



UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2022

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Pronostic vital et fonctionnel à 6 mois, des sujets âgés de 65 ans et plus, admis pour hémorragie sous-arachnoïdienne anévrysmale au centre hospitalier universitaire de Lille entre janvier 2017 et décembre 2021, selon l'échelle de Rankin modifiée.

Présentée et soutenue publiquement le 19 octobre à 18 heures

au Pôle Recherche

par Alexis GIRARD

JURY

Président :

Monsieur le professeur Benoit TAVERNIER

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Jean-Paul LEJEUNE

Monsieur le Professeur Jean-Pierre PRUVO

Madame le Docteur Natalie De Sa

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Lois HENRY

AVERTISSEMENT

**la faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions
émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs**

LISTE DES ABREVIATIONS

ACI : Artère carotide interne

ACM : Artère cérébrale moyenne

ATCD : Antécédent

AVC : Accident vasculaire cérébral

BPCO : Broncho pneumopathie chronique obstructive

CCA : Circulation cérébrale antérieure

CCM : Circulation cérébrale moyenne

CCP : Circulation cérébrale postérieure

CHU : Centre hospitalier universitaire

CIM10 : 10ème révision de la Classification statistique internationale des Maladies et des Problèmes de Santé Connexes

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

DVE : Dérivation ventriculaire externe

DVP : Dérivation ventriculo-péritonéale

HSA : Hémorragie sous-arachnoïdienne

HTA : Hypertension artérielle

HTIC : Hypertension intra-cranienne

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

ISR : Ischémie cérébrale retardée

PMO : Prélèvement multiple d'organes

SSR : Soins de suite et de réadaptation

SRM : Score de Rankin modifié

WFNS : World Federation Of Neurologic Surgeons

TABLE DES MATIERES

RESUME	6
INTRODUCTION.....	8
MATERIELS ET METHODES	13
1- Aspect éthique	
2- Type d'étude	
3- Population	
4- Recueil des données	
5- Déroulement de l'étude	
6- Analyse statistique	
RESULTATS.....	23
1- Population	
2- Objectif principal	
3- Facteurs pronostics	
4- Parcours de soin	
DISCUSSION.....	40
1- Rappel des principaux résultats	
2- Objectif principal	
3- Objectifs secondaires	
4- Forces et limites de l'étude	
CONCLUSION.....	55
ANNEXES.....	57
BIBLIOGRAPHIE.....	65

RESUME

OBJECTIF : L'amélioration de l'état de santé des sujets âgés, associé à l'évolution des techniques microchirurgicales, endovasculaires et neuroréanimatoires, ont entraîné une modification des pratiques, dans la prise en charge du sujet âgé atteint d'HSA anévrysmale. Les données concernant le pronostic dans cette population doivent être régulièrement mises à jour. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer le pronostic vital et fonctionnel, à 6 mois, des patients âgés de 65 et plus atteints d'HSA anévrysmale, pris en charge au centre hospitalier universitaire (CHU) de Lille. Les objectifs secondaires étaient de rechercher des facteurs de risque de décès et de dépendance, et de décrire le parcours de soins des patients.

METHODES : Notre étude était observationnelle, rétrospective, monocentrique, au CHU de Lille, entre le 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2021. 127 patients étaient inclus. La moyenne d'âge était de 72 ans. Le critère de jugement principal était le pronostic fonctionnel à 6 mois, évalué selon l'échelle de Rankin modifiée. Un bon pronostic était défini par un score de Rankin ≤ 2 . Un mauvais pronostic était défini par le décès ou la dépendance (score de Rankin > 2).

RESULTATS PRINCIPAUX : A 6 mois. Un bon pronostic était retrouvé chez 60 patients (47,2%). Un mauvais pronostic était retrouvé chez 57 patients (44,8%) avec 11% de patients dépendants et une mortalité de 33,8%. 10 patients étaient perdus de vue. En dehors de la réalisation d'un traitement conservateur, le seul facteur de risque indépendant de décès intra-hospitalier était un grade WFNS V à l'admission : OR=35,4

[1,7 – 744,4] ($p = 0,022$) et le seul facteur de risque indépendant de mauvais pronostic à 6 mois était la présence d'un engagement cérébral à l'admission : OR=17,2 [1,3 - 228,6] ($p=0,031$).

CONCLUSIONS : Dans notre étude, un bon pronostic était retrouvé chez 47,2% des patients à 6 mois. La présentation clinique à l'admission était le principal déterminant du pronostic à 6 mois. L'âge n'était pas un facteur de risque de mauvais pronostic.

Mots clés : Hémorragie sous arachnoïdienne, Sujets âgés, Pronostic, Anévrisme rompu, Facteurs de risque.

INTRODUCTION

L'anévrisme intracrânien est une malformation vasculaire fréquente. Sa prévalence est estimée entre 0,5% et 6% de la population générale ((1,2)). Sous l'influence de forces de cisaillement pariétales élevées, dues à une vitesse sanguine et une pression artérielle augmentée, la formation de l'anévrisme se fait par expansion progressive de la paroi vasculaire vers l'extérieur, après disparition de la média et fragmentation de la limitante élastique interne. Une fois l'anévrisme constitué, des zones de fragilité vont se constituer puis se rompre, entraînant une effraction de sang dans les espaces péri-cérébraux méningés, appelée hémorragie méningée ou hémorragie sous-arachnoïdienne (HSA). La rupture d'un anévrisme intracrânien est à l'origine de 85% des HSA (3).

L'HSA anévrysmale est une pathologie rare, représentant 2% à 5% des accidents vasculaires cérébraux (AVC) (3). Dans le monde, son taux d'incidence annuelle par habitant est de 9/100 000, et augmente avec l'âge pour atteindre 25/100 000 après 70 ans (4). En France, les projections de l'institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) prévoient qu'en 2040, 25% de la population aura plus de 65 ans. La prise en charge de patients âgés de plus de 65 ans, présentant une HSA anévrysmale est donc une situation vouée à devenir de plus en plus fréquente.

La symptomatologie liée à l'hémorragie méningée est variable et peu spécifique. Son mode de présentation caractéristique est une céphalée à début brutale. Elle est précédée dans 20% à 50% des cas d'un épisode analogue mais

résolutive appelée « céphalée sentinelle ». (5). Elle peut être associée à des nausées, des vomissements, des épisodes de crises convulsives, un déficit neurologique focalisé. Dans les cas les plus sévères, elle s'accompagne d'hypertension intracrânienne (HTIC) responsable de trouble de la vigilance.

Le diagnostic positif d'HSA se fait grâce au scanner cérébral sans injection de produit de contraste. L'échelle scanographique de Fisher modifiée permet de quantifier l'abondance de l'hémorragie et est bien corrélée au risque secondaire d'infarctus cérébral lié à un vasospasme symptomatique (6). Le diagnostic étiologique de l'HSA est réalisé en première intention par angioscanner cérébral. Il permet de localiser l'anévrisme, d'en mesurer la taille du sac et du collet et d'étudier les rapports vasculaires par une reconstruction tridimensionnelle. L'artériographie cérébrale peut être nécessaire pour les anévrysmes de petite taille, pour lesquels la sensibilité du scanner est mauvaise.

Une fois le diagnostic posé, l'évaluation de la gravité de l'HSA est réalisée selon l'échelle de la World Federation of Neurological Surgeons (WFNS). Une HSA de grade WFNS III à V est définie comme sévère (7).

La survenue d'une HSA expose à des complications aiguës :

- L'hypertension intracrânienne, dont l'étiologie peut être multifactorielle (hémorragie initiale, hydrocéphalie, œdème cérébral). En cas d'hydrocéphalie, le traitement peut comporter la pose d'une dérivation ventriculaire externe (DVE) en urgence avant la sécurisation de l'anévrisme.

- Des complications cardio-vasculaires précoces secondaires à l'hyperactivité du système nerveux sympathique à la phase aiguë (8).
- Le resaignement, qui est une complication fréquente et sévère. Sa fréquence de survenue est maximale dans les 24 premières heures puis diminue (9).

Le traitement de l'anévrisme rompu est central dans la prise en charge de l'HSA anévrysmale. Il peut se faire selon 3 modalités : chirurgicale, endovasculaire, ou conservatrice. L'enjeu pronostic est double : vital et fonctionnel. L'objectif de prise en charge vise à optimiser la conservation d'une autonomie à long terme. L'essai ISAT est un essai randomisé multicentrique européen publié en 2005, qui incluait 2143 patients. Ses résultats mettaient en évidence une réduction du risque relatif de mauvaise évolution de 24% [IC95% : 12-33%] pour les patients traités par voie endovasculaire par rapport aux patients traités chirurgicalement(10). Depuis cette étude, le traitement endovasculaire est, dans la majorité des cas, recommandé en première intention (11). Le traitement chirurgical garde des indications préférentielles, notamment pour les anévrysmes de l'artère cérébrale moyenne, ou lorsque l'HSA est compliquée d'un hématome intracérébral dont le volume est estimé à plus de 50ml (11). Le choix de la stratégie thérapeutique est complexe et réalisé après concertation multidisciplinaire, en fonction des caractéristiques du patient et de l'anévrisme.

Après la phase aiguë, les patients présentant une HSA sont hospitalisés dans les services de réanimation neurochirurgicale ou de neurochirurgie. Les complications de l'HSA à la phase d'état sont :

- Les complications spécifiques de l'HSA : le vasospasme, l'ischémie cérébrale retardée, et l'hydrocéphalie chronique. Ces trois complications sont retrouvées plus fréquemment chez le sujet âgé (12).
- Les complications classiques liées à la réanimation, qui sont également plus fréquentes chez le sujet âgé (12).

Le pronostic de l'HSA anévrysmale est en amélioration, depuis plusieurs décennies (13,14). L'âge est largement décrit comme un facteur de gravité de l'HSA anévrysmale, mais le seuil d'âge à partir duquel le pronostic diffère significativement défavorablement reste débattu.(12,16–18). En raison d'un taux de mortalité important et d'un pronostic neurologique à long terme défavorable, il a longtemps été admis de proposer un traitement conservateur chez les sujets âgés. Cependant, l'amélioration de l'espérance de vie en bonne santé, associée au développement des techniques de prise en charge endovasculaire, ont entraîné une extension des indications de traitement curatif des anévrysmes rompus (19) et d'accès aux soins de réanimation chez la personne âgée (20). Avec l'évolution rapide de ces pratiques, nos connaissances à propos du pronostic des sujets âgés atteints d'HSA anévrysmale doivent être actualisées régulièrement. Les facteurs de risque de mauvais pronostic et les critères permettant de guider la stratégie thérapeutique, notamment chez les patients les plus sévères à l'admission restent à préciser. L'analyse des données concernant cette population est nécessaire afin de guider nos prises en charge, et de pouvoir informer au mieux le patient, et ses proches.

L'hypothèse de départ de notre étude était l'existence d'une amélioration du pronostic des sujets âgés de 65 ans et plus, présentant une HSA anévrysmale, par rapport aux données antérieures de la littérature.

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer le pronostic vital et fonctionnel à 6 mois, des patients pris en charge pour HSA anévrysmale au CHU de Lille entre janvier 2017 et décembre 2021, selon l'échelle de Rankin modifiée. Les objectifs secondaires de notre étude étaient de déterminer des facteurs de risque indépendants de décès intra-hospitalier, et de dépendance à 6 mois, au sein de notre cohorte, et de décrire le parcours de soins des patients.

MATERIELS ET METHODES

1- Aspects éthiques

Cette étude était rétrospective et se plaçait sous la méthodologie de référence MR004 de la commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL). Concernant la protection des données informatisées, une déclaration a été faite auprès du délégué à la protection des données du CHU de Lille (Cf Annexe 1). Une lettre d'information a été envoyée à tous les patients survivants analysés dans l'étude (Cf Annexe 2).

2- Type d'étude

Nous avons réalisé une étude rétrospective, entre le 1er janvier 2017 et le 31 décembre 2021, observationnelle, monocentrique, au sein de l'hôpital Roger Salengro du CHU de Lille.

3- Population

Recensement de la population

Afin d'obtenir un recensement le plus exhaustif possible de la population ciblée, nous avons contacté le département d'information médicale du CHU de Lille pour obtenir une liste de patients répondants aux caractéristiques suivantes :

- Patients âgés de 65 ans et plus à l'admission ;
- Admis au CHU de Lille entre le 1er janvier 2017 et le 31 décembre 2021 ;

- Dans l'unité d'accueil des urgences médicales ou dans l'unité d'accueil des urgences chirurgicales ;

- Dont le dossier présentait au cours du séjour le codage CIM10 (10ème révision de la Classification statistique internationale des Maladies et des Problèmes de Santé Connexes) : I-60 : Hémorragie sous-arachnoïdienne.

Critères d'inclusion

Etaient inclus dans l'étude, les patients :

- Agés de 65 ans et plus à l'admission ;
- Admis au CHU de Lille entre le 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2021 ;
- Présentant un diagnostic principal d'HSA anévrysmale, confirmé formellement par tomodensitométrie cérébrale ou artériographie.

Critères d'exclusion

Etaient exclus de l'étude les patients :

- Ayant été transférés dans un autre centre moins de 24 heures après admission.

4- Recueil des données

Supports d'information

Le recueil des données s'effectuait à partir des logiciels suivants

- Sillage®, dossier médical informatisé ;

- PACS®, logiciel d'imagerie médicale ;
- Résurgences®, dossier médical aux urgences ;
- ICCA ® (IntelliSpace Critical Care and Anesthesia), dossier médical en réanimation ;
- CORA PMSI ® (Logiciel de codage du service de réanimation neurochirurgicale).

Données recueillies :

Les données étaient recueillies à partir du dossier médical informatisé des urgences, des comptes-rendus d'hospitalisation de réanimation neurochirurgicale et d'hospitalisation conventionnelle de neurochirurgie, des comptes-rendus d'imagerie médicale, des comptes-rendus opératoires, des comptes-rendus interventionnels endovasculaires et des comptes-rendus de consultation de suivi de neurochirurgie et de neuroradiologie.

Données administratives et démographiques à l'admission :

- La date et l'heure d'admission au CHU ;
- L'âge ;
- le sexe ;
- L'évaluation du degré d'autonomie antérieur à l'hospitalisation, selon le score de Knaus (Cf Annexe 3). Le score de Knaus était défini rétrospectivement à partir des données qualitatives retranscrites dans les dossiers.
- L'IMC (l'indice de masse corporelle) ;

- L'ensemble des antécédents médicaux retrouvés, que nous avons réunis en plusieurs variables :
- Antécédents cardiovasculaires : Fibrillation auriculaire, cardiopathie ischémique, cardiopathie hypertrophique, bloc auriculo-ventriculaire, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, sténose des artères carotidiennes, cardiopathie valvulaire ;
- antécédents respiratoires : BPCO, Asbestose, Embolie pulmonaire.
- Hypertension artérielle ;
- Dyslipidémie ;
- Diabète ;
- Accident vasculaire cérébral ischémique ;
- Antécédent personnel ou familial d'hémorragie méningée ;
- La prise d'un traitement anticoagulant ou antiagrégant plaquettaire ;
- L'existence d'une intoxication alcoolique et/ou tabagique active ou sevrée.

Données d'évaluation clinique à l'admission :

- Le score de Glasgow (Cf Annexe 4) et le grade selon l'échelle WFNS (World federation of neurologic surgeons) (Cf annexe 5) à la prise en charge médicale du patient ;
- L'existence de signes cliniques ou échographiques d'hypertension intracrânienne : Troubles de la vigilance, anisocorie, mydriase bilatérale, index de pulsatilité supérieur à 1,4, et/ou une mesure des vitesses diastoliques sanguines dans l'artère cérébrale moyenne inférieures à 20 cm/s.

Données d'imagerie médicale à l'admission :

- La localisation de l'anévrisme rompu sur la circulation cérébrale selon 4 modalités :
 - Circulation cérébrale antérieure : Artères communicantes antérieures et artères péri calleuses ;
 - Circulation cérébrale moyenne : Artères cérébrales moyennes ;
 - Circulation cérébrale postérieure : Artères communicantes postérieures, tronc basilaire ;
 - Artère carotide interne.
- Le diamètre de l'anévrisme rompu en millimètres.
- L'existence ou non d'un hématome intra-parenchymateux, d'une hydrocéphalie aiguë ; de signes d'engagement cérébral ; d'anévrismes multiples ;
- Le score scanographique de Fisher, rapporté dans les comptes-rendus d'imagerie médicale, selon l'échelle de Fisher modifiée (Cf annexe 6).

Données relatives à la prise en charge initiale :

- La réalisation d'une DVE en urgence pour prise en charge d'une hydrocéphalie aiguë ;
- Le mode de traitement de l'anévrisme selon 3 modalités :
 - Traitement endovasculaire ;
 - Traitement chirurgical ;

- Traitement conservateur lorsqu'aucun traitement de sécurisation de l'anévrisme rompu n'était réalisé.

Pour chaque patient, un seul mode de traitement était retenu, et le mode de traitement retenu était celui ayant effectivement permis de traiter l'anévrisme en cas de traitement curatif.

- Les arguments, rapportés dans le dossier médical, ayant motivés la stratégie de prise en charge de l'anévrisme rompu ;
- Le délai de prise en charge en heures, selon 3 catégories : 0-24 heures, 0-72 heures, supérieur à 72 heures ;
- Les complications per et post procédures.

Données relatives à l'évolution des patients durant l'hospitalisation et modalité de sortie :

Les données recueillies incluaient les éléments permettant de définir le parcours de soin des patients et les principales complications retrouvées durant l'hospitalisation.

- L'admission dans un service de réanimation ou dans un secteur neurochirurgical d'hospitalisation conventionnelle.
- La durée de séjour en réanimation et la durée totale d'hospitalisation totale, en jours ;
- Le score IGS 2 (Indice de gravité 2) (Cf annexe 7) en réanimation neurochirurgicale ;

- La durée de ventilation mécanique chez les patients intubés et ventilés, correspondant à la durée en jours entre l'intubation orotrachéale et le sevrage complet de toute assistance ventilatoire.
- Les complications recueillies comprenaient, la survenue :
 - D'un resaignement, défini par une dégradation neurologique secondaire à la récurrence du saignement à distance de l'épisode initial, objectivé par une imagerie et décrite par le médecin radiologue ;
 - D'une ischémie cérébrale retardée (ICR), définie comme une ischémie symptomatique, non provoquée par le saignement ou par une complication systémique, survenant à distance du saignement initial, sans autre cause retrouvée ;
 - D'un vasospasme, défini comme un rétrécissement artériel, objectivé par artériographie ou au Doppler transcrânien ;
 - D'une pneumopathie acquise sous ventilation mécanique (PAVM), décrite dans le compte rendu d'hospitalisation ;
 - D'une hydrocéphalie chronique nécessitant la réalisation d'une dérivation ventriculo-péritonéale (DVP).
- La survenue du décès, et sa cause.
- L'orientation à la sortie d'hospitalisation : Domicile, Soins de suite et de réadaptation (SSR).

Données relatives à l'évolution des patients après la sortie d'hospitalisation :

Les patients bénéficiaient de consultation de suivi et d'examen d'imagerie de contrôle (IRM, artériographie) à un rythme défini par les équipes du service de neurochirurgie du Professeur Lejeune et de radiologie interventionnelle du Professeur Pruvo, permettant de recueillir :

- La description de l'examen cliniques, des symptômes séquellaires de l'HSA et du mode de vie à 6 mois. A partir de ces données qualitatives, nous avons calculé rétrospectivement le score de Rankin selon l'échelle de Rankin modifiée (Cf Annexe 8). Lorsque plusieurs consultations étaient disponibles, nous avons utilisé les données correspondant à la consultation réalisée au moins, et au plus proche d'un délai de 6 mois après la survenue du saignement initial.

5- Déroulement de l'étude

Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était le pronostic vital et fonctionnel à 6 mois. Dans notre étude, un bon pronostic était défini par un score de Rankin selon l'échelle de Rankin modifiée inférieur ou égal à deux. Un mauvais pronostic était défini par le décès ou un score de Rankin strictement supérieur à 2.

6- Analyses statistiques

Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne et l'écart type ou par la médiane et l'intervalle interquartile. La normalité des distributions a été vérifiée graphiquement ainsi que par l'intermédiaire du test de Shapiro-Wilk. Les variables qualitatives ont été décrites par la fréquence et le pourcentage.

Si les effectifs étaient suffisants, les variables qualitatives ont été comparées entre les groupes grâce à des tests de Khi-Deux. En cas de non-validité de ces tests (effectifs théoriques < 5), des tests exacts de Fisher ont été utilisés.

Si les effectifs étaient suffisants, les variables quantitatives ont été comparées entre les groupes grâce à des tests de Student. En cas de non-validité de ces tests (distribution non normale) des tests de Wilcoxon ont été utilisés.

En cas d'effectif ≤ 8 dans un ou plusieurs groupes / catégories, aucun test n'a été réalisé.

La recherche des facteurs associés à un mauvais pronostic et des facteurs de risque de décès a été réalisée par l'intermédiaire de comparaisons bivariées. Des modèles logistiques multivariés ont été lancés avec comme paramètres initiaux les facteurs significatifs en bivarié. Une sélection automatique BACKWARD été utilisée pour la sélection du modèle final. Cette méthode permettait de s'assurer de l'absence de colinéarité des variables.

Des facteurs connus dans la littérature (âge et localisation postérieure) ont été ajoutés dans le modèle. Le seuil de significativité a été fixé à 0.05. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel R version 3.

RESULTATS

1- Population

Le diagramme de flux de l'étude est présenté ci-dessous (figure 1).

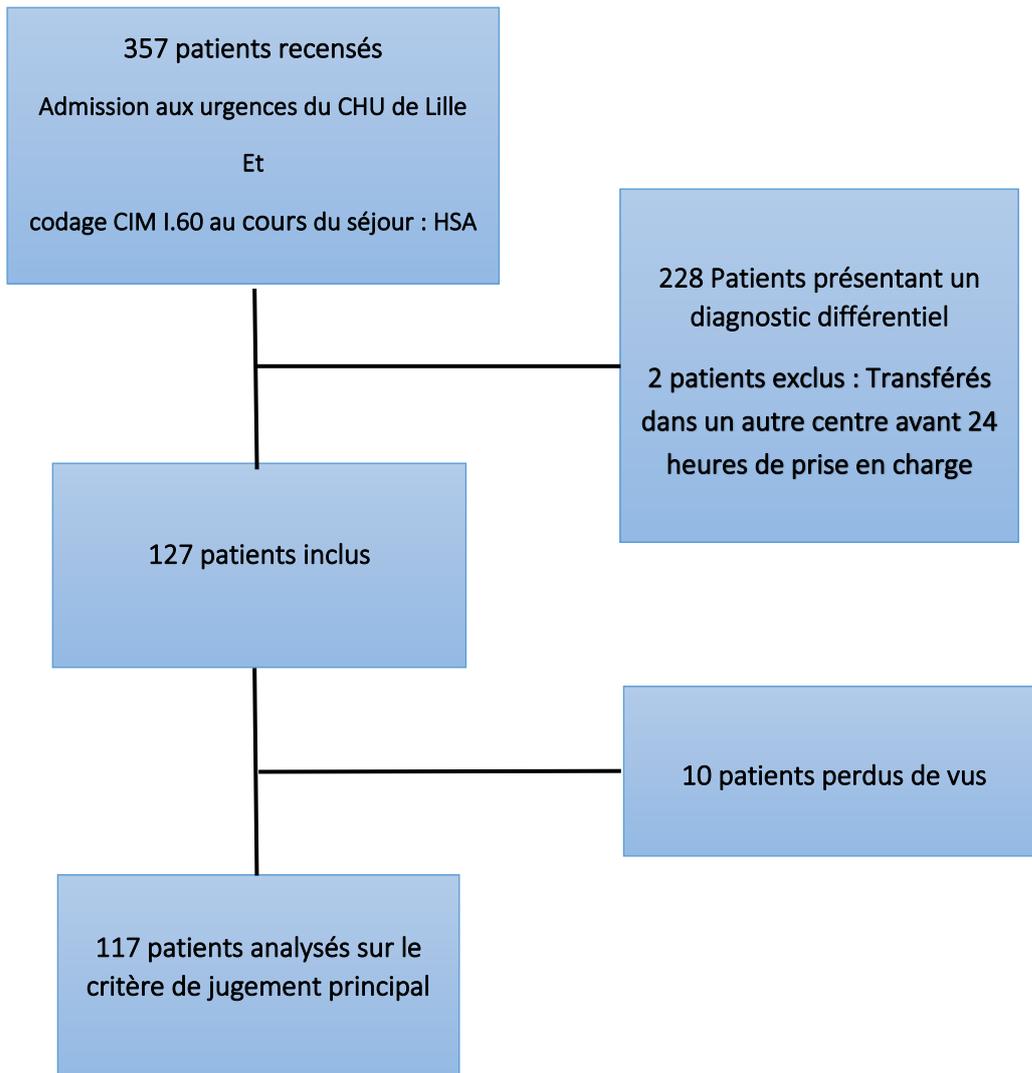


Figure 1. Diagramme de flux de l'étude

CHU= Centre hospitalier universitaire CIM = Classification internationale des maladies HSA = hémorragie sous-arachnoïdienne

Caractéristiques de la population à l'admission

Les caractéristiques de la population à l'admission sont présentées dans les tableaux

I, et II.

Variables	valeurs	n	%
Sexe féminin		94	74,0%
Age (années)	72 +/- 6		
	65-70	57	45%
	70-80	55	43%
	>80	15	12%
Score de Knaus			
	A	20	16%
	B	97	76%
	C	5	4%
	D	5	4%
HTA		72	57%
ATCD cardiovasculaires		27	21%
Prise d'antiagrégants/anticoagulants		29	23%
Diabète		12	9%
Obésité		11	9%
ATCD d'HSA		11	9%
Intoxication tabagique		23	18%
Intoxication alcoolique		8	6%
ATCD d'AVC ischémique		13	10%
Dyslipidémie		38	30%
Score de Glasgow	11 +/-5		
Score WFNS			
	Donnée manquante	1	1%
	1	46	36%
	2	16	13%
	3	16	13%
	4	20	16%
	5	28	21%
Signes cliniques et échographiques d'HTIC		53	42%
Hématome intra-parenchymateux		36	28%
Hydrocéphalie aiguë		51	40%
Engagement cérébral		20	16%
Score de Fisher			
	0	0	0
	1	3	2%
	2	5	4%
	3	16	13%
	4	103	80%

Tableau I. Caractéristiques de la population à l'admission (n=127)

Les variables catégorielles sont exprimées en effectif et pourcentage de l'effectif global. n = nombre de sujet. Les valeurs sont données en moyenne +/- Ecart type. HTA =

Hypertension artérielle, ATCD : Antécédent ; HSA= Hémorragie sous-arachnoïdienne ; AVC = accident vasculaire cérébral ; WFNS = World federation of neurologic surgeons ; HTIC = Hypertension intracrânienne

Variables	Valeurs	n	%
Localisation de l'anévrysme rompu			
Non décrite		4	3%
CCA		71	56%
CCP		27	21%
CCM		17	13%
ACI		8	6%
Multiplés anévrysmes		21	16%
Diamètre de l'anévrysme rompu (mm)			
	6.2 ± 4.2		
Non décrit		44	31%
<10		75	59%
>10		8	10%

Tableau II. Caractéristiques liées à l'anévrysme rompu (n=127)
 Les variables catégorielles sont exprimées en effectif et pourcentage de l'effectif global. n = nombre de sujet. Les valeurs sont données en moyenne +/- Ecart type. CCA = Circulation cérébrale antérieure, CCP = Circulation cérébrale postérieure, CCM = Circulation cérébrale moyenne, ACI = Artère carotide interne.

Prise en charge de l'hydrocéphalie aiguë

53 patients présentaient une hydrocéphalie aiguë à la prise en charge médicale. La pose d'une dérivation ventriculaire externe en urgence a été réalisée chez 82% d'entre eux. Parmi les 9 patients présentant une hydrocéphalie aiguë n'ayant pas bénéficié de DVE :

- 5 patients présentaient une HSA WFNS I-II et n'étaient pas symptomatiques.
- 2 patients avaient une indication chirurgicale urgente liée à un hématome intra parenchymateux associé.
- 2 patients sont décédés dans les heures suivant l'admission.

Prise en charge de l'anévrisme rompu

La stratégie thérapeutique de l'anévrisme rompu était discutée dans toutes les situations de manière collégiale, entre les médecins anesthésistes-réanimateurs des urgences, de la réanimation neurochirurgicale, et l'équipe de neurochirurgie. Lorsqu'il n'existait pas d'indication chirurgicale en urgence, le dossier était présenté aux neuroradiologues et discuté de manière pluridisciplinaire. La stratégie thérapeutique était décidée en fonction des antécédents, de l'état clinique du patient à l'admission, et des caractéristiques morphologiques de l'anévrisme.

94 patients (74%) ont bénéficié d'un traitement curatif de l'anévrisme rompu. Ce taux était de 85% pour les patients WFNS I, II et III et de 57% pour les patients WFNS IV et V. Les données concernant le traitement et le délai de prise en charge sont présentés dans le tableau III.

Variables	n	%
Traitement de l'anévrisme		
Endovasculaire	66	52%
Chirurgical	28	22%
Conservateur	33	26%
Délai de traitement curatif (en heures) depuis l'admission		
0-24	60	63%
0-72	84	90%
>72	10	10%

Tableau III Prises en charge de l'anévrisme rompu (n=127)

Les variables catégorielles sont exprimées en effectif et pourcentage de l'effectif global. n = nombre de sujet.

nous avons comparé les caractéristiques des patients à l'admission en fonction des groupes de traitement. Les résultats sont présentés dans le tableau IV.

Variables	Endovasculaire n = 66 (1)	Chirurgical n = 28 (2)	Conservateur n = 33 (3)	P value	Groupes Différents
Age	71 (68 ; 74)	68 (66 ; 70)	73 (68 ; 80)	<0,001	1-2 ; 2-3
Sexe féminin	51 (77,3%)	21 (75%)	22 (66,7%)	0,52	
ATCD cardiovasculaires	12 (18,5%)	4 (14,3%)	11 (33,3%)	0,19	
Obésité	6 (9,1%)	2 (7,1%)	3 (9,1%)	1	
Antiagrégants / Anticoagulants	13 (20,3%)	4 (14,3%)	12 (37,5%)	0,075	
WFNS					
1	35 (53%)	4 (14,4%)	7 (21,2%)	<0,001	1-2 ; 1-3
2	12 (18,2%)	3 (10,7%)	1 (3%)	0,095	
3	7 (10,6%)	5 (17,9%)	4 (12,1%)	0,25	
4	7 (10,6%)	3 (10,7%)	10 (30,3%)	0,043	1-3,
5	4 (6,2%)	13 (46,4%)	11 (33,3%)	<0,001	1-2;1-3
Fisher					
0	0	0	0	NA	
1	3	0	0	NA	
2	5	0	0	NA	
3	14 (21,2%)	0 (0%)	2 (6,1%)	0,006	1-2,
4	44 (66,7%)	27 (96,4%)	31 (93,9%)	<0,001	1-2 ; 1-3
Hydrocéphalie aiguë	26 (39,4%)	8 (28,6%)	17 (51,5%)	0,19	
Hématome intraparenchymateux	9 (13,6%)	18 (64,3%)	9 (27,3%)	<0,001	1-2 ; 2-3
Engagement cérébral	0 (0%)	13 (46,4%)	7 (21,2%)	<0,001	1-2 ; 1-3 ; 2-3
Localisation anévrysmale					
CCA	37 (56,1%)	20 (71,4%)	14 (48,3%)	0,19	
CCM	3 (4,5%)	6 (21,4%)	8 (27,6%)	0,003	1-2 ; 1-3
CCP	21 (31,8%)	1 (3,6%)	7 (24,1%)	0,013	1-2
ACI	7 (100%)	1 (100%)	0 (0%)	NA	

Tableau IV : Caractéristiques des patients, à l'admission, en fonction du traitement reçu (n=127)

Les variables catégorielles sont exprimées en effectif et pourcentage de l'effectif de chaque sous-groupe. L'âge est donné en médiane (Interquartiles Q1 ; Q3) n = nombre de sujet. ATCD = Antécédents ; WFNS = World federation of neurologic surgeons ; CCA = Circulation cérébrale antérieure ; CCM = Circulation cérébrale moyenne ; CCP = Circulation cérébrale postérieure ; ACI = Artère carotide interne.

Traitement endovasculaire

Un traitement endovasculaire était réalisé chez 70% des patients ayant reçu un traitement curatif de l'anévrysme rompu. Trois critères étaient statistiquement associés à la réalisation d'un traitement endovasculaire : Un grade WFNS à 1, la localisation sur la circulation cérébrale postérieure, et la localisation sur l'artère carotide interne.

Traitement chirurgical

Un traitement chirurgical était réalisé chez 30% des patients ayant reçu un traitement curatif de l'anévrisme rompu. Deux critères étaient statistiquement associés à la réalisation d'un traitement chirurgical : Un âge plus jeune, et la localisation de l'anévrisme sur la circulation cérébrale moyenne.

Les arguments ayant motivé l'indication du traitement chirurgical, décrits et retrouvés dans les dossiers, étaient :

- Pour 14 patients : La présence d'un hématome intra-parenchymateux, responsable d'un effet de masse ;
- Pour 3 patients : La présence d'un anévrisme non accessible à l'embolisation sur des critères scanographiques
- Pour 3 patients : Un échec d'embolisation ;
- Pour 1 patient : Un échec de cathétérisme artériel pour embolisation.

Traitement conservateur

33 patients (26 % de l'effectif global) étaient traités de manière conservatrice. Aucun critère, notamment l'âge, n'était statistiquement associé à la réalisation d'un traitement conservateur. Les arguments ayant motivé la décision d'un traitement conservateur, décrits et retrouvés dans les dossiers, étaient :

- Pour 25 patients : l'association de l'âge et de la gravité du tableau initial ;

- Pour 5 patients : une dégradation neurologique secondaire avant réalisation d'un geste curatif ;
- Pour 2 patients : l'association de l'âge et d'une bonne tolérance clinique ;
- Pour 1 patient : le refus du patient d'un traitement nécessitant une anesthésie générale.

Parallèlement à la réalisation d'un traitement conservateur de l'anévrisme rompu, une pose d'une DVE a été réalisée chez 13 (40%) de ces patients, et 14 (42%) ont été hospitalisés en réanimation neurochirurgicale.

Evolution durant l'hospitalisation

Caractéristiques des patients hospitalisés en neurochirurgie

26 patients étaient hospitalisés en service d'hospitalisation conventionnelle de neurochirurgie. La moyenne d'âge de ces patients était de 78 ans. 85% présentaient une HSA non sévère à la prise en charge. 70% d'entre eux étaient traités de manière endovasculaire, et 30% de manière conservatrice. La durée moyenne d'hospitalisation était de 14 jours. 50% de ces patients présentaient un bon pronostic à 6 mois.

Caractéristiques des patients pris en charge en réanimation

88 patients étaient admis en réanimation. La moyenne d'âge de ces patients était de 70 ans. 46% de ces patients présentaient une HSA non sévère. 52% étaient traités par voie endovasculaire, 32% chirurgicalement et 16% de manière

conservatrice. Le score IGS2 moyen à l'admission était calculé à 40, correspondant à un risque de mortalité prédite de 25%. 64% des patients nécessitaient une ventilation mécanique à l'admission. 30% des patients admis en réanimation décédaient en réanimation. La durée moyenne de séjour en réanimation était de 28 jours pour les patients survivants et 17 jours pour les patients décédés.

Complications au cours du séjour

Les principales complications retrouvées au cours de l'hospitalisation sont présentées dans le tableau V.

Variables	Valeurs	n	%
Resaignement		7	6%
ICR		30	26%
Vasospasme		21	17%
PAVM		32	28%
Hydrocéphalie chronique nécessitant une DVP		14	11%

Tableau V. Principales complications au cours du séjour (n=127)
Les variables catégorielles sont exprimées en effectif et pourcentage de l'effectif global. n = nombre de sujet. ICR = Ischémie cérébrale retardée ; PAVM = pneumopathie acquise sous ventilation mécanique. DVP = Dérivation ventriculo-péritonéale.

1 patient traité par voie endovasculaire présentait une complication ischémique per-procédure, symptomatique à 6 mois, liée à une ischémie thalamo-striatale.

Nous avons comparé les principales complications en fonction du groupe de traitement. Les résultats sont présentés dans le tableau VI.

Variables	Endovasculaire (1) (n=66)	Chirurgical (2) (n=28)	Conservateur (3) (n=33)	p value	Groupes différents
ICR	21 (31.8%)	5 (20%)	4 (15.4%)	0.20	
Resaignement	0 (0%)	1 (3,6%)	6 (19,4%)	NA	
Vasospasme	15 (22.7%)	2 (7.1%)	4 (12.5%)	0.17	
DVP	6 (9.1%)	8 (29.6%)	0 (0%)	0,007	1-2 ; 2-3

Tableau VI : Principales complications en fonction du traitement réalisé (n=127)

Les variables catégorielles sont exprimées en effectif et pourcentage de l'effectif de chaque sous-groupe. n = nombre de sujet. ICR = ischémie cérébrale retardée, DVP = Dérivation ventriculo péritonéale.

Décès et causes de décès

43 patients sont décédés durant l'hospitalisation. Parmi eux, 30% sont décédés dans les premières 24 heures de prise en charge, et 50,0% avant le 7eme jour. La durée médiane d'hospitalisation des patients décédés était de 4 jours. 82% des patients décédés présentaient une HSA sévère à la prise en charge. Les causes de décès retrouvées dans notre étude sont rapportées dans la figure 2.

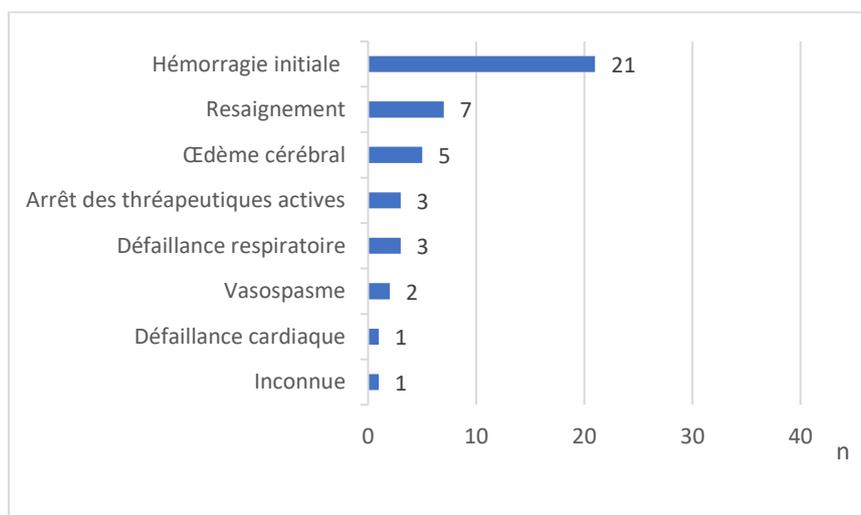


Figure 2 : Causes des décès intra-hospitaliers (n=43)

n=nombre de sujets.

Chez 14 patients déclarés en état de mort encéphalique, la mise en place d'un protocole en vue d'un prélèvement multiple d'organe a été réalisée.

2- Objectif principal : Pronostic vital et fonctionnel à 6 mois selon le score de Rankin modifié

Les résultats sont présentés dans la figure 3 pour l'analyse en population totale.

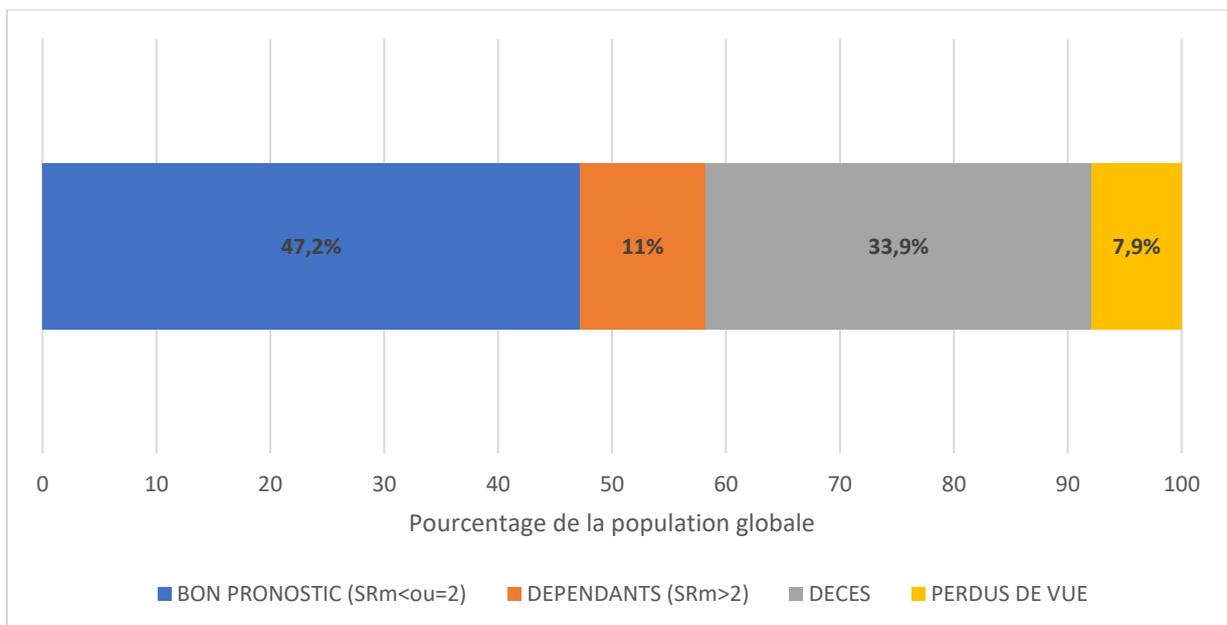


Figure 3. Pronostic vital et fonctionnel à 6 mois selon score de Rankin modifié (n=127)

n = nombre de sujet, SRm = Score de Rankin modifié

Le détail des scores de Rankin est rapporté dans le tableau VII.

Score de Rankin	n (%)
Rankin 0	11 (15%)
Rankin 1	45 (60%)
Rankin 2	4 (5%)
Rankin 0-2	60 (81%)
Rankin 3	2 (3%)
Rankin 4	8 (11%)
Rankin 5	4 (5%)
Rankin 3-5	14 (19%)

Tableau VII : Scores de Rankin chez les patients vus en consultation à 6 mois (n=74)

n=nombre de sujets.

Les principaux symptômes retrouvés chez les patients Rankin 1 et 2 étaient des symptômes à type d'asthénie, de céphalées et de troubles d'équilibre.

Les figures 4, 5 et 6 présentent les résultats du critère de jugement principal, respectivement en fonction de l'âge, de la gravité initiale selon le score WFNS, et du traitement reçu.

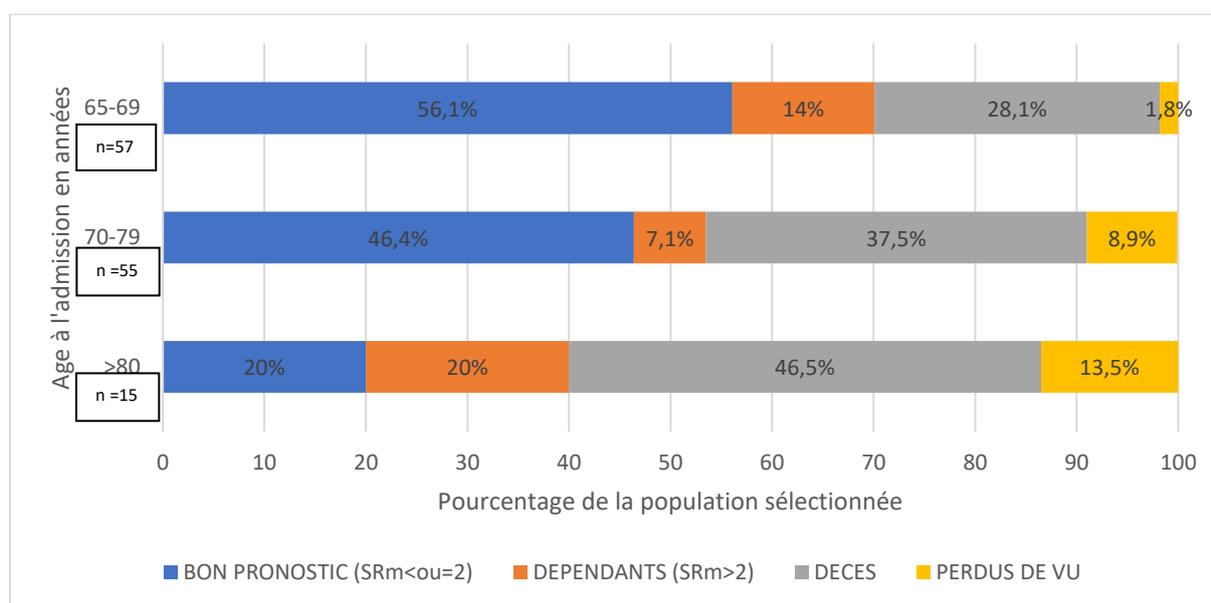


Figure 4. Pronostic vital et fonctionnel à 6 mois selon score de Rankin modifié en fonction de l'âge à l'admission (n=127)

n= nombre de sujet, SRm = Score de Rankin modifié.

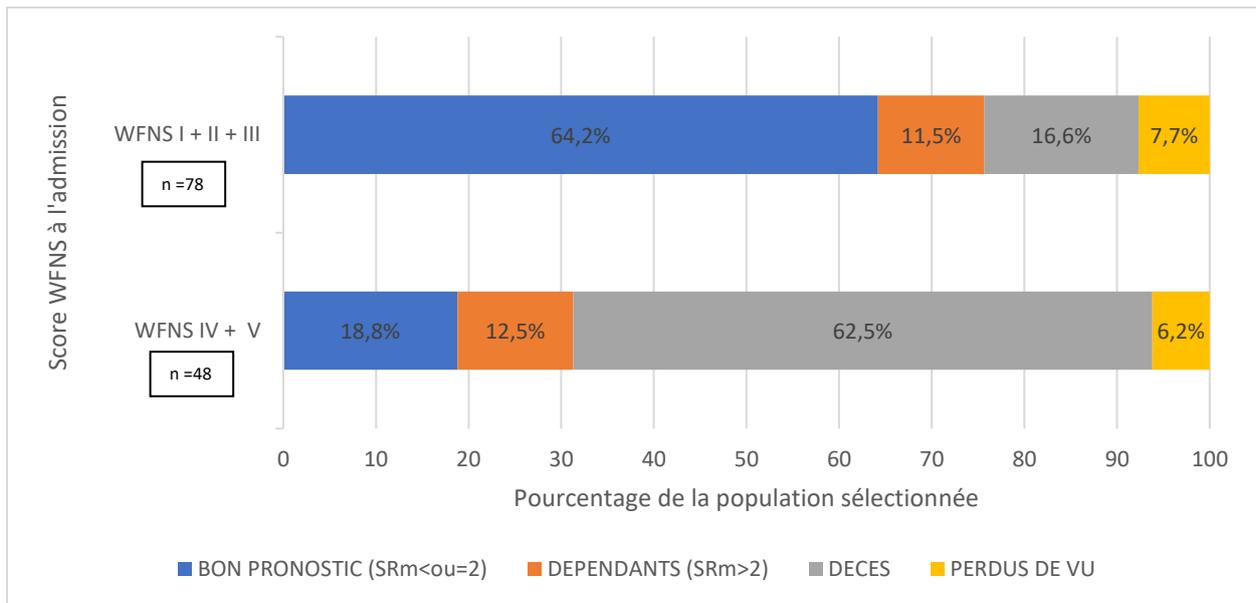


Figure 5. Pronostic vital et fonctionnel à 6 mois selon score de Rankin modifié en fonction du score WFNS à l'admission (n=126)
n = nombre de sujet, SRm = Score de Rankin modifié

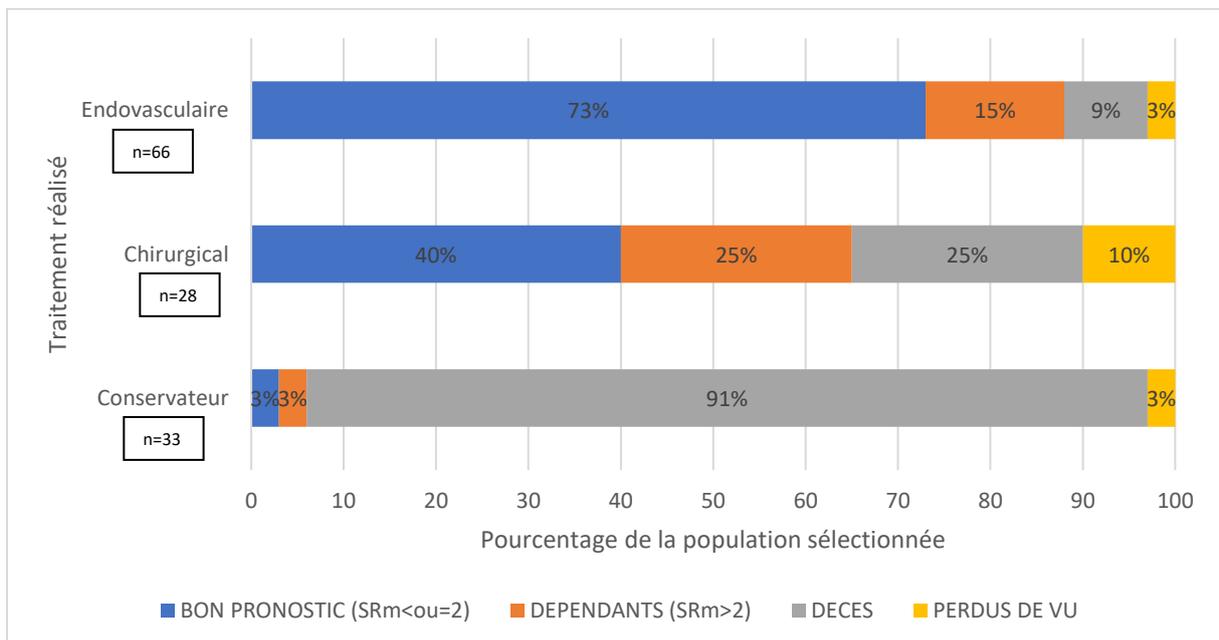


Figure 6. Pronostic vital et fonctionnel à 6 mois selon score de Rankin modifié en fonction du traitement de l'anévrisme rompu réalisé (n=127)
n = nombre de sujet, SRm = Score de Rankin modifié.

3- Facteurs de risque de décès intra-hospitalier et de mauvais pronostic

Nous avons réalisé la recherche de facteurs de risque de décès intra-hospitalier et de mauvais pronostic, défini par un décès ou une dépendance (Score de Rankin modifié >2), à 6 mois. Les résultats des analyses univariées sont présentés dans les tableaux VIII et IX. Les résultats des analyses multivariées sont présentés dans les tableaux X et XI.

Variables	Patients décédés n = 43	Patients survivants n = 84	p value
Sexe féminin	28 (65,1)	66 (78,6)	0,1
Age (années) moyenne +/- écart type	71 [68;76,5]	70 [67;74]	0,57
65-70	16 (37,2)	41 (48,8)	0,35
70-80	20 (46,5)	35 (41,7)	0,35
>80	7 (16,3)	8 (9,5%)	0,35
Score de Knaus			
A	5 (11,6)	15 (17,9)	0,44
B	33 (76,7)	64 (76,2)	0,94
C	1 (2,3)	4 (4,8)	NA
D	4 (9,3)	1 (1,2)	NA
HTA	27 (62,8)	45 (63,8)	0,32
ATCD cardiovasculaires	14 (32,6)	13 (15,7)	0,028
Prise d'antiagrégants/anticoagulants	13 (31,0)	16 (19,5)	0,15
Diabète	2 (4,7)	10 (11,9)	0,34
Obésité	3 (7)	8 (9,5)	0,75
ATCD d'HSA	5 (11,6)	6 (7,1)	0,51
Intoxication tabagique	7 (16,3)	16 (19,3)	0,68
Intoxication alcoolique	3 (7)	3 (6%)	1
ATCD d'AVC ischémique	8 (18,6)	5 (6)	0,034
Dyslipidémie	14 (32,6)	24 (28,6)	0,64
Score de Glasgow à la prise en charge	7 (3 - 10)	15 (13; 15)	<0,001
Score WFNS			
1	5 (11,6)	41 (48,8)	<0,001
2	2 (4,7)	14 (16,7)	0,053
3	6 (14)	10 (11,9)	0,74
4	11 (25,6)	9 (10,7)	0,03
5	19 (44,2)	9 (10,8)	<0,001
Signes cliniques et échographiques d'HTIC	26 (60,5)	27 (32,1)	0,002
Hématomie intra-parenchymateux	18 (41,9)	18 (21,4)	0,016
Hydrocéphalie aiguë	23 (53,5)	28 (33,3)	0,028
Engagement cérébral	12 (27,9)	8 (9,6)	0,008
Score de Fisher			
0	0	0	NA
1	0	3 (3,6)	NA
2	0	5 (6)	NA
3	1 (2,3)	15 (17,9)	0,013
4	42 (97,7)	60 (71,4)	<0,001
Localisation cérébrale			
Antérieure	22 (56,4)	49 (58,3)	0,84
Moyenne	8 (20,5)	9 (10,7)	0,14
Postérieure	9 (23,1)	20 (23,8)	0,93
Diamètre de l'anévrisme (mm) (Moyenne +/- Ecart ty	5,9 +/- 3,4	6,2 +/- 4,4	0,95
<10	17 (94,4)	58 (89,3)	0,58
>10	1 (5,6)	7 (10,8)	NA
DVE en urgence	18 (41,9)	24 (28,6)	0,13
Traitement			
Endovasculaire	6 (14)	60 (71,4)	<0,001
Chirurgical	7 (16,3)	21 (25)	0,26
Conservateur	30 (69,8)	3 (3,8)	<0,001
Délai de traitement (h)			
0-24	8 (57,1)	50 (65,0)	0,57
0-72	12 (85,7)	72 (90)	0,64
>72	2 (14,3)	8 (10)	0,64
IGS2 médiane (Q1; Q3)	57 (52;59)	28,5 (25;52)	<0,001
Resaignement	7 (17,1)	0	NA
ICR	10 (26,3)	20 (25,3)	0,91
Vasospasme	6 (14,3)	15 (17,9)	0,61

Tableau VIII : Résultats de l'analyse univariée à la recherche des facteurs de risque de décès intra-hospitalier (n=127)

Les variables catégorielles sont exprimées en effectif et pourcentage de l'effectif global. Les valeurs sont données en médiane (Q1, Q3) pour le score de Glasgow et le score IGS2 et en moyenne +/- Ecart type pour l'âge et le diamètre de l'anévrisme. NA = Non analysé en raison d'un nombre de sujet insuffisant n = nombre de sujet ATCD = Antécédent HTA = Hypertension ATCD : Antécédent HSA = Hémorragie sous arachnoidienne AVC = accident vasculaire cérébrale WFNS = World federation of neurologic surgeons HTIC = Hypertension intracrânienne. DVE = Dérivation ventriculaire externe. IGS2 = Indice de gravité 2. ICR = Ischémie cérébrale retardée.

Variable	Bon pronostic: SRm <=2	Mauvais pronostic	p value
	SRm ≤ 2 (n=60)	Décès ou SRm > 2 (n=57)	
Sexe féminin	47 (78,3)	40 (72,2)	0,31
Age (années) moyenne+/- écart type	70,8 +/- 5,4	72,8 +/- 6,9	0,23
65-70	32 (53,3)	24 (40,4)	0,75
70-80	26 (41,7)	24 (42,1)	0,75
>80	3 (5)	10 (17,5)	0,75
Score de Knaus			
A	12 (20,0)	8 (14)	0,23
B	46 (76,7)	43 (75,4)	0,68
C	2 (3,3)	1 (1,8)	NA
D	0	5 (8,8)	NA
HTA	34 (56,7)	34 (59,6)	0,74
ATCD cardiovasculaires	11 (18,6)	16 (28,6)	0,23
Prise d'antiagrégants/anticoagulants	12 (20,7)	16 (28,6)	0,33
Diabète	6 (10)	4 (7)	0,74
Obésité	8 (13,3)	3 (5,3)	0,13
ATCD d'HSA	4 (6,7)	7 (12,3)	0,3
Intoxication tabagique	10 (16,9)	11 (19,3)	0,74
Intoxication alcoolique	2 (3,3)	11 (19,3)	
ATCD d'AVC ischémique	2 (3,3)	11 (19,3)	0,006
Dyslipidémie	2 (3,4)	4 (7)	NA
Score de Glasgow à la prise en charge	15 (14 ; 15)	7 (3,75 ; 14)	<0,001
Score WFNS			
1	33 (55)	9 (15,8)	<0,001
2	11 (18,3)	5 (8,8)	0,13
3	6 (10)	7 (12,3)	0,69
4	6 (10)	13 (22,8)	0,060
5	3 (5,1)	23 (40,4)	<0,001
Signes cliniques et échographiques d'HTIC	16 (26,7)	34 (59,6)	<0,001
Hématome intra-parenchymateux	8 (13,3)	23 (40,4)	<0,001
Hydrocéphalie aiguë	21 (35)	28 (49,1)	0,12
Engagement cérébral	1 (1,7)	17 (29,8)	<0,001
Score de Fisher			
0	0	0	NA
1	3 (5,0)	0	NA
2	4 (6,7)	0	NA
3	8 (13,3)	5 (8,8)	0,43
4	45 (75)	51 (89,5)	0,041
Localisation			
Antérieure	36 (60)	29 (54,7)	0,57
Moyenne	6 (10)	10 (18,9)	0,18
Postérieure	17 (28,3)	11 (20,8)	0,35
Diamètre de l'anévrisme (mm)	6,1 ± 4,32	6,7 ± 4,18	0,49
<10	46 (90)	24 (88)	0,79
>10	5 (9,8)	3 (11,1)	0,79
DVE en urgence	17 (28,3)	23 (40,4)	0,17
Traitement			
Endovasculaire	48 (80)	13 (22,8)	<0,001
Chirurgical	11 (18,3)	13 (22,8)	0,55
Conservateur	1 (1,7)	31 (54,4)	<0,001
Délai de traitement (h)	43,2 +/- 38,7	37,4 +/- 32,11	0,4
0-24	38(64,4)	14 (53,8)	0,36
0-72	52 (88,1)	23 (88,5)	1
>72	7 (11,9)	3 (11,5)	1
IGS2 médiane (Q1; Q3)	25 (24,5 ; 38)	57 (47 ; 58)	<0,001
Resaignement	0 (0)	7 (12,7)	NA
ICR	13 (22,4)	15 (30)	0,37
Vasospasme	12 (20)	8 (14,3)	0,42
DVP	7 (11,9)	5 (11,6)	0,97

Tableau IX : Résultats de l'analyse univariée à la recherche des facteurs de risque de mauvais pronostic à 6 mois selon le score de Rankin modifié en population totale (n=117)

Les variables catégorielles sont exprimées en effectif et pourcentage de l'effectif global. Les valeurs sont données en médiane (Q1, Q3) pour le score de Glasgow et le score IGS2 et en moyenne +/- Ecart type pour l'âge et le diamètre de l'anévrisme. NA = Non analysé en raison d'un nombre de sujet insuffisant n = nombre de sujet ATCD = Antécédent HTA = Hypertension ATCD : Antécédents, HSA = Hémorragie sous-arachnoïdienne ; AVC = accident vasculaire cérébrale WFNS = World federation of neurologic surgeons HTIC = Hypertension intracrânienne. DVE = Dérivation ventriculaire externe. IGS2 = Indice de gravité 2. ICR = Ischémie cérébrale retardée DVP = Dérivation ventriculo-péritonéale.

Paramètres	Odd-ratio	Intervalle de confiance à 95%	pvalue
ATCD cardiovasculaire	5,444	0,92 – 32,27	0,069
Glasgow à la prise en charge	1,31	0,95 - 1,79	0,099
Fisher 4	3,06	0,15 – 60,91	0,46
WFNS 1	0,03	0,001 – 1,176	0,061
WFNS 5	35,42	1,686 – 744,44	0,022
Traitement conservateur	1382,78	34,67 – 55251,19	<0,001
Hématome intra-parenchymateux associé	4,45	0,80-24,52	0,086
Age	0,906	0,761 - 1,079	0,27
Anévrysme de localisation postérieure	1,89	0,23- 15,73	0,55

Tableau X : Résultats de l'analyse multivariée à la recherche des facteurs de risque de décès intra-hospitalier

ATCD = Antécédent, WFNS : = World federation of neurologic surgeons Les variables statistiquement significatives sont en gras. Les variables qui n'étaient pas statistiquement significatives en analyse univariée mais qui ont été ajoutées au modèle sont notifiées sur fond vert.

Paramètres	Odd-ratio	Intervalle de confiance à 95%	pvalue
ATCD d'AVC	9,06	0,92 - 89,3	0,059
Fisher 4	0,26	0,05 - 1,58	0,14
WFNS 1	0,14	0,03 - 0,74	0,020
WFNS 5	5,54	0,95 - 32,42	0,057
Hématome intra parenchymateux associé	3,95	0,76 - 20,49	0,10
Traitement conservateur	87,7	8,01 - 961,05	<0,001
Engagement cérébral	17,2	1,29 - 228,63	0,031
Age (Pour une année supplémentaire)	1,1	0,99 - 1,27	0,067
Anévrysme de localisation postérieure	1,58	0,30 – 8,14	0,59

Tableau XI : Résultats de l'analyse multivariée des facteurs de risque de mauvais pronostic, défini par le décès et la dépendance (Score de Rankin modifié >2), à 6 mois

ATCD = Antécédent, AVC= Accident vasculaire cérébral WFNS = World federation of neurologic surgeons. Les variables statistiquement significatives sont en gras. Les variables qui n'étaient pas statistiquement significatives en analyse univariée mais qui ont été ajoutées au modèle sont notifiées sur fond vert

4- Parcours de soin

Parmi les 127 patients inclus dans notre étude :

- 10% décédaient aux services des urgences. 90% étaient admis dans un secteur d'hospitalisation. 77% des patients hospitalisés étaient admis en réanimation neurochirurgicale.

- 66% des patients sortaient d'hospitalisation. La durée moyenne d'hospitalisation, chez ces patients, était de 33 jours. Parmi eux, 25% retournaient directement à leur domicile et 75% étaient admis dans un centre de soins de suite et de réadaptation.

Les parcours de soin sont synthétisés dans la figure 7.

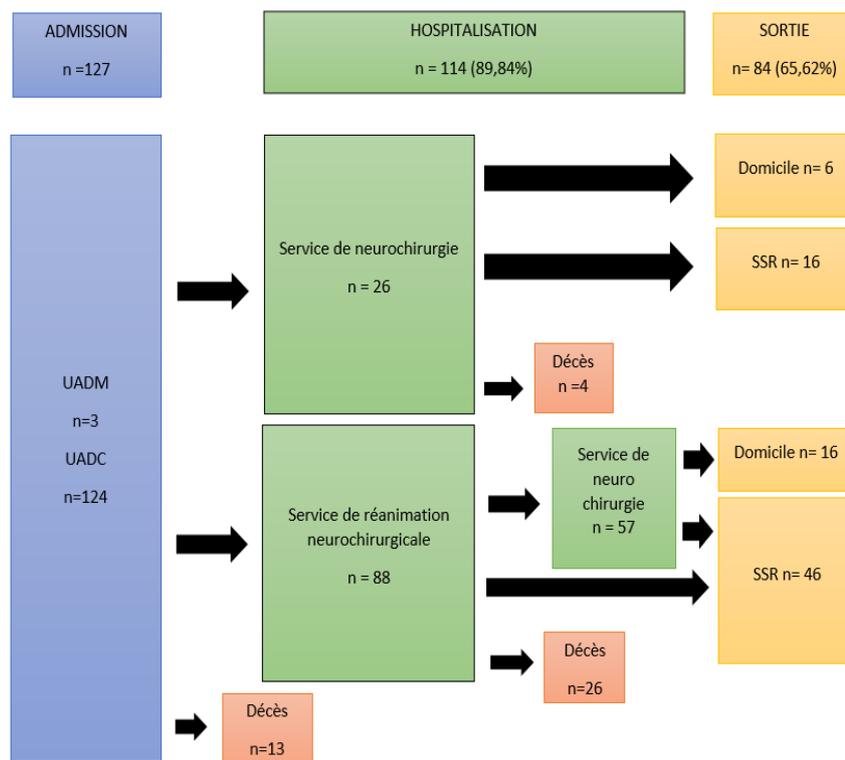


Figure 7 : Parcours de soin des patients inclus dans l'étude (n=127)

n = nombre de sujets UADM = Unité d'accueil du déchocage médical UADC = unité d'accueil du déchocage chirurgical, SSR = Soins de suite et de réadaptation

Discussion

Dans notre étude rétrospective, monocentrique au CHU de Lille, entre le 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2021, 127 patients étaient inclus. A 6 mois, 47,2% des patients présentaient un score de Rankin ≤ 2 , et 11 % des patients présentaient un score de Rankin > 2 . La mortalité intra-hospitalière était de 34%. Les facteurs de risque indépendants de décès intra-hospitalier étaient : Le grade WFNS V à l'admission et la réalisation d'un traitement conservateur. Les facteurs de risque indépendants de mauvais pronostic, définis par le décès et la dépendance à 6 mois, étaient : La réalisation d'un traitement conservateur et un engagement cérébral à l'admission. L'âge n'était pas retrouvé comme facteur de risque indépendant de décès intra-hospitalier, ni de mauvais pronostic à 6 mois.

Objectif principal

Notre étude permettait d'estimer de manière fiable le pronostic à 6 mois des sujets âgés de 65 ans et plus présentant une HSA anévrysmale, pris en charge au CHU de Lille, entre le 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2021. Le recrutement de la population était exhaustif. Seulement 2 patients étaient exclus, en raison de données insuffisantes après avoir été transférés précocement dans un autre centre. Le sex-ratio et la répartition de la localisation de l'anévrysme rompu dans notre population correspondait à la répartition habituellement retrouvée dans les études épidémiologiques (3). Les données concernant le critère de jugement principal étaient bien retranscrites dans les dossiers médicaux, et le calcul du score de Rankin modifié

était réalisable rétrospectivement pour tous les patients vus en consultation. Le pourcentage de patients perdus de vue était de 8%. Ces patients présentaient des caractéristiques, en termes d'âge et de présentation clinique initiale, comparables au reste de la population.

Le choix d'une évaluation à 6 mois permettait d'avoir un aperçu fiable du pronostic à long terme et de limiter le nombre de patients perdus de vue. Dans la littérature, l'état fonctionnel des patients atteints d'HSA évolue peu après 6 mois (10,15).

Dans notre étude, le taux de mortalité à 6 mois était de 34%. Ce taux ne reflète pas le taux de mortalité des patients de 65 ans et plus atteints d'HSA anévrysmale en raison d'un taux de mortalité préhospitalière non étudié et difficile à estimer. La mortalité préhospitalière est estimée entre 10 et 15% en population générale. Il est possible qu'elle soit plus élevée chez les sujets âgés. Ceci pourrait en partie expliquer l'absence de patients âgés présentant des comorbidité invalidantes (C et D selon Knaus) dans notre étude.

Les données publiées dans la littérature depuis les 10 dernières années rapportent des ratios de bon pronostic entre 40% à 60% en fonction des populations sélectionnées, après survenue d'une HSA anévrysmale chez le sujet âgé. (15,17,21,22) :

-En 2013, Schöller et al. (21) réalisait l'analyse rétrospective d'une cohorte de 256 patients de plus de 60 ans, inclus entre 1996 et 2007. Un bon pronostic était retrouvé chez 41 % des patients.

- En 2013, Park et al. (17) faisait l'analyse rétrospective d'une série de 165 patients de 70 ans et plus, inclus entre 2002 et 2011. L'ensemble de ces patients avaient bénéficié d'un traitement curatif de l'anévrisme rompu après décision multidisciplinaire. Un bon pronostic était défini par un score de Rankin modifié inférieur ou égal à trois. Il était retrouvé chez 60% des patients à 1 an.

- En 2018, L'essai FASHE(22) était un essai contrôlé randomisé multicentrique français, mené entre 2008 et 2012, concernant des sujets âgés de 70 ans et plus. L'analyse concernait 41 patients de grade WFNS I à IV à l'admission, randomisés après décision multidisciplinaire en deux groupes : traitement endovasculaire et traitement chirurgical. Un bon pronostic, défini par un score de Rankin inférieur ou égal à 2, était retrouvé chez 46,3% des patients.

- En 2019, Proust et al.(15) analysait de manière prospective le pronostic de 310 patients éligibles à l'essai FASHE, mais non inclus dans la randomisation. Cette étude retrouvait un bon pronostic à 1 an, défini par un score de Rankin inférieur ou égal à 2 chez 51,2% des patients WFNS I à III à l'admission.

Nos résultats viennent renforcer ces données en faveur de l'amélioration du pronostic à long terme des sujets âgés atteints d'HSA anévrysmale.

Stratégie thérapeutique

Notre étude reflète la volonté de réaliser une prise en charge « agressive » des patients âgés atteints d'HSA anévrysmale, et une forte coopération interdisciplinaire. 74% des patients étaient traités de manière curative, 90% des patients étaient traités

avant 72 heures de prise en charge, et 77% des patients étaient admis en réanimation neurochirurgicale. Seuls 6 patients de grade WFNS III, IV et V, hospitalisés, n'étaient pas admis en réanimation après discussion pluridisciplinaire. Concernant la stratégie thérapeutique, l'âge n'était pas un facteur décisionnel.

Traitement endovasculaire

Le traitement endovasculaire était réalisé en première intention chez 70% des patients ayant reçu un traitement de sécurisation de l'anévrisme rompu. Ces résultats sont en accord avec le taux de 67%, retrouvé dans l'étude multicentrique française FASHE de Proust et al (15). Ce résultat témoigne de l'extension de l'indication du traitement endovasculaire. En 2010, Proust et al. (18) rapportaient 50% de traitements endovasculaires après concertation pluridisciplinaire dans une cohorte de 64 patients de plus de 70 ans.

L'essai ISAT, publié en 2005, montrait un bénéfice au traitement endovasculaire, comparé au traitement chirurgical, en population générale. La population de cet essai était composée à 90% de patients de moins de 70 ans, de bons grades WFNS (I et II). Les résultats de l'étude ISAT n'étaient donc pas directement applicables aux sujets âgés.

Dans un second temps, Ryttefors et al. (23) analysaient spécifiquement la sous-population de sujets âgés de 65 ans et plus inclus dans l'essai ISAT. Aucune différence significative n'était mise en évidence entre le traitement endovasculaire et chirurgical en terme pronostic, mais une tendance existait en faveur d'une moindre dépendance à long terme chez les patients traités de manière endovasculaire. Des

études ultérieures analysaient les sous-groupes en fonction de la localisation de l'anévrisme. Elles montraient un bénéfice significatif au traitement endovasculaire pour les anévrismes de l'artère carotide interne et des artères communicantes postérieures, et au traitement chirurgical pour les anévrismes de l'artère cérébrale moyenne. En 2012, les recommandations américaines sur la prise en charge de l'HSA(11) encourageaient la réalisation d'un traitement endovasculaire chez le sujet âgé de 70 ans et plus, avec un niveau de preuve faible (Classe IIb niveau C).

Plus récemment, une méta analyse publiée en 2015 (24), analysait 44 études publiées depuis 2000 et incluant plus de 2200 patients de 70 ans et plus. Elle retrouvait une diminution significative de la mortalité périopératoire et une meilleure qualité de vie à long terme chez les patients traités par voie endovasculaire.

Dans notre étude, un bon pronostic était retrouvé chez 70% des patients traités de manière endovasculaire. Ce taux progressait à 76% chez les patients WFNS I, II et III.

Le maintien d'une meilleure pression de perfusion cérébrale est mis en avant pour expliquer le bénéfice du traitement endovasculaire, en termes de morbi mortalité, chez le sujet âgé. Il peut survenir des variations de débit sanguin cérébral plus importantes lors du traitement chirurgical. Elles sont liées à la réalisation de la craniotomie, à la nécessité d'une anesthésie générale dont la profondeur doit permettre la détente cérébrale, à des pertes sanguines plus importantes. Or, il existe chez le sujet âgé, de manière physiologique, une diminution du débit sanguin cérébral et une altération de l'efficacité des mécanismes de compensation permettant son

maintien (25,26). Par ailleurs, lors de l'HSA, il existe chez le sujet âgé une diminution du débit cardiaque secondaire à une dysfonction systolique, en lien avec l'hyperactivation sympathique. Ce phénomène participe à la diminution du débit sanguin cérébral et de la pression de perfusion cérébrale (8), favorisant la survenue d'une agression cérébrale secondaire.

Un des risques liés à la réalisation du traitement endovasculaire est un surrisque ischémique, notamment chez le sujet âgé, en raison d'une athérosclérose et d'une athéromatose plus fréquente. Dans notre étude, Seulement un patient présentait une complication ischémique per-procédure, symptomatique à 6 mois.

22% des patients traités par voie endovasculaire présentaient un vasospasme toutes causes confondues. Ce taux est conforme aux données retrouvées dans les séries de patients traités par voie endovasculaire ((15,27,28)). Il n'existait pas de différence significative par rapport aux autres groupes de traitement, et pas impact clinique significatif à long terme.

Traitement chirurgical :

Avec l'extension des indications de traitement endovasculaire chez le sujet âgé, la place du traitement chirurgical est à redéfinir. Les recommandations américaines de 2012(11) encourageaient la réalisation d'un traitement chirurgical dans deux situations en population générale : Lorsqu'un hématorne intra parenchymateux de plus de 50mL est associé à l'HSA, et lorsque l'anévrisme se situe sur la circulation cérébrale moyenne. Cette recommandation était fondée sur un faible niveau de preuve (Classe IIb niveau C).

Dans notre étude, le traitement chirurgical était réalisé chez 30% des patients ayant reçu un traitement de sécurisation de l'anévrisme rompu.

Un bon pronostic était retrouvé chez 40% des patients traités de manière chirurgicale. Ce résultat était impacté négativement par la proportion de 60% de patients présentant une HSA WFNS IV et V. Chez les patients WFNS I, II et III, un bon pronostic était retrouvé chez 66% des patients traités chirurgicalement.

L'essai randomisé FASHE (22) a montré l'absence de différence pronostique significative, à un an, entre le traitement endovasculaire et le traitement chirurgical, lorsque aucun traitement n'est à priori indiqué préférentiellement, dans une cohorte de 41 sujets âgés de 70 ans et plus. Dans notre étude, le choix d'un traitement chirurgical n'était pas retrouvé en analyse multivarié comme facteur de risque de décès intra-hospitalier ou de mauvais pronostic à 6 mois.

90 % des patients WFNS IV et V à l'admission, traités de manière chirurgicale, présentaient un hématome intra parenchymateux associé à l'HSA. Dans cette sous-population, deux critères semblaient indiquer la réalisation d'un traitement chirurgical, plutôt que conservateur : un âge plus jeune avec une différence de moyenne d'âge de 5 ans entre les deux groupes, et la présence d'un engagement cérébral associé à l'hématome intra parenchymateux associé.

Il existait une association statistique entre la survenue d'une hydrocéphalie chronique nécessitant la réalisation d'une DVP et le traitement chirurgical. Cependant, comme nous l'avons déjà dit, les caractéristiques des patients entre les différents groupes de traitement n'étaient pas comparables, notamment concernant le grade

WFNS à l'admission, qui est un facteur décrit d'hydrocéphalie chronique (29). Nous ne pouvons donc pas conclure quant à la relation causale de cette association statistique.

Traitement conservateur :

Le traitement conservateur était associé dans notre étude à un taux de mortalité intra-hospitalier de 90%, malgré la prise en charge de l'hydrocéphalie et la réalisation de soins de réanimation pour près de la moitié des patients. Aucun critère n'était spécifiquement associé à la réalisation d'un traitement conservateur dans notre étude. Ceci est révélateur d'un choix de stratégie thérapeutique individualisé, sans critère standardisé. Seul un patient présentait un pronostic favorable à 6 mois, et ce patient avait à l'admission une présentation clinique favorable (WFNS I). Ces résultats soulignent l'impact pronostic majeur qu'implique le choix d'un traitement conservateur, et l'importance de la discussion multidisciplinaire dans le choix de la stratégie thérapeutique.

Facteurs de risque

Grade WFNS

Le grade WFNS est la seule caractéristique à l'admission retrouvée comme facteur de risque indépendant de décès intra hospitalier dans notre étude. Ce résultat est cohérent avec de nombreuses publications (16,18,21,30). 50% des décès étaient dus à l'hémorragie initiale dans notre étude et 50% des décès survenaient avant le cinquième jour de prise en charge. Ce résultat montre bien l'impact majeur de la

présentation clinique initiale sur le pronostic de l'HSA anévrysmale à long terme, et par conséquent de l'importance d'une prise en charge médicale précoce, dès les premiers signes d'alerte. En 2021, une étude rétrospective menée au CHU de Lille (31) étudiait l'impact de la pandémie de SARS-CoV-2 sur la présentation clinique initiale des patients admis pour HSA anévrysmale. Elle retrouvait une augmentation significative du taux d'HSA WFNS V entre 2020 (39%) et 2019 (4%) ($p < 0,001$) et un retard de consultation de 2 jours supplémentaires entre 2020 et 2019 ($p = 0,04$). Les hypothèses avancées dans l'étude pour expliquer ce retard de consultation étaient la participation conjointe d'une crainte, et d'une difficulté d'accès aux soins de santé. La sensibilisation à la reconnaissance des symptômes précoces de la maladie, notamment la céphalée « sentinelle », au sein de la population à risque, est fondamentale pour poursuivre l'amélioration du pronostic.

Le grade WFNS est également l'un des principaux déterminants de la stratégie thérapeutique, avec deux sous-groupes de population :

Concernant les patients WFNS I, II et III :

Proust et al.(15) a montré le bénéfice du traitement curatif de l'anévrysme rompu dans cette population, avec une diminution de la mortalité, sans augmentation de la dépendance à long terme. Dans notre étude, 85% des patients WFNS I, II et III étaient traités de manière curative.

Concernant les patients WFNS IV et V :

Dans cette population, la stratégie optimale de prise en charge est difficile à définir, en raison de la gravité du tableau initial et d'un risque de dépendance à long terme plus élevé. Lubzic et al. (19) recommandaient la prudence chez ces patients, et la réalisation d'un traitement différé de l'anévrisme rompu, après amélioration clinique. La mise en évidence de facteurs pronostics spécifiques à cette population est nécessaire pour améliorer la prise en charge de ces patients et afin de réduire le taux de dépendance à long terme. Dans notre étude, 43% des patients WFNS IV et V étaient traités de manière conservatrice, et le taux de dépendance des patients WFNS IV et V était faible, ce qui reflète la pertinence de la concertation multidisciplinaire dans l'orientation thérapeutique.

Engagement cérébral à l'admission

La présence d'un engagement cérébral à l'admission n'est pas un facteur de risque de décès intra-hospitalier, mais est retrouvée comme facteur de risque de mauvais pronostic à 6 mois. Ce résultat est expliqué par une forte proportion de patients (25%) dépendants à 6 mois chez les patients présentant un engagement cérébral à l'admission. Dans l'HSA, l'engagement cérébral est le plus souvent en lien avec un hématome intra parenchymateux associé, responsable d'un effet de masse. La présence d'un hématome intra parenchymateux est connue pour être responsable d'un moins bon pronostic (32). Notre étude suggère que l'indication de traitement chirurgical doit être discutée avec prudence lorsqu'un engagement cérébral complique

la présence d'un hématome intra-parenchymateux, en raison d'un risque de dépendance long terme semblant plus élevé dans cette population.

L'âge

Nous avons choisi l'âge de 65 ans comme seuil d'inclusion afin d'augmenter le nombre de patients analysés, et la probabilité de mettre statistiquement en évidence un seuil d'âge au-delà duquel le pronostic évoluait défavorablement. Il semble exister une augmentation du taux de mauvais pronostic avec l'âge en analyse descriptive, mais sans significativité statistique. L'âge est reconnu comme facteur de risque dans la population générale (12,33), mais la définition d'un seuil d'âge reste débattue. Park and al. (17) décrivait au sein d'une population de patients de plus de 70 ans, une altération significative du pronostic à partir de l'âge de 75 ans. Cependant, notre étude n'est pas la première ne mettant pas en évidence le rôle pronostic de l'âge au sein d'une population de sujets âgés atteints d'HSA anévrysmale (30,34).

Ce résultat souligne l'importance prépondérante de la présentation clinique initiale et notamment du score WFNS pour le pronostic à long terme, indépendamment de l'âge, chez un patient ne présentant pas de comorbidités entraînant une restriction importante de ses activités.

Plusieurs éléments peuvent participer à diminuer l'impact pronostic de l'âge dans notre étude : Comme nous l'avons déjà dit, il est possible que les patients les plus âgés et les plus fragiles présentent une surmortalité préhospitalière. Ils ne sont

donc pas analysés dans notre étude. Par ailleurs, notre population était peu comorbide, et il n'y avait pas de rapport entre l'âge et la comorbidité. D'autre part, les notions d'âge physiologique et de réserve fonctionnelle, reflétant l'impact du vieillissement sur le patient, sont essentielles et sont très difficilement évaluables dans le cadre d'une étude rétrospective. Enfin, le faible effectif de notre cohorte, et surtout une proportion limitée de patients de plus de 80 ans (12%), entraîne un manque de puissance.

Le resaignement

Dans notre étude, 7 patients (5,5%) présentaient un resaignement durant leur hospitalisation. 100% des patients ayant présenté un resaignement étaient traités de manière conservatrice et sont décédés dans les suites de leur resaignement. Cela correspond à un taux de resaignement chez les patients n'ayant pas reçu de traitement de sécurisation anévrysmal de 20%, comparable au taux de 25% retrouvé dans l'étude de Proust et al (15). Aucun resaignement n'était objectivé au cours de l'hospitalisation chez les patients traités de manière chirurgicale ou endovasculaire. Ceci confirme l'efficacité équivalente des deux traitements pour prévenir le resaignement.

Hydrocéphalie

L'hydrocéphalie aiguë et l'hydrocéphalie chronique, secondaires à l'hémorragie méningée anévrysmale, sont décrites comme étant plus fréquentes chez le sujet âgé (34–36). Les déterminants du passage de la forme aiguë à la forme chronique de

l'hydrocéphalie, sont mal élucidés. Chez le sujet âgé, l'hydrocéphalie chronique serait favorisée par l'atrophie cérébrale et la diminution des capacités de résorption cérébrale du liquide céphalo-rachidien. L'hydrocéphalie aiguë est également décrite comme un facteur de risque de mauvais pronostic dans l'HSA (21,34). L'hydrocéphalie chronique nécessitant une dérivation ventriculo-péritonéale est décrite par Ironside et al. pour être un facteur de risque de dépendance à long terme chez les patients présentant une HSA sévère à la prise en charge (37).

Dans notre étude, le taux d'hydrocéphalie aiguë était de 40%, ce qui est conforme avec les résultats précédemment rapportés dans la littérature (18,29). 50% des patients ayant présenté une hydrocéphalie aiguë présentaient une HSA non sévère à la prise en charge.

Le taux d'hydrocéphalie nécessitant la mise en place d'une dérivation ventriculo-péritonéale avant la sortie d'hospitalisation était de 11%. Une méta analyse récente (36), ayant inclus 23 études et 22,264 patients, retrouvait une prévalence d'hydrocéphalie chronique, nécessitant une dérivation, de 22.3% (95% CI: 17.9-26.6%), en population générale. Dans cette étude, la survenue d'une hydrocéphalie chronique était significativement associée à la survenue d'une hydrocéphalie aiguë (OR 6.3, 95% CI: 2.27-17.51%), d'un score de Hunt et Hess à l'admission élevé (HHS 3-5: OR 3.3, 95% CI: 2.64-4.15%), d'un score de Fisher élevé (OR 3.1, 95% CI: 2.58-3.72%), d'un vasospasme (OR 1.9, 95% CI: 1.30-2.81%), d'un hématome intra parenchymateux associé (OR 1.8, 95% CI: 1.2-2.78%), du sexe féminin (OR 1.3, 95% CI: 1.14-1.65%) et d'un anévrisme localisé sur la circulation postérieure (OR 1.4, 95%

CI: 1.11-1.71%). La modalité de traitement de l'anévrisme rompu n'impactait pas la survenue de l'hydrocéphalie chronique. Les patients présentant une hydrocéphalie chronique dépendante d'un shunt avaient un taux de dépendance plus élevé (OR=4,3), mais ne présentaient pas une mortalité accrue. Dans notre étude, le taux de patient présentant une hydrocéphalie nécessitant une DVP était moins élevé. La prévalence est peut-être moins élevée dans notre cohorte en raison d'une mortalité plus importante des patients âgés présentant un score de gravité élevé à l'admission.

Dans notre étude, le taux de bon pronostic chez les patients présentant une hydrocéphalie chronique nécessitant une DVP ne différait pas de celui du reste de la population (50%). Cependant, un taux de dépendance plus important, de 38% à 6 mois, était retrouvé chez ces patients.

Forces et limites de l'étude

Notre population était représentative de la population des sujets âgés de 65 ans et plus atteints d'HSA anévrysmale au CHU de Lille, dans la période étudiée. Le caractère monocentrique permet une reproductibilité des prises en charge et des stratégies de prise en charge, impactant le pronostic à long terme. Il n'existait pas de modification majeure dans les prises en charge entre l'année 2017 et l'année 2021. Nous avons recueilli la majorité des facteurs de mauvais pronostic connus dans la littérature.

La limite principale de notre étude était son caractère rétrospectif. Le critère de jugement principal de notre étude était un score calculé de manière rétrospective à partir de données qualitatives, ce qui entraîne un biais de sélection. Par ailleurs, le score de Rankin est un bon reflet du niveau d'autonomie globale, mais n'explore pas les troubles neurocognitifs, qui peuvent être fréquents après la survenue d'une HSA anévrysmale, et impacter négativement la qualité de vie.

La faible population de notre étude entraîne également un biais de sélection.

Le caractère monocentrique de notre étude limite l'extrapolation de nos résultats à d'autres centres.

Conclusion

Nous avons réalisé une étude rétrospective monocentrique au CHU de Lille évaluant le pronostic vital et fonctionnel à 6 mois des patients de 65 ans et plus, admis pour HSA anévrysmale entre le 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2022. Notre recensement était exhaustif, et notre population était représentative de la population ciblée, selon les données épidémiologiques disponibles. Notre étude retrouvait un bon pronostic chez 47% des patients. Ce taux était de 64 % pour les patients qui présentaient une HSA de grade WFNS I à III à l'admission et à 63% pour les patients ayant reçu un traitement curatif de l'anévrysme rompu, après concertation multidisciplinaire. Ces résultats renforcent les données récentes qui retrouvaient une amélioration du pronostic à long terme des sujets âgés atteints d'HSA anévrysmale.

Dans notre étude, les facteurs de risque de décès intra hospitalier et de mauvais pronostic à 6 mois étaient le grade WFNS V à l'admission, un engagement cérébral à l'admission, et la décision multidisciplinaire de traitement conservateur. Ces résultats soulignent l'impact de la présentation clinique initiale, indépendamment de l'âge sur le pronostic à long terme, et l'importance d'une prise en charge reposant sur la concertation pluridisciplinaire.

Il semble important aujourd'hui de proposer aux patients âgés de 65 ans et plus, présentant une HSA WFNS I, II et III un traitement curatif de l'anévrysme rompu. Notre étude confirme l'efficacité de la réalisation du traitement endovasculaire chez le sujet âgé dans cette indication. En revanche, les éléments guidant la stratégie thérapeutique

chez les sujets âgés présentant un grade WFNS IV et V à l'admission sont moins bien définis. Dans cette population, la réalisation d'un traitement chirurgical est plus souvent retenue en raison d'un hématome intra parenchymateux associé. Dans notre étude, un engagement cérébral à l'admission était un facteur de risque de mauvais pronostic en raison d'un fort taux de dépendance à 6 mois chez les patients ayant reçu un traitement de sécurisation de l'anévrisme rompu. Des études futures s'intéressant plus spécifiquement à la population des sujets âgés présentant une HSA de grade WFNS IV et V seraient pertinentes, afin de rechercher les facteurs de bon et mauvais pronostic dans cette population spécifiquement, et permettre d'optimiser notre stratégie de prise en charge.

ANNEXES

Annexe 1 : Attestation de déclaration d'un traitement informatique



DIRECTION GENERALE

DEPARTEMENT DES RESSOURCES NUMERIQUES

N/Réf : DEC22-253

Attestation de déclaration d'un traitement informatique

*BOUZIDI Anthony
Délégué à la protection des
données*

*CALMELET Louise
Adjointe au Délégué à la
protection des données*

*Secrétariat Direction des
Ressources Numérique
Tél. 03.20.44.44.26
Fax : 03.20.44.58.59*

Je soussigné, Monsieur BOUZIDI Anthony, en qualité de Délégué à la Protection des Données du GHT Lille Métropole Flandre intérieure atteste que le fichier de traitement ayant pour finalité : **Pronostic vital et fonctionnel à 6 mois des sujets âgés de 65 ans et plus, pris en charge pour hémorragique méningée anévrysmale au centre hospitalier de Lille entre 2017 et 2021**, mis en œuvre en **2022**, a bien été déclaré par Loïs HENRY.

La déclaration est intégrée dans le registre de déclaration normale du Centre Hospitalier Régional Universitaire de Lille.

Attestation réalisée pour valoir ce que de droit.

Fait à LILLE, le **12/09/2022**

BOUZIDI Anthony

Annexe 2 : Lettre d'information adressée aux patients analysés dans l'étude

NOTE D'INFORMATION D'UNE RECHERCHE N'IMPLIQUANT PAS LA PERSONNE HUMAINE

Prise en charge des hémorragies méningées anévrismales du sujet de 65 ans et plus au CHU de Lille de 2017 à 2021 : étude rétrospective observationnelle

Promoteur de l'étude : CHU de Lille

Investigateur coordonnateur : Docteur Loïs HENRY

Cette note d'information a pour objectif de vous expliquer le but de cette étude afin que vous puissiez décider d'y participer ou non. Votre participation à cette étude doit être entièrement volontaire. Prenez le temps de lire cette note d'information et n'hésitez pas à poser des questions à votre médecin pour avoir des renseignements complémentaires.

I. Le but de la recherche

Madame, Monsieur,

Vous avez été hospitalisé entre janvier 2017 et décembre 2021 au CHU de Lille pour la prise en charge d'une hémorragie méningée anévrismale.

Dans le cadre d'un travail de thèse pour le diplôme de docteur en médecine d'un étudiant formé au CHU de Lille, nous réalisons une étude rétrospective observationnelle (étude réalisée sur des données de soins) concernant les patients âgés de 65 ans et plus pris en charge pour une hémorragie méningée anévrismale.

L'objectif est de mieux comprendre nos pratiques en décrivant nos prises en charges thérapeutiques et les parcours de soins, d'évaluer le pronostic fonctionnel à 6 mois, et de déterminer les facteurs pronostiques de bonne ou mauvaise évolution intra-hospitalière.

En acceptant que l'on analyse vos données collectées dans le cadre du soin lors de votre hospitalisation, vous participerez à cette recherche et vous contribuerez à une meilleure connaissance de la prise en charge des hémorragies méningées par rupture d'anévrismes.

Pour rappel, la fréquence de cette pathologie augmente de manière croissante avec l'âge. Une meilleure connaissance de cette pathologie chez les sujets âgés de 65 ans nous permettra de venir renforcer nos stratégies thérapeutiques.

Aucun rendez-vous supplémentaires, ni aucune démarche de votre part ne vous sera demandé dans le cadre de la participation à cette étude.

II. Quelles données sont recueillies, pourquoi et comment ?

Vous êtes sollicité en raison de votre hospitalisation entre le 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2021. Cette recherche portera sur l'analyse de données recueillies sur une période de 6 mois à partir de la date à laquelle vous avez été hospitalisé et pris en charge pour une hémorragie méningée anévrismale. Le recueil de données se fera à partir des informations présentes dans votre dossier médical informatique ou papier de l'hôpital du CHU de Lille

Les données nécessaires pour la conduite de la recherche comprennent notamment : âge, sexe, caractéristiques de l'hémorragie méningée, de l'anévrisme, des traitements (prise en charge en réanimation, traitement ou non de l'anévrisme et de ses éventuelles complications associées) et des résultats des examens d'imagerie.

III. Confidentialité des données

Les données médicales recueillies dans le cadre de cette étude seront réunies sur un fichier informatique permettant leur traitement par le CHU de Lille, représenté par son représentant légal en exercice, sur le fondement de l'intérêt public. Les données vous concernant seront pseudonymisées, c'est-à-dire identifiées par un numéro de code et par vos initiales. Elles seront ensuite transmises aux investigateurs de la recherche et aux coordinateurs.

La base de données ainsi créée sera conservée pendant la durée de réalisation de l'étude et jusqu'à deux ans après la dernière publication des résultats de l'étude. Puis, la base de données sera archivée pendant la durée légale autorisée. Passé ce délai, la base de données ainsi que tous les documents relatifs à la recherche seront définitivement détruits.

Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 et au règlement (UE) 2016/679 du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, vous disposez à leur égard d'un droit d'accès, de rectification, d'effacement, de limitation du traitement et du droit de vous opposer au traitement. Il est possible que vous ne puissiez exercer certains droits prévus par le RGPD (limitation, effacement, opposition) si cela devait compromettre la réalisation des objectifs de l'étude.

Si vous souhaitez exercer vos droits et obtenir communication des informations vous concernant, veuillez-vous adresser au délégué à la protection des données du CHU de Lille à l'adresse suivante : dpo@chru-lille.fr.

Si vous considérez que vos droits n'ont pas été respectés, vous avez également la possibilité de saisir la Commission Nationale de l'Informatique des Libertés (CNIL) directement via son site internet : www.cnil.fr.

Vous pouvez accéder directement ou par l'intermédiaire d'un médecin de votre choix à l'ensemble de vos données médicales en application des dispositions de l'article L1111-7 du Code de la Santé Publique. Ces droits s'exercent auprès du médecin qui vous suit dans le cadre de la recherche et qui connaît votre identité.

IV. Acceptation et interruption de votre participation

Vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer à cette recherche à tout moment. Dans le cas où vous répondriez par la positive, vous disposez de la possibilité d'interrompre votre participation à tout

moment sans aucun préjudice et sans engager votre responsabilité. Cela n'affectera évidemment pas votre prise en charge.

En l'absence d'opposition / refus de votre part sous un délai d'un mois après envoi de la présente note d'information nous considérerons que vous ne vous opposez pas et intégrerons vos données dans la recherche conformément aux préconisations de la CNIL. Cependant, comme précisé ci-dessus, vous disposez toujours du droit de vous opposer à tout moment.

V. Comment cette recherche est-elle encadrée ?

Le responsable de la recherche, a pris toutes les mesures pour mener cette recherche conformément à la loi française aux dispositions de la Loi Informatique et Liberté applicables aux recherches n'impliquant pas la personne humaine (CNIL loi 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée) et européenne (Règlement européen ° 2016/679 relatif à la protection des données - RGPD).

Fait à :..... Le :.....

Signature du responsable de la recherche :

CADRE RESERVE AU RECUEIL DE L'OPPOSITION

NOM/Prénom du patient :

Je m'oppose à l'utilisation de mes données dans le cadre de cette recherche : Prise en charge des hémorragies méningées anévrismales du sujet de 65 ans et plus au CHU de Lille de 2017 à 2021 : étude rétrospective observationnelle (Promoteur de l'étude : Docteur Loïs HENRY)

Oui

Non

Signature (Précédée de la mention : Lu, compris et approuvé) :

Recherche Clinique- Clinique d'Anesthésie réanimation

Bâtiment modulaire 1er étage - Rue Emile Laine - 59037 Lille Cedex

Annexe 3 : Critères de la classification ABCD selon Knaus

Apparue en 1981 dans l'étude APACHE (38), elle permet d'apprécier l'état de santé antérieur des patients dans les 6 mois précédant leur hospitalisation.

Questions déterminantes	Etat de santé	Description
Le patient voit-il son médecin chaque semaine ? Le patient est-il grabataire ou hospitalisé au long cours ?	D	Restriction majeure d'activité due à une maladie, ou patient grabataire, hospitalisé au long cours
-Le patient est-il limité dans son activité journalière ? -Les symptômes apparaissent-ils lors d'un effort minime ?	C	Maladies chroniques évoquant une restriction importante mais non totale des activités
Le patient voit-il son médecin chaque année ? Le patient prend-il un traitement au long court ? Le patient est-il modérément diminué dans ses activités du fait de sa maladie ?	B	Limitation modérée de l'activité du fait de sa maladie
Réponses négative à toutes les questions précédentes	A	Bonne santé, pas de limitation des activités

Annexe 4 : Echelle de Glasgow

Le score de Glasgow était initialement conçu et validé pour évaluer la gravité du traumatisme crânien (39) Cette échelle est universelle, reproductible, et facilement utilisable. Elle est largement utilisée en pratique clinique afin d'évaluer l'état de conscience d'un patient et son évolution. Le score de Glasgow se cote de 3 à 15 en fonction de ses trois paramètres.

Pour adultes et enfants		
Ouverture des yeux (Y)	Réponse verbale (V)	Réponse motrice (M) *
4 = spontanée	5 = orientée	6 = obéit à la demande verbale
3 = à la demande	4 = confuse	5 = orientée à la douleur
2 = à la douleur	3 = inappropriée	4 = évitement non adapté
1 = aucune	2 = incompréhensible	3 = décortication (flexion à la douleur)
	1 = aucune	2 = décérébration (extension à la douleur)
		1 = aucune

* La méthode de stimulation nociceptive validée est la pression appuyée au niveau sus-orbitaire ou la pression du lit unguéal avec un stylo. Le frottement ou le pincement de la peau doivent être évités.

Source = la SFAR : <https://sfar.org/download/score-de>

glasgow/?wpdmdl=27853&refresh=631f5a48b30801662999112

Annexe 5 : Echelle WFNS

Le score WFNS est apparu en 1988 (40). Lorsqu'il est réalisé à l'admission, il a une valeur pronostique validée dans l'HSA (41).

Grade	Score de Glasgow	Déficit moteur
I	15	Absent
II	13–14	Absent
III	13–14	Présent
IV	7–12	Présent ou absent
V	3–6	Présent ou absent

Source : (41)

Annexe 6 : Echelle de Fisher modifiée

Le score de Fisher est un score de gravité radiologique des HSA anévrismales, évaluant l'abondance du saignement initial et dont la valeur prédictive de survenue d'un infarctus cérébral secondaire à un vasospasme a été validée (6).

Grade	Critères	Infarctus cérébral (%)
0	Pas d'HSA ou d'HV	0
1	HSA minime, pas d'HV dans les 2 ventricules latéraux	6
2	HSA minime, HV dans les 2 ventricules latéraux	14
3	HSA importante*, pas d'HV dans les 2 ventricules latéraux	12
4	HSA importante*, HV dans les 2 ventricules latéraux	28

HV : hémorragie ventriculaire ; * HSA remplissant complètement au moins une citerne ou une scissure)

Source : (6)

Annexe 7 : Score IGS2

Le score IGS 2 (indice de gravité 2) est un score dérivé de l'étude APACHE, apparu pour la première fois en 1994 (42). Il inclut 17 variables. La valeur retenue pour le calcul du score est la pire valeur de la variable analysée dans les 24 premières heures après l'admission du patient. C'est le score de gravité le plus utilisé en France en réanimation. Il permet de prédire la mortalité d'un patient, indépendamment du diagnostic à l'admission.

Annexe 8 : Echelle de Rankin modifiée

L'échelle de Rankin est apparue en 1957 pour évaluer le pronostic des patients atteints d'AVC ischémique (43). L'échelle a par la suite été modifiée afin d'en augmenter l'exhaustivité, d'en limiter la subjectivité et d'ajouter une comparaison aux activités antérieure(44).

Niveau de Rankin	Description
0	Aucun symptôme
1	Aucune incapacité significative en dépit des symptômes; capable d'effectuer toutes les tâches et activités habituelles.
2	Handicap léger : incapable d'effectuer toutes les activités antérieures, mais capable de s'occuper de ses propres affaires sans assistance.
3	Handicap modéré : nécessitant de l'aide, mais capable de marcher sans assistance*.
4	Handicap modérément sévère : incapable de marcher sans assistance et incapable de s'occuper de ses propres besoins corporels sans assistance.
5	Handicap sévère : alité, incontinent et nécessitant de l'attention et des soins infirmiers constants.

Source : <https://strokengine.ca/fr/assessments/modified-rankin-scale-mrs/>

BIBLIOGRAPHIE

1. Johnston SC, Higashida RT, Barrow DL, Caplan LR, Dion JE, Hademenos G, et al. Recommendations for the endovascular treatment of intracranial aneurysms: a statement for healthcare professionals from the Committee on Cerebrovascular Imaging of the American Heart Association Council on Cardiovascular Radiology. *Stroke*. oct 2002;33(10):2536-44.
2. Bardach NS, Zhao S, Gress DR, Lawton MT, Johnston SC. Association between subarachnoid hemorrhage outcomes and number of cases treated at California hospitals. *Stroke*. juill 2002;33(7):1851-6.
3. Brisman JL, Song JK, Newell DW. Cerebral aneurysms. *N Engl J Med*. 31 août 2006;355(9):928-39.
4. de Rooij NK, Linn FHH, van der Plas JA, Algra A, Rinkel GJE. Incidence of subarachnoid haemorrhage: a systematic review with emphasis on region, age, gender and time trends. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. déc 2007;78(12):1365-72.
5. Hémorragies méningées - La SFAR [Internet]. [cité 27 juin 2022]. Disponible sur: <https://sfar.org/hemorragies-meningees/>
6. Claassen J, Bernardini GL, Kreiter K, Bates J, Du YE, Copeland D, et al. Effect of cisternal and ventricular blood on risk of delayed cerebral ischemia after subarachnoid hemorrhage: the Fisher scale revisited. *Stroke*. sept 2001;32(9):2012-20.
7. Beydon L. Hémorragie sous-arachnoïdienne (HSA) grave. *Ann Fr Anesth Réanimation*. juill 2005;24(7):713-4.
8. van der Bilt I, Hasan D, van den Brink R, Cramer MJ, van der Jagt M, van Kooten F, et al. Cardiac dysfunction after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: Relationship with outcome. *Neurology*. 28 janv 2014;82(4):351-8.
9. Brilstra EH, Rinkel GJ, Algra A, van Gijn J. Rebleeding, secondary ischemia, and timing of operation in patients with subarachnoid hemorrhage. *Neurology*. 12 déc 2000;55(11):1656-60.
10. Molyneux AJ, Kerr RSC, Yu LM, Clarke M, Sneade M, Yarnold JA, et al. International subarachnoid aneurysm trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysm occlusion. *Lancet Lond Engl*. 3 sept 2005;366(9488):809-17.
11. Connolly ES, Rabinstein AA, Carhuapoma JR, Derdeyn CP, Dion J, Higashida RT, et al. Guidelines for the Management of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *Stroke*. juin 2012;43(6):1711-37.

12. Lanzino G, Kassell NF, Germanson TP, Kongable GL, Truskowski LL, Torner JC, et al. Age and outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: why do older patients fare worse? *J Neurosurg.* sept 1996;85(3):410-8.
13. Nieuwkamp DJ, Setz LE, Algra A, Linn FHH, de Rooij NK, Rinkel GJE. Changes in case fatality of aneurysmal subarachnoid haemorrhage over time, according to age, sex, and region: a meta-analysis. *Lancet Neurol.* juill 2009;8(7):635-42.
14. Johansson M, Cesarini KG, Contant CF, Persson L, Enblad P. Changes in intervention and outcome in elderly patients with subarachnoid hemorrhage. *Stroke.* 1 déc 2001;32(12):2845-949.
15. Proust F, Bracard S, Thines L, Pelissou-Guyotat I, Leclerc X, Penchet G, et al. Functional outcome 1 year after aneurysmal subarachnoid hemorrhage due to ruptured intracranial aneurysm in elderly patients. *Neurochirurgie.* févr 2020;66(1):1-8.
16. Lantigua H, Ortega-Gutierrez S, Schmidt JM, Lee K, Badjatia N, Agarwal S, et al. Subarachnoid hemorrhage: who dies, and why? *Crit Care.* déc 2015;19(1):309.
17. Park J, Woo H, Kang DH, Kim Y. Critical age affecting 1-year functional outcome in elderly patients aged ≥ 70 years with aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Acta Neurochir (Wien).* sept 2014;156(9):1655-61.
18. Proust F, Gérardin E, Derrey S, Lesvèque S, Ramos S, Langlois O, et al. Interdisciplinary treatment of ruptured cerebral aneurysms in elderly patients. *J Neurosurg.* juin 2010;112(6):1200-7.
19. Lubicz B, Leclerc X, Gauvrit JY, Lejeune JP, Pruvo JP. Endovascular Treatment of Ruptured Intracranial Aneurysms in Elderly People. *AJNR Am J Neuroradiol.* avr 2004;25(4):592-5.
20. Fassier T, Duclos A, Abbas-Chorfa F, Couray-Targe S, West TE, Argaud L, et al. Elderly patients hospitalized in the ICU in France: a population-based study using secondary data from the national hospital discharge database. *J Eval Clin Pract.* juin 2016;22(3):378-86.
21. Schöller K, Massmann M, Markl G, Kunz M, Fesl G, Brückmann H, et al. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage in elderly patients: long-term outcome and prognostic factors in an interdisciplinary treatment approach. *J Neurol.* avr 2013;260(4):1052-60.
22. Proust F, Bracard S, Lejeune JP, Thines L, Leclerc X, Penchet G, et al. A randomized controlled study assessing outcome, cognition, autonomy and quality of life in over 70-year-old patients after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurochirurgie.* déc 2018;64(6):395-400.
23. Ryttefors M, Enblad P, Kerr RSC, Molyneux AJ. International Subarachnoid Aneurysm Trial of Neurosurgical Clipping Versus Endovascular Coiling: Subgroup Analysis of 278 Elderly Patients. *Stroke.* oct 2008;39(10):2720-6.

24. Smith MJ, Sanborn MR, Lewis DJ, Faught RWF, Vakhshori V, Stein SC. Elderly patients with intracranial aneurysms have higher quality of life after coil embolization: a decision analysis. *J NeuroInterventional Surg.* déc 2015;7(12):898-904.
25. Tarumi T, Zhang R. Cerebral Blood Flow in Normal Aging Adults: Cardiovascular Determinants, Clinical Implications, and Aerobic Fitness. *J Neurochem.* mars 2018;144(5):595-608.
26. Krejza J, Mariak Z. Effect of Age on Cerebral Blood Flow Velocity in Patients After Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *Stroke.* févr 2002;33(2):640-2.
27. Taha MM, Nakahara I, Higashi T, Iwamuro Y, Iwaasa M, Watanabe Y, et al. Endovascular embolization vs surgical clipping in treatment of cerebral aneurysms: morbidity and mortality with short-term outcome. *Surg Neurol.* sept 2006;66(3):277-84; discussion 284.
28. Catapano JS, Zeoli T, Frisoli FA, Burkhardt JK, Lawton MT. Long-Term Independence in Older Patients with Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage in the Barrow Ruptured Aneurysm Trial. *World Neurosurg.* mars 2021;147:e98-104.
29. Yoshioka H, Inagawa T, Tokuda Y, Inokuchi F. Chronic hydrocephalus in elderly patients following subarachnoid hemorrhage. *Surg Neurol.* févr 2000;53(2):119-24; discussion 124-125.
30. Nieuwkamp DJ, Rinkel GJE, Silva R, Greebe P, Schokking DA, Ferro JM. Subarachnoid haemorrhage in patients > or = 75 years: clinical course, treatment and outcome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* août 2006;77(8):933-7.
31. Aboukaïs R, Devalckeneer A, Boussemart P, Vromant A, Bricout N, Verdin MF, et al. Impact of COVID-19 pandemic on patients with intracranial aneurysm rupture. *Clin Neurol Neurosurg.* févr 2021;201:106425.
32. Wan A, Jaja BNR, Schweizer TA, Macdonald RL, , on behalf of the SAHIT collaboration. Clinical characteristics and outcome of aneurysmal subarachnoid hemorrhage with intracerebral hematoma. *J Neurosurg.* déc 2016;125(6):1344-51.
33. Natural course of subarachnoid hemorrhage is worse in elderly patients. *Arq Neuropsiquiatr* 2014 - Recherche Google [Internet]. [cité 22 juin 2022]. Disponible sur: https://www.google.com/search?q=Natural+course+of+subarachnoid+hemorrhage+is+worse+in+elderly+patients.+Arq+Neuropsiquiatr+2014&rlz=1C1FKPE_frFR971FR971&oeq=Natural+course+of+subarachnoid+hemorrhage+is+worse+in+elderly+patients.+Arq+Neuropsiquiatr+2014&aqs=chrome..69i57.147j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8
34. Ferch R, Pasqualin A, Barone G, Pinna G, Bricolo A. Surgical management of ruptured aneurysms in the eighth and ninth decades. *Acta Neurochir (Wien).* juin 2003;145(6):439-45; discussion 445.

35. Factors associated with hydrocephalus after subarachnoid hemorrhage. A report of the Cooperative Aneurysm Study - PubMed [Internet]. [cité 25 sept 2022]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2742543/>
36. Di Russo P, Di Carlo DT, Lutenberg A, Morganti R, Evins AI, Perrini P. Shunt-dependent hydrocephalus after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg Sci.* avr 2020;64(2):181-9.
37. Ironside N, Buell TJ, Chen CJ, Kumar JS, Paisan GM, Sokolowski JD, et al. High-Grade Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: Predictors of Functional Outcome. *World Neurosurg.* mai 2019;125:e723-8.
38. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med.* août 1981;9(8):591-7.
39. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale - PubMed [Internet]. [cité 27 août 2022]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4136544/>
40. Teasdale GM, Drake CG, Hunt W, Kassell N, Sano K, Pertuiset B, et al. A universal subarachnoid hemorrhage scale: report of a committee of the World Federation of Neurosurgical Societies. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* nov 1988;51(11):1457.
41. Rosen DS, Macdonald RL. Grading of subarachnoid hemorrhage: modification of the world World Federation of Neurosurgical Societies scale on the basis of data for a large series of patients. *Neurosurgery.* mars 2004;54(3):566-75; discussion 575-576.
42. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA.* 22 déc 1993;270(24):2957-63.
43. Rankin J. Cerebral Vascular Accidents in Patients over the Age of 60: II. Prognosis. *Scott Med J.* mai 1957;2(5):200-15.
44. van Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, Schouten HJ, van Gijn J. Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients. *Stroke.* mai 1988;19(5):604-7.

AUTEUR : GIRARD

Prénom : Alexis

Date de soutenance : 19 octobre 2022

Pronostic vital et fonctionnel à 6 mois, des sujets âgés de 65 ans et plus, admis pour hémorragie sous-arachnoïdienne anévrysmale au centre hospitalier universitaire de Lille entre janvier 2017 et décembre 2021, selon l'échelle de Rankin modifiée.

Thèse - Médecine - Lille 2022

Cadre de classement : Anesthésie-Réanimation

DES : Anesthésie Réanimation

Mots-clés : Hémorragie sous-arachnoïdienne, Sujets âgés, Pronostic, Anévrysme

Résumé :

OBJECTIF : L'évolution rapide des techniques de prise en charge du sujet âgé atteint d'HSA anévrysmale rend nécessaire l'actualisation de nos connaissances. L'objectif de cette étude était d'évaluer le pronostic vital et fonctionnel, à 6 mois, des patients âgés de 65 et plus atteints d'HSA anévrysmale, pris en charge au centre hospitalier universitaire (CHU) de Lille.

METHODES : Etude observationnelle, rétrospective, monocentrique, entre janvier 2017 et décembre 2021, au CHU de Lille. 127 patients étaient inclus, avec une moyenne d'âge de 72 ans. Le critère de jugement principal était le statut vital et fonctionnel, selon l'échelle de Rankin modifiée, à 6 mois. Un bon pronostic correspondait à un score de Rankin ≤ 2 . Un mauvais pronostic correspondait au décès ou à la dépendance (score de Rankin > 2). Objectifs secondaires : Définir des facteurs de risque de décès et de mauvais pronostic à 6 mois, et décrire le parcours de soins des patients.

RESULTATS PRINCIPAUX : A 6 mois : Bon pronostic : 60 patients (47,2%) ; Mauvais pronostic : 57 patients (44,8%) : Dépendance (11%) et mortalité (33,8%). Facteur de risque indépendant de décès à 6 mois : Grade WFNS V à l'admission : OR=35,4 [1,7 – 744,4] ($p = 0,022$). Facteur de risque indépendant de mauvais pronostic à 6 mois : Engagement cérébral à l'admission : OR=17,2 [1,3 - 228,6] ($p=0,031$).

CONCLUSIONS : Dans notre étude, un bon pronostic était retrouvé chez 47,2% des patients à 6 mois. La présentation clinique à l'admission était le principal déterminant du pronostic à 6 mois. L'âge n'était pas un facteur de risque de mauvais pronostic.

Président : Professeur Benoit TAVERNIER

Assesseurs : Professeur Jean-Paul LEJEUNE, Professeur Jean-Pierre PRUVO, Docteur Natalie De Sa

Directeur de thèse : Docteur Lois HENRY

