

Causes de décès en France en 2005 des adultes infectés par le VIH et évolution par rapport à 2000

Charlotte Lewden (charlotte.lewden@isped.u-bordeaux2.fr)^{1,2}, Thierry May³, Eric Rosenthal⁴, Fabrice Bonnet^{1,2,5}, Christine Burty³, Philippe Morlat^{1,2,5}, Dominique Costagliola^{6,7}, Eric Jougl⁸, Caroline Semaille⁹, Patrice Cacoub¹⁰, Dominique Salmon¹¹, Geneviève Chêne^{1,2} et le groupe Mortalité 2005 en collaboration avec Mortavic

1 / Inserm, U593, Bordeaux, France 2 / Isped, Université de Bordeaux 2, France 3 / Hôpital Brabois, Vandoeuvre-Les-Nancy, France 4 / Hôpital l'Archet, Nice, France 5 / Hôpital St-André, Bordeaux, France 6 / Inserm, U720, Paris, France 7 / Université Pierre-et-Marie-Curie, Paris, France 8 / Inserm, CépiDc, Le Vésinet, France 9 / Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France 10 / Hôpital La Pitié Salpêtrière, Paris, France 11 / Hôpital Cochin-Tarnier, Paris

Résumé / Abstract

Introduction – L'objectif de l'enquête Mortalité 2005 était de décrire en France en 2005 la répartition des causes de décès des adultes infectés par le VIH et l'évolution depuis la précédente enquête réalisée en 2000.

Méthode – Les services de médecine et les réseaux impliqués dans le suivi de ces patients ainsi que les sociétés d'hépatologie, de réanimation et de pneumologie et les services de médecine pénitentiaire ont été contactés pour signalement des décès et documentation standardisée.

Résultats – Au 10 novembre 2006, 337 services participants ont signalé 979 décès en 2005 (versus 964 en 2000). Pour les 912 cas documentés, l'âge médian était 46 ans et 76 % étaient des hommes. Les principales causes initiales de décès étaient : sida (37 %, vs. 47 en 2000), cancer non-sida non lié aux hépatites (17 %, vs. 11), atteinte hépatique virale ou non (15 %, vs. 13), atteinte cardiovasculaire (9 %, vs. 7), infection non classant sida (5 %, vs. 7), suicide (5 %, vs. 4).

Discussion-Conclusion – Par rapport à 2000, le sida a une part moindre mais reste la 1^{ère} cause de décès des adultes infectés par le VIH et la proportion des cancers non classant sida augmente. Une amélioration des stratégies de dépistage du VIH est nécessaire. La prise en charge doit inclure la prévention et le diagnostic précoce des pathologies potentiellement sévères.

Causes of death among HIV-infected adults in France in 2005 and evolution since 2000

Introduction – The survey "Mortalité 2005" aimed at describing the causes of death among HIV-infected adults in France in 2005 and the evolution since the previous study performed in 2000.

Method – Physicians and networks involved in the management of HIV infection as well as hepatology, intensive care, pneumology societies and departments of penitentiary medicine were asked to notify and document by a standardized questionnaire deaths that occurred in 2005.

Results – By 10 november 2006, 337 participating wards notified 979 deaths for the year 2005 (versus 964 in 2000) and documented 912. Median age was 46 years and 76% were men. The main underlying causes of death were AIDS-related (37%, vs. 47 in 2000), cancer not related to AIDS or hepatitis (17%, vs. 11), liver-related including viral hepatitis (15%, vs. 13), cardiovascular disease (9%, vs. 7), other infections (5%, vs. 7), suicide (5%, vs. 4).

Discussion-Conclusion – The proportion of AIDS-related deaths decreased between 2000 and 2005, but AIDS remained the most frequent cause of death in HIV-infected adults. The proportion of non-AIDS defining cancers increased. Improvement of strategies of HIV screening is necessary as well as prevention and early diagnosis of severe morbidities.

Mots clés / Key words

Infection par le VIH, cause de décès, traitements antirétroviraux, cancer, infection par le VHC / HIV infection, cause of death, antiretroviral therapy, cancer, HCV infection

Introduction

L'augmentation de l'âge, la chronicité de l'infection, la prise de traitements au long cours et la présence de co-infections ont conduit à une diversification de la morbidité et des causes de décès chez les personnes infectées par le VIH [1], à laquelle contribue l'exposition à des facteurs de risque traditionnels comme les dyslipidémies ou le tabagisme. La surveillance des causes de décès chez les personnes infectées par le VIH est un outil important pour identifier et adapter les priorités d'action au cours du temps. En France, l'enquête Mortalité 2000 a montré la persistance des décès dus au sida et l'émergence des décès dus à des cancers non classant sida et aux hépatites virales. Les causes cardiovasculaires venaient en quatrième position et les décès directement liés au traitement antirétroviral étaient rares [2,3]. L'enquête Mortalité 2005 avait pour objectif de décrire la répartition des causes initiales de décès en France en 2005 des adultes infectés par le VIH, les caractéristiques des personnes décédées et l'évolution entre 2000 et 2005.

Méthodes

Les sources d'information étaient d'une part les médecins des services hospitaliers ou réseaux ville-hôpital de France, connus pour participer à la prise en charge de patients infectés par le VIH ciblés par l'enquête Mortalité 2000, et d'autre part les réanimateurs, pneumologues et hépatologues contactés par l'intermédiaire de leur société savante, et les services de médecine pénitentiaire. Le recueil de données était effectué en deux étapes : un recueil simplifié des cas de décès au cours de chaque trimestre suivi d'un questionnaire standardisé complété avec l'aide d'un médecin de recherche clinique chargé de l'harmonisation de la documentation des cas. Les doublons étaient identifiés par croisement des dates de naissance et de décès. Une cause initiale de décès était établie à partir du questionnaire standardisé par le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (Inserm, CépiDc) selon les règles de la Classification internationale des maladies - 10^{ème} révision (CIM-10). La cause initiale est définie par la maladie ou le traumatisme qui a déclenché l'évolution morbide condui-

sant directement au décès (ou par les circonstances de l'accident ayant entraîné le décès).

L'algorithme de détermination de la cause initiale a été adapté aux questions spécifiques posées dans le cadre de l'infection par le VIH. Cette adaptation de l'algorithme CIM-10 concernait les catégories : sida, effets secondaires des traitements et virus des hépatites C (VHC) et B (VHB) incluant les carcinomes hépatocellulaires [3]. La répartition des causes initiales de décès réparties en 5 principales catégories (sida, cancer non classant sida et non lié aux hépatites, atteinte hépatique, cardiovasculaire, autre) a été comparée entre 2000 et 2005 par un test du Chi-2. Les caractéristiques des patients ont été comparées selon la cause de décès par les tests du Chi-2 ou de Kruskal-Wallis, en fonction de la distribution des caractéristiques.

Résultats

Caractéristiques générales

Au total 550 professionnels de santé et 337 services ont participé à l'enquête Mortalité 2005 et 979 décès ont été signalés au 10 novembre 2006 (en 2000 :

185 services participants et 964 décès signalés). Les spécialités des participants étaient variées et en majorité des services de maladies infectieuses et médecine interne (figure 1). Les décès ont été signalés par 159 services (137 en 2000), les autres services n'ayant signalé aucun cas. Le nombre de patients suivis en 2004 dans l'ensemble des services participants était d'environ 78 000.

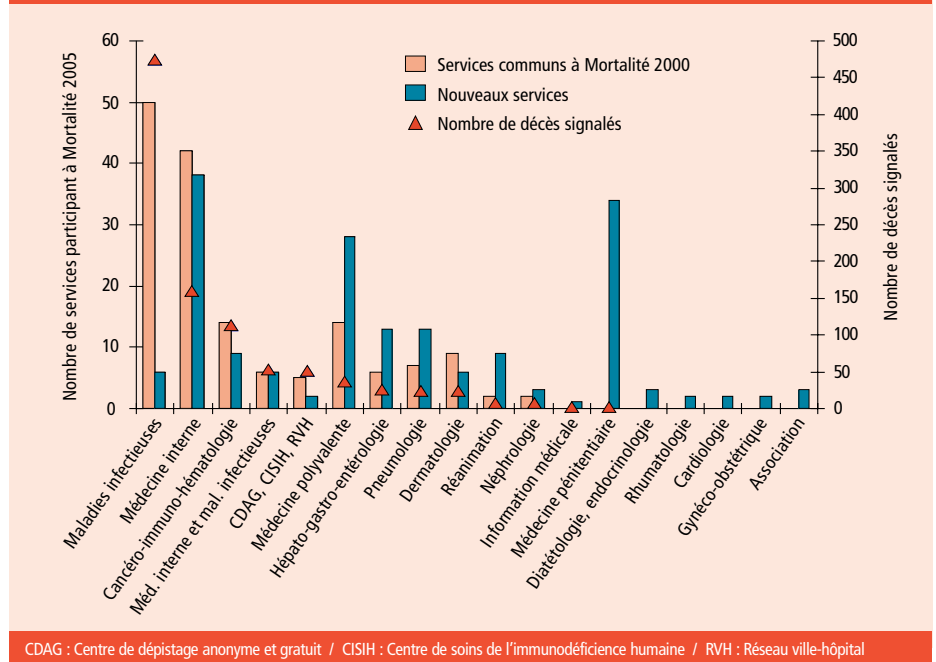
La documentation était disponible pour 912 personnes décédées, dont 76 % étaient des hommes (78 % en 2000) (tableau 1). L'âge médian au moment du décès était 46 ans (41 en 2000), la durée médiane connue d'infection par le VIH de 12 ans (8 en 2000) et le nombre médian de lymphocytes CD4 de 170/mm³ (94 en 2000). Parmi ces personnes décédées en 2005, 31 % étaient nées à l'étranger (25 % en 2000) et 30 % étaient en précarité socio-économique (33 % en 2000).

Cause initiale de décès

Les principales causes initiales de décès étaient par ordre de fréquence : le sida (37 % vs. 47 % en 2000), les cancers non classant sida et non liés aux hépatites (NSNH) (17 % vs. 11 %), les atteintes hépatiques virales ou non (15 % vs. 13 %), les atteintes cardiovasculaires (9 % vs. 7 %), les infections non classant sida (5 % vs. 7 %) et le suicide (5 %, vs. 4 %) (figure 2). Le traitement antirétroviral était directement impliqué dans le décès dans moins de 1 % des cas. La répartition des principales causes de décès différait significativement entre 2000 et 2005 (p<0,001).

Pour les patients décédés du sida (n=334), la pathologie la plus fréquemment en cause était les lym-

Figure 1 Répartition par spécialité du nombre de décès signalés (n=979) et des services participant à l'enquête Mortalité 2005 (n=337) selon la participation à Mortalité 2000 / **Figure 1** Distribution of the number of reported deaths (n=979) and participating wards (n=337) according to specialties and participation in the "Mortalité 2000" survey



CDAG : Centre de dépistage anonyme et gratuit / CISH : Centre de soins de l'immunodéficience humaine / RVH : Réseau ville-hôpital

phomes malins non hodgkiniens (LMNH) (n=98, 29 %, vs. 23 % en 2000) (figure 3). Les cancers NSNH les plus fréquents étaient les cancers du poumon et des voies respiratoires (n=46 ; 30 %), les cancers digestifs (n=25 ; 16 %), les cancers de l'anus (n=9, 6 %), les cancers cutanés (n=8 ; 5 %), les maladies de Hodgkin (n=8 ; 5 %), les cancers

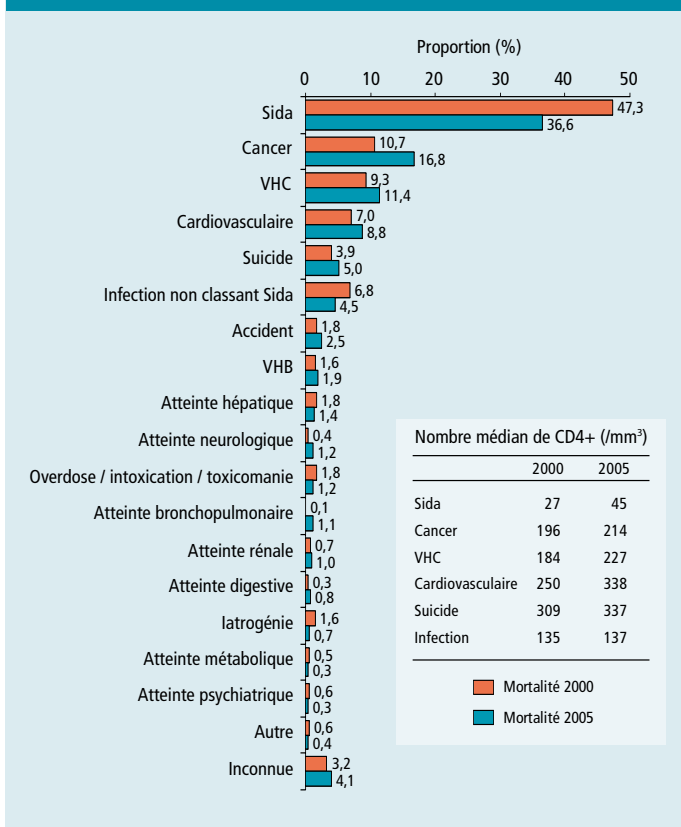
du sein (n=7 ; 5 %). Parmi les 134 décès d'atteinte hépatique, 98 étaient dus au virus de l'hépatite C (VHC), 17 au virus de l'hépatite B (VHB) et 6 à une co-infection VHC-VHB. Au total 32 patients avaient un carcinome hépatocellulaire dû aux hépatites virales. Les 80 décès de cause cardiovasculaire étaient principalement dus à une cardiopathie ischémique

Tableau 1 Caractéristiques selon la cause initiale de décès des personnes infectées par le VIH décédées en 2005, enquête Mortalité 2005, France / **Table 1** Characteristics of HIV-infected adults who died in 2005 according to the underlying cause of death, "Mortalité 2005" survey, France

	Toutes causes (n=912)	Sida (n=334)	Cancer NSNH (n=153)	Atteinte hépatique (n=134)	Cardio-vasculaire (n=80)	Autre (n=211)
Sexe masculin (%)	76	72	78	78	81	76
Age médian (années)	46	45	50	46	48	44
(étendue interquartile)	(40-54)	(39-53)	(45-58)	(43-50)	(42-60)	(39-53)
Durée connue de l'infection à VIH (années)	11,7	9,2	11,9	15,0	13,8	11,9
(étendue interquartile)	(5,6-16,6)	(0,9-14,1)	(6,7-16,3)	(11,3-18,5)	(8,0-17,6)	(7,1-16,9)
Infection à VIH connue depuis < 6 mois (%)	9	20	4	2	4	3
Mode de transmission du VIH (%)						
hétérosexuel	31	37	35	11	34	31
homo-bisexuel	25	29	30	11	30	24
injection de drogue	30	18	22	67	23	34
transfusion / hémophilie	4	3	4	5	8	3
autre / indéterminé	9	14	9	6	5	8
Stade sida (%)	64	100	48	46	41	38
Nombre de CD4+ médian (/mm ³)	170	45	214	226	338	296
(étendue interquartile)	(45-345)	(12-130)	(92-365)	(101-326)	(175-525)	(155-519)
ARN-VIH médian (log10 copies/ml)	3,1	4,5	2,0	2,0	2,5	2,7
(étendue interquartile)	(1,4-4,9)	(2,4-5,3)	(1,4-4,1)	(1,4-4,5)	(1,4-4,2)	(1,4-4,7)
Jamais de traitement antirétroviral (%)	12	17	9	5	8	14
Traitement antirétroviral hautement actif (%)	81	80	82	87	86	78
Ancienneté 1er traitement antirétroviral (années)	8,3	7,2	8,3	9,3	8,7	8,4
(étendue interquartile)	(4,3-10,9)	(1,2-10,4)	(5,5-10,9)	(7,0-12,1)	(6,6-11,1)	(5,3-11,0)
Anticorps anti-VHC ou ARN-VHC (%)	38	22	26	83	33	42
Antigène HBs (%)	12	8	8	24	4	16
Dyslipidémie ayant justifié une prise en charge (%)	9	5	12	4	29	8
Consommation excessive d'alcool (%)	28	19	25	49	23	35
Tabagisme (%)	56	44	62	70	53	63
Toxicomanie active (%)	6	5	3	6	4	10
Précarité socio-économique (%)	30	37	22	26	10	33
Né à l'étranger (%)	31	40	27	18	22	29
Décès à l'hôpital (%)	77	90	83	88	59	51

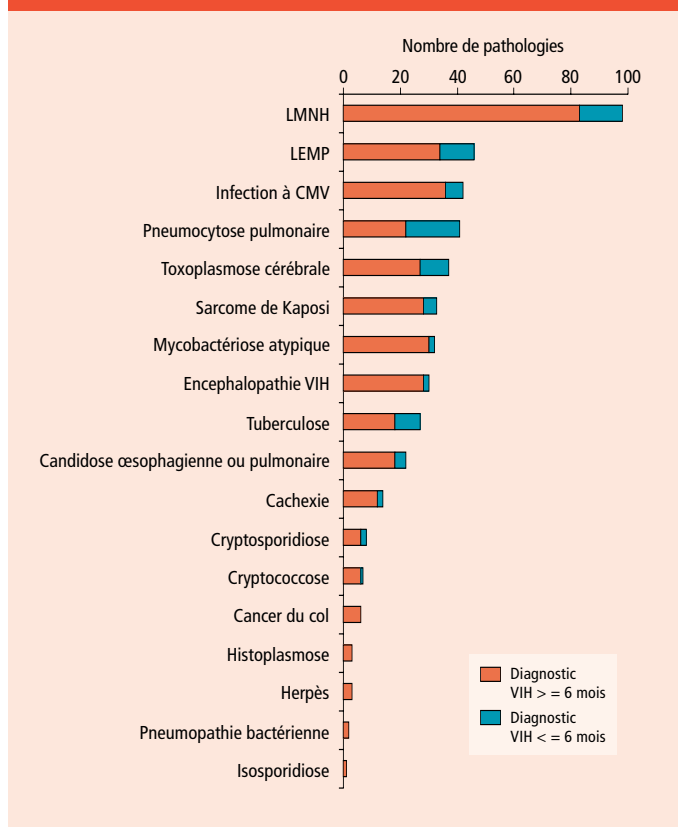
Cancer NSNH : cancer non classant sida et non lié aux hépatites / VIH : virus de l'immunodéficience humaine, HIV : human immunodeficiency virus / VHC : virus de l'hépatite C / Précarité socio-économique : au moins un des items suivants : absence de couverture sociale, sans emploi, sans logement, revenu du foyer < 535 € / mois, étranger en situation irrégulière / Consommation excessive d'alcool : consommation de plus de 50 grammes par jour ou 5 verres

Figure 2 Évolution entre 2000 et 2005 de la répartition des causes initiales de décès des adultes infectés par le VIH, enquêtes Mortalité 2000 (n=964) et Mortalité 2005 (n=912), France / **Figure 2** Evolution between 2000 and 2005 of the distribution of the underlying causes of death among HIV-infected adults, "Mortalité 2000" (n=964) and "Mortalité 2005" (n=912) surveys



VIH : virus de l'immunodéficience humaine, HIV : human immunodeficiency virus / Cancer : non classant sida et non lié aux hépatites / VHC : virus de l'hépatite C / VHB : virus de l'hépatite B

Figure 3 Fréquence des pathologies classant sida parmi les adultes décédés de cause classant sida en 2005 (n=334) selon l'ancienneté du diagnostic de l'infection par le VIH, enquête Mortalité 2005, France / **Figure 3** Frequency of AIDS-defining pathologies in HIV-infected adults who died in 2005 (n=334) according to the time since HIV diagnosis, "Mortalité 2005" survey, France



VIH : virus de l'immunodéficience humaine, HIV : human immunodeficiency virus / CMV : cytomegalovirus / LMNH : lymphome malin non hodgkinien / LEMP : leucoencéphalite multifocale progressive

(n=34), un accident vasculaire cérébral (n=15) ou à une hypertension artérielle pulmonaire (n=6).

Caractéristiques selon la cause de décès

Les patients décédés de cancer NSNH et de cause cardiovasculaire étaient plus âgés que les patients décédés d'autre cause (tableau 1). Les patients décédés de cause hépatique avaient la durée médiane connue d'infection par le VIH la plus longue (15 ans). La moitié d'entre eux étaient consommateurs excessifs d'alcool. Les patients décédés de cause cardiovasculaire avaient le nombre médian de CD4 le plus élevé (338/mm³) et 29 % avaient une dyslipidémie ayant justifié une prise en charge. Le tabagisme concernait plus de la moitié des patients décédés de cause non sida. Les patients décédés de sida étaient en précarité socio-économique pour 37 % et 40 % d'entre eux étaient nés à l'étranger.

Patients décédés avec un diagnostic récent d'infection par le VIH

Les patients décédés dans les 6 mois après le diagnostic de l'infection par le VIH (n=84, 9 % vs. 11 % en 2000) étaient âgés en médiane de 51 ans (45 en 2000), 74 % étaient des hommes (78 % en 2000), le mode de contamination était hétérosexuel pour 46 % d'entre eux (46 % en 2000), 48 % étaient nés à l'étranger (52 % en 2000) et 58 % n'avaient jamais reçu de traitement antirétroviral

(65 % en 2000) (tableau 2). La cause de décès était le sida pour 79 % (79 % en 2000) et les pathologies classant sida les plus fréquemment en cause étaient la pneumocystose (29 % vs. 38 % en 2000) et les LMNH (23 % vs. 14 % en 2000).

Évolution des services participants entre 2000 et 2005

Les spécialités des services participants se sont diversifiées entre 2000 et 2005 (figure 1). Parmi les 979 décès signalés en 2005, 840 l'ont été par des services ayant participé en 2000 (n=111). La répartition des causes de décès signalés par les centres ayant participé aux 2 enquêtes (n=795 dossiers documentés) ne différait pas significativement de celle des décès signalés par les nouveaux centres participants (n=117 dossiers documentés). On ne retrouvait pas de différence significative concernant les caractéristiques mesurées, hormis le lieu de naissance qui était moins souvent à l'étranger dans le 1^{er} groupe (30 % vs. 41 %), une proportion de décès à l'hôpital moins élevée (75 % vs. 91 %) et des antécédents de traitement antirétroviral hautement actif (83 % vs. 73 %).

Discussion-Conclusion

Entre 2000 et 2005, la proportion de décès dus au sida a diminué, mais le sida reste la première cause de décès des personnes infectées par le VIH, avec une part prépondérante des LMNH. La part des autres cancers a augmenté ainsi que, dans une moindre mesure, celle des hépatites virales et des

causes cardiovasculaires. La consommation de tabac est un facteur retrouvé fréquemment chez les personnes décédées de cause non sida.

Cette enquête ne prétend pas à l'exhaustivité, comme cela a été montré pour l'enquête menée en 2000 [4]. Si l'on fait l'hypothèse que le nombre de décès est resté stable entre 2000 et 2005, il semble que l'élargissement de la liste de diffusion de l'enquête auprès des sociétés de réanimation, de pneumologie et d'hépatologie et aux services de médecine pénitentiaire n'ait pas conduit à une amélioration de l'exhaustivité. Cela reste à vérifier par une étude spécifique. En 2000, l'exhaustivité de l'enquête était meilleure que celle de la base de données hospitalière française sur le VIH et moins bonne que celle des certificats de décès. Les bases hospitalières et les cohortes ne sont probablement pas représentatives de l'ensemble des personnes infectées par le VIH et elles ne disposaient pas jusqu'à présent d'un outil standardisé de recueil des causes de décès. Une étude qui se fonderait sur les certificats de décès privilégierait les décès dus au sida, la sélection des certificats se faisant par la mention du VIH sur le certificat. L'intérêt de cette enquête est le grand nombre de cas rapportés, la couverture de l'ensemble du territoire national et la diversité des spécialités des médecins et services participants. De plus, la standardisation de la documentation des cas et de la détermination de la cause de décès et l'utilisation d'une méthode similaire entre les enquêtes permet une comparabilité au cours du temps.

Tableau 2 Caractéristiques selon l'ancienneté du diagnostic VIH des personnes infectées par le VIH décédées en 2005, enquête Mortalité 2005, France / **Table 2** Characteristics of HIV-infected adults who died in 2005 according to the time since HIV diagnosis, "Mortalité 2005" survey, France

	Diagnostic VIH	
	< 6 mois (n=84)	>= 6 mois (n=822)
Sexe masculin (%)	74	76
Age médian (années) (étendue interquartile)	51 (45-58)	45 (40-53)
Mode de transmission du VIH (%)		
hétérosexuel	46	30
homo-bisexual	15	26
injection de drogue	5	32
transfusion / hémophilie	-	4
autre / indéterminé	34	7
Stade sida (%)	85	62
Nombre de CD4+ médian (mm ³) (étendue interquartile)	48 (22-139)	191 (50-367)
ARN-VIH médian (log10 copies/ml) (étendue interquartile)	5,1 (3,4-5,7)	2,8 (1,4-4,8)
Jamais de traitement antirétroviral (%)	58	7
Traitement antirétroviral hautement actif (%)	40	86
Anticorps anti-VHC ou ARN-VHC (%)	5	41
Antigène HBs (%)	8	12
Consommation excessive d'alcool (%)	26	29
Tabagisme (%)	45	57
Toxicomanie active (%)	-	6
Précarité socio-économique (%)	33	29
Né à l'étranger (%)	48	29
Décès à l'hôpital (%)	95	75

VIH : virus de l'immunodéficience humaine, HIV : human immunodeficiency virus / VHC : virus de l'hépatite C

La diversification des causes de décès, accentuée en 2005, est en accord avec les données récentes observées dans les pays où les traitements antirétroviraux sont largement disponibles [5,6]. Par rapport à 2000, l'âge médian des personnes décédées a augmenté de 5 ans et le nombre de lymphocytes CD4 est plus élevé. Ainsi, la diminution de la part des décès dus au sida est contrebalancée par la survenue d'atteintes dont la fréquence augmente avec l'âge et moins directement reliées au statut immunitaire, en particulier les cancers et les atteintes cardio-vasculaires.

La part importante des LMNH parmi les pathologies classant sida conduisant au décès se confirme, y compris pour les patients dont le diagnostic de l'infection par le VIH est récent. L'ensemble des décès par cancers, qu'ils soient ou non classant sida représente 35 % des cas en 2005 (*versus* 28 % en 2000). Les facteurs de risque traditionnels qu'ils soient non modifiables (l'âge) ou modifiables (en particulier le tabagisme) sont à prendre en compte dans les actions de prévention et de dépistage d'autant plus que ce sont également des facteurs de risque cardiovasculaires. Toutefois le rôle éventuel du

VIH lui-même et des traitements au long cours dans la survenue de ces pathologies reste à clarifier.

Les décès de cause hépatique étaient principalement dus au VHC. Comme en 2000 et dans les enquêtes Germivc [7], la consommation excessive d'alcool était fréquente chez ces patients. Dans la cohorte EuroSIDA, la probabilité de décéder de cause hépatique augmente avec la durée sous traitement, ce qui peut être interprété soit par une toxicité des traitements, soit par l'allongement de la durée de vie laissant aux complications des hépatites virales le temps de survenir [8].

La proportion de personnes décédées dans les 6 mois suivant le diagnostic d'infection par le VIH reste importante (9 % de l'ensemble des décès et 20 % des décès dus au sida). Ces décès chez des personnes diagnostiquées tardivement concernent plutôt des hommes contaminés par voie hétérosexuelle et nés à l'étranger. Deux catégories de personnes diagnostiquées tardivement pour le VIH et nées à l'étranger ont été décrites par l'enquête Retard : les hommes relativement âgés établis de longue date en France et les femmes jeunes arrivées récemment en France [9]. La première catégorie semble donc plus à risque de décès.

Contrairement à 2000 où la proportion de patients précaires sur le plan socio-économique ne différait pas selon les causes de décès, cette proportion est plus fréquente en 2005 chez les personnes décédées du sida.

Au total, la persistance des décès dus au sida est principalement due aux lymphomes et la proportion de décès après un diagnostic récent d'infection par le VIH n'a pas évolué depuis 2000. La part des décès reliée aux hépatites, majoritairement VHC, est probablement favorisée par la consommation d'alcool des patients co-infectés. La part importante des décès par cancer nécessite d'examiner l'intérêt d'un dépistage précoce en fonction des co-infections et des facteurs de risque. La prévention des cancers et des atteintes cardiovasculaires doit être renforcée, notamment par des mesures incitatives préconisant l'arrêt du tabac, les personnes infectées par le VIH pouvant actuellement envisager des comportements de prévention à long terme.

Remerciements

L'enquête a été financée par l'Agence Nationale de Recherche sur le Sida et les Hépatites Virales dans le cadre du 1er Appel d'Offres 2005 de l'ANRS. Les membres du groupe Mortalité 2005 (ANRS EN19) en collaboration avec Mortavic est disponible sur le site internet <http://etudes.isped.u-bordeaux2.fr/M2005/TELECHARGTS/M2005_GroupeEtude.pdf> et les participants à l'enquête sur <http://etudes.isped.u-bordeaux2.fr/M2005/TELECHARGTS/M2005_ListeParticipants.pdf>

Références

- [1] CASCADE Collaboration. Effective therapy has altered the spectrum of cause-specific mortality following HIV seroconversion. *AIDS* 2006; 20:741-9.
- [2] Lewden C, Salmon D, Morlat P, Bévillacqua S, Jouglu E, Bonnet F, et al. Causes de décès des personnes infectées par le VIH en 2000: persistance du sida, rôle émergent des cancers et des hépatites. *Bull Epidemiol Hebd* 2004;67-8.
- [3] Lewden C, Salmon D, Morlat P, Bévillacqua S, Jouglu E, Bonnet F, et al. Causes de décès des personnes infectées par le VIH en 2000: persistance du sida, rôle émergent des cancers et des hépatites. *Bull Epidemiol Hebd* 2004;67-8.
- [4] Lewden C, Jouglu E, Alioum A, Pavillon G, Lièvre L, Morlat P, et al. Number of deaths among HIV-infected adults in France in 2000, three-source capture-recapture estimation. *Epidemiol Infect* 2006; 134:1345-52.
- [5] Palella FJ Jr, Baker RK, Moorman AC, Chmiel JS, Wood KC, Brooks JT et al. Mortality in the Highly Active Antiretroviral Therapy Era: Changing Causes of Death and Disease in the HIV Outpatient Study. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2006; 43:27-34.
- [6] Petoumenos K, Law MG. Risk factors and causes of death in the Australian HIV Observational Database. *Sex Health* 2006; 3:103-12.
- [7] Rosenthal E, Poiree M, Pradier C, Perronne C, Salmon Ceron D, Geffray L, et al. Mortality due to hepatitis C-related liver disease in HIV-infected patients in France (Mortavic 2001 study). *AIDS* 2003; 17:1803-9.
- [8] Mocroft A, Soriano V, Rockstroh J, Reiss P, Kirk O, de Wit S, et al. Is there evidence for an increase in the death rate from liver-related disease in patients with HIV? *AIDS* 2005; 19:2117-25.
- [9] Calvez M, Semaille C, Fierro F, Laporte A. Les personnes originaires d'Afrique subsaharienne en accès tardif aux soins pour le VIH : données de l'enquête Retard, France, novembre 2003-août 2004. *Bull Epidemiol Hebd* 2006;227-9.

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec indication de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>

Directeur de la publication : Pr Gilles Brückner, directeur général de l'InVS
Rédactrice en chef : Florence Rossollin, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Comité de rédaction : Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Denise Antona, InVS ; Dr Claude Attali, médecin généraliste ; Dr Juliette Bloch, InVS ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France ; Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Dr Yuriko Iwatsubo, InVS ; Dr Christine Jestin, Inpes ; Dr Loïc Jossier, InVS ; Eric Jouglu, Inserm CépiDc ; Laurence Mandereau-Bruno, InVS ; Dr Najoua Milika-Cabanne, HAS ; Josiane Pillonel, InVS ; Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.

N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 -ISSN 0245-7466
Diffusion / abonnements : Institut de veille sanitaire - BEH abonnements
 12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint-Maurice Cedex
 Tel : 01 41 79 67 00 - Fax : 01 41 79 68 40 - Mail : abobeh@invs.sante.fr
 Tarifs 2006 : France 46,50 € TTC - Europe 52,00 € TTC
 Dom-Tom et pays RP (pays de la zone francophone de l'Afrique, hors Maghreb, et de l'Océan Indien) : 50,50 € HT
 Autres pays : 53,50 € HT (supplément tarif aérien rapide : + 3,90 € HT)
 Institut de veille sanitaire - Site Internet : www.invs.sante.fr