

## IMPACT DU PLAN AVC SUR LA PRISE EN CHARGE DES ACCIDENTS VASCULAIRES CÉRÉBRAUX ISCHÉMIQUES CONSTITUÉS : ÉVOLUTION 2011-2016 DES INDICATEURS D'ÉVALUATION DE LA HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

// IMPACT OF THE STROKE PLAN ON THE MANAGEMENT OF ACUTE ISCHEMIC STROKE IN FRANCE: TRENDS OF ASSESSMENT INDICATORS OF THE FRENCH NATIONAL AUTHORITY FOR HEALTH FROM 2011 TO 2016

Alexis Schnitzler<sup>1,2</sup> (alexis.schnitzler@aphp.fr), Marie Erbault<sup>1</sup>, Agnès Solomiac<sup>1</sup>, Damien Sainte-Croix<sup>1</sup>, Arnaud Fouchard<sup>1</sup>, Laetitia May-Michelangeli<sup>1</sup>, Catherine Grenier<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Haute Autorité de santé, La Plaine Saint-Denis, France

<sup>2</sup> Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines, Équipe de recherche HandiResp – EA4047, France

Soumis le 24.11.2017 // Date of submission: 11.24.2017

### Résumé // Abstract

**Introduction** – Une large partie du plan national AVC 2010-2014 avait pour but d'améliorer la prise en charge aiguë des patients ayant une ischémie cérébrale (AIC). Dans le cadre de son suivi, quatre campagnes d'évaluation nationales ont été coordonnées par la Haute Autorité de santé.

**Méthode** – Les dossiers analysés ont été identifiés via le PMSI-MCO (Programme de médicalisation des systèmes d'information – médecine, chirurgie, obstétrique) en 2011, 2012, 2014 et 2016, chaque structure éligible ayant un maximum de 80 dossiers à analyser (échantillon réalisé par tirage au sort aléatoire).

**Résultats** – Au total, 87 365 dossiers de patients AIC ont été analysés. Le délai médian (DM) entre l'apparition des symptômes et l'arrivée à l'hôpital est resté stable entre 2011 et 2016 (3h07mn en 2016 vs 3h03mn en 2011,  $p=0,013$ ). Le DM arrivée à l'hôpital-réalisation de l'imagerie a significativement diminué (1h42mn en 2016 vs 1h54mn en 2011,  $p<0,001$ ). Le taux de thrombolyse a significativement augmenté (8,6% en 2011 vs 14,3% en 2016,  $p<0,001$ ).

**Conclusion** – Hormis pour le délai apparition des symptômes-arrivée à l'hôpital, cette étude met en avant une amélioration de la qualité de la prise en charge aiguë des patients AIC, cohérente et concomitante avec les restructurations organisées dans le cadre du plan national AVC.

**Background** – Most of the 2010-2014 National Stroke Plan (NSP) aimed at improving the management of ischemic stroke in France. As part of the plan follow-up, the National Health Authority conducted four national evaluation campaigns.

**Methods** – In 2011, 2012, 2014 and 2016 all patients admitted with acute ischemic stroke (AIS) in the main diagnosis listed in the French National Hospital Database for medicine, surgery and obstetrics (PMSI-MCO) were eligible. During each evaluation campaign, all French healthcare facilities evaluated up to a maximum of 80 stays (random sample of files to audit).

**Results** – Overall, 87,365 AIS patient records were identified and analyzed. Between 2011 and 2016, the median Onset-to-Admission Time remained stable at 3h07mn in 2016 (vs 3h03mn in 2011,  $p=0.013$ ) and the median Door-to-Imaging Time was 1h42mn in 2016 (vs 1h54mn in 2011,  $p<0.001$ ). The rate of patients treated with intravenous thrombolysis increased significantly between 2011 and 2016 to reach 14.3% (vs 8.6% in 2011,  $p<0.001$ ).

**Conclusion** – Except for the Onset-to-Admission Time, this study highlighted a significant improvement in the quality of the management of AIS patients, which is consistent and corresponds to the restructuring organized under the National Stroke Plan.

**Mots-clés** : Accident vasculaire cérébral, Traitement thrombolytique, Qualité de prise en charge

// **Keywords**: Stroke, Thrombolytic therapy, Quality of health care

### Introduction

L'accident vasculaire cérébral (AVC) demeure en France, comme dans la plupart des pays développés, la première cause de handicap acquis de l'adulte et la troisième cause de mortalité<sup>1,2</sup>.

En 2009, un rapport sur la prise en charge des AVC en France indiquait que le sujet était méconnu et mésestimé et que son poids financier était considérable (8,4 milliards d'euros/an)<sup>3</sup>. On estimait

alors que seuls 1% des patients bénéficiaient d'une thrombolyse. La prévention et la prise en charge des AVC ont donc été identifiées comme des thématiques nationales pour les années 2010 à 2014, afin que l'organisation de « filières AVC », dans chaque territoire de santé, permette une réduction de la mortalité et de la morbidité liées aux AVC<sup>4</sup>. Une des principales actions du plan était le développer l'accessibilité des unités neuro-vasculaire (UNV) pour permettre aux patients de bénéficier

d'une prise en charge spécialisée et, le cas échéant, d'un traitement par thrombolyse. La thrombolyse était, en 2009, le seul traitement médicamenteux permettant d'améliorer le pronostic vital et fonctionnel des patients à la phase aiguë d'un accident vasculaire cérébral ischémique constitué (AIC). Pour un maximum d'efficacité et un risque plus faible de complications, ce traitement doit être administré dans les 4h30 qui suivent l'apparition des symptômes et, dans l'idéal, la première heure<sup>5</sup>.

Entre 2011 et 2017, quatre campagnes d'évaluation de la prise en charge des patients victimes d'AVC ont été coordonnées par la Haute Autorité de santé (HAS) sur l'ensemble du territoire français. Un ensemble de critères d'évaluation, déterminés par un collège d'experts, ont été analysés tous les deux ans.

La présente étude propose d'exploiter l'évolution des résultats de ces critères d'évaluation pour apprécier l'impact de ce plan sur la prise en charge des patients victimes d'AIC en s'intéressant à l'évolution (i) des délais de prise en charge, (ii) du taux de patient bénéficiant d'une prise en charge spécialisée et (iii) du taux de thrombolyse réalisées.

## Méthode

### Méthode d'élaboration des indicateurs

Dans le cadre du suivi du plan AVC 2010-2014, des indicateurs de processus ont été élaborés par un groupe d'experts coordonnés par la HAS. Ces indicateurs ont été construits à partir de critères d'évaluation supportés par la littérature, puis validés par une analyse métrologique avant leur déploiement au niveau national. Après la campagne de validation en 2010, des campagnes ont été réalisées en 2012, 2013, 2015 et 2017 (sur les données de l'année précédant chaque campagne). Quatre critères d'évaluation ont été retenus pour la réalisation de cette étude : délai symptômes-arrivée, délai arrivée-imagerie en première intention, type d'imagerie en première intention et réalisation d'un traitement par thrombolyse (ainsi que son délai de réalisation).

### Méthode de sélection des dossiers audités et des établissements

Il s'agit d'une étude rétrospective sur dossier et sur base de données.

La sélection des établissements est effectuée à partir de la base PMSI-MCO (Programme de médicalisation des systèmes d'information – médecine, chirurgie, obstétrique). L'ensemble des établissements MCO français prenant en charge au moins 10 patients avec un infarctus ou une hémorragie cérébrale à la phase aiguë ont l'obligation de s'engager dans la démarche de recueil des indicateurs pour l'amélioration de la qualité et la sécurité des soins (IPAQSS) sur le thème de l'AVC. En 2011, 2012, 2014 et 2016, les patients admis avec mention d'un AVC en diagnostic principal figurant sur leur résumé de sortie anonyme ont été sélectionnés (figure). Pour cette sélection, l'AVC a été défini par les codes de la classification

internationale des maladies, 10<sup>e</sup> révision (CIM-10) suivants : codes I61 (hémorragie intracérébrale), I63 (infarctus cérébral) et I64 (accident vasculaire cérébral, non précisé). Les codes I63.6 (infarctus cérébral dû à une thrombose veineuse cérébrale) et G45 (accident ischémique transitoire) n'ont pas été retenus pour la sélection des dossiers. Ont été exclus : les séjours de moins de 24h, les séjours de patients âgés de moins de 18 ans, les séjours faisant l'objet d'une prestation inter-établissements (en dehors du télé-AVC ou des séjours de moins de 24h) et les séjours avec un groupe homogène de malades (GHM) classé en erreur. Pour la présente étude ont aussi été exclus les AVC hémorragiques (I61 : hémorragie intracérébrale). Après ce premier filtre, l'échantillon des dossiers audités a été réalisé au sein de chaque établissement par tirage au sort aléatoire parmi les dossiers éligibles. Tous les établissements de santé français inclus ont évalué jusqu'à un maximum de 80 séjours (échantillon réalisé par tirage au sort aléatoire pour les établissements ayant plus de 80 séjours). L'objectif de cette méthode de sélection des dossiers est de permettre un audit le plus large possible des établissements de soins prenant en charge des patients AVC. Depuis 2012, la qualité du recueil des indicateurs a été contrôlée de façon indépendante par les Agences régionales de santé dans un échantillon d'établissements, à l'issue du recueil des indicateurs.

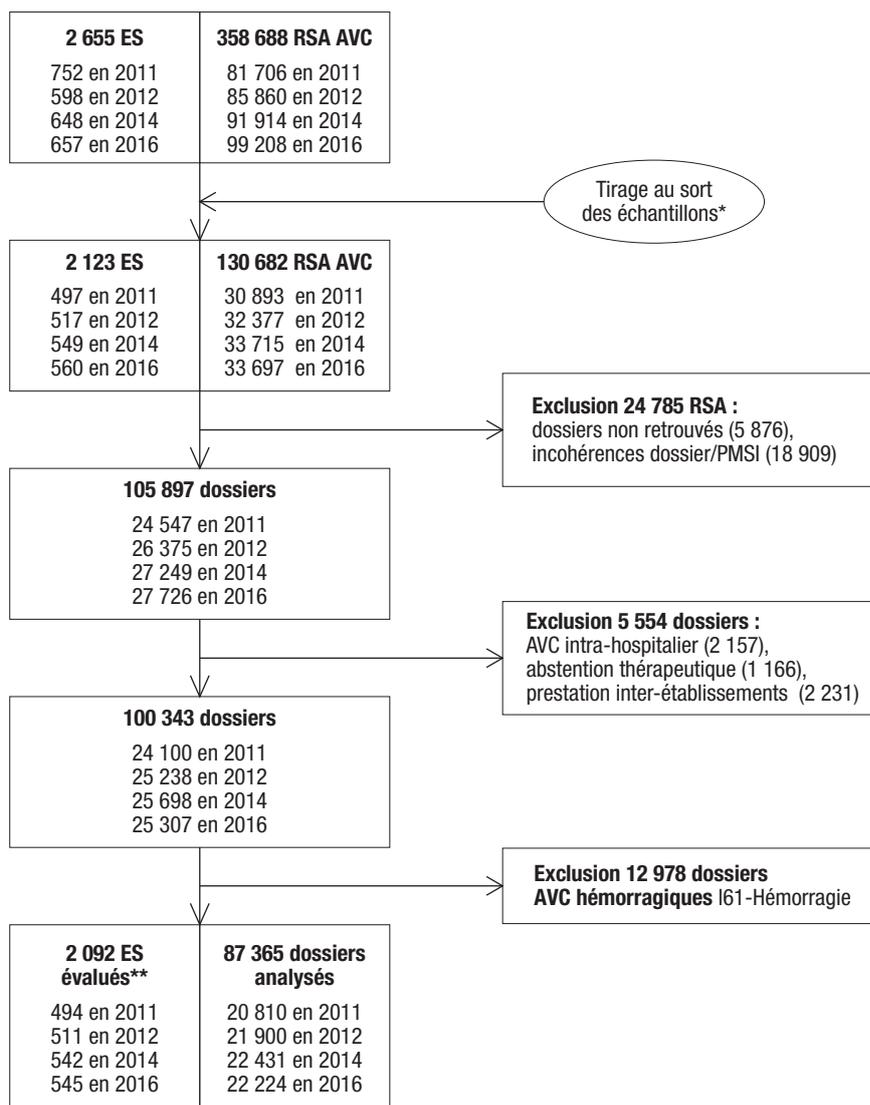
### Recueil des données

Le traitement des données a reçu un avis favorable de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) le 07/02/2017 (référence 1526777v5).

Le type d'établissement, la présence d'une UNV, la durée de séjour et les données démographiques des patients sont extraits directement du PMSI. En 2011 et 2012, le groupe d'experts en charge de l'élaboration des indicateurs a estimé que les données recueillies ne permettaient pas d'identifier de façon suffisamment fiable une prise en charge en UNV et une prise en charge dans un établissement de soins comportant une UNV.

Les critères d'évaluation : délai arrivée-imagerie, type imagerie en première intention, délai symptômes-arrivée, réalisation d'un traitement thrombolytique (ainsi que le délai arrivée-thrombolyse) ont été renseignés à partir des données tracées dans le dossier de chaque patient. Ces informations étaient disponibles dans respectivement 68,7%, 99,2%, 78,8%, 91,2% des dossiers analysés lors des quatre campagnes. Le délai compatible avec un traitement thrombotique a été défini comme inférieur à 4h par le groupe d'experts en charge de l'élaboration des indicateurs. Ces derniers ont estimé qu'il fallait moins de 30 mn pour organiser cette prise en charge et donc rester dans la fenêtre de délai symptômes-arrivée-réalisation de la thrombolyse inférieure à 4h30. Parmi les dossiers tirés au sort, il a été relevé si les patients avaient bénéficié d'un avis télémédecine au cours de leur prise en charge.

### Diagramme de flux de la sélection des dossiers retenus pour l'analyse en 2011, 2012, 2014 et 2016



\* Tirage au sort pour les établissements ayant plus de 80 dossiers (exhaustif pour les autres ES).

\*\* Certains établissements ont été évalués au décours de plusieurs campagnes.

ES : établissements de santé avec plus de 10 RSA AVC ; RSA : résumé de sortie anonyme du PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information) ; RSA AVC : RSA comportant en diagnostic principal les codes I61 (hémorragie intracérébrale), I63 (Infarctus cérébral), I64 (accident vasculaire cérébral, non précisé).

### Analyses statistiques : redressement par pondération

Compte tenu des disparités dans l'activité de prise en charge de l'AVC en France, la contribution des établissements au recueil n'est pas la même. Il convenait donc de redresser les données recueillies lors de la campagne en attribuant à chaque dossier un poids dépendant du niveau d'activité de l'établissement.

La pondération pour un dossier a été calculée comme suit :

$$\text{Pondération dossier}_i = \frac{\text{Nb séjours éligibles}_{ES} \times \text{Nb dossiers tirés au sort}}{\text{Nb séjours éligibles} \times \text{Nb dossier tirés au sort}_{ES}}$$

Où :

Nb séjours éligibles<sub>ES</sub> = le nombre de séjours éligibles dans l'ES où a été tiré au sort le dossier i,

Nb séjours éligibles = le nombre total de séjours éligibles tous ES confondus,

Nb dossiers tirés au sort<sub>ES</sub> = le nombre de dossiers tirés au sort dans l'ES où a été tiré au sort le dossier i,

Nb dossiers tirés au sort = le nombre total de dossiers tirés au sort tous ES confondus.

Pour les variables qualitatives ou discrètes, les différences significatives entre sous-groupes ont été recherchées à l'aide du test de Chi2 de tendance. Au besoin, des odds ratio (OR) ont été calculés et restitués avec leurs intervalles de confiance. Pour les variables quantitatives, une analyse de variance a été appliquée. Les tests sont bilatéraux avec un seuil de significativité de 5%. Les analyses ont été réalisées au moyen du logiciel SAS® Enterprise Guide, version 7.1.

## Résultats

Près de 500 établissements de santé et plus de 20 000 dossiers de patients ont été analysés chaque année (tableau 1).

### Délais de prise en charge (tableau 2)

Le délai médian entre l'apparition des symptômes et l'arrivée à l'hôpital est resté stable entre 2011 et 2016 (respectivement 3h03mn et 3h07mn,  $p=0,013$ ). Le pourcentage des patients arrivant à l'hôpital dans un délai compatible avec la réalisation de la thrombolyse (défini comme inférieur à 4h) est lui aussi resté stable sur la période d'étude (57,5% en 2016,  $p=0,248$ ).

Le délai médian arrivée à l'hôpital-imagerie a significativement diminué entre 2011 et 2016 (médiane à 1h42mn en 2016,  $p=0,001$ ), et la proportion de patients pour lesquels le délai est inférieur 60 mn a significativement augmenté ( $p<0,001$ ).

### Prise en charge (tableaux 1, 2 et 3)

Le pourcentage de patients ayant une prise en charge au sein d'un établissement possédant une UNV a significativement évolué, passant de 63,3% en 2011 à 72,6% en 2016 (OR=1,53 [1,47-1,60]). Un avis spécialisé a été obtenu *via* une consultation de télé-médecine dans 5,9% des cas en 2016. Le pourcentage de recours à l'IRM en première intention a augmenté de 16 points entre 2011 et 2016 (respectivement 18,1% et 33,8%). Le taux de thrombolyse a augmenté entre 2011 et 2016, pour atteindre 14,3% de patients thrombolysés en 2016 (OR=1,77 [1,66-1,89]). Le délai médian entre l'arrivée et la réalisation de la thrombolyse est resté stable aux alentours de 69 mn ( $p=0,253$ ).

Concernant les patients arrivés dans un délai compatible avec un traitement fibrinolytique (défini ici comme inférieur à 4h), le taux de thrombolyse était de 32% et le délai médian arrivée-imagerie était de 46 mn.

Tableau 1

### Description de la population et des structures évaluées

	Année				p
	2011	2012	2014	2016	
% de femmes	48,3%	47,9%	48,4%	47,2%	0,0635
Âge médian (ans)	77 [64-84]	77 [64-85]	77 [65-85]	76 [65-85]	0,6422
Score NIHSS	0-5	59,5%	59,8%	60,1%	0,0032*
	6-19	33,7%	33,7%	34,5%	
	≥ 20	6,8%	6,6%	5,4%	
Nombre d'ES évalués	494	511	542	545	–
Nombre d'ES évalués disposant d'une UNV	117	130	136	139	–
% de patients hospitalisés dans un ES disposant d'une UNV	63,3%	65,9%	69,6%	72,6%	<0,0001*
% de patients hospitalisés en UNV	–	–	55,4%	59,7%	<0,0001*

\* Analyse de variance bilatérale avec un seuil de significativité inférieur à 5%.

NIHSS : *National Institute of Health Stroke Score* ; ES : établissement de santé ; UNV : unité neuro-vasculaire.

Tableau 2

### Évolution 2011-2016 des critères d'évaluation de prise en charge de l'AVC (Q1= premier interquartile ; Q3= troisième interquartile)

	Année				p
	2011	2012	2014	2016	
Délai médian symptômes-arrivée (heures) [Q1-Q3]	3h03mn [1,58-7,75]	3h01mn [1,6-7,95]	2h58mn [1,55-8]	3h07mn [1,63-7,92]	0,0128*
% de patients arrivés dans des délais compatibles avec la thrombolyse	58,0%	58,5%	58,7%	57,5%	0,2488
% d'IRM en première intention	18,1%	20,1%	26,9%	33,8%	<0,0001*
Délai médian arrivée-imagerie (heures) [Q1-Q3]	1h54mn [0,9-3,7]	1h48mn [0,87-3,5]	1h42mn [0,73-3,5]	1h42mn [0,7-3,8]	0,0012*
% de patients avec un délai arrivée-imagerie <60 mn	27,3%	28,9%	32,9%	34,0%	<0,0001*
Taux de thrombolyse	8,6%	9,8%	11,8%	14,3%	<0,0001*

\* Analyse de variance bilatérale avec un seuil de significativité inférieur à 5%.

### Évolution 2011-2016 des critères d'évaluation de prise en charge de l'AVC chez les patients arrivés dans des délais compatibles avec un traitement par thrombolyse (délais symptômes-arrivée <4h)

	Année				p
	2011	2012	2014	2016	
Délai médian symptômes-arrivée (heures) [Q1-Q3]	1h45mn [1,2-2,52]	1h46mn [1,22-2,55]	1h43mn [1,22-2,47]	1h46mn [1,2-2,53]	0,3
% d'IRM en première intention	32,1%	34,3%	43,9%	52%	<0,0001*
Délai médian arrivée-imagerie (heures) [Q1-Q3]	58mn [0,47-2,32]	55mn [0,45-1,95]	48mn [0,43-1,73]	46mn [0,42-1,67]	<0,0001*
% de patients avec un délai arrivée-imagerie <60 mn	50,2%	52,3%	57,7%	60%	<0,0001*
Taux de thrombolyse	25,8%	27,5%	29,7%	32%	<0,0001*
Délai médian arrivée-thrombolyse (heures) [Q1-Q3]	1h07mn [0,75-1,65]	1h07mn [0,83-1,62]	1h07mn [0,87-1,5]	1h09mn [0,83-1,5]	0,253
% de patients hospitalisés dans un ES avec UNV	77,9%	79,8%	83,2%	83,9%	<0,0001*
% de patients hospitalisés en UNV	–	–	72,9%	75,2%	0,0021*

\* Analyse de variance bilatérale avec un seuil de significativité inférieur à 5%.

Q1= premier interquartile ; Q3= troisième interquartile ; ES : établissement de santé ; UNV : unité neuro-vasculaire.

Lors de la dernière campagne (2016), la réalisation d'une thrombectomie mécanique a été renseignée. Elle a été réalisée pour 4% des patients.

## Discussion

Cette étude a permis de mettre en avant une amélioration de la qualité de la prise en charge aiguë des patients victimes d'un AIC en établissement MCO entre 2011 et 2016, déjà évoquée dans de précédents travaux<sup>2,6,7</sup>.

### Plan AVC : améliorer les délais de prise en charge

Des efforts importants ont été réalisés, en particulier dans l'information de la population française sur les signes évocateurs d'un AVC. Cela a pu être réalisé *via* la radio, les journaux et des sites Internet dédiés, et des journées d'informations spécifiques ont été organisées dans chaque région de France. Le coût total de ces actions a été de l'ordre de 31 millions d'euros. Le but principal de cette démarche était d'améliorer le délai d'arrivée des patients à l'hôpital. Nous voyons ici, cependant, que cette démarche a eu peu d'impact sur ce délai : il reste long, à plus de 3 heures, et la proportion des patients arrivant dans un délai compatible avec un traitement fibrinolytique est restée stable sur la période d'étude.

### Plan AVC : améliorer l'accès à une prise en charge spécialisée

Une des priorités du plan AVC 2010-2014 était d'améliorer l'accès des patients à une prise en charge spécialisée à la phase aiguë d'un AIC. Pour cela, le nombre d'UNV est passé de 117 en 2011 à 139 en 2016. La répartition des sites a été organisée pour que la majorité du territoire français soit à moins de 1h30

d'une structure spécialisée. De plus, parmi les UNV, 48/139 (34%) peuvent donner un avis *via* le télé-AVC et 200 structures d'urgences bénéficient d'un contact possible avec un médecin spécialisé en AVC grâce à cet outil.

En 2016, près des trois-quarts des patients ont été hospitalisés dans une structure hospitalière possédant une UNV. On constate ici une importante augmentation du nombre de patients bénéficiant d'une prise en charge en établissement spécialisé. Cela confirme des travaux précédemment publiés sur la même période en France. Ainsi, deux études récentes issues d'une analyse du PMSI ont montré l'augmentation encourageante de la proportion de patients hospitalisés en UNV (plus de la moitié pour les AVC ischémiques) et la baisse de la létalité hospitalière<sup>2,7</sup>. Les auteurs insistent sur les disparités régionales constatées et la nécessité de poursuivre les restructurations engagées. En effet, le pourcentage des patients hospitalisés au sein même d'une UNV doit encore s'améliorer.

### Plan AVC : améliorer le délai arrivée-imagerie

Le développement des nouvelles UNV a été accompagné par une réorganisation des services de radiologie et l'implantation de nouvelles IRM. Les structures prenant en charge des AVC ont été sensibilisées pour améliorer la rapidité d'accès à un service de radiologie en cas de suspicion d'AVC. On constate que les délais médians ont tendance à s'améliorer entre 2011 et 2016. En 2016, il est de 1h42mn pour l'ensemble des patients et de 46 mn pour ceux arrivés dans un délai compatible avec la réalisation d'un traitement par fibrinolyse. Ces délais restent néanmoins plus longs que ceux recommandés (respectivement 60 et 30 mn)<sup>8</sup>. La faible évolution du délai arrivée-imagerie s'explique probablement par la concentration des

patients sur les structures spécialisées et l'augmentation des recours à une IRM en première intention. Cela dit, il existe certainement une marge d'amélioration de la coordination entre les différents acteurs de la filière pour permettre d'améliorer ces délais. Enfin, le recours à une IRM de première intention a pratiquement été multiplié par 2, probablement sous l'effet du déploiement de nouvelles IRM et de la mise en place d'accès directs pour les patients victimes d'AVC.

### Plan AVC : améliorer le taux de thrombolyse

En développant le nombre d'UNV et les recours possibles à la télé-expertise, le principal objectif était d'augmenter le nombre de patients bénéficiant d'un traitement fibrinolytique. Ce traitement permet d'augmenter de 12% le taux de patient autonomes à 3 mois et d'abaisser d'environ 5% la mortalité<sup>5</sup>.

Dans les études observationnelles internationales multicentriques publiées au début des années 2000, le taux de patients AIC thrombolysés se situait entre 1,2 et 13,6%<sup>9</sup>. Des travaux plus récents montrent que les taux nationaux restent bas : de 3,4% aux États-Unis (3,7% dans la population Medicare) à 14,6% en Hollande<sup>10,11</sup>. La plupart des auteurs estiment que si les patients étaient pris en charge dans un délai optimal, 24% de ceux ayant un AVC ischémique constitué devraient pouvoir bénéficier d'un traitement par thrombolyse<sup>12</sup>. On constate ici que ce taux a significativement augmenté entre 2011 et 2016, pour atteindre 14,3% de l'ensemble des patients et 32% des patients arrivés dans un délai compatible avec la réalisation d'un traitement par fibrinolyse. Cette étude incluant un grand nombre d'établissements de santé, ces taux sont donc remarquablement élevés. Le délai d'arrivée dans les établissements étant relativement stable depuis 2009, cette augmentation s'explique probablement par le développement et la structuration des UNV.

### Limites

Il aurait été intéressant d'avoir des données plus précises avant le début du plan AVC ainsi que sur les années 2013 et 2015. Étant donné la charge de travail que le recueil de ces données représente pour la HAS et les établissements de santé, la HAS a fait le choix d'espacer les recueils, ce qui explique la non disponibilité des données pour les années précédant le plan AVC et pour les années 2013 et 2015.

Au cours de chaque campagne ont été analysés rétrospectivement les dossiers médicaux de patients identifiés sur l'année N-1. La traçabilité de l'information n'était donc pas systématique et a pu biaiser les résultats (par exemple le délai arrivée-imagerie n'a pu être recueilli que dans 68,7% des dossiers). Cela dit, des expérimentations et une campagne à blanc avaient été réalisés en 2009-2010 pour sensibiliser les cliniciens à la traçabilité des critères d'évaluation retenus. Ainsi,

l'ensemble des informations ont été tracées dans la majorité des 87 365 dossiers analysés. Le retour au dossier a permis d'obtenir des informations sur les délais qui n'étaient pas disponibles dans le PMSI. Enfin, une partie de l'amélioration de la qualité constatée dans ce travail est probablement aussi liée à une meilleure traçabilité des données au fil des campagnes.

### Conclusion

Hormis pour ce qui concerne le délai apparition des symptômes-arrivée à l'hôpital, cette étude met en avant une amélioration importante de la qualité de la prise en charge aiguë des patients ayant un AIC, cohérente et concomitante avec les restructurations organisées dans le cadre du plan AVC. ■

### Références

- [1] Donnan GA, Fisher M, Macleod M, Davis SM. Stroke. *Lancet*. 2008;371(9624):1612-23.
- [2] Lecoffre C, de Peretti C, Gabet A, Grimaud O, Woimant F, Giroud M, *et al.* L'accident vasculaire cérébral en France : patients hospitalisés pour AVC en 2014 et évolutions 2008-2014. *Bull Epidemiol Hebd*. 2017;(5):84-94. [http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice\\_display&id=13283](http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=13283)
- [3] Fery-Lemonnier E. La prévention et la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France. Paris: La Documentation Française, 2009. [Internet]. <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/094000505/index.shtml>
- [4] Plan d'actions national « accidents vasculaires cérébraux 2010-2014 ». Paris: Ministère de la Santé et des sports, Ministère du Travail, de la solidarité et de la fonction publique, Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, 2010. [Internet]. [http://www.cnsa.fr/documentation/plan\\_actions\\_avc\\_-\\_17avr2010.pdf](http://www.cnsa.fr/documentation/plan_actions_avc_-_17avr2010.pdf)
- [5] Wardlaw JM, Murray V, Berge E, del Zoppo GJ. Thrombolysis for acute ischaemic stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(7):CD000213.
- [6] Gabet A, de Peretti C, Lecoffre C, Olié V. Évolution des admissions en soins de suite et de réadaptation (SSR) après une hospitalisation pour accident vasculaire cérébral, France, 2010-2014. *Rev Epidemiol Santé Publique*. 2017;65(Supplément 1):S33.
- [7] De Peretti C, Gabet A, Lecoffre C, Olié V, Woimant F. Disparités régionales de prise en charge hospitalière des accidents vasculaires cérébraux en 2015. *Études et Résultats (Drees)*. 2017;(1010):1-6. <http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/disparites-regionales-de-prise-en-charge-hospitaliere-des-accidents-vasculaires>
- [8] Shah S, Luby M, Poole K, Morella T, Keller E, Benson RT, *et al.* Screening with MRI for Accurate and Rapid Stroke Treatment: SMART. *Neurology*. 2015;84(24):2438-44.
- [9] Eissa A, Krass I, Bajorek BV. Optimizing the management of acute ischaemic stroke: A review of the utilization of intravenous recombinant tissue plasminogen activator (tPA). *J Clin Pharm Ther*. 2012;37(6):620-9.
- [10] Skolarus LE, Meurer WJ, Shanmugasundaram K, Adelman EE, Scott PA, Burke JF. Marked regional variation in acute stroke treatment among Medicare beneficiaries. *Stroke*. 2015;46(7):1890-6.

[11] Scherf S, Limburg M, Wimmers R, Middelkoop I, Lingsma H. Increase in national intravenous thrombolysis rates for ischaemic stroke between 2005 and 2012: Is bigger better? *BMC Neurol.* 2016;16:53.

[12] Boode B, Welzen V, Franke C, van Oostenbrugge R. Estimating the number of stroke patients eligible for thrombolytic treatment if delay could be avoided. *Cerebrovasc Dis Basel Switz.* 2007;23(4):294-8.

#### Citer cet article

Schnitzler A, Erbault M, Solomiac A, Sainte-Croix D, Fouchard A, May-Michelangeli L, et al. Impact du plan AVC sur la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux ischémiques constitués : évolution 2011-2016 des indicateurs d'évaluation de la Haute Autorité de santé. *Bull Epidemiol Hebd.* 2018;(5):78-84. [http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2018/5/2018\\_5\\_2.html](http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2018/5/2018_5_2.html)

## ARTICLE // Article

### ÉVOLUTION DU RECOURS À LA CHIRURGIE BARIATRIQUE EN FRANCE ENTRE 2008 ET 2014

// EVOLUTION OF BARIATRIC SURGERY PRACTICE IN FRANCE BETWEEN 2008 AND 2014

Juliette Hazart<sup>1</sup> (jhzart@chu-clermontferrand.fr), Clément Lahaye<sup>1</sup>, Nicolas Farigon<sup>1</sup>, Patricia Vidal<sup>2</sup>, Karem Slim<sup>3</sup>, Yves Boirie<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> CHU, Service de nutrition clinique ; Université Clermont Auvergne, Clermont-Ferrand, France

<sup>2</sup> Service médical d'Auvergne, Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés, Clermont-Ferrand, France

<sup>3</sup> CHU, Service de chirurgie digestive ; Université Clermont Auvergne, Clermont-Ferrand, France

<sup>4</sup> Inra, Unité de nutrition humaine ; Centre de recherche en nutrition humaine d'Auvergne ; Université Clermont Auvergne, Clermont-Ferrand, France

Soumis le 25.10.2017 // Date of submission: 10.25.2017

#### Résumé // Abstract

**Introduction** – La chirurgie bariatrique a connu une forte progression au cours des dix dernières années en France. L'objectif de cette étude était de décrire l'évolution des taux de recours à la chirurgie bariatrique et aux différentes techniques chirurgicales en France entre 2008 et 2014.

**Méthodes** – Une étude rétrospective transversale a été menée à partir des données du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI). Les patients ayant bénéficié d'une intervention de chirurgie bariatrique en France métropolitaine et dans les départements et régions d'Outre-mer en 2008 et en 2014 ont été inclus. Leurs caractéristiques sociodémographiques et anthropométriques ainsi que les types de techniques chirurgicales employées (anneau gastrique ajustable (AGA), sleeve gastrectomie (SG), bypass gastrique (BPG), dérivation bilio-pancréatique (DBP) et gastroplastie verticale calibrée (GVC)) ont été analysés.

**Résultats** – Le taux de recours à la chirurgie bariatrique a été multiplié par 2,6 en France entre 2008 et 2014. En 2014, 45 474 patients, dont 65,6% atteints d'obésité morbide, ont bénéficié d'une chirurgie bariatrique, avec une prédominance de femmes opérées à un âge plus jeune que les hommes (40,1±11,9 ans vs 42,6±11,8 ans ; p<0,0001) et un IMC plus bas que les hommes (33,3% des femmes avec un IMC<40 vs 25,4% des hommes ; p<0,0001). La SG (60,6%) était la technique majoritairement pratiquée, suivie par le BPG (30,0%) et l'AGA (9,2%). Entre 2008 et 2014, le taux de recours à l'AGA a fortement diminué (55,1% en 2008 contre 9,2% en 2014) au profit de la SG (16,9% en 2008 contre 60,6% en 2014). La pose d'un AGA était pratiquée chez des patients significativement plus jeunes (AGA : 36,7±12,1 ans ; SG : 40,2±11,9 ans ; BPG : 42,3±11,4 ans ; p<0,0001). Le recours à la SG et au BPG augmentait avec l'IMC. Les taux de recours aux différentes techniques chirurgicales étaient très variables selon les régions.

**Conclusion** – Le recours à la chirurgie bariatrique a fortement augmenté entre 2008 et 2014, et les techniques chirurgicales pratiquées ont connu des changements importants, avec une progression nette de la SG ces dernières années. Les disparités entre régions dans les techniques chirurgicales pratiquées conduisent à s'interroger sur l'intérêt de l'élaboration d'un consensus sur le choix du traitement.

**Objectives** – *Bariatric surgery has experienced significant changes over the past decade in France. The objective of this study was to describe the evolution of the practice of bariatric surgery and the surgical techniques performed in France between 2008 and 2014.*

**Methods** – *A retrospective cross-sectional study was conducted based on data from the Programme for medicalization of information systems (PMSI). Patients who underwent bariatric surgery in metropolitan France and in the overseas departments in 2008 and in 2014 were included in the survey. Sociodemographic and anthropometric characteristics, types of surgical techniques (adjustable gastric banding (AGB), sleeve gastrectomy (SG), gastric bypass (GB), biliopancreatic diversion with duodenal switch (BPD/DS), vertical banded gastroplasty (VBG)) were studied.*