



**Observatoire Français**  
**de l'Insuffisance Cardiaque Aigue**  
**(French survey on acute heart failure)**

Damien Logeart, Paris

on behalf of the French Working Group on Heart Failure

*Grants from Menarini and Servier*

## **METHOD**

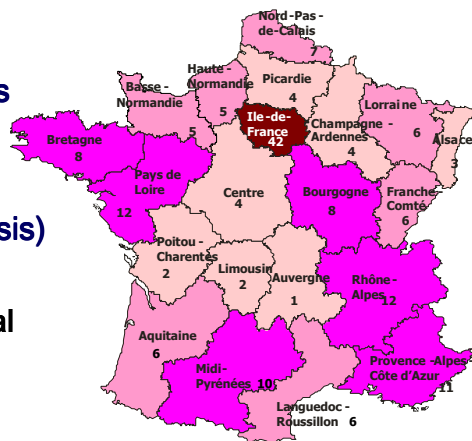
→ "Snapshot" on March 12th, 2009

- Inclusion: all hospitalized patients in participating centers, admitted before or on 12 March 2009, with acute HF as main diagnosis on admission, whatever the type or severity of HF
- Exclusion: planned hospitalisation, cardiac surgery setting
- Data collection
  - 12th March 2009 and at discharge, by local investigator (diagnosis of HF confirmed at discharge by local investigator)
  - Follow-up after discharge at 3 and 12 months

# RESULTS

## Pattern of inclusions

170 participating hospitals  
1869 screened patients  
→ 1830 included patients  
(confirmed AHF diagnosis)  
  
1 to 44 patients / hospital

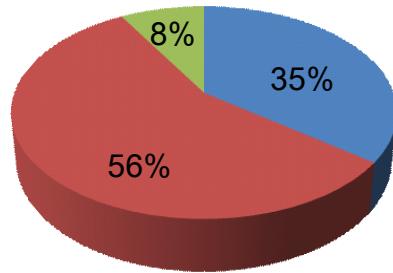


DOM TOM : 2

### **Pattern of inclusions**

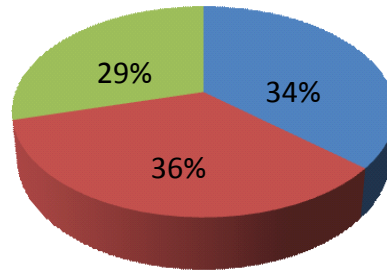
Patients (%) per type of hospital

According to type of funding



- University hospital (n=40)
- General hospital (n=109)
- Private hospital (n=21)

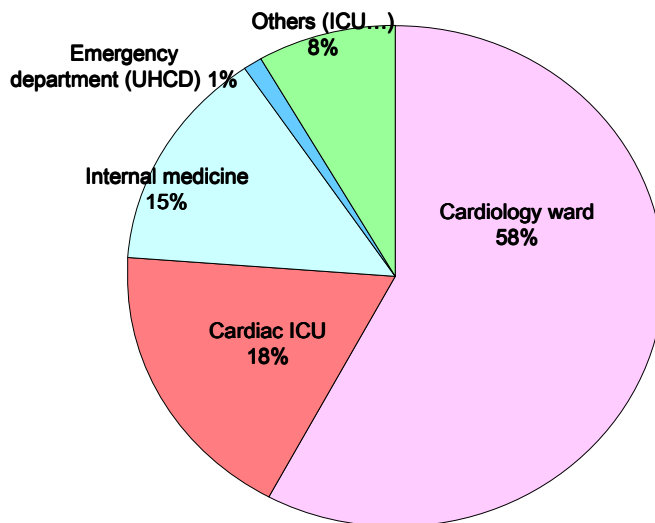
According to type of facilities



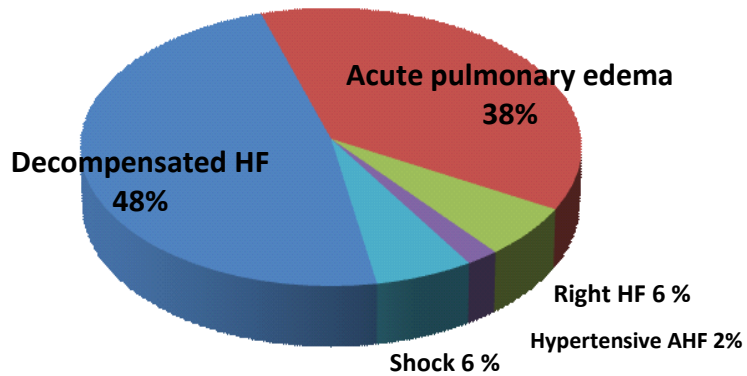
- Cardiac surgery + intervent. cardiology (n=39)
- Intervent. cardiol (n=55)
- Without (n=76)

### **Pattern of inclusions**

Patients (%) per medical department at inclusion



## **Clinical scenarios**

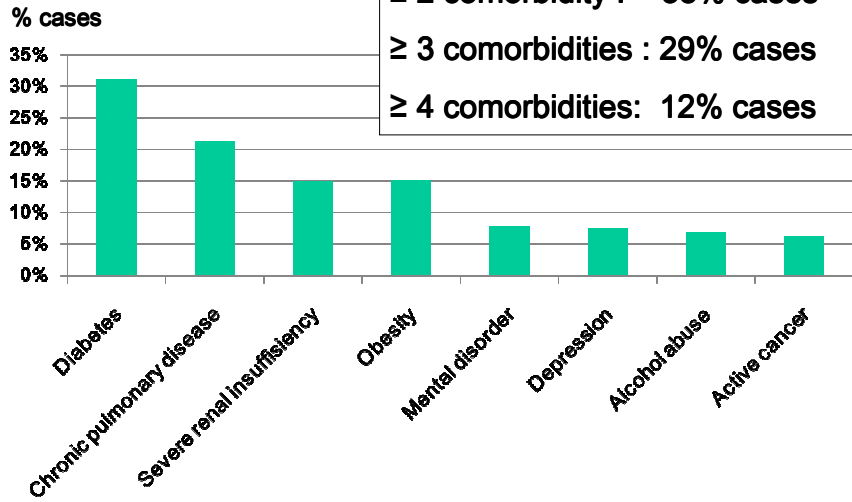


**De novo HF: 37% cases**  
**Previous AHF: 45% cases**

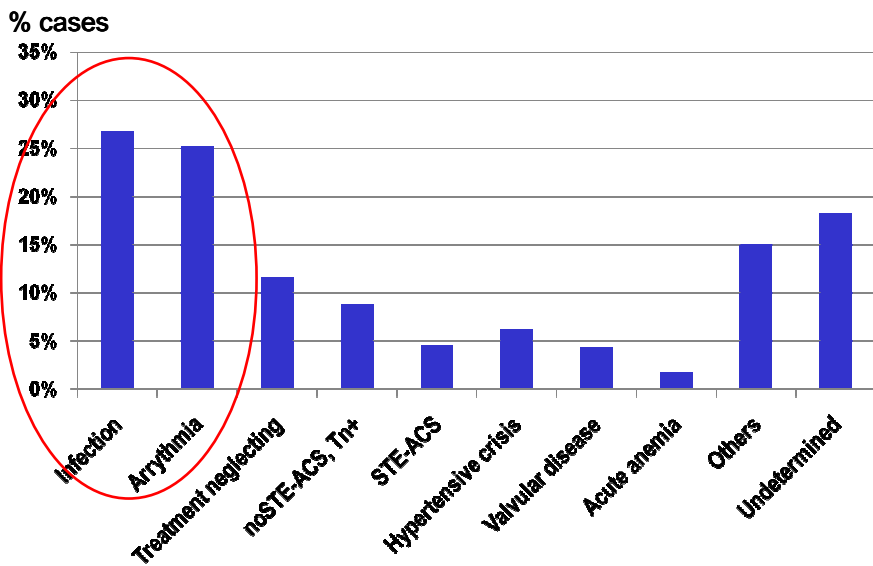
## **Baseline characteristics**

<b>Age (years)</b>	76 ± 13 (median 79)
<b>Male</b>	55 %
<b>Systolic BP (mmHg)</b>	130.2 ± 29.3
<b>Heart rate (bpm)</b>	89.2 ± 29.4
<b>Body Mass Index</b>	27.4 ± 6.3
<b>LVEF</b>	0.42 ± 0.16
> 0.50 ; 0.41-0.50 ; ≤ 0.40	30% ; 19% ; 52%
<b>Ischemic disease</b>	44% (documented CAD in 75%)
<b>Hypertension</b>	70%
<b>Creat clearance (ml/min)</b>	59.3 ± 66.0
30-59 ml/min	47%
< 30ml/min	15%
<b>BNP or NTproBNP (pg/ml)</b> (obtained in 82% cases)	3000 ± 1563; 10687 ± 12583
<b>Atrial fibrillation</b>	27.4%
<b>Pacing, IAD</b>	18%, 4%

## Non CV co-morbidities



## Precipitating factors



## **Hospital management**

<b>Intensive (cardiac) care unit</b>	41.9%
<b>Echocardiography</b>	81.5%
<b>Coronary angiography</b>	20.7%
<b>IV diuretics</b>	86.2 %
<b>Non-invasive ventilation</b>	12. 0%
<b>Invasive ventilation</b>	5.7%
<b>Inotropic drugs</b>	13.2%
<b>Circulatory support device</b>	1.7% (15 IABP, 7 ECMO, 4 ventricular assist devices)
<b>Ultrafiltration/dialysis</b>	2.5%
<b>Pacing; IAD</b>	4.4%; 0.9%
<b>Revascularisation</b>	6%

## **Pre-discharge**

<b>Duration of hospitalisation (d)</b>	12.2 ± 6.5 [1 – 36]}
<b>Blood pressure (mmHg)</b>	119.0 ± 20.8
<b>Heart rate (bpm)</b>	74.1 ± 14.5
<b>Loss of weight (kgs)</b> informed in 56% of cases	-4.36 ± 6.8 (median: -3)
<b>Creat clearance (ml/min/1.73m<sup>2</sup>)</b>	52.7 ± 23.0
<b>Worsening renal function (↑ creat &gt; 25µM)</b> informed in 81% of cases	21.9%
<b>Hemoglobin (g/dl)</b> informed in 70% of cases	12.2 ± 1.9
<b>BNP or NTproBNP (pg/ml)</b> informed in 35% of cases	907; 4852

## **Treatment at discharge**

	All patients	LVEF ≤ 40%	LVEF ≤ 40% % target dose
Diuretics	84.0%	87.6%	138 ± 613mg/d
ACE-I	53.1%	64.3%	43 ± 27 %
ARB	11.9%	9.8%	42 ± 28 %
<b>ACE-I / ARB</b>	<b>64.7%</b>	<b>73.5%</b>	
Betablockers	53.5%	65.7%	36 ± 44%
<b>ACE-I/ARB + BB</b>	<b>39.0</b>	<b>51.7%</b>	
Aldosterone blockers	17.5%	25.2%	
Digitalis	9.4%	9.3%	
Calcium blockers	17.1%	8.5%	
Amiodarone	22.3%	23.3%	
Aspirin; Anticoagulants	44.8%; 43.0%	51.5%; 49.2%	
HF network, HF clinic or rehabilitation center	4.0%	6.2%	



## Parameters associated with the lack of HF-treatments (in patients with LVEF ≤ 0.40)

### ACE-I or ARB

Paramètre	Traitement IEC ou ARA2 à la sortie	Odds Ratio	IC. à 95% de Odds Ratio	Pr > ChiSq
Age	oui	0.981	[0.9642 ; 0.9973]	0.0230
BNP24h / NTProBNP en quartiles	oui	1.496	[1.098 ; 2.0383]	0.0107
FEVG tertiles	oui	1.694	[1.0989 ; 2.6107]	0.0170
Clairance à l'admission	oui	1.017	[1.0074 ; 1.0262]	0.0004

### Beta-blockers

Paramètre	Traitement BB à la sortie	Odds Ratio	IC. à 95% de Odds Ratio	Pr > ChiSq
BPCO	oui	0.632	[0.5123 ; 0.9014]	<.0001
Age	oui	0.982	[0.9647 ; 0.9925]	0.005
Ischémique	oui	1.345	[1.214 ; 2.1425]	0.011

## ***In-hospital deaths***

<b>In-hospital deaths</b>	<b>8.3 % (n = 138)</b>
<i>Cardiovascular cause</i>	<i>81.2%</i>
Age ≥ 79 years	10.9 %
Age < 79 years	6.5 %
LVEF < 50%	9.5%
LVEF ≥ 50%	5.9%
Shock	18.1%
No shock	7.9%

## ***According to different hospitals***

Paramètre	CHU N = 599	CHG N = 934	Centres privés N = 107	p
Age (ans)	74.4	77.8	74.9	< 0.001
Passage enUSIC	46.7%	39.5%	51%	0.02
Etat de choc	9.7%	3.9%	2.8%	<0.001
FEVG (%)	39	44	41	<0.001
FEVG ≥ 50%	32%	39%	35%	0.025
FEVG ≤ 30%	41%	27%	38%	<0.0001
PA syst admission (mmHg)	125	132	132	<0.001
Décès intra-hospitalier	9.5%	7.6%	12.5%	0.15



## ***In-hospital deaths***

### **Multivariate stepwise analysis**

Avec : Age , Antécédent d'ICA , Choc cardio , FEVG Valeur , PA admission ,  
BNP admission, clairance créat

<b>Paramètre</b>	<b>Mortalité à l'hôpital</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>IC. à 95% de Odds Ratio</b>	<b>Pr &gt; ChiSq</b>	<b>Critère AIC</b>
BNP24h / NTProBNP24h (quartiles)	décès	1.344	[1.0303 ; 1.7536]	0.0293	646.504
Pression artérielle systol (mmHg)	décès	0.983	[0.9749 ; 0.9911]	<.0001	.
Clairance créatinine à l'admission	décès	0.986	[0.9766 ; 0.9947]	0.0020	.

## ***In-hospital deaths***

### **Multivariate stepwise analysis**

Avec : Age , Antécédent d'ICA, ChocCardiogen , FEVG Valeur , PA admissio ,  
BNP admission, clairance créat, **CRP admission\***

<b>Paramètre</b>	<b>Mortalité à l'hôpital</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>IC. à 95% de Odds Ratio</b>	<b>Pr &gt; ChiSq</b>	<b>Critère AIC</b>
Age	décès	1.022	[1.0021 ; 1.0432]	0.0308	532.340
CRP (mg/L)	décès	1.003	[1.0004 ; 1.0066]	0.0268	.
FEVG (%)	décès	0.979	[0.9634 ; 0.9945]	0.0082	.
Antécédents d' ICA	décès	1.975	[1.221 ; 3.1938]	0.0055	.
Pression artérielle systol (mmHg)	décès	0.983	[0.974 ; 0.9924]	0.0004	.

\* renseignée chez 84% des patients

## ***In-hospital deaths***

### **Multivariate stepwise analysis**

En enlevant les patients « infectés » (n = 440)

<b>Paramètres</b>	<b>Mortalité à l'hôpital</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>IC. à 95% de Odds Ratio</b>	<b>Pr &gt; ChiSq</b>	<b>Critère AIC</b>
Age	Décès	1.027	[1.0045 ; 1.0501]	0.0184	444.638
CRP (mg/L)	Décès	1.007	[1.0024 ; 1.0112]	0.0025	.
FEVG <30/30-50/>50	Décès	0.669	[0.4708 ; 0.9511]	0.0251	.
Pression artérielle systol (mmHg)	Décès	0.976	[0.9655 ; 0.986]	<.0001	.
Clairance à l'admission	Décès	0.988	[0.977 ; 0.9991]	0.0342	.

## ***Follow-up after discharge***

**1519 survivors with follow-up  
(91% of all survivors)**

**One year of follow-up**

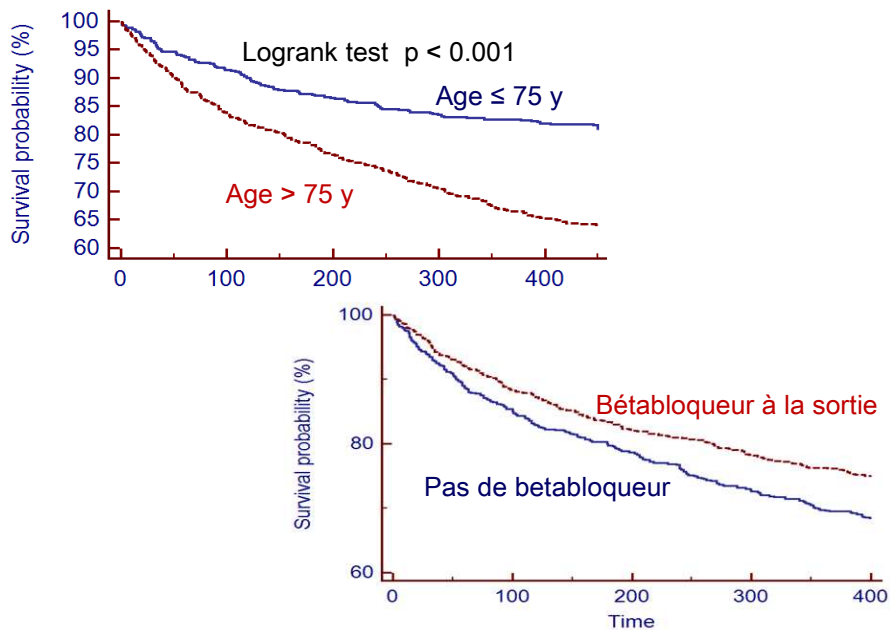
- deaths (data for 1519 patients)**
- hospitalisations (data for 826)**
- use of medical resources (350)**

## Follow-up after discharge

### All cause deaths

<b>One-year rate of deaths</b>	<b>30.9%</b> (n = 469)
<i>Causes informed in 55%</i>	<i>N= 259</i>
Sudden death	16%
Heart failure	56%
Other CV causes	8%
Non CV cause	19%

## One year-survival after discharge



## ***One-year survival after discharge***

Cox proportionnal-hazards regression (stepwise) analysis

Covariate	P	HR	95% CI
Age	<0,0001	1,055	1,034 - 1,077
Hemoglobine de sortie	0,0340	0,888	0,796 - 0,990
Creatininemie de sortie	0,0416	1,022	1,001 - 1,043
FC de sortie	0,0159	1,016	1,003 - 1,030
PA systolique de sortie	0,0122	0,988	0,978 - 0,997
BNP ou NTproBNP	0,0015	1,325	1,114 - 1,575

Non prédictifs en multivarié : sexe, FEVG, tableau clinique initial, SCA, ischémique, infection, CRP, AC/FA, traitement sortie

## ***Follow-up after discharge***

Hospitalisations (reported in 826 pts)

<b>One-year rate of 1st rehospitalisations</b>	<b>56.0%</b> n = 463
<b>Heart failure</b>	n= 212 (??)
2 readmissions	93
3 readmissions	71
≥ 4 readmissions	18
<b>Mean delay (days)</b>	<b>138</b>
<b>Median (days)</b>	<b>91</b>

## Special thanks !

- 170 local investigators
- French working group on Heart Failure
- French Society of Cardiology (research unit)
- Collège National des Cardiologues des Hôpitaux Généraux
- Menarini and Servier (grants)

Observatoire OFICA SFC – Groupe de Travail « Insuffisance Cardiaque »	Observatoire OFICA SFC – Groupe de Travail « Insuffisance Cardiaque »
<b>FICHED'INCLUSION</b>	<b>FICHED'ADMISSION</b>
Nom du centre investigateur : ..... Docteur : ..... N° Centre investigateur : .....	N° Centre investigateur : .....      N° Patient : ..... Initiales du Patient : .....
<b>IDENTIFICATION PATIENT</b>	<b>ADMISSION</b>
N° Patient : ..... (obligatoire) Nom : ..... Prénom : ..... Nom de jeune fille : ..... Date de Naissance : ..... / ..... / ..... Lieu de Naissance : Ville : ..... Code Postal : ..... Sexe : Homme      Femme Adresse : ..... Code Postal : ..... Ville : ..... N° Téléphone : ..... N° Portable : ..... ou N° Téléphone (Personne de confiance) : .....	Service : USIC      Cardiologie (où vous incluez le patient)      Médecine interne      Gériatrie Unité d'hospitalisation courte aux urgences Autre : ..... Date d'admission dans le service : ..... / ..... / ..... Mode d'admission, parcours de soins en amont de l'admission Date d'admission à l'hôpital : ..... / ..... / ..... Acteurs et structures ayant intervenu dans l'admission (préciser l'ordre d'intervention dans les cases, le cas échéant) Généraliste Cardiologue Centre 15 SMUR / Pompier Service d'accueil des urgences Unité d'hospitalisation de courte durée Réanimation médicale USIC Service à préciser ..... Service à préciser ..... Autre (préciser) : ..... Motif initial d'admission à l'hôpital : Insuffisance Cardiaque de novo aggravation d'une IC préexistante Syndrome coronarien aigu ST+ ou Syndrome coronarien ST- Arythmie Autre cause (préciser) : ..... Gène pulmonaire Insuffisance cardiaque globale Insuffisance cardiaque hypertensive Choc cardiogénique Insuffisance cardiaque droite Autre (préciser) : ..... Présentation clinique de l'ICA :
<b>MEDECIN REFERENT</b>	
Nom : ..... Prénom : ..... Adresse : ..... Code Postal : ..... Ville : ..... N° Téléphone : .....	
<small>A nous retourner par courrier au sur Fax au 01 43 32 63 61</small>	

Observatoire OFICA  
SFC – Groupe de Travail « Insuffisance Cardiaque »

FICHE DE SUIVI HOSPITALIER ET DE SORTIE

N° Centre investigateur : \_\_\_\_\_ N° Patient : \_\_\_\_\_  
Initiales du Patient : \_\_\_\_\_

Diagnostic d'IC confirmé : Non  Oui  (si non, ne pas remplir le suite)

Poids d'admission :  np Taille :  np

Traitement avant admission :

IEC	Non	.....	Dosage	.....	np
ARA 2	Non	.....	Dosage	.....	np
B Bloquant	Non	.....	Dosage	.....	np
Diurétiques	Non	.....	Dosage	.....	np
Alésostromé	Non	.....	Dosage	.....	np
Statines	Non	.....	Dosage	.....	np
AVK	Non	.....	Dosage	.....	np
Clopidogrel	Non	.....	Dosage	.....	np
Aspirine	Non	.....	Dosage	.....	np

Antécédents cardiovasculaires :

Hospitalisation pour IC	Si oui : < 3 mois	3 à 12mois	> 3 mois	
IM				
Angioplastie				
Pontage				
AVC				
Chirurgie valvulaire				
PM	Si oui : simple	BV	double	DAI
Tabac	HTA	Alcool		
Diabète	Dyslipidémie			

Facteurs de risque :

Comorbidités :

BPCO ou insuff. resp chronique	Dialyse
Syndrôme démentiel	Néoplasie actuelle
Autre (préciser) : .....	

Etiologie(s) de la cardiopathie :

HTA	Ischémique documentée par coronaro		
	Ischémique non documentée par coronaro		
	Cardiomyopathie dilatée		
	Cardiomyopathie infiltrative		
	Valvulaire		
	Familiale (autres cas avérés)	CMH	CMD
	Autre (préciser) : .....		

FEVG :  np

Facteurs déclenchants :

SCA ST-	SCA ST- / Troponine +
ACFA ou TSV	Arythmies ventriculaire
Infection	Poussées hypertensives
Régime traitement	Traut régime
Chirurgie / Anesthésie	Indéterminé
Autre (préciser) : .....	

**Biologie (uniquement dans les 24 premières heures)**

BNP :  np

NT pro BNP :  np

Créatininémie :  np

ou  np

CRP :  np

Observatoire OFICA  
SFC – Groupe de Travail « Insuffisance Cardiaque »

N° Centre investigateur : \_\_\_\_\_ N° Patient : \_\_\_\_\_  
Initiales du Patient : \_\_\_\_\_

**Procédure pendant l'hospitalisation**

Echocœur :	Non	Oui				
Coronographie :	Non	Oui	Si oui, ATL : Non	Oui		
Pace maker :	Non	Oui	Si oui, type : simple	double	BV	DAI

Passage en USIC ou réanimation : Non  Oui  Si oui, nombre de jours .....

Diurétiques IV : Non  Oui

Inotropes : Non  Oui  Si oui, préciser le nom .....

Ventilation non invasive : Non  Oui

Ventilation invasive : Non  Oui

Ultrafiltration/hémodialyse : Non  Oui

Assistance circulatoire transitoire : Non  Oui  Si oui, préciser : .....

Greffe : Non  Oui

**SORTIE**

Date de sortie :  p/m/ja/an

Pression artérielle :  np Poids :  np

systemique / diastolique

Fréquence cardiaque :  np

ECG : Sinusal  BBG ou QRS > 120mscc : Non  Oui

**Biologie à la sortie**

BNP :  np NT pro BNP :  np

Créatininémie :  np

Natrémie :  np

Hémoglobine :  np

**Traitement de sortie** Joindre une copie de l'ordonnance

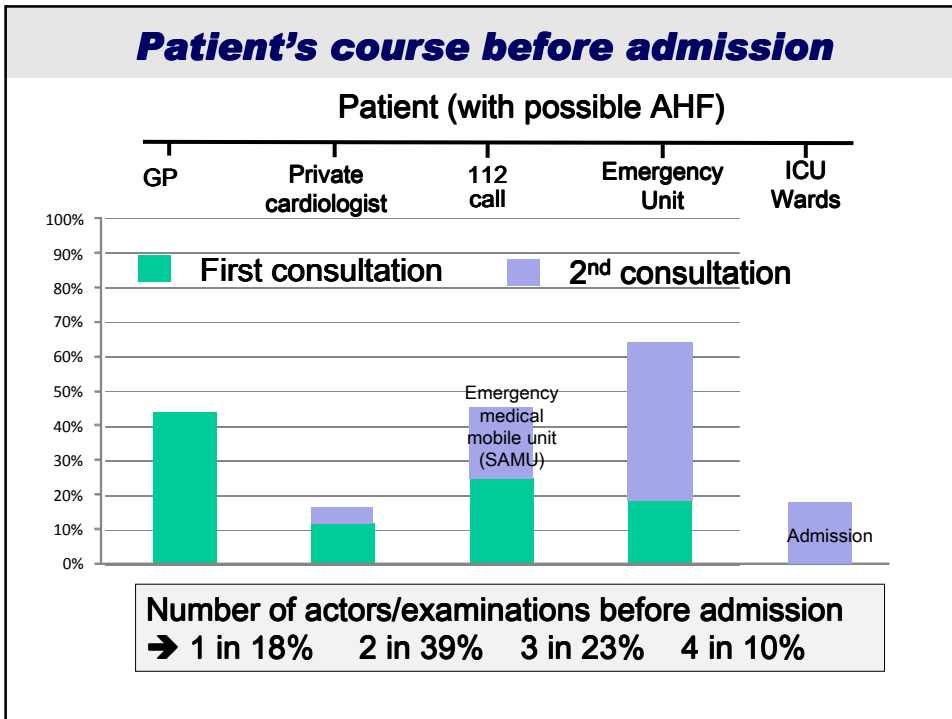
**Mode de sortie**

Décès	Domicile
Hébergement temporaire avec réadaptation (centre de réadaptation)	Hébergement temporaire sans réadaptation (maison de repos ou moyen séjour)
Hébergement permanent (maison de retraite ou long séjour)	Autre (préciser) : .....

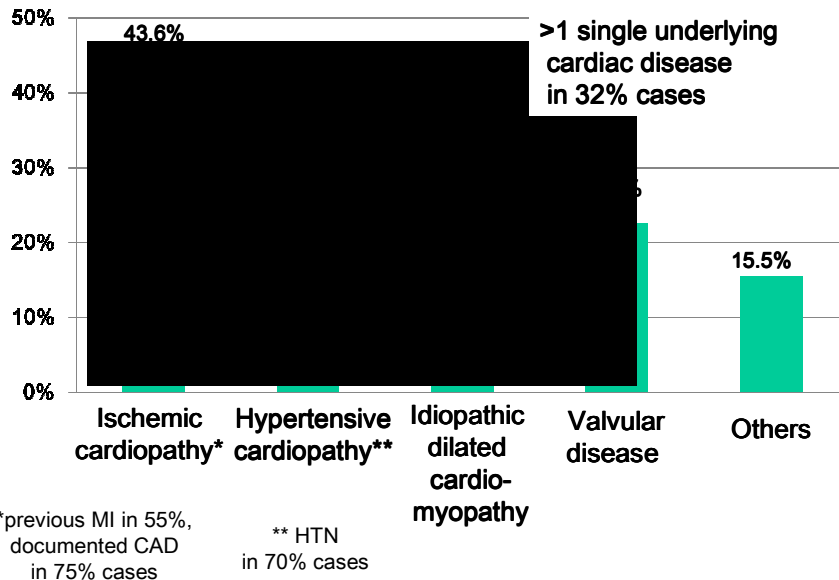
**Mode de suivi prévu**

Médecin Généraliste
Médecin hospitalier
Unité d'IC ambulatoire / Education thérapeutique
Cardiologue libéral
Réseau d'IC
Réadaptation ambulatoire

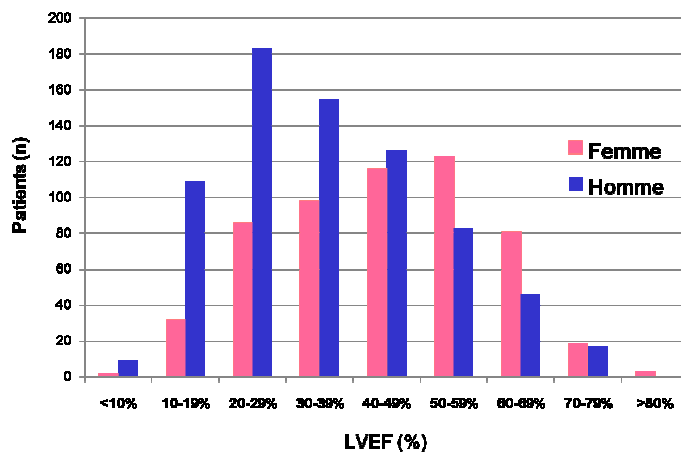
**Si Décès** Date :  p/m/ja/an Cause : .....



## Underlying cardiac diseases

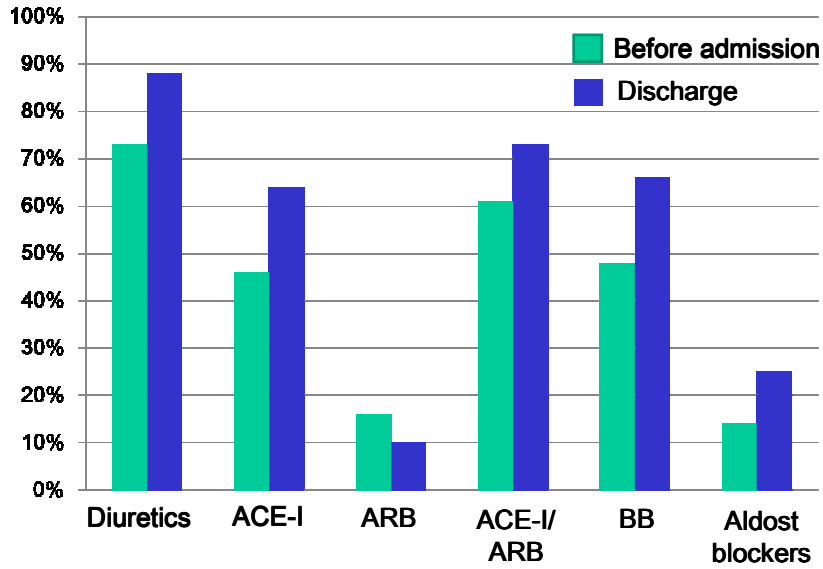


## LV ejection fraction



**LVEF: 41.9 ± 16.3 %**  
 Preserved LVEF (> 50%) in 25% patients  
 (40% in females, 20% in males)

## Treatments (LVEF ≤ 40%)



Univariate analysis

### Parameters associated with the lack of ACE-I/ARB at discharge (in patients with LVEF ≤ 0.40)

	p
Age	0.0002
Gender	0.12
Diabetes	0.40
Rate of co-morbidities 0-4	0.025
Ischemic vs non-ischemic	0.19
Acute coronary syndrome	0.6
Clinical scenarios	0.08
Inotropic use	0.024
Blood Pressure on admission	0.69
LVEF	0.016
Creat clearance (MDRD)	<0.0001
BNP or NTproBNP	0.001
CRP	0.0001





## Betablockers at discharge (in patients with LVEF $\leq$ 0.40)

Univariate  
analysis  
(ANOVA  
ou Fisher)

	p
Age	0.006
Gender	0.048
Diabetes	0.24
Rate of co-morbidities 0-4	0.021
BPCO	<0.001
Ischemic vs non-ischemic	0.0018
Acute coronary syndrome	0.052
Clinical scenarios	0.053
Inotropic use	0.027
Blood Pressure on admission	0.82
LVEF	0.056
Creat clearance (MDRD)	0.061
BNP or NTproBNP	0.033
CRP	0.012

## In-hospital deaths

Univariate  
analysis

	p
Age	0.0159
Gender	0.72
Antécédent d'ICA	0.0195
Diabetes	0.0997
Rate of co-morbidities 0-4	0.0006
Cardiogenic shock (scenarios)	0.0035
Ischemic vs non-ischemic	0.33
Acute coronary syndrome	0.25
Blood Pressure on admission	<0.0001
LVEF continue ou < 30%; 30-50%; >50%	<0.0001
Creat clearance (MDRD)	<0.0001
BNP or NTproBNP	0.0001
CRP	0.0002
BMI	<0.01?

## ***In-hospital deaths***

### **Multivariate stepwise analysis**

Avec : Age, AntécédentIC, Choc cardio, FEVG Valeur, PAS Admission

Paramètre	Mortalité à l'hôpital	Odds Ratio	IC, à 95% de Odds Ratio	Pr > ChiSq	Critère AIC
Age	décès	1.024	[1.0053 ; 1.0426]	0.0114	658.771
FEVG (%)	décès	0.982	[0.9678 ; 0.9956]	0.0102	.
Antécédents d' ICA	décès	1.585	[1.0352 ; 2.4277]	0.0341	.
Pression artérielle systolique (mmhg)	décès	0.985	[0.9763 ; 0.9933]	0.0005	.
Choc cardiogénique	décès	1.224	[1.018 ; 1.4725]	0.0316	.

Test global de Wald.  
Hypothèse nulle: BETA=0 => P-value =5.2555065E-7

## ***In-hospital deaths***

### **Multivariate stepwise analysis**

Avec : Age , AntécédentIC , Choc cardio , FEVG Valeur , PAS Admissionr, BNP\_quartil

Paramètre	Mortalité à l'hôpital	Odds Ratio	IC, à 95% de Odds Ratio	Pr > ChiSq	Critère AIC
BNP24h / NTProBNP24h en quartiles	décès	1.363	[1.0456 ; 1.7775]	0.0221	663.299
Antécédents d' ICA	décès	1.592	[1.0404 ; 2.4367]	0.0322	.
Pression artérielle systolique (mmhg)	décès	0.984	[0.9758 ; 0.9921]	0.0001	.

Test global de Wald.  
Hypothèse nulle: BETA=0 => P-value =1.2325923E-6

## ***In-hospital deaths***

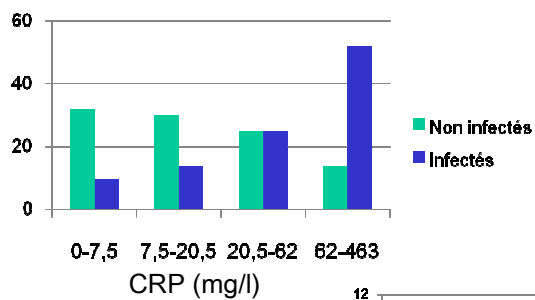
### Multivariate stepwise analysis

En enlevant les patients « infectés » (n = 440)

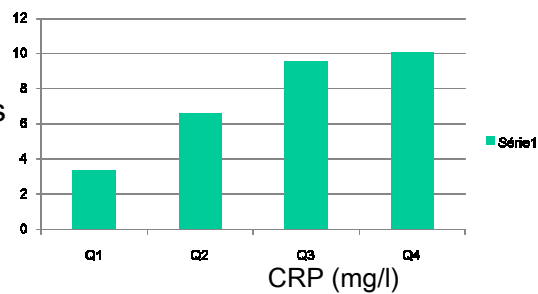
Paramètre	Mortalité à l'hôpital	Odds Ratio	IC. à 95% de Odds Ratio	Pr > ChiSq	Critère AIC
Age	Décès	1.029	[1.0084 ; 1.0506]	0.0058	542.669
CRP repartie en quartiles	Décès	1.266	[1.0287 ; 1.5572]	0.0259	.
Choc cardiogénique	Décès	3.350	[1.5929 ; 7.0445]	0.0014	.
FEVG <30/30-50/>50	Décès	0.710	[0.5136 ; 0.9815]	0.0382	.
Pression artérielle systol (mmhg)	Décès	0.979	[0.9698 ; 0.9886]	<.0001	.
Clairance à l'admission MDRD	Décès	0.983	[0.973 ; 0.9934]	0.0013	.

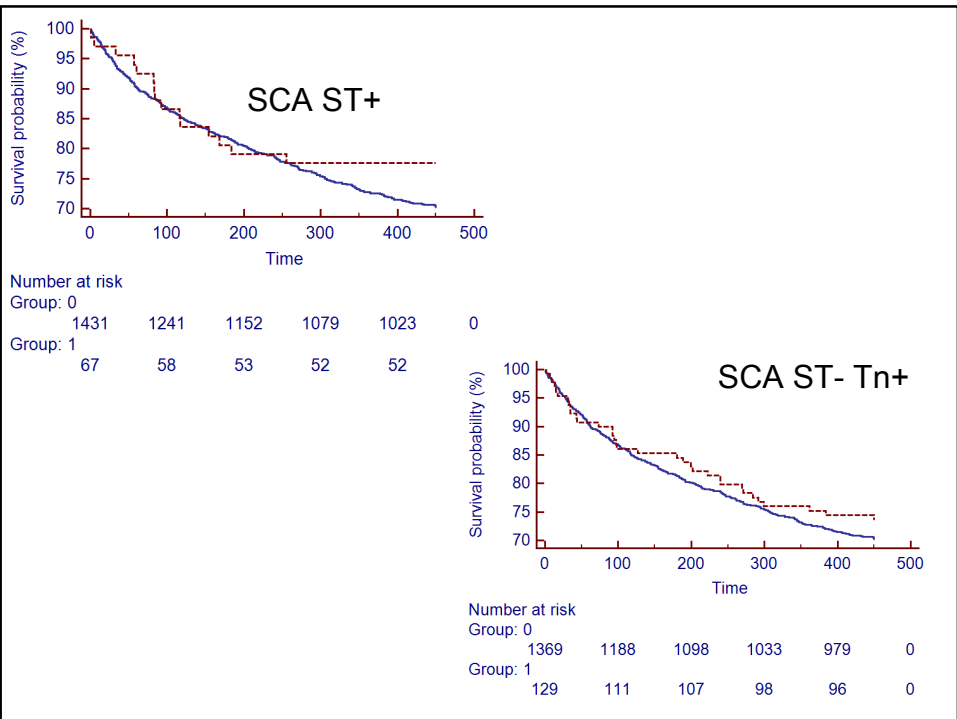
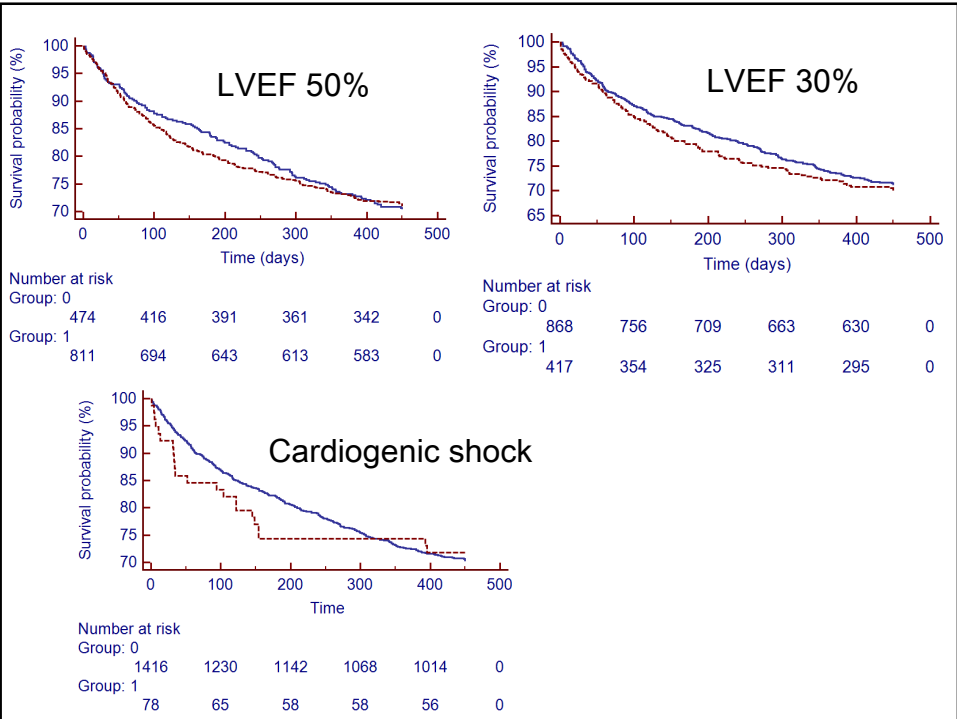
### CRP Population sans « infection »

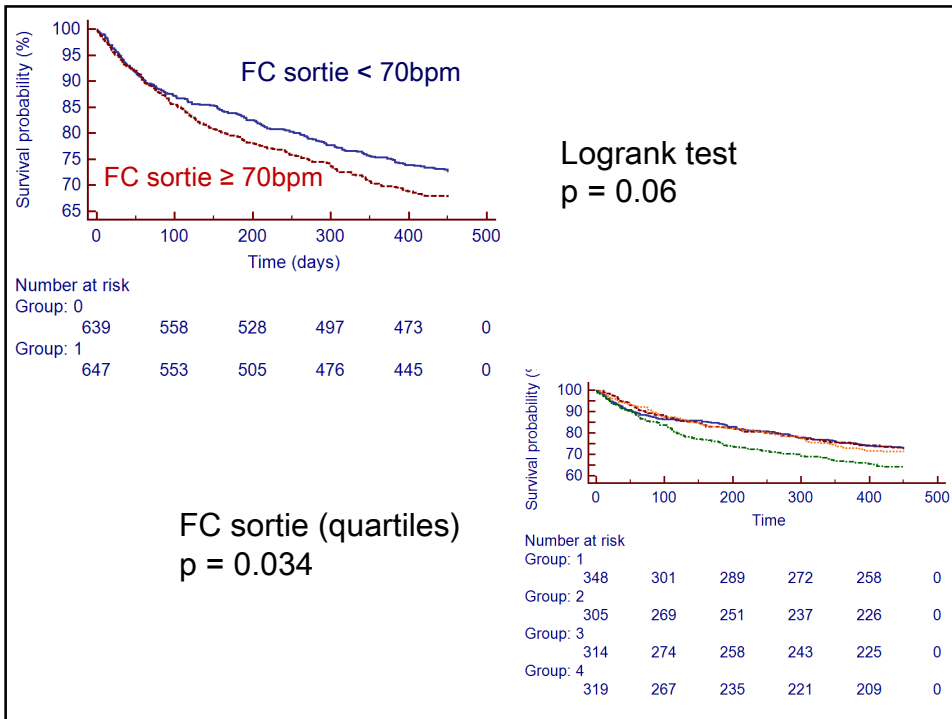
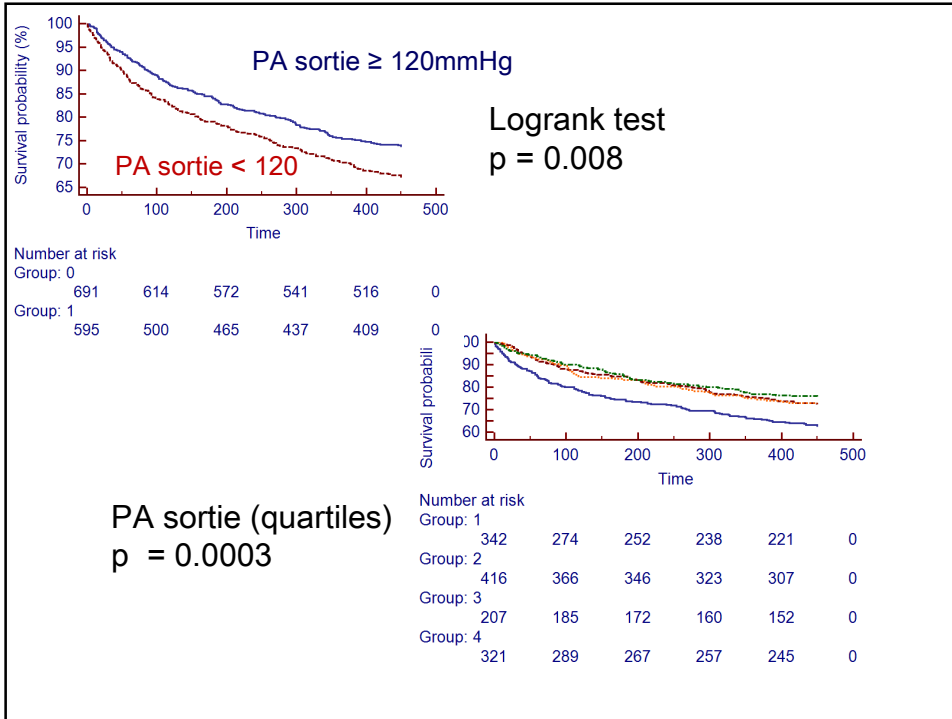
% patients



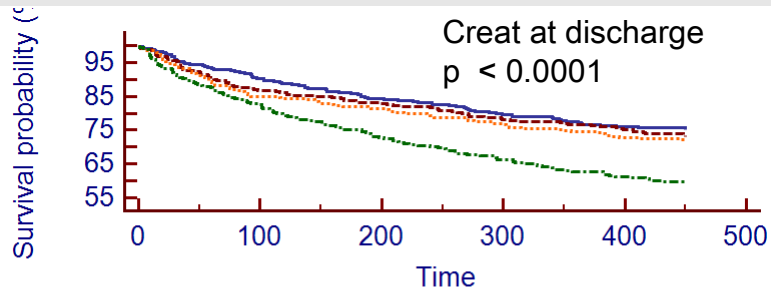
% décès







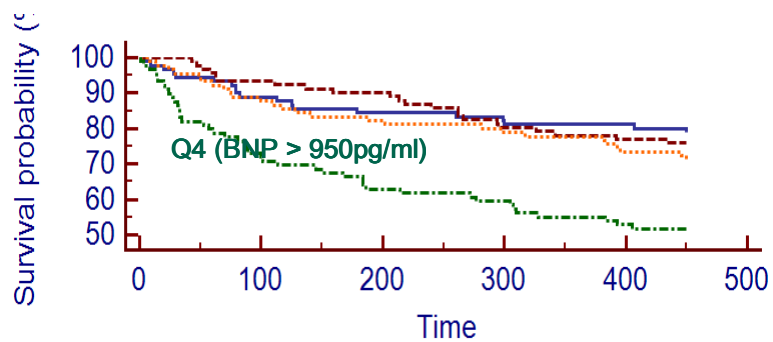
### Survival after discharge



Number at risk

Group: 1	321	290	271	255	244	0
Group: 2	316	274	262	247	237	0
Group: 3	316	269	258	243	231	0
Group: 4	318	262	231	211	195	0

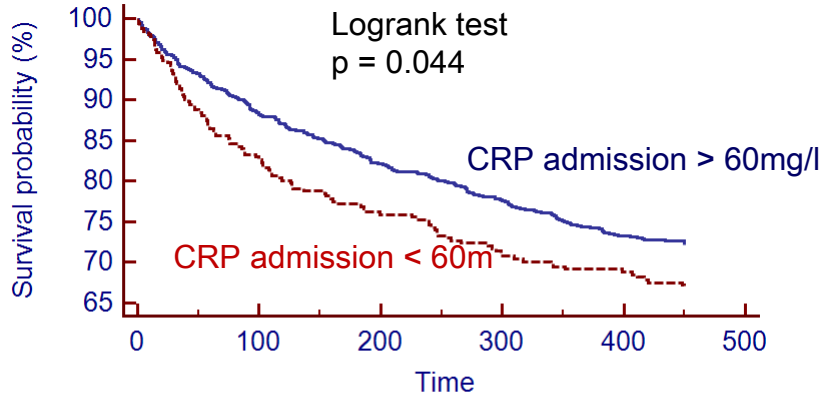
### Survival after discharge



Predischarge BNP (quartiles)

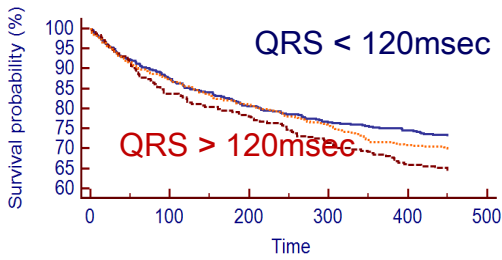
Logrank test p < 0.0001

## Survival after discharge



Number at risk

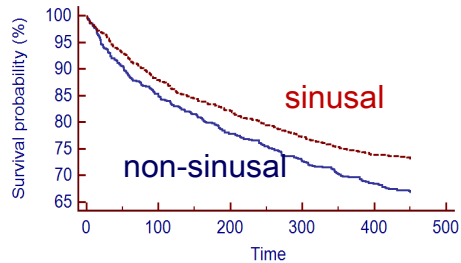
Group: 0	931	821	765	722	682	0
Group: 1	310	257	236	220	214	0



Logrank test  
p = 0.035

Number at risk

Group: 0	636	555	512	487	474
Group: 1	301	252	235	215	198
Group: 999	514	449	417	389	365



Logrank test  
p = 0.0086

Number at risk

Group: 0	665	565	518	484	456	0
Group: 1	821	722	674	634	606	0

## **Use of medical resources**

**1st consultation (cardiology) = 119days**

*(reported in about 300 cases)*

**1st consultation (GP) = 70 days**

*(reported in about 350cases)*