

Études & Résultats

DIRECTION DE LA RECHERCHE, DES ÉTUDES, DE L'ÉVALUATION ET DES STATISTIQUES



OCTOBRE

2015

NUMÉRO

0939

Les risques de décès un an après un accident vasculaire cérébral

En 2008 et 2009, près de 200 000 personnes ont été hospitalisées pour un accident vasculaire cérébral (AVC) en France, dont 125 500 adultes relevant du régime général de l'Assurance maladie. Parmi eux, 29 % étaient âgés de 18 à 64 ans, la moitié avait entre 65 et 84 ans et 21 % au moins 85 ans. 62 % des patients ont fait un infarctus cérébral, 26 % un AVC hémorragique et dans 12 % des cas, le type de l'AVC n'était pas précisé.

Les AVC sont une cause importante de décès et d'incapacités. La part des patients décédés s'élevait à 14,5 % lors de l'hospitalisation initiale, à 16 % dans le mois qui a suivi l'AVC et à 28 % dans l'année. La létalité des hémorragies cérébrales est importante, avec un taux standardisé de mortalité à un mois presque cinq fois plus élevé que celui des infarctus cérébraux, et presque trois fois plus à un an.

Pour tous les types d'AVC, les pathologies chroniques augmentent de façon notable la mortalité à un an, et leur poids comme cause initiale de décès augmente au fil du temps. L'analyse multivariée montre une meilleure survie pour les patients ayant bénéficié d'un passage en lit de soins intensifs.

Christine de Peretti (DREES)

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) sont des événements de santé graves. Ils constituent une cause majeure de handicap, la deuxième cause de démence après la maladie d'Alzheimer et une des principales causes de mortalité (Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins [DHOS], 2009). En France, où la situation à cet égard est pourtant assez favorable au sein de l'Union européenne, elle représente la première cause de mortalité pour les femmes et la troisième pour les hommes. Le plan d'actions national AVC 2010-2014 a été instauré pour fédérer les professionnels et les associations de patients autour des enjeux de prévention et de prise en charge, de l'alerte à la phase de réadaptation (encadré 1). Les résultats présentés ici portent sur la période précédant ce plan d'actions.

Malgré une diminution progressive, les décès survenus en cours d'hospitalisation pour un AVC restent fréquents et ont déjà fait l'objet d'études (DHOS, 2009). Mais la mortalité au cours de la première année après un AVC est moins connue. À cet égard, la base de données AMPHI (analyse de la mortalité post-hospitalisation en France en 2008-2010 – recherche d'indicateurs par établissement) apporte des informations sur les décès des patients au cours des mois consécutifs à une hospitalisation pour AVC, ainsi que sur leurs causes (encadré 2).

Les infarctus cérébraux sont plus fréquents que les AVC hémorragiques

Parmi les bénéficiaires du régime général de l'Assurance maladie, 125 500 adultes ont été hospitalisés pour un AVC en 2008 ou 2009 (tableau A sur le site Internet de la DREES). Parmi ces patients, 29 % sont âgés de 18 à 64 ans, la moitié ont entre 65 et 84 ans et 21 % 85 ans ou plus ; l'âge moyen est de 72 ans. Les femmes sont un peu plus nombreuses que les hommes (51 %) et leur moyenne d'âge est plus élevée, en raison d'une plus grande proportion de patientes âgées de 85 ans ou plus (29 % *versus* 12 % pour les hommes). Près des deux tiers des AVC sont des infarctus cérébraux (62 %). Le quart est dû à une hémorragie : hémorragie cérébrale le plus souvent (16 %) ou hémorragie méningée (6 %), voire plus rarement d'autres hémorragies intracrâniennes non traumatiques (4 %). Mais pour 12 % des AVC, le type, ischémique ou hémorragique, n'est pas précisé dans les données.

Plus de neuf patients sur dix ont été hospitalisés dans le secteur public : 56 % en centre hospitalier (y compris les ex-hôpitaux locaux) et 36 % en centre hospitalier régional (CHR). Cette proportion est toutefois plus élevée pour les patients avec hémorragie méningée, qui relèvent, en général, d'une prise en charge neuro-chirurgicale ; près de 70 % d'entre eux ont été hospitalisés en CHR. En 2008-2009, 21 % des patients ont séjourné en soins intensifs, cette proportion étant de 27 % pour les hémorragies méningées, 25 % pour les infarctus cérébraux et 21 % pour les hémorragies cérébrales.

Plus du quart des adultes hospitalisés pour un AVC décèdent dans l'année qui suit

En 2008-2009, 14,5 % des patients sont décédés lors de l'hospitalisation initiale (tableau 1). Ce chiffre élevé traduit la gravité immédiate des AVC qui dépend de l'étendue des lésions hémorragiques ou ischémiques, de l'éventuelle atteinte des centres vitaux et de complications précoces. Mais passé la période d'hospitalisation initiale, des récives ou des complications des séquelles neurologiques peuvent survenir. De plus, des comorbidités graves peuvent, le cas échéant, avoir une influence défavorable sur



TABLEAU 1

Mortalité selon le type d'AVC, le sexe et la classe d'âges

	Mortalité tous âges				
	Taux bruts (%)			Taux standardisés* (%)	
	Hospitalisation initiale	à 30 jours	à un an	à 30 jours	à un an
Tous AVC	14,5	15,8	27,9	9,8	15,7
Sexe					
AVC masculins	13,2	14,2	25,1	10,0	16,2
AVC féminins	15,7	17,3	30,5	9,8	15,2
Âge					
18-64 ans	7,8	8,5	12,7	—	—
65-84 ans	14,7	15,7	27,7	—	—
≥ 85 ans	23,1	26,3	49,5	—	—
Type d'AVC					
Hémorragie méningée	17,7	18,7	24,0	17,0	21,7
Hémorragie cérébrale	32,4	33,9	45,0	23,1	29,9
Autres hémorragies intracrâniennes non traumatiques	21,8	25,0	36,8	15,5	22,5
Infarctus cérébral	9,0	10,1	22,5	4,8	10,3
AVC, type non précisé	14,9	17,0	32,0	7,8	14,9

* Taux standardisés sur la structure d'âge de la population adulte de la base AMPHI.

Lecture • Parmi les patients hospitalisés pour un AVC en 2008-2009, la proportion de ceux décédés est de 14,5 % en fin d'hospitalisation, de 15,8 % un mois après le début de l'hospitalisation et de 27,9 % un an après.

Champ • Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et hospitalisée pour AVC en 2008 ou 2009.

Sources • Base AMPHI.

la survie. Ainsi, la létalité augmente après l'hospitalisation initiale : elle s'élève à 16 % un mois après le début de l'hospitalisation et à 28 % un an après.

Entre 18 et 64 ans, le taux de mortalité à un an est plus bas, soit 13 %. Il est de 28 % entre 65 et 84 ans et s'élève à 50 % pour les patients âgés d'au moins 85 ans ; à titre de comparaison, le taux de mortalité à un an des personnes de plus de 85 ans de la base AMPHI est de 27 %, et il est de 13 % pour les plus de 85 ans dans la population générale. Tous âges confondus, le taux de létalité féminin est plus élevé que celui des hommes (31 % à un an, *versus* 25 %), en raison du poids important des classes plus âgées dans la population féminine ; toutefois, la standardisation sur l'âge montre qu'à structure d'âge équivalente, les taux féminins sont légèrement inférieurs aux taux masculins (15 % *versus* 16 %).

Un pronostic plus favorable pour les infarctus cérébraux

La survie après un infarctus cérébral est meilleure que pour les AVC hémorragiques, et ce, dans toutes les classes d'âges (graphique 1). En 2008-2009, la mortalité hospitalière des infarctus cérébraux était de

9 % et la létalité à un mois de 10 %. Celle-ci représente 45 % de la mortalité à un an qui s'élève à 23 %. Cette proportion, plus faible pour les jeunes adultes (3 % entre 18 et 34 ans, 4 % entre 35 et 44 ans), augmente fortement avec l'âge, atteignant 45 % pour les plus âgés.

La létalité des AVC hémorragiques survient essentiellement au cours du premier mois et s'avère plus élevée. Elle est maximale pour les hémorragies cérébrales dont la mortalité à un mois atteint 34 % en 2008-2009, tous âges confondus. La létalité à un an est de 45 %, avec des valeurs comprises entre 13 % pour les 18-34 ans et 66 % pour les plus âgés.

Les hémorragies méningées, moins nombreuses, affectent une population plus jeune (âge moyen de 56 ans). Dans chaque classe d'âges, leur létalité est plus basse que celle des hémorragies cérébrales, mais plus élevée que celle des infarctus cérébraux. À un an, la mortalité tous âges confondus est proche de celle des infarctus cérébraux (24 % *versus* 23 %), mais le taux standardisé sur la structure d'âge est plus élevé (22 % *versus* 10 %). Les autres hémorragies intracrâniennes non traumatiques ont

 **ENCADRÉ 1****Les accidents vasculaires cérébraux**

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) recouvrent un ensemble de syndromes se manifestant par l'apparition brutale d'un déficit neurologique dû à des lésions cérébrales d'origine vasculaire. On distingue deux grands types d'AVC : les AVC hémorragiques, dus à une rupture d'un vaisseau sanguin, et les AVC ischémiques, appelés infarctus cérébraux, consécutifs à l'obstruction d'une artère cérébrale.

Après un état des lieux de la prévention et de la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France, un plan d'actions national AVC 2010-2014 a été mis en place pour réduire la fréquence et la gravité des séquelles liées aux AVC, grâce à la mise en œuvre d'une politique globale d'amélioration de la qualité de la prise en charge des AVC, impliquant l'ensemble des acteurs concernés. Ce plan comprend quatre axes :

- améliorer la prévention et l'information de la population avant, pendant et après l'AVC ;
- mettre en œuvre des filières de prise en charge et les systèmes d'information adaptés ;
- assurer l'information, la formation et la réflexion des professionnels ;
- promouvoir la recherche et veiller aux équilibres démographiques des professions de santé impliquées dans la prise en charge de l'AVC.

Concernant l'hospitalisation lors de la phase initiale des AVC, la période récente a été marquée par la structuration des filières de prise en charge autour des unités neurovasculaires (UNV), dont le nombre a fortement augmenté au cours de la dernière décennie : de 21 en 2005, à 77 début 2009 et à 135 UNV actives au premier semestre 2015. Ainsi, la proportion de patients hospitalisés pour AVC qui ont séjourné en soins intensifs s'élève à 41 % en 2014 ; il s'agit de soins intensifs d'UNV dans 91 % des cas.

 **ENCADRÉ 2****Sources et méthodes****Sources**

Les données de cette étude proviennent de la base AMPHI (analyse de la mortalité post-hospitalisation en France en 2008-2010 – recherche d'indicateurs par établissement), destinée à mesurer la mortalité post-hospitalière. Cette base expérimentale a été constituée dans le cadre d'une convention entre la DREES, la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés, le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM-CépiDc) et la Haute Autorité de santé.

La base AMPHI comprend des données provenant du SNIIRAM (système national d'information interrégimes de l'Assurance maladie) : données du programme de médicalisation des systèmes d'information pour l'activité en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie (PMSI-MCO) et statut vital des bénéficiaires. Ces données ont été appariées avec celles de la base du CépiDc qui contient les causes des décès, afin de comparer les diagnostics d'hospitalisation et les causes de décès.

L'appariement a été réalisé à partir de données indirectement nominatives : sexe, année et mois de naissance, jour, mois et année de décès, département du domicile et, si besoin, commune du domicile. Avec cette méthode, le taux global d'appariement était supérieur à 95 %. Les non-résidents n'ont pas été inclus dans la base.

Champ de l'étude

La population de la base AMPHI est celle des résidents de Métropole et d'outre-mer, hospitalisés en MCO en 2008 ou 2009 et bénéficiaires du régime général de l'Assurance maladie, hors sections locales mutualistes (sont donc également exclus de la base le Régime social des indépendants et la Mutualité sociale agricole). Le décès des patients a été recherché dans l'année suivant l'hospitalisation. La base AMPHI représente 71,4 % de la totalité des séjours en hospitalisation complète en MCO pour l'ensemble des années 2008 et 2009.

Les hospitalisations pour AVC ont été sélectionnées dans la base AMPHI à partir du diagnostic principal. Les codes de la classification internationale des maladies, 10^e révision (CIM-10) retenus sont les codes suivants :

I60 : hémorragie sous-arachnoïdienne (hémorragie méningée) ;

I61 : hémorragie intracérébrale ;

I62 : autres hémorragies intracrâniennes non traumatiques ;

I63 : infarctus cérébral ;

I64 : accident vasculaire cérébral, non précisé comme étant hémorragique ou par infarctus.

Dans la base, chaque patient est caractérisé par un identifiant anonyme unique ; de plus, chaque séjour comporte un numéro qui permet d'ordonner les différents séjours d'un même patient dans le temps. En cas de séjours multiples, c'est le premier qui a été retenu. Seuls les patients adultes ont été inclus dans l'étude.

Méthode d'analyse

Les délais entre l'AVC et le décès ont été calculés à partir du premier jour de l'hospitalisation. La mortalité durant la première année a été étudiée sous forme de taux bruts et de taux standardisés sur la structure d'âge de l'ensemble la population adulte de la base AMPHI (standardisation directe).

Pour l'étude des causes de décès inscrites sur les certificats de décès, la notification des AVC a été étendue à l'ensemble des maladies cérébro-vasculaires (c'est-à-dire des pathologies non traumatiques des artères cérébrales ou précérébrales), afin de prendre en compte les codes imprécis et les codes de séquelles d'AVC, dont l'utilisation tend à augmenter à distance de l'AVC. Dans cette étude, où le suivi porte sur une année, les codes de maladies cérébro-vasculaires correspondaient effectivement à des AVC dans 96 % des cas : 98 % pour les décès au cours de la phase hospitalière et 86 % pour ceux au cours du second semestre.

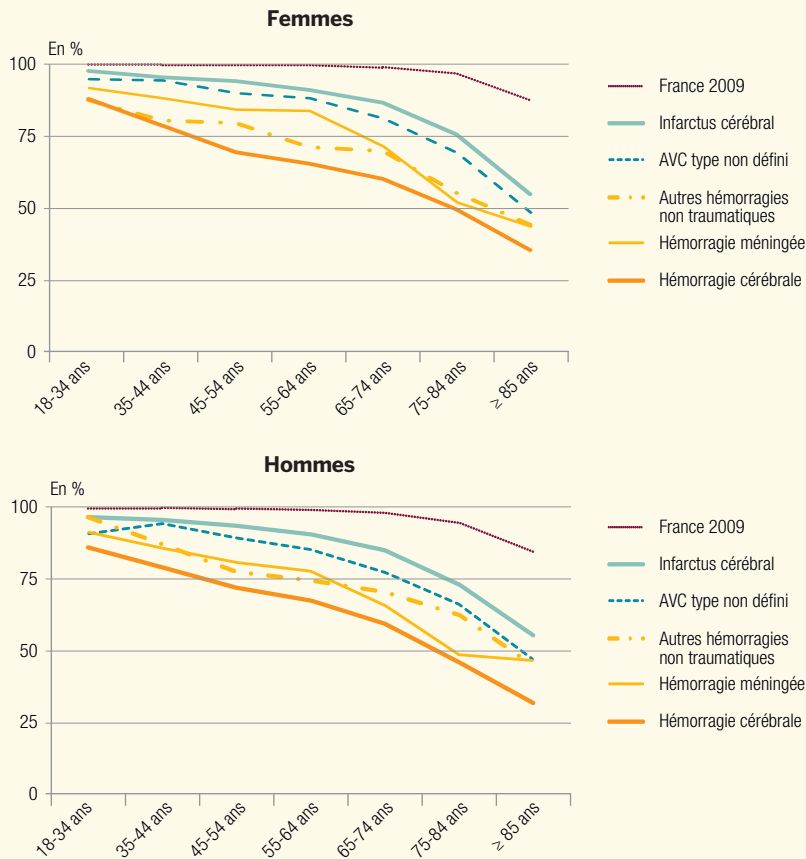
Les pathologies chroniques ont été prises en compte grâce au score de Charlson. Ce score, qui a été calculé ici à partir des diagnostics associés significatifs du PMSI et donc des comorbidités prises en charge pendant l'hospitalisation, a été créé par le professeur Mary Charlson en 1987, puis mis à jour par Hude Quan en 2011, pour rendre compte de la sévérité de l'ensemble des maladies chroniques d'un patient. Des coefficients ont été calculés pour différentes pathologies chroniques en fonction de leur gravité. Ainsi, le diabète compliqué a un coefficient égal à 1, alors que la démence a un coefficient égal à 2, de même que l'hémiplégie ou la paraplégie, ou encore l'insuffisance cardiaque congestive ; au maximum, un cancer métastatique a un coefficient égal à 6. Le score de Charlson est construit en additionnant les coefficients affectés aux différentes maladies des patients pour synthétiser la gravité de leur état de santé. De nombreuses études ont montré qu'il est prédictif de la mortalité.

Des analyses multivariées par régression logistique ont été réalisées pour identifier différents facteurs corrélés à la survie à trente jours, puis un an après le début de l'hospitalisation pour AVC, toutes choses égales par ailleurs. Les atteintes neurologiques motrices graves (tétraplégie, hémiplégie, voire paraplégie), qui traduisent la gravité de l'AVC, ont toutefois été exclues du score de Charlson pour être étudiées séparément.

L'étude concerne les décès à un an des patients hospitalisés pour AVC, et non l'ensemble des décès dus aux AVC (ou aux maladies cérébro-vasculaires) qui comprennent aussi des décès précoces, avant l'hospitalisation, ou encore des décès survenant au-delà d'un an.

GRAPHIQUE 1

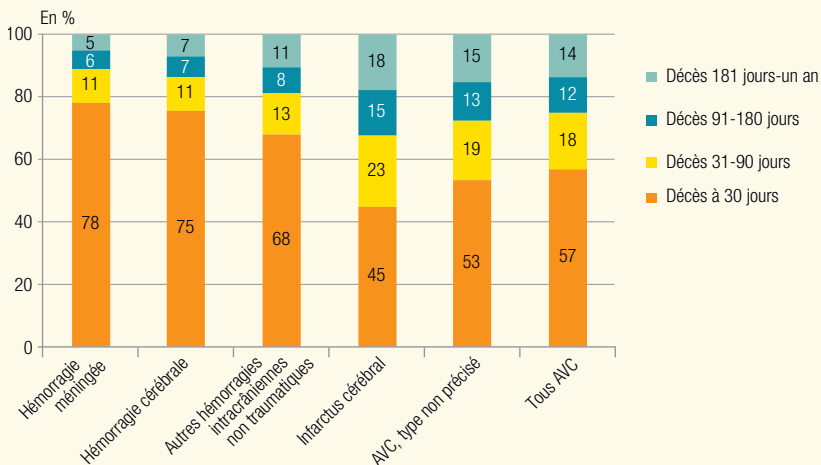
Survie un an après une hospitalisation pour AVC



Champ • Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et hospitalisée pour AVC en 2008 ou 2009.
Sources • Base AMPHI.

GRAPHIQUE 2

Délais de survenue des décès après l'AVC



Champ • Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie, hospitalisée pour AVC en 2008 ou 2009 et décédée dans l'année qui a suivi.
Sources • Base AMPHI.

une létalité à un an de 37 % (23 % après standardisation).

Les patients pour lesquels la nature de l'AVC n'est pas précisée ont une survie intermédiaire entre les AVC hémorragiques et les infarctus cérébraux. La mortalité tous âges confondus est de 32 % à un an, dont 53 % au cours du premier mois (graphique 2).

Les comorbidités affectent la survie après un AVC

Plus de quatre patients sur dix présentent des comorbidités susceptibles d'interagir avec la survie. Celles-ci ont été synthétisées grâce au score de Charlson qui additionne les poids affectés aux différentes pathologies chroniques prises en charge pendant le séjour, selon une échelle prenant en compte leurs gravités respectives. De fait, la survie à un an est fortement réduite pour les personnes présentant des valeurs élevées du score de Charlson avec, dans cette situation, une réduction des écarts observés entre les différents types d'AVC (graphique A sur le site Internet de la DREES).

L'effet des pathologies chroniques sur la survie est sensible. Sur les certificats de décès, l'AVC ou, plus largement, la maladie cérébro-vasculaire ne figure dans la liste des causes de décès que dans 72 % des cas et, comme cause initiale, dans 52 % des cas (tableau B sur le site Internet de la DREES). Ces proportions sont toutefois plus élevées pour les décès du premier mois (respectivement 85 % et 65 %). Les décès plus tardifs sont moins souvent imputés à la pathologie cérébro-vasculaire et relèvent davantage des autres maladies cardio-vasculaires et des tumeurs.

Les décès surviennent huit fois sur dix en établissements de santé, en court séjour, durant le séjour initial ou lors de réhospitalisations, ou bien dans des établissements de soins de suite et de réadaptation, voire de long séjour. Cette proportion est de 93 % au cours du premier mois, et ne concerne que 58 % des décès du second semestre.

Une survie améliorée pour les patients pris en charge en soins intensifs

L'analyse multivariée permet d'étudier l'effet de différents facteurs sur la mortalité à un mois et à un an, toutes choses égales par ailleurs (tableau 2).

À un mois, le sexe et surtout l'âge, ainsi que l'existence de comorbidités ont un effet sur la survie ; la létalité est croissante à partir de 45 ans et pour un score de Charlson supérieur ou égal à 2. Le type de l'AVC et les troubles neurologiques témoignant de sa gravité sont également fortement associés à la mortalité à un mois. La probabilité de décéder est

alors élevée pour les AVC hémorragiques, particulièrement pour les hémorragies cérébrales, et en cas de troubles de la conscience ou de déficit neurologique étendu avec tétraplégie. Certaines caractéristiques des structures hospitalières s'avèrent significativement liées à la survie à un mois, observation qui doit toutefois être considérée avec précaution.

Ainsi, la prise en charge en service de réanimation reflète surtout la gravité des AVC, d'emblée ou en cours d'évolution. La survie diminue dans les centres hospitaliers, du moins pour la période considérée qui se situe avant l'instauration du plan d'actions national AVC 2010-2014. Ce plan a permis des avancées tangibles sur la structuration des filières de prise

TABLEAU 2

Analyse multivariée des facteurs liés à la survie après une hospitalisation pour AVC

	Tous AVC : mortalité à un mois			Tous AVC : mortalité à un an				
	Odds Ratio	Intervalle de confiance (95 %)		Degré de signification	Odds Ratio	Intervalle de confiance (95 %)		Degré de signification
Âge				p<10⁻³				p<10⁻³
15 à 24 ans	0,81	0,56	1,18	ns	0,81	0,58	1,14	ns
25 à 44 ans	réf.				réf.			
45 à 64 ans	1,88	1,67	2,12		2,18	1,97	2,42	
65 à 74 ans	3,49	3,09	3,94		4,42	3,98	4,92	
75 à 84 ans	6,88	6,12	7,75		9,21	8,30	10,21	
≥ 85 ans	13,02	11,55	14,68		21,16	19,04	23,51	
Sexe				p<10⁻³				p<10⁻³
Hommes	réf.				réf.			
Femmes	0,94	0,91	0,98		0,91	0,88	0,93	
CMU complémentaire	1,06	0,96	1,17	ns	0,99	0,91	1,07	ns
Type d'AVC				p<10⁻³				p<10⁻³
Hémorragie méningée	2,04	1,87	2,22		1,38	1,28	1,49	
Hémorragie cérébrale	3,76	3,60	3,92		2,57	2,47	2,67	
Autres hémorragies	2,62	2,43	2,83		1,91	1,78	2,04	
Infarctus cérébral	réf.				réf.			
AVC, type non défini	1,67	1,59	1,76		1,44	1,38	1,50	
Paralysie				p<10⁻³				p<10⁻³
Hémiplégie	0,84	0,81	0,88		1,20	1,16	1,24	
Tétraplégie	1,57	1,13	2,17		2,93	2,18	3,94	
Ni hémiplégie ni tétraplégie	réf.				réf.			
Troubles de la conscience*	7,35	6,94	7,79	p<10⁻³	5,70	5,39	6,03	p<10⁻³
Score de Charlson**				p<10⁻³				p<10⁻³
0	réf.				réf.			
1	0,81	0,75	0,87		1,09	1,03	1,15	
2, 3	1,19	1,13	1,24		1,84	1,77	1,91	
4, 5	1,57	1,39	1,77		2,63	2,38	2,91	
≥ 6	3,97	3,47	4,54		14,65	12,73	16,86	
Catégorie d'établissement				p<10⁻³				p<10⁻³
Centre hospitalier régional	réf.				réf.			
Centre hospitalier***	1,47	1,41	1,53		1,32	1,28	1,36	
Etablissement privé à but non lucratif	1,17	1,07	1,28		1,15	1,07	1,24	
Autres établissements privés	1,20	1,10	1,32		1,15	1,07	1,23	
Passage en réanimation ou soins intensifs				p<10⁻³				p<10⁻³
Réanimation	3,36	3,08	3,66		3,45	3,19	3,73	
Soins intensifs****	0,93	0,88	0,98		0,83	0,80	0,87	
Ni réanimation ni soins intensifs	réf.				réf.			

ns : non significatif.

* Catégorie R40 de la Classification internationale des maladies, 10^e révision (CIM-10) : « Somnolence, stupeur et coma ».

** Sauf paralysies.

*** Y compris les ex-hôpitaux locaux.

**** Mais pas en réanimation.

Lecture • Les valeurs des odds-ratio – et de leurs intervalles de confiance – toutes supérieures à 1 indiquent un risque de décès plus élevé que celui de la valeur de référence de la variable considérée, toutes choses étant égales par ailleurs. Pour les valeurs inférieures à 1, le risque est plus faible.

Champ • Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et hospitalisée pour AVC en 2008 ou 2009.

Sources • Base AMPHI.

en charge et la création de nombreux lits de soins intensifs au sein d'unités neurovasculaires (UNV) spécialisées dans la prise en charge des AVC. De fait, l'étude montre une meilleure survie pour les patients ayant bénéficié d'un passage en soins intensifs.

Les effets de ces différents facteurs sur la survie à un an sont légèrement modifiés, avec notamment une hausse significative de la létalité pour les personnes avec hémiplégié. À cette échéance, l'impact des comorbidités est plus marqué, avec une augmentation importante des probabilités de décéder pour les valeurs élevées du score de Charlson. L'effet protecteur de l'hospitalisation initiale en soins intensifs persiste, et même augmente à un an. Par ailleurs, on n'observe pas d'effet significatif du bénéfice de la CMU complémentaire pour cette pathologie à prise en charge initiale hospitalière.

Les données de la base AMPHI présentent les limites connues des bases médico-administratives, et notamment un manque de précision sur les caractéristiques clini-

ques des patients. Toutefois, les résultats de cette étude d'observation confortent, à grande échelle, ceux des méta-analyses ayant conduit à promouvoir le développement des filières spécialisées de prise en charge des AVC, et particulièrement les UNV et leurs lits de soins intensifs.

Ainsi, la létalité après AVC reste importante, même si elle diminue progressivement (Béjot *et al.*, 2007). L'Organisation mondiale de la santé a souligné le fardeau que représentent les AVC en termes de handicap et de mortalité prématurée, alors qu'ils pourraient être prévenus dans de nombreux cas. À cet égard, une étude internationale¹ estime à près de 90 % la part des hémorragies cérébrales ou infarctus cérébraux qui sont dus à des facteurs de risque accessibles à la prévention ou au traitement, tels que le tabagisme, l'obésité, l'alimentation déséquilibrée, l'activité physique insuffisante, le diabète, la consommation d'alcool, le stress et la dépression, les dyslipidémies, les troubles du rythme cardiaque et surtout, l'hypertension artérielle (O'Donnell *et al.*, 2010). ■

La DREES tient à remercier :

•••

1. Étude Interstroke.

- pour leur implication dans le projet AMPHI et la constitution de la base de données : les membres du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (INSERM-CépiDc) Agathe Lamarche-Vadel, Grégoire Rey et Éric Jouglu ; Alain Weill de la Caisse nationale d'assurance maladie et des travailleurs salariés (CNAMTS) ; Catherine Grenier de la Haute Autorité de santé (HAS).
- pour leurs conseils et suggestions : Philippe Tuppin (CNAMTS) et France Woimant (hôpital Lariboisière).

POUR EN SAVOIR PLUS

- **Direction générale de l'organisation des soins**, 2010, Plan d'actions national accidents vasculaires cérébraux 2010-2014.
- **Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins**, 2009, La prévention et la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France : rapport à Madame la ministre de la Santé et des Sports, présenté par la docteure Elisabeth Fery-Lemonnier, juin.
- **DREES**, 2015, *L'état de santé de la population en France – édition 2015*, chap. « Accidents vasculaires cérébraux », pp. 222-224.
- **Haute Autorité de santé**, 2009, « Accident vasculaire cérébral : prise en charge précoce (alerte, phase préhospitalière, phase hospitalière initiale, indications de la thrombolysse) – Recommandations », mai.
- **Lamarche-Vadel A., Pavillon G., Aouba A., Johansson L.A., Meyer L., Jouglu E., Rey G.**, 2014, "Automated Comparison of last hospital main Diagnosis and underlying Cause of Death ICD10 codes, France, 2008-2009", *BMC Medical Informatics and Decision Making*, June; 14: 44.
- **O'Donnell M.J., Xavier D., Liu L., Zhang H., Chin S.L., Rao-Melacini P., et al.**, 2010, "Risk Factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic Stroke in 22 Countries (the INTERSTROKE study): a case-control study", *Lancet*, July; 376: 112-23.
- **Peretti de C., Nicolau J., Tuppin P., Schnitzler A., Woimant F.**, 2012, « Évolutions de la prise en charge hospitalière des accidents vasculaires cérébraux en court séjour et en soins de suite et de réadaptation entre 2007 et 2009 en France », *Presse Médicale*, vol. 41, n° 5, pp. 491-503, mars.
- **Quan H., Li B., Couris C.M., Fushimi K., Graham P., Hider P., Januel J.M., Sundararajan V.**, 2011, "Updating and validating the Charlson Comorbidity Index and Score for risk Adjustment in Hospital Discharge abstracts using Data from 6 Countries", *American Journal of Epidemiology*. March; 173: 676-82.

LA DREES SUR INTERNET

Retrouvez toutes nos publications sur notre site

www.drees.sante.gouv.fr

Retrouvez toutes nos données sur

www.data.drees.sante.gouv.fr

Pour recevoir nos avis de parution

www.drees.sante.gouv.fr/les-avis-de-parution,2052.html

Directeur de la publication : Franck von Lennep

Responsable d'édition : Carmela Riposa

Secrétaires de rédaction : Sabine Boulanger et Laurence Grivet

Composition et mise en pages : Stéphane Jeandet

Conception graphique : Julie Hiet et Philippe Brulin

Imprimeur : Imprimerie centrale de Lens

Pour toute information : drees-infos@sante.gouv.fr

Reproduction autorisée sous réserve de la mention des sources •

ISSN papier 1292-6876 • ISSN électronique 1146-9129 • AIP 0001384