

# Létalité de l'infarctus du myocarde des patients hospitalisés et son évolution dans les trois registres français des cardiopathies ischémiques, 1997-2002

Jean-Bernard Ruidavets (jean-bernard.ruidavets@cict.fr)<sup>1</sup>, Bernadette Haas<sup>2</sup>, Michèle Montaye<sup>3</sup>, Annie Bingham<sup>4</sup>, Vanina Bongard<sup>1</sup>, Dominique Arveiler<sup>2</sup>, Philippe Amouyel<sup>3</sup>, Pierre Ducimetière<sup>4</sup>, Jean Ferrières<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Inserm U558, Toulouse <sup>2</sup>Faculté de médecine, Strasbourg <sup>3</sup>Inserm U508, Lille <sup>4</sup>Inserm U258, Villejuif

## INTRODUCTION

Au cours de la période 1985-1994, la mortalité par cardiopathie ischémique des 35-64 ans a considérablement diminué en France et dans les pays industrialisés [1]. La réduction annuelle observée pour l'ensemble des centres MONICA (*MONItoring trends and determinants in CARDiovascular disease*) a été de - 2,7 % chez les hommes et de - 2,1 % chez les femmes [1]. Des variations de même sens, mais d'amplitude plus importante, ont été observées à Strasbourg (- 6,2 %) et Toulouse (- 5,7 %) chez les hommes ou à Strasbourg (- 8,3 %) chez les femmes. La baisse de la mortalité a été beaucoup plus marquée chez les malades hospitalisés et l'introduction, puis la diffusion, de nouveaux traitements efficaces dans la prise en charge de la phase aiguë de la maladie coronaire, comme la thrombolyse et l'angioplastie, sont en grande partie responsables de cette baisse importante. L'index de létalité, correspondant à la part des décès dans l'ensemble des événements ayant conduit à l'hospitalisation, peut être considéré comme un indicateur de la prise en charge de l'infarctus du myocarde en phase aiguë. L'amélioration de cette prise en charge trouve sa traduction dans l'amélioration du pronostic, notamment du pronostic vital à court terme, de l'infarctus du myocarde [2]. La connaissance du statut vital dans les 28 premiers jours de l'épisode aigu des malades hospitalisés permet d'estimer cet index de létalité d'une pathologie à forte mortalité précoce. Dans la continuité des travaux du programme MONICA, nous posons la question de l'évolution de la mortalité hospitalière de l'infarctus du myocarde au cours de la période allant de la fin des années 1990 au début des années 2000 (1997-2002). Pour répondre à cette question, nous avons utilisé les données des trois registres français des cardiopathies ischémiques [3].

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les index de létalité des malades hospitalisés ont été calculés comme le rapport entre le nombre de patients présentant un infarctus du myocarde (35-74 ans), étant décédés dans les 28 jours suivant le début des symptômes, et le nombre total d'événements ayant donné lieu à hospitalisation pendant la période considérée (index annuels). Sont pris en compte l'ensemble des décès des 28 premiers jours suivant l'épisode aigu, même s'ils sont survenus après la sortie de l'hôpital. Deux définitions de l'infarctus du myocarde ont été utilisées, la première retenant à la fois les infarctus du myocarde caractérisés (catégorie diagnostique 1) et les décès coronaires (catégorie diagnostique 2), et la seconde définition retenant uniquement les infarctus du myocarde caractérisés [4]. L'évolution dans le temps des index de létalité a été explorée en utilisant les méthodes de régression de Poisson. La linéarité de la relation a été testée en introduisant un terme quadratique dans le modèle. Les tendances ont été étudiées par sexe pour chacun des trois centres, après ajustement sur l'âge du malade au moment de l'épisode aigu. L'évolution des index de létalité a également été étudiée pour l'ensemble des trois centres réunis, en ajustant sur l'âge et sur le centre.

## RÉSULTATS

Les index de létalité des malades hospitalisés (définition 1), ajustés sur l'âge et l'année, ont été chez l'homme pour la période considérée de 20,3 % [19,0-21,6], 23,1 % [21,7-24,6] et 13,3 % [12,1-14,6] pour Strasbourg, Lille et Toulouse respectivement. Chez la femme, ils ont été de 19,4 % [17,1-21,6] à Strasbourg, 27,1 % [24,2-30,0] à Lille et 19,8 % [16,7-23,0] à Toulouse. Le rapport des index de létalité femme/homme est voisin de 1 pour Strasbourg (0,96); par contre, il s'élève à 1,17 pour Lille et atteint 1,49 à Toulouse.

La létalité augmente fortement avec l'âge; l'index est entre 3 et 7 fois plus élevé chez les personnes âgées de 65 à 74 ans par rapport aux plus jeunes (35-44 ans), selon le centre et le sexe. Le rapport des index femme/homme diminue, en revanche, progressivement pour être voisin de 1 chez les sujets les plus âgés (tableau 1).

Tableau 1

Index moyen de létalité à 28 jours des malades hospitalisés (%) pour un épisode coronaire aigu\*, 1997-2002, dans les trois centres par âge et par sexe

	35-44 ans %	45-54 ans %	55-64 ans %	65-74 ans %	Total % (n)
<b>Hommes</b>					
Lille	7,7	11,4	19,0	34,9	22,2 (716/3 231)
Strasbourg	4,0	7,9	17,6	31,7	19,7 (705/3 582)
Toulouse	4,7	5,2	9,4	21,7	12,6 (374/2 980)
Ensemble	5,5	8,2	15,6	29,8	18,3 (1 795/9 793)
Répartition par âge (%)	9,7	23,7	27,9	38,7	100
<b>Femmes</b>					
Lille	11,8	17,8	26,0	35,8	30,7 (301/982)
Strasbourg	9,4	10,8	15,3	28,3	22,2 (254/1 144)
Toulouse	3,5	10,2	26,8	23,6	21,3 (130/609)
Ensemble	9,0	12,8	21,7	30,1	25,1 (685/2 735)
Répartition par âge (%)	5,3	12,9	20,2	61,6	100
Rapport de létalité Femme/Homme	1,64	1,56	1,39	1,01	1,37

\* Infarctus du myocarde et décès coronaires (catégories diagnostiques 1 et 2) - Index de létalité à 28 jours

Entre 1997 et 2002, l'index de létalité des malades hospitalisés (définition 1) diminue quels que soient le centre et le sexe. Cette diminution est plus forte chez l'homme à Toulouse et chez la femme à Lille (tableau 2). Dans l'ensemble, l'index de létalité reste semblable chez l'homme et chez la femme à Strasbourg tout au long de la période étudiée; par contre, il est plus élevé chez la femme à Lille et, surtout, à Toulouse. Il est constamment plus bas à Toulouse chez l'homme par rapport aux deux autres registres.

L'analyse des tendances a ensuite été conduite pour l'ensemble des trois registres (absence d'interaction) chez l'homme et chez la femme selon les deux définitions de l'étude (tableau 3). La baisse de l'index de létalité est significativement plus marquée lorsque seuls sont pris en compte les infarctus caractérisés (définition 2); elle est en moyenne de - 5,7 % par an chez l'homme et de - 8,2 % chez la femme.

## DISCUSSION

Dans l'ensemble, la létalité des malades hospitalisés est la plus élevée à Lille, intermédiaire à Strasbourg et la plus basse à Toulouse. Ces différences, déjà rapportées à la fin des années 1980, persistent au début des années 2000 et contribuent, de façon notable, à l'écart de mortalité par maladies coronaires entre les trois registres. La létalité est pratiquement deux fois plus élevée à Lille et 50 % plus élevée à Strasbourg, par rapport à Toulouse, lorsque sont pris en compte à la fois les infarctus caractérisés et les décès coronaires. La différence se réduit notablement avec Lille lorsque seuls les infarctus caractérisés sont retenus : elle n'est plus supérieure que de 50 %. L'écart avec Strasbourg reste du même ordre de grandeur. L'origine de ces différences est à déterminer.

S'agit-il d'une différence de prise en charge de la maladie ? Cette hypothèse, évoquée au début des années 90, ne semble plus d'actualité car on peut raisonnablement penser que les procédures médicales de prise en charge se sont progressivement uniformisées entre les trois régions. Une étude d'évaluation des soins en phase aiguë de la maladie doit débiter avant la fin de l'année, elle nous permettra d'apporter des arguments de réponse

Tableau 2

Évolution de la létalité à 28 jours des malades hospitalisés pour un épisode coronaire aigu* (35-74 ans), par sexe et par centre										
	Centre	1997	1998	1999	2000	2001	2002	%**	IC 95 %	p
Hommes	Lille	26,4 [22,7-30,1]	22,4 [19,1-25,7]	24,8 [21,2-28,5]	22,2 [18,8-25,6]	20,0 [16,6-23,4]	23,0 [19,3-26,7]	- 4,7	[- 9,9 ; + 0,4]	0,08
	Strasbourg	20,6 [17,4-23,8]	18,9 [16,7-23,0]	23,5 [20,3-26,7]	19,4 [16,3-22,4]	19,3 [16,1-22,4]	18,7 [15,4-22,0]	- 2,8	[- 7,9 ; + 2,3]	0,28
	Toulouse	15,0 [11,8-18,1]	12,4 [9,3-15,4]	15,1 [12,0-18,3]	13,0 [10,0-15,9]	11,7 [8,9-14,5]	12,5 [9,6-15,4]	- 4,9	[- 11,3 ; + 1,6]	0,14
	Lille	29,1 [21,8-36,4]	28,2 [20,3-36,2]	29,5 [22,8-36,2]	25,5 [19,4-31,6]	26,2 [18,3-34,2]	24,0 [17,4-30,6]	- 6,2	[- 14,4 ; + 1,9]	0,14
	Strasbourg	18,9 [13,9-24,0]	24,5 [18,2-30,8]	17,6 [12,7-22,5]	17,2 [12,1-22,4]	18,3 [12,6-24,0]	19,0 [13,4-24,6]	- 4,7	[- 13,1 ; + 3,8]	0,28
	Toulouse	24,8 [15,9-33,7]	18,2 [10,9-25,5]	20,8 [12,6-28,9]	11,6 [5,6-17,6]	25,7 [18,0-33,4]	16,6 [9,4-23,7]	- 2,5	[- 14,0 ; + 9,1]	0,68

\* Infarctus du myocarde et décès coronaires (catégories diagnostiques 1 et 2) - Index de létalité à 28 jours ajusté sur l'âge et intervalle de confiance à 95 %.

\*\* Pourcentage de variation annuelle et intervalle de confiance à 95 %.

Tableau 3

Évolution, par sexe, de la létalité à 28 jours des malades hospitalisés (35-74 ans) pour un épisode coronaire aigu*, selon deux définitions										
		1997	1998	1999	2000	2001	2002	%****	IC 95 %	p
Définition 1**	Hommes	20,7 [18,8-22,7]	18,8 [16,9-20,6]	21,6 [19,7-23,6]	18,6 [16,7-20,5]	17,1 [15,3-18,9]	17,9 [16,1-19,9]	- 4,1	[- 7,2 ; - 0,9]	0,02
	Femmes	23,6 [19,8-27,5]	24,6 [20,4-28,7]	22,4 [18,8-26,0]	19,2 [15,7-22,6]	22,5 [18,5-26,4]	20,1 [16,4-23,8]	- 4,9	[- 10,2 ; + 0,3]	0,07
Définition 2***	Hommes	11,1 [9,4-12,7]	9,9 [8,3-11,4]	12,1 [10,5-13,8]	10,6 [9,0-12,2]	7,9 [6,5-9,3]	8,9 [7,3-10,4]	- 5,7	[- 10,1 ; - 1,4]	0,001
	Femmes	14,4 [10,9-17,8]	13,5 [10,0-17,1]	12,2 [9,2-15,2]	10,4 [7,6-13,2]	10,4 [7,3-13,5]	10,4 [7,4-12,3]	- 8,2	[- 15,2 ; - 1,1]	0,03

\* Index de létalité à 28 jours ajusté sur l'âge et le centre et intervalle de confiance à 95 %.

\*\* Infarctus du myocarde et décès coronaires (catégories diagnostiques 1 et 2)

\*\*\* Infarctus du myocarde (catégorie diagnostique 1)

\*\*\*\* Pourcentage de variation annuelle et intervalle de confiance à 95 %.

à cette hypothèse. Il avait été également suggéré que le niveau socio-économique plus bas à Lille et l'exposition plus importante des populations à des facteurs délétères, comme l'alcoolisme, pouvaient contribuer à accentuer ces différences. Des enquêtes réalisées en 1995-1996 dans les populations couvertes par les registres des cardiopathies ischémiques avaient permis de rapporter de telles disparités [5]. Une étude est actuellement en cours de mise en place dans les trois régions selon la même méthodologie que les enquêtes précédentes. La connaissance du niveau des facteurs de risque cardio-vasculaire et des conditions sociales et économiques des populations des trois centres sera ainsi actualisée et leur évolution précisée.

L'évolution favorable de la létalité se poursuit au début des années 2000, selon un rythme qui est variable d'une région à l'autre, mais qui s'observe aussi bien chez l'homme que chez la femme. Elle est le témoin d'une probable amélioration continue de la prise en charge de l'infarctus du myocarde dans sa phase aiguë. Cette réduction de la létalité est encore plus nette lorsque seuls les infarctus caractérisés sont analysés. Cette définition correspond plus vraisemblablement à des malades qui ont eu le temps d'être admis dans les services de cardiologie (malades probablement moins graves ou pris en charge plus précocement), alors que l'autre définition, qui inclut également les décès coronaires, correspond à des malades pris en charge dans l'ensemble des structures d'hospitalisation par les services de cardiologie, mais aussi les services d'urgence, les services de porte et de réanimation polyvalente.

La réduction de l'écart de létalité avec l'âge entre l'homme et la femme pose question. Pourquoi la maladie, plus grave chez les femmes les plus jeunes (35-44 ans), le taux de létalité de 28 jours étant pratiquement de 65 % plus élevé que chez les hommes de même âge, a-t-elle une gravité du même ordre pour les deux sexes entre 65 et 74 ans ? La prise en charge de la maladie ne serait-elle pas moins active chez les femmes les plus jeunes ? Le syndrome coronaire aigu ne serait-il pas une pathologie que l'on

évoque moins chez la femme jeune [6,7] parce qu'elle est moins fréquente ? Le rapport d'incidence de la maladie à cet âge est de une femme pour cinq hommes et se réduit progressivement pour n'être plus que d'une femme pour trois hommes entre 65 et 74 ans [4]. Cette différence de létalité est beaucoup plus marquée pour la population de Toulouse que pour celle de Lille, alors que cette différence n'existe pas à Strasbourg ; et c'est également à Toulouse que cette différence femme/homme des taux d'incidence (1/6) est la plus grande [4].

Quelques travaux, dont l'étude "Euro Heart Survey" [6,7], permettent d'alimenter cette hypothèse. Elle montre que les femmes, souffrant de douleurs thoraciques, ont 20 % de chances de moins que les hommes de se voir proposer une auscultation, et 40 % de chances de moins de se faire prescrire une angiographie lorsqu'elles ont un diagnostic positif de cardiopathie. De plus, au cours d'une année de suivi médical, les femmes souffrant d'une cardiopathie ischémique ont deux fois plus de chances de mourir ou d'être victimes d'un épisode cardiaque aigu que les hommes présentant les mêmes symptômes.

## CONCLUSION

La réduction de la létalité des malades hospitalisés continue de se poursuivre dans les trois régions de Lille, Strasbourg et Toulouse, mais des différences persistent entre ces mêmes régions. L'infarctus de la femme jeune, même s'il est peu fréquent, présente une létalité plus importante que celui d'un homme du même âge à Lille et, surtout, à Toulouse.

## RÉFÉRENCES

- [1] Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mahonen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P, for the WHO MONICA (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease) Project. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA project populations. *Lancet* 1999; 353:1547-57.
- [2] Marques-Vidal P, Ruidavets JB, Cambou JP, Ferrières J. Incidence, recurrence, and case fatality rates for myocardial infarction in southwestern France, 1985 to 1993. *Heart* 2000; 84:171-5.
- [3] Arveiler D, Wagner A, Ducimetière P, Montaye M, Ruidavets JB, Bingham A, Ferrières J, Amouyel P, Haas B. Trends in coronary heart disease in France during the second half of the 1990s. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2005; 12:209-15.
- [4] Montaye M, Ducimetière P, Ruidavets JB, Arveiler D, Dallongeville J, Bingham A, Ferrières J, Wagner A, Amouyel P. Le gradient Nord-Sud de la morbidité et de la mortalité coronaires en France : données récentes des registres français des cardiopathies ischémiques, 1997-2002. *Bull epidemiol hebdo* 2006; n° 8-9:62-4.
- [5] Les registres des cardiopathies ischémiques. Facteurs de risque et comportements de prévention dans la population des trois registres MONICA-France. Fédération française de cardiologie, 1998.
- [6] Kostis JB, Wilson AC, O'Dowd K, Gregory P, Chelton S, Cosgrove NM, Chirala A, Cui T. Sex differences in the management and long-term outcome of acute myocardial infarction. A statewide study. MIDAS Study Group. *Circulation*. 1994; 90:1715-30.
- [7] Patel H, Rosengren A, Ekman I. Symptoms in acute coronary syndromes: does sex make a difference? *Am Heart J* 2004; 148:27-33.

## Erratum dans le numéro 5-6 Santé des personnes âgées

Tableau 2, page 41 : la disparition d'une légende a malencontreusement attribué aux femmes un taux de décès par cancers de la prostate surprenant... Bien que nos lecteurs auront sûrement rectifié d'eux-mêmes, le tableau corrigé est sur le site [www.invs.sante.fr/beh/](http://www.invs.sante.fr/beh/) ; il s'agissait, bien entendu, des cancers du sein.