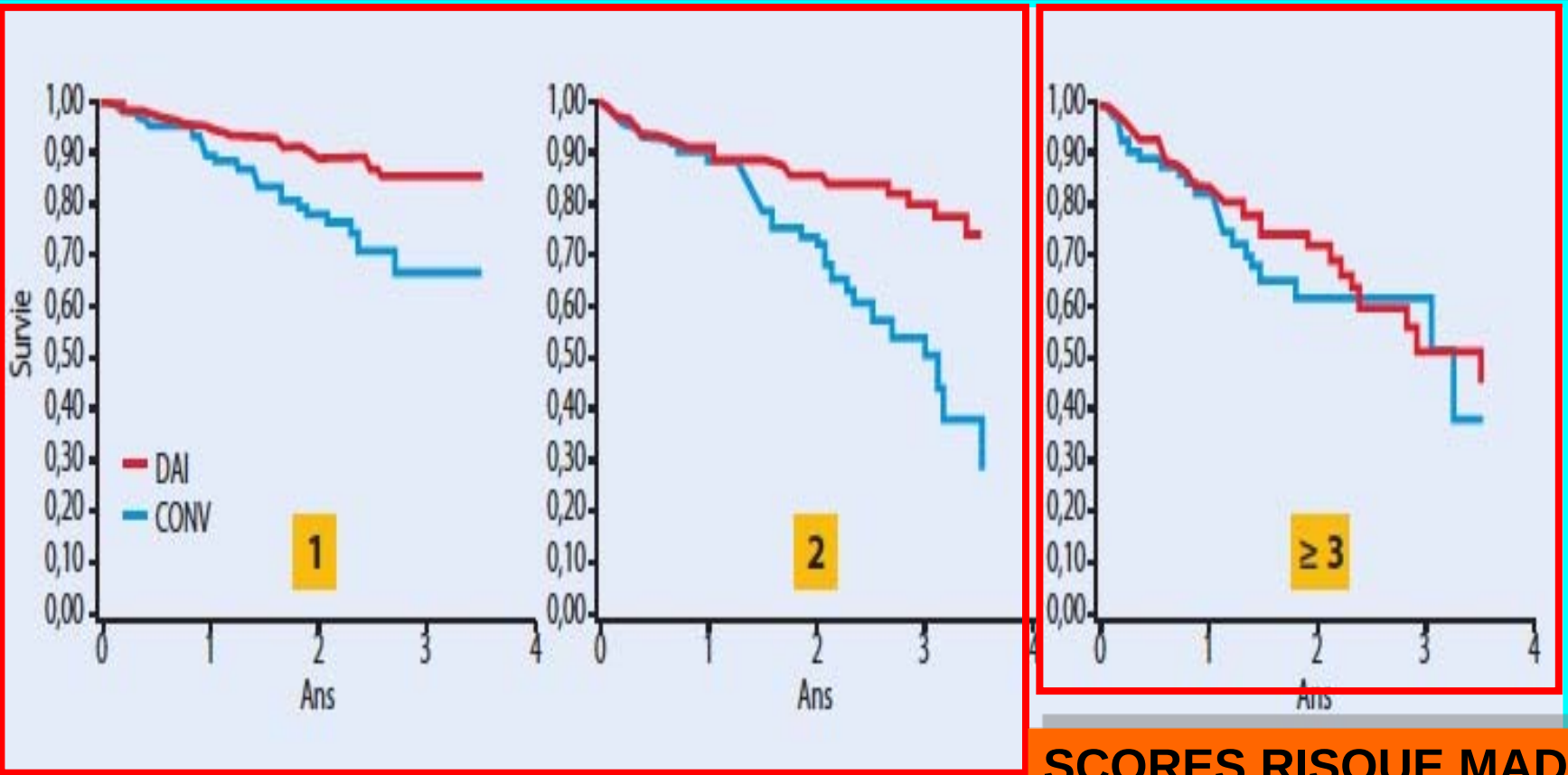
ETUDES DAI PREVENTION laire CARDIOPATHIES ISCHEMIQUES

Etude	n	Age	FE (%)	Suivi (mois)	Groupe contrôle	Mortalité contrôle	Mortalité DAI	p
MADIT I [7]	96	63 ± 9	26	27	Conventionnel	38,6 %	15,7 %	0,009
MADIT II [9]	1 232	64 ± 10	23	20	Conventionnel	19,8 %	14,2 %	0,007
CABG Patch [8]	900	64 ± 9	27	32 ± 16	Pas de DAI	21,3 %	22,2 %	0,64
MUSTT [10]	704	66 ± 10	29	60	Ttt non guidé par EEP vs Ttt guidé par EEP [AA, DAI si EEP+]	48 %	30 %	0,048
DINAMIT [11]	674	62 ± 10	28	30 ± 13	Pas de DAI	17 %	19 %	0,66

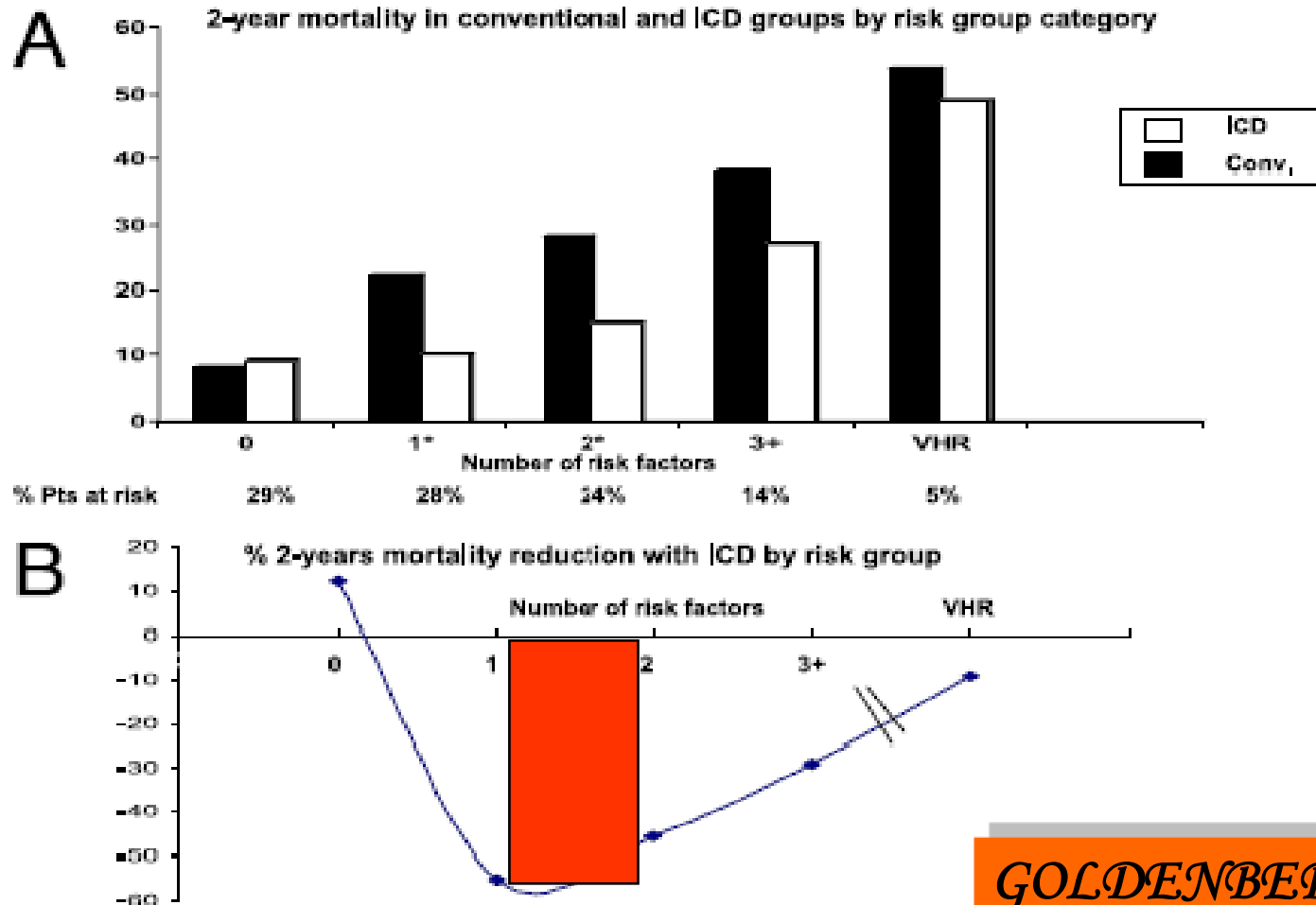
CLASSE IA ESC 2016

BENEFICE DAI ET FACTEURS PC

*Age > 70ans, QRS larges,
urée > 26 mg/l, FA, NYHA > II*



SCORE MADIT ET COURBE EN U



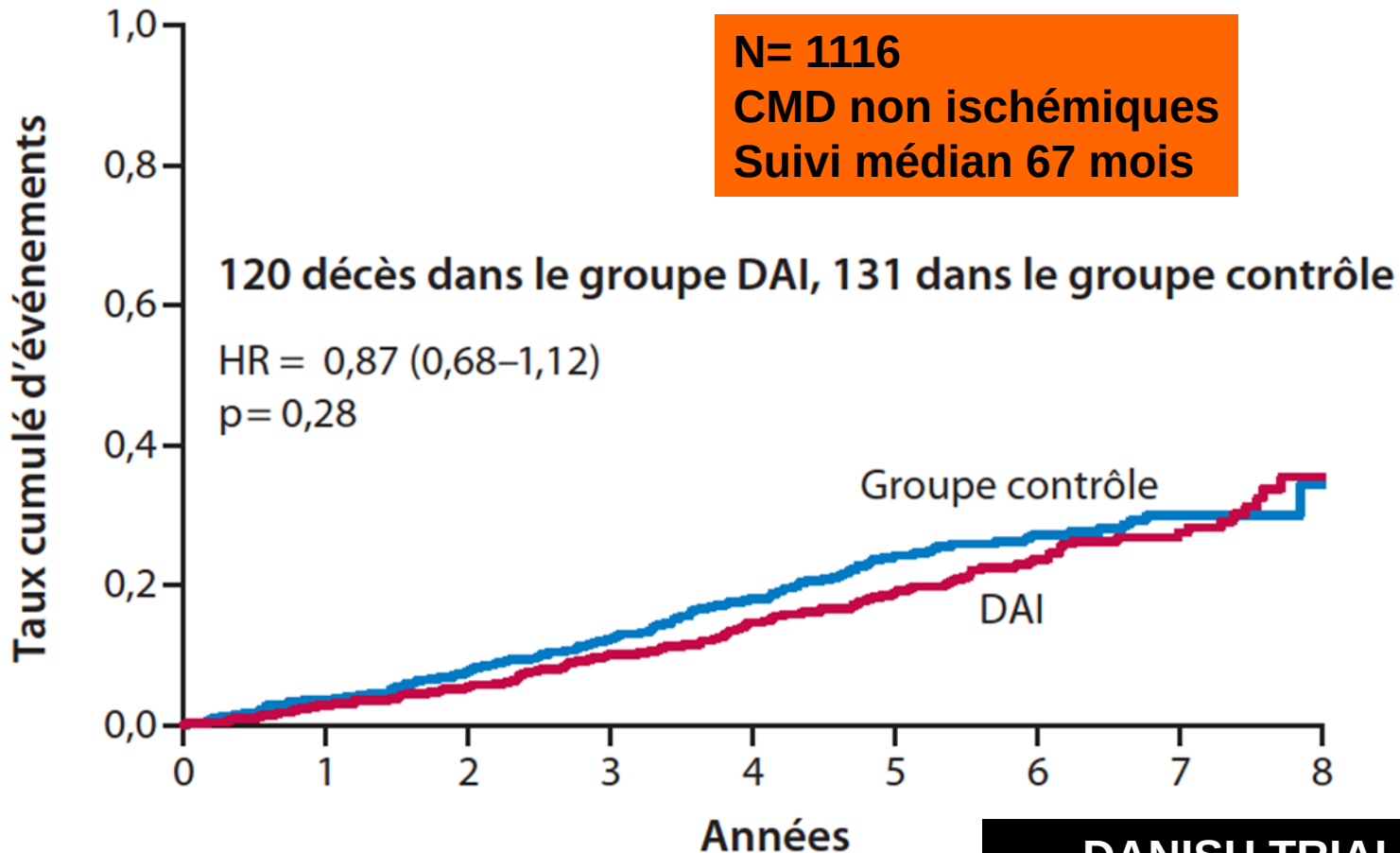
GOLDENBERG ET AL
JACC 2008

ETUDES PREVENTION PRIMAIRE DAI CMD NON ISCHEMIQUES

Etude	n	Age	FE (%)	Suivi (mois)	Groupe contrôle	Mortalité contrôle	Mortalité DAI	p
CAT [12]	104	52 ± 11	24	66 ± 26	Pas de DAI	31,4 %	26 %	0,554
SCD-HEFT [13]	2521	60	25	45.5	Pas de DAI	29 %	22 %	0,007
DEFINITE [14]	458	58	21.4	29 ± 14	Pas de DAI	14,1 %	7,9 %	0,08

CLASSE IB ESC 2016

ETUDE PREVENTION laire DAI CMD NON ISCHEMIQUE



DANISH TRIAL
NEJM 2016

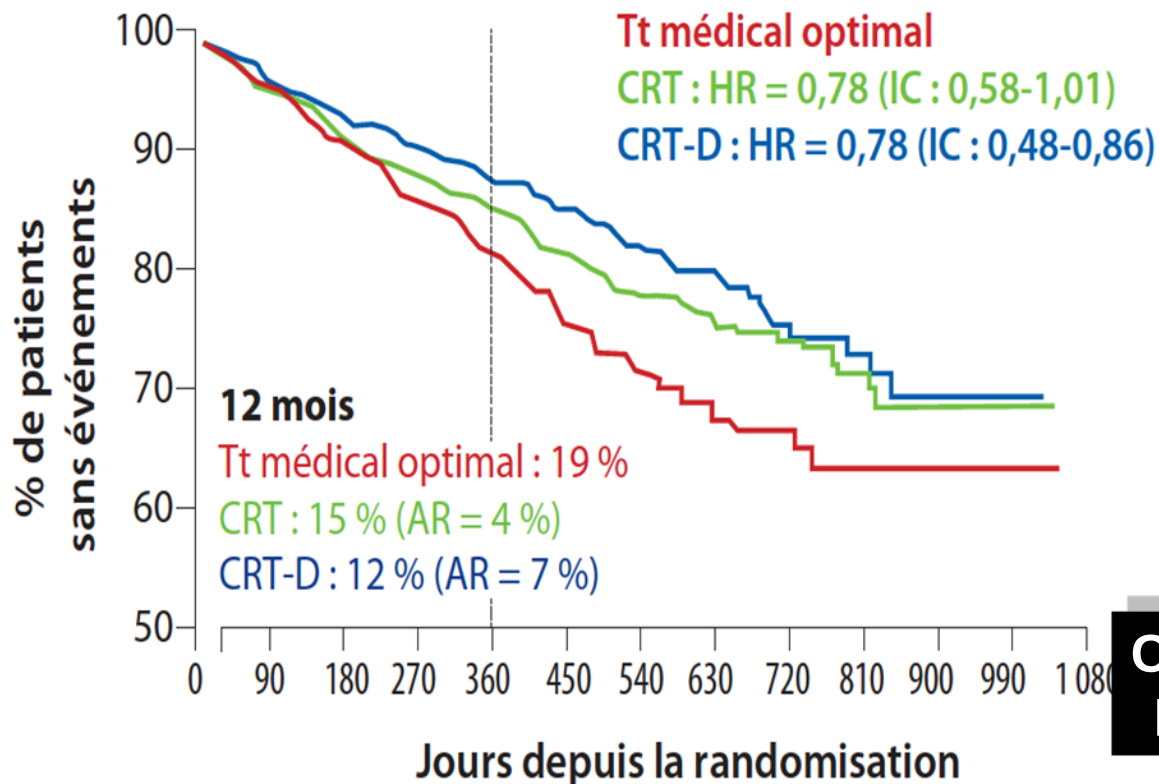
CRITIQUES ET RESERVES

- Eviter les stades I et IV
- **CMD ischémiques:**
 - DAI > 40J IDM
 - DAI 3 mois de revascularisation
- **CMD non ischémiques:**
 - Résultats mitigés
 - Bénéfice < 60 ans
- **Tenir compte des Scores de risque MADIT**
- **CMD à resynchroniser:** Pas de conclusions formelles seule étude randomisée **COMPANION**

ETUDE PREVENTION PRIMAIRE DAI TRIPLE CHAMBRE N=1520

CRT vs tt médical optimal ; RR = 24 %, p = 0,60 (seuil critique = 0,014)

CRT-D vs tt médical optimal ; RR = 36 %, p = 0,004 (seuil critique = 0,022)



**COMPANION
NEJM 2004**

AUTRES RESULTATS

Table 16 Probability of best treatment for patients with left ventricular dysfunction (from a meta-analysis of 12 RCTs)¹³¹

Therapy	All studies		NYHA III or IV HF	
	Overall mortality (%)	Probability of best treatment	Overall mortality (%)	Probability of best treatment
Medical	14.0	0	13.7	0
CRT	10.3	0.14	10.5	0.27
ICD	10.6	0.10	12.2	0.08
CRT + ICD	9.1	0.75	9.7	0.62

CRT = cardiac resynchronization therapy; HF = heart failure; ICD = implantable cardioverter defibrillator; NYHA = New York Heart Association; RCTs = randomized controlled trials.

COHORTE FRANCE CERTITUDE

EHIJ 2015

CRT-P or CRT-D ?

The CeRtiTuDe Cohort Study

J.Y. LE HEUZEY*, E. MARIJON, S. BOVEDA, D. KLUG,
P. DEFAYE, D. GRAS, S. CAZEAU, M. CHAUVIN,
C. LECLERCQ, J.C. DAUBERT
for the CeRtiTuDe investigators

N=1705

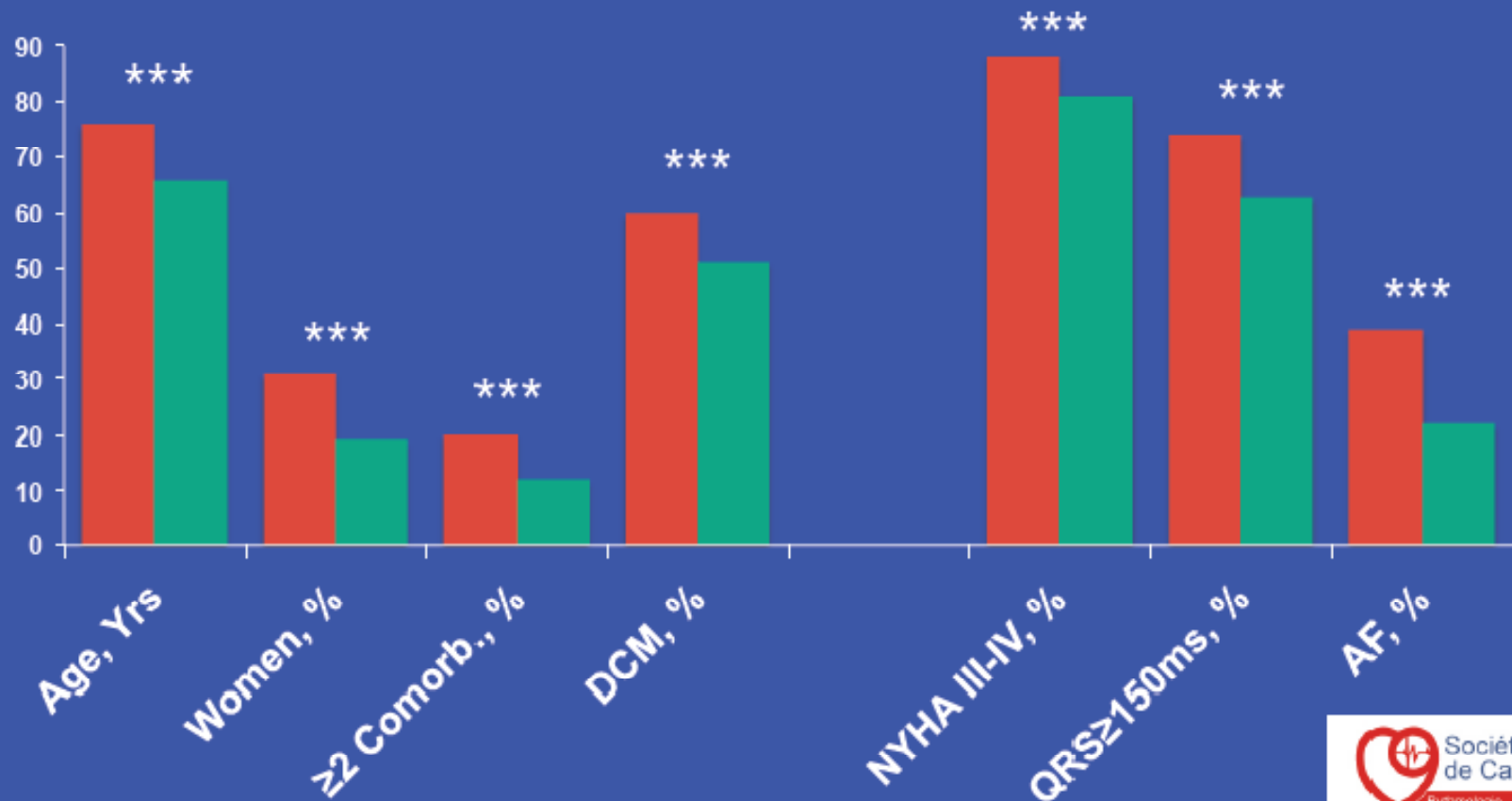
FOLLOW- UP: 6,12,18, 24 MOIS

RESULTS

CHARACTERISTICS AT IMPLANT

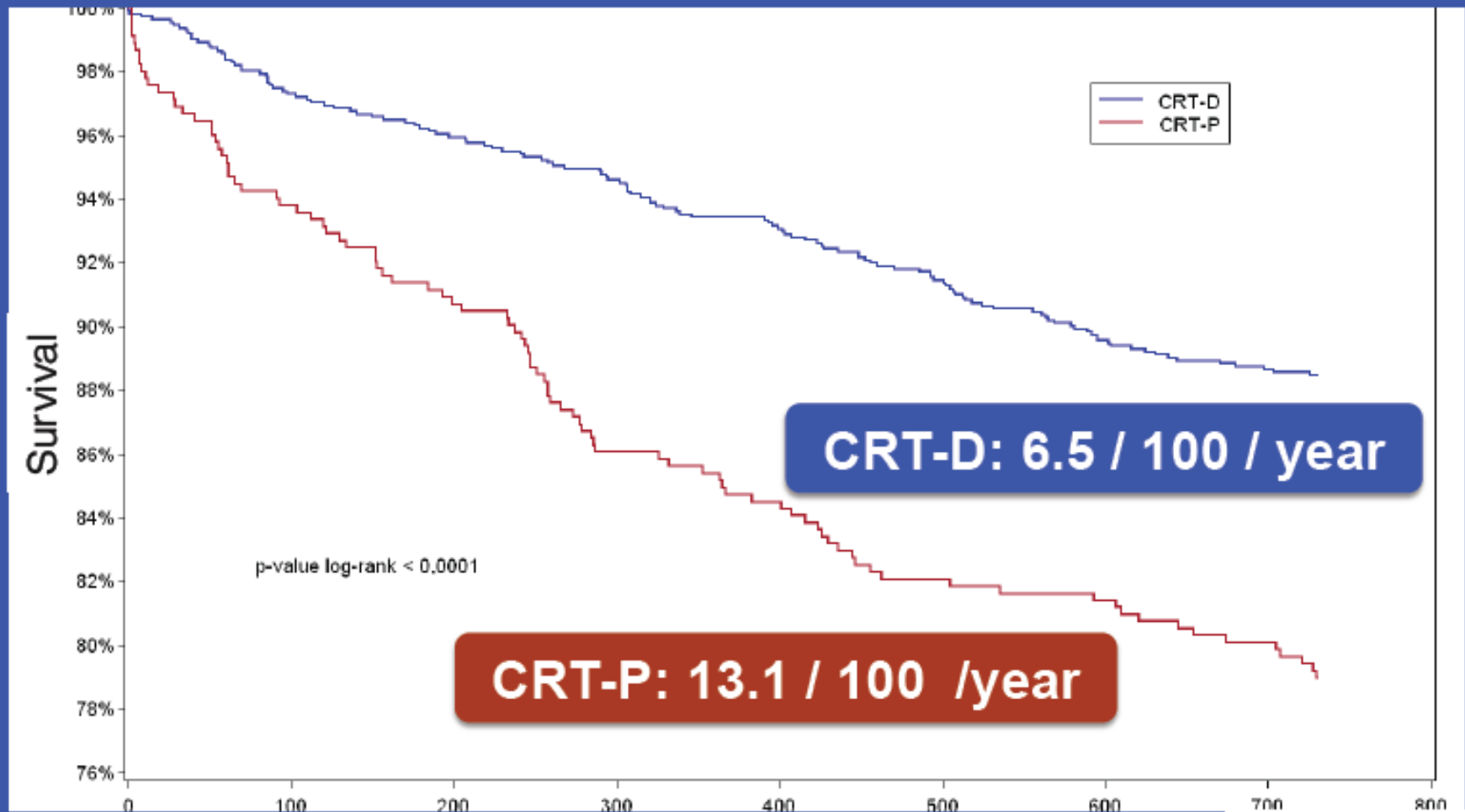
CRT-P vs. CRT-D

***<0.01



RESULTS — Overall Mortality

Among the 1611 patients with complete follow-up,
267 deaths



RESULTS — Incidence of Specific Causes of Death among CRT-P and CRT-D recipients

Incidences per 1000 pt / year

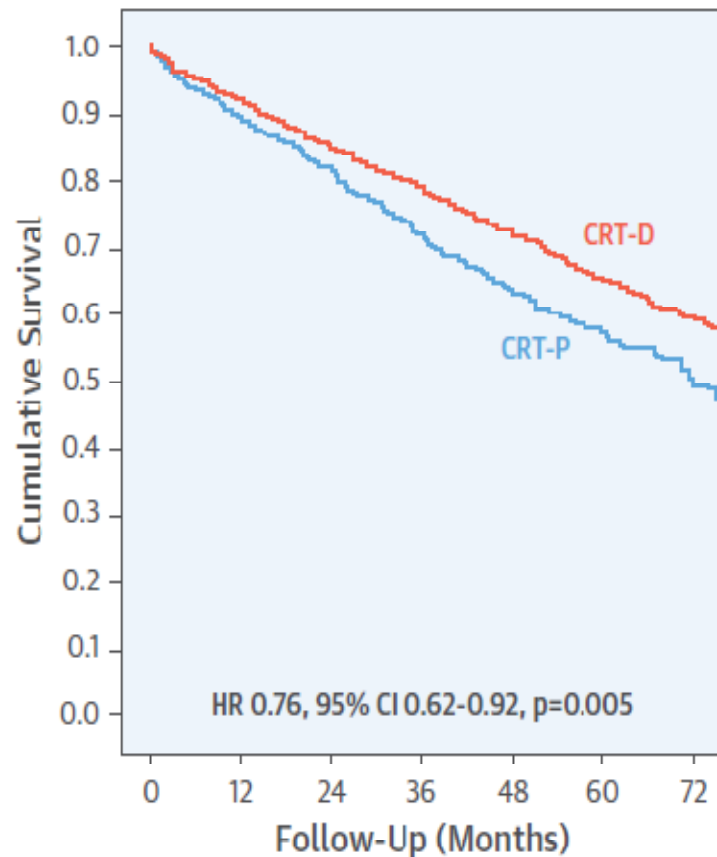
Mortalities	CRT-P (N=535)	CRT-D (N=1170)	
Total	130.8 (106.5–155.1)	65.1 (54.3–75.9)	p < 0.0001
Cardiovascular			
Heart Failure	75.4 (56.9–93.9)	33.3 (25.5–41.0)	p < 0.0001
Sudden Death	11.8 (4.5–19.1)	7.5 (3.8–11.2)	0.26
Others	8.3 (2.2–14.4)	1.9 (0.1–3.7)	P = 0.01
Non-Cardiovascular			
Device-Related	1.2 (0–3.5)	2.8 (0.6–5.1)	0.41
Others	28.4 (16.4–40.4)	16.8 (11.3–22.3)	0.01



Adding Defibrillation Therapy to Cardiac Resynchronization on the Basis of the Myocardial Substrate

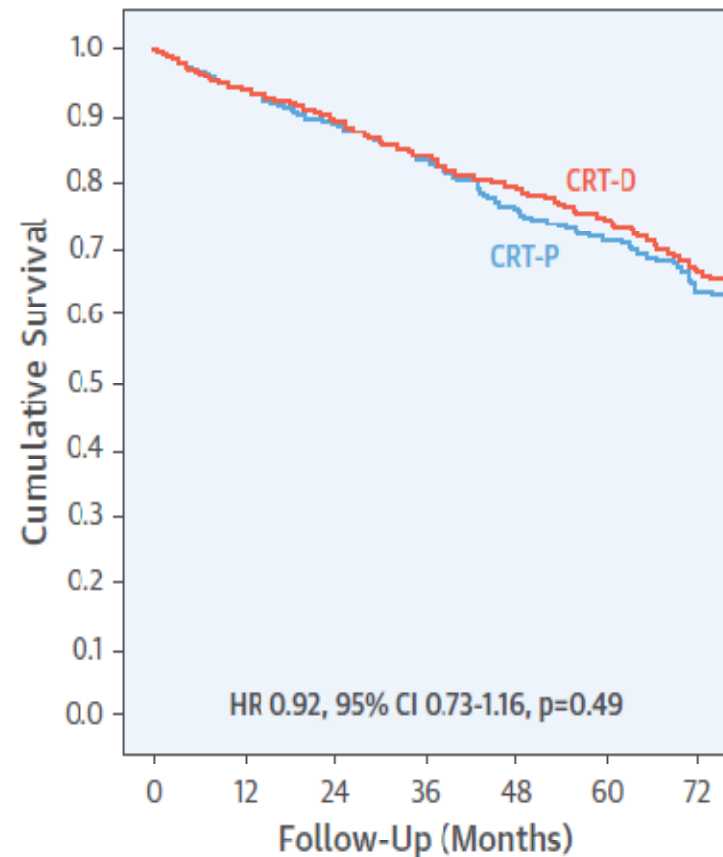
Sérgio Barra, MD,^a Serge Boveda, MD,^b Rui Providência, MD, PhD,^c Nicolas Sadoul, MD, PhD,^d Rudolf Duehmke, MD, PhD,^a Christian Reitan, MD,^e Rasmus Borgquist, MD, PhD,^e Kumar Narayanan, MD,^{f,g} Françoise Hidden-Lucet, MD,^h Didier Klug, MD, PhD,ⁱ Pascal Defaye, MD,^j Daniel Gras, MD,^k Frédéric Anselme, MD, PhD,^l Christophe Leclercq, MD, PhD,^m Jean-Sébastien Hemida, MD, PhD,ⁿ Jean-Claude Deharo, MD, PhD,^o Khang-Li Looi, MD,^p Anthony W. Chow, MD,^c Munmohan Virdee, MD,^a Simon Fynn, MD,^a Jean-Yves Le Heuzey, MD, PhD,^{g,q,r} Eloi Marijon, MD, PhD,^{g,q,r} Sharad Agarwal, MD,^a on behalf of the French-UK-Sweden CRT Network

ISCHEMIC CARDIOMYOPATHY



N at risk	0	12	24	36	48	60
CRT-D	2094	1685	1295	970	677	476
CRT-P	588	492	420	195	143	96

NON-ISCHEMIC DILATED CARDIOMYOPATHY



N at risk	0	12	24	36	48	60
CRT-D	1943	1570	1239	902	632	458
CRT-P	682	601	535	270	187	132

C RTP/CRTD ?

CRT D

- Bonne Espérance de vie
- Prévention secondaire
- Prévention primaire
 - I. Card.
 - Cardiop
 - Dysfonc
 - Score M
 - intermédiaire
 - Attente de greffe
- Absence de Comorbidités

CRT P

- Sujet âgé

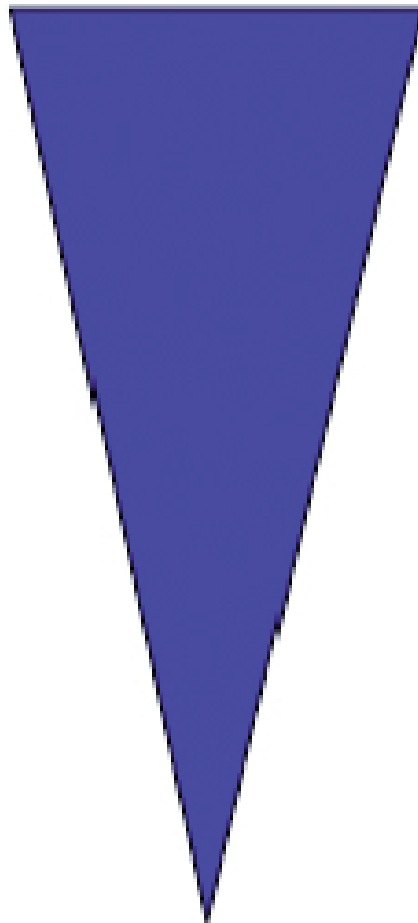
ZONE GRISE

- Bien définir les objectifs laires du ttt
- Discussion personnalisée
- Concertation malade - famille

- Cachexie

FACTEURS DE BONNE REPONSE EN FAVEUR DU CRTP ?

Bénéfices
importants



RS, QRS les plus larges, bloc de branche
gauche complet, sexe féminin,
cardiomyopathie non-ischémique

Sexe masculin,
cardiomyopathie
ischémique

Bénéfices
faibles

FA, QRS les plus fins, morphologie
différente d'un bloc de branche
gauche complet

CONCLUSION

CRTP OU CRTD ?

