



***Réadaptation du patient greffé :  
expérience de l'hôpital Léon Bérard***

Dr Laurent Poirette

20 Septembre 2013

# La Transplantation Cardiaque

---

- ▶ 1<sup>ere</sup> Tc en France le 27 avril 1968 par le Professeur Christian Cabrol.
- ▶ Convalescence et rééducation des transplantés cardiaque à HLB depuis 1985 à l'initiative du Dr Jean Garaix
- ▶ Étude rétrospective de 2000 à 2012

# Notre Population

---

- ▶ 463 patients inclus
- ▶ 24,84% de Femme
- ▶ 75,16% d'Homme
- ▶ Age moyen:  $47 \pm 13,26$  ans
  
- ▶ Étiologie

- Provenance:
  - ▶ 1,51% Grenoblois
  - ▶ 63,93% Lyonnais
  - ▶ 34,56% Marseillais

Rq:2012

*Tx greffe pmh 5,1 Sud Est (39)*

*Tx greffe pmh 3,5 Sud Méd (28)*

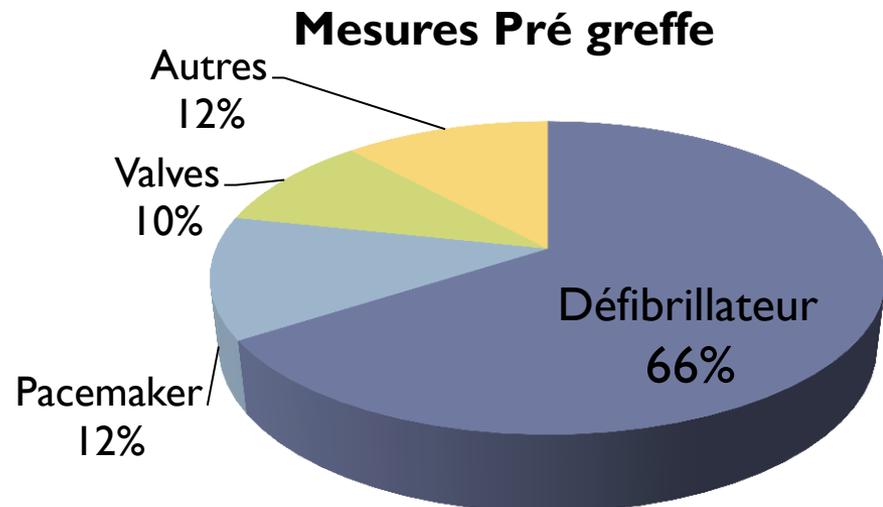
<b>Idiopathique</b>	<b>39,31 %</b>
Ischémique	33,04 %
Congénitale	6,91 %
Autres	11,02 %

# Période Pré-greffe

## ▶ A l'inscription:

- ▶ NYHA l'inscription:  $3,5 \pm 0,55$
- ▶ Vo2 max à l'inscription:  $13,41 \pm 4,48$  ml/kg/min
- ▶ 16,8% d'assistance circulatoire Pré-greffe

Délai entre la découverte de la maladie et la greffe (n=343)	Délai entre l'inscription sur liste et la greffe (n=261)
$4,98 \pm 2,33$ ans	$10,6 \pm 13,5$ mois



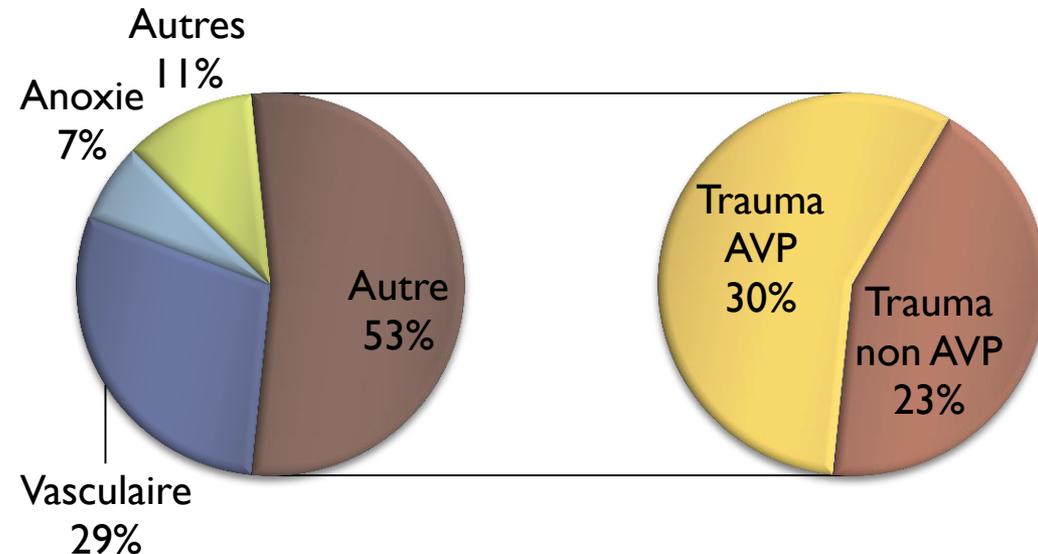
# La Greffe

## ▶ Le Donneur:

- ▶ 22,96% Femme
- ▶ 76,84% Homme
- ▶ Age<sub>392</sub>: 37±13 ans

Temps d'ischémie total  
du greffon<sub>85</sub>: 234±55min  
(3,9±0,89 heures)

**Cause de décès des donneurs**



# Post opératoire précoce

---

- ▶ Délai séjour réanimation<sub>422</sub>:  $14,3 \pm 12,4$  j
- ▶ Hospitalisation post greffe<sub>462</sub>:  $36,72 \pm 14,7$  j
- ▶ 388 patients ont présentés des Complications soit 83,8% de la population:

Population	Rejet Précoce	Rejet à Léon Bérard	Précoce + Léon Bérard
Vivants n=387	56 (14,5%)	63 (16,3%)	35 (9,05%)
Décédés n=76	13 (17,1%)	6 (7,8%)	2 (2,6%)

- ▶ Infections:

- ▶ 174 patients ont présentés une infections en Post opératoire

# A Léon Bérard

---

- ▶ Échographies:  $4,66 \pm 1,6$  par patient:

Paramètres	Entrée	Sortie
Septum <sub>455</sub>	$11,66 \pm 3,41$	$11,8 \pm 4,55$
FEVG <sub>463</sub>	$0,68 \pm 4 \cdot 10^{-3}$	$0,69 \pm 0,06$
TRIVG <sub>463</sub>	$89,62 \pm 15,4$	$91,26 \pm 13,6$

- ▶ Évaluation de l'autonomie du patient:

KATZ	Entrée	Sortie
Moyenne	7,46	6,78
KATZ=6	280 (60,5%)	315 (68%)
Fauteuil Roulant	65 (14%)	16 (3,4%)

- ▶ Impact de la rééducation sur l'autonomie du patient est statistiquement significatif  $T_{0,05/463} = 6,86 > 1,96$  avec  $p < 0,01$

# A Léon Bérard

---

## ► Tension:

Paramètres	Entrée	Sortie
TAS	124,9±18,35	126,9±16,13
TAD	74,7±12,8	76,3±11,8

## ► Biologie:

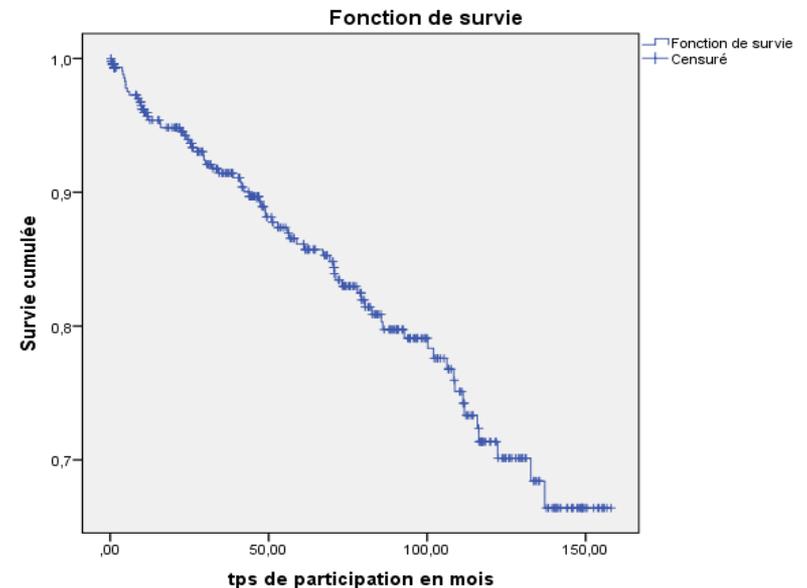
Paramètres	Entrée	Sortie
Clairance de la Créatinine	75,82±83,97	61,7±24,6
Bilirubine	5,95±5,16	3,86±3,8

# Devenir de la population

Taux de Mortalité	Total	1 an	Greffes 2000-2004	Greffes 2008-2012
%	19,6	3,9	20,4	13,7

► Médiane de suivie: 45 mois soit 3,75 ans

*Rq: Aucun décès survenue dans notre service en Post-TC.*



Courbe de survie de Kaplan Mayer

# Étude IMPACT

- Calcul du Score IMPACT
- Validation USA
- Registre International
- N=29242 Transplantés cardiaque
- Inclusion de 2001 à 2010
- Score prédictif de la mortalité après Transplantation cardiaque

Corrélation Score IMPACT et données de nos patients décédés ???

**Table 1** The Index for Mortality Prediction After Cardiac Transplantation (IMPACT)

Recipient variable	Points assigned
Age > 60 years	3
Serum bilirubin, mg/dl	
0-0.99	0
1-1.99	1
2-3.99	3
≥ 4	4
Creatinine clearance, ml/min	
≥ 50	0
30-49	2
< 30	5
Dialysis between listing and transplant	4
Female sex	3
Heart failure etiology	
Idiopathic	0
Ischemic	2
Congenital	5
Other	1
Recent infection	3
Intra-aortic balloon pump	3
Mechanical ventilation pre-transplant	5
Race	
Caucasian	0
African American	3
Hispanic	0
Other	0
Temporary circulatory support <sup>a</sup>	7
Ventricular assist device	
Older-generation pulsatile	3
Newer-generation continuous <sup>b</sup>	5
Heartmate II	0
Total points possible	50

<sup>a</sup>Temporary circulatory support includes extracorporeal membrane oxygenation and extracorporeal ventricular assist device support.

<sup>b</sup>Excluding HeartMate II.

Arman Kilic; 2013 «Validation of the United States derived Index for Prediction After Cardiac Transplantation(IMPACT) using international registry data» The Journal of Heart and Lung Transplantation 32(5):492-8



# Devenir de la population

	Décédés		Vivants		Tests
Médiane de suivie	45 mois (3,75 ans)				-
Nombre de Patients	76 (19,6%)		387 (80,4%)		-
Homme/Femme%	73,6	26,4	74,9	25,1	-
Age de greffe	50,54±12,6		47±13,3		P<0,03
Age de Décès	54,96±13,37		-		-
Étiologie					
Dilatée %	23,7		43,15		P<0,01
Ischémique %	46		31		p<0,02
Bilirubine entrée	6,5±5,14		5,7±5,07		NS
Clairance Créatinine entrée	72,8±85,25		76,3±83,8		NS
Infection %	43,42		36,9		NS
Nombre d'Assistance ventriculaire %	19,7		16,3		NS

# La Réadaptation

---

- ▶ Peu d'étude réalisées
- ▶ **Méta analyse en 2011** (Hsieh,PL.2011,«*Effects of exercise training in heart transplant recipients: a meta-analysis*»,*Cardiology*, 120(1):27-35)
  - ▶ 6 études:
    - 4 portant sur le pic de VO2 incluant 117 patients
    - 3 portant sur l'étude de la force musculaire incluant 67 patients.
  - ▶ Mise en évidence d'un gain de VO2 de 2,34 ml/kg/min
  - ▶ Amélioration de la Vo2 Post réadaptation et de la fonction endothéliale.
  - ▶ Diminution de la TAS de 15 mmHg
  - ▶ Amélioration de la Qualité de Vie (SF-36)

# La Réadaptation

---

- ▶ Étude de l'impact de la réadaptation du Transplanté cardiaque sur une sous population de 2008-2012
  - ▶ Uniformité de prise en charge
  - ▶ 167 patients inclus entre 2008 et 2012
  - ▶ Âges  $47,01 \pm 14,14$  ans
  - ▶ 74 patients Vo2 sortie (44% vs 35,8% 2000-2007)
  - ▶ 30 patients Vo2 entrée / sortie (18% vs 1% 2000-2007)
  - ▶ Temps de séjour moyen à LB  $32,7 \pm 16,8$  jours

# Épreuves d'effort

- ▶ Population de 2008 à 2012
- ▶ 30 patients EEF avant et après rééducation.

Paramètres	Entrée	Sortie	Test
Vo2 Pré Transplantation	14,3±4,9	-	-
Puissance Watt	69,3±33,8	91,6±30,9	p<0,001
FMM	108,5±20,5	115,6±22,7	NS
FMM/FMTh %	62,1±10,7	66,5±13,1	P<0,001
VO2 ml/min/kg	17,54±5,65	20,5±6,38	P<0,01
Vo2max/Vo2Th	56,7±18,3	65,3±18,1	P<0,01
Seuil l W	43,6±17,9	59±28,2	P<0,001
Vo2seuil/Vo2Th	36,9±15,6	48,7±17,4	P<0,01
Ve/VCO2	49,75±13,6	48,15±12,9	NS

# La Réadaptation

---

- ▶ Définit 4 sous groupes en fonction de leur niveau d'activité au cours du séjour:
  - ▶  $< 12$  séances  $\Rightarrow$  Très faible
  - ▶  $12 \geq$  séances  $\leq 20 \Rightarrow$  faible
  - ▶  $20 >$  séances  $\leq 30$  séances  $\Rightarrow$  Normal
  - ▶  $> 30$  séances  $\Rightarrow$  Important

# La Réadaptation

Nombre de séances/ séjour	<12	≥12 à ≤20	>20 à ≤30	>30
Nombre de Patients n=158	23 14,5%	33 20,8%	58 36,7%	53 33,5%
Nbr moy de Séance	4,13	16,3	25,14	43
Age ans	54,3	45,7	45,24	46,6
IMC kg/m <sup>2</sup>	21,9	21,05	21,4	21,6
KATZ	9,78±2,97	7,9±3,06	7,55±3,06	7,88±3,07
Délai attente sur liste (jours)	244* (492,8)	152* (196,4)	152,5* (286)	213,5* (233)
Séjour en Réanimation (jours)	15* 20,3	11* 13,2	12* 15,8	12* 15,24
Délai total séjour post greffe (jours)	39* 46	32* 34,7	34* 38,3	34* 36,35

Nombre de séances/ séjour	<12	12 à 20	20à 30	>30
Nombre d'EEF à la sortie	26% (6/23)	42,4% 14/33	41,4% 24/58	60,4% 32/53
Nombre EEF Entrée + Sortie	2	3	11	14
Puissance max Watt	68,75	92,6	102,5	80,9
Vo2 Pré transplantation ml/min/Kg	9,23	11,8	12,5	14,4
Vo2ml/kg/min	-	21,2	22,3	19,5
Vo2/Vo2th%	-	64,45	65,6	63,5
Seuil I W	-	57,3	63,2	51,5
Vo2seuil/Vo2th%	-	43,53	47,2	45,1
Ve/Vco2	-	44,18	47,7	47,1
FMM	-	120	128,5	124,8
FMM/FMT %	-	67,5	71,2	72,7
Nombre de Décédés	21,7% 5	9,1% 3	12,1% 7	15,1% 8

# Paramètres EEF à l'entrée et à la sortie de L'hôpital Léon Bérard

En fonction du niveau de rééducation

I2-20	Entrée	sortie	Test
Puissance Watt	70	91,2	P<0,001
FMM	109,5	101,2	NS
FMT%	58,9	54,5	NS
Vo2 ml/min/kg	20,6	23,4	P<0,03
Vo2max/Th	56,5	64,4	P<0,01
Seuil Watt	42,5	61,25	P<0,001
Vo2seuil/th	33,2	50,3	P<0,001
Pente Ve/Vco2	52,13	51,7	NS

# Paramètres EEF à l'entrée et à la sortie de L'hôpital Léon Bérard En fonction du niveau de rééducation

20-30	Entrée	sortie	Test
Puissance Watt	76,8	108,6	P<0,02
FMM	112,4	111,5	NS
FMT%	62,04	62,2	NS
Vo2 ml/min/kg	20,19	22,4	NS
Vo2max/Th	57,9	61,5	NS
Seuil Watt	49,4	65	P<0,001
Vo2seuil/th	28,8	47,7	P<0,05
Pente Ve/Vco2	47,04	44,2	NS

# Paramètres EEF à l'entrée et à la sortie de L'hôpital Léon Bérard En fonction du niveau de rééducation

>30	Entrée	sortie	test
Puissance W	63,6	80,8	p<0,05
FMM	109,9	118,6	NS
FMT%	64,9	69,9	NS
Vo2 ml/min/kg	15,44	18,7	P<0,05
Vo2max/Th	55,4	67,3	P<0,01
Seuil W	36,5	54,2	P<0,05
Vo2seuil/th	40,85	49,7	NS
Pente Ve/Vco2	50,8	50,2	NS

# Conclusion

---

- ▶ Étude rétrospective de 2000 à 2012
- ▶ 463 patients inclus
  
- ▶ Facteurs prédictifs de mortalité dans notre population:
  - ▶ Age à la greffe (>50 ans)
  - ▶ Étiologie (ischémique)
  
- ▶ Impact de la réadaptation sur:
  - ▶ ↗ Autonomie
  - ▶ ↗ Capacité à l'effort
  - ▶ ↗ Capacité aérobie
  - ▶ ↗ Reconditionnement musculaire périphérique



*Merci pour votre attention*