

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2021

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**ETUDE DE L'IMPACT DE LA STRATEGIE TRANSFUSIONNELLE
SUR LA REPRISE D'AUTONOMIE DE PATIENTS AGES
APRES UNE FRACTURE DE L'EXTREMITÉ SUPERIEURE
DU FEMUR**

Présentée et soutenue publiquement le 29 Septembre 2021 à 15 heures
au Pôle Recherche
par **Marion BRUYER**

JURY

Président :

Monsieur le Professeur François PUISIEUX

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Éric BOULANGER

Monsieur le Professeur Jean – Baptiste BEUSCART

Directrice de thèse :

Madame le Docteur Sophie MASSART

Avertissement

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

TABLES DES MATIERES

1. LISTES DES ABREVIATIONS	4
2. INTRODUCTION	5
3. MATERIEL ET METHODES	8
3.1 Population d'étude.....	8
3.2 Déroulement de l'étude.....	9
3.3 Analyse statistique.....	10
4. RESULTATS	12
4.1 Description générale de la population d'études selon deux groupes.....	12
4.2 Durée d'hospitalisation en SSR.....	13
4.3 Mortalité.....	13
4.4 Complications cardiovasculaires.....	13
4.5 Complications infectieuses.....	14
5. DISCUSSION	15
5.1 Réautonomisation	15
5.2 Mortalité.....	16
5.3 Complications cardiovasculaires.....	16
5.4 Complications infectieuses.....	17
5.5 Points forts et limites.....	17
5.6 Perspectives.....	19
6. CONCLUSION	22
7. ANNEXES	24
8. RESUME	28
9. ABSTRACT	30
10. BIBLIOGRAPHIE	32

1. LISTE DES ABREVIATIONS

ADL : Activities of Daily Living

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

BPCO : BronchoPneumopathie Chronique Obstructive

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

DIM : Département d'Information Médicale

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

EPO : Erythropoïétine

FA : Fibrillation Atriale

FACIT : The Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue

FESF : Fracture de l'Extrémité Supérieure du Fémur

HTA : HyperTension Artérielle

IC : Intervalle de Confiance

IV : Intra-Veineux

IQR : InterQuartile Range

MTEV : Maladie Thrombo-Embolique Veineuse

OR : Odds Ratio

PMSI : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information

RAU : Rétention Aigue d'Urine

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

USI : Unité de Soins Intensifs

2. INTRODUCTION

La fracture de l'extrémité supérieure du fémur (FESF) est un problème de santé publique mondiale. Avec la population vieillissante, on estime qu'en 2050, l'incidence des fractures de l'extrémité supérieure du fémur atteindra 4,5 millions de cas par an¹. L'incidence des FESF après 80 ans est exponentielle avec l'âge. On estime que 17% des hommes de plus de 80 ans subiront une fracture de l'extrémité supérieure du fémur². Dans la population masculine, la fracture ostéoporotique est moins fréquente mais bien plus lourde de conséquences en terme de mortalité : un tiers des patients décèderont dans l'année². Alors que chez les hommes, l'incidence augmente largement après 80 ans, chez les femmes l'incidence augmente dès l'âge de 50 ans et atteint son pic à 80 ans³.

Ces fractures ne sont pas dénuées de répercussions. Après une FESF, 30 à 50 % des patients auront une autonomie réduite à la sortie de l'hôpital, 25% des patients seront institutionnalisés et un tiers seront décédés dans l'année suivant la fracture^{1,4,5}. Nous savons que la perte d'autonomie entraîne un surrisque de mortalité dans l'année⁶.

La prise en charge des FESF pour les sujets âgés s'est modifiée ces dernières décennies avec notamment la création des services d'orthogériatrie. Cette vision pluridisciplinaire de la fracture du sujet âgé⁷ met en coordination plusieurs spécialités autour du patient (chirurgien orthopédiste, anesthésiste, gériatre)⁸. Plusieurs études ont mis en évidence que cette nouvelle prise en charge offre de nombreux avantages et bénéfiques. Chez les patients de plus de 70 ans, une hospitalisation dans un service d'orthogériatrie permet de diminuer la durée de séjour d'une journée⁹ et surtout de diminuer la mortalité chez les sujets âgés notamment les plus fragiles^{6,10}.

Dans la prise en charge péri-opératoire de la FESF se pose la question de la gestion de l'anémie. En effet, 75% des patients présentent une anémie¹¹. La prise en charge de l'anémie est un enjeu dès l'entrée du patient aux urgences et doit faire partie des objectifs centraux de cette prise en charge multidisciplinaire.

L'anémie à l'arrivée du patient aux urgences est un facteur de risque de transfusion péri-opératoire et exige donc une surveillance plus rapprochée de la numération sanguine afin d'éviter les complications d'une anémie sévère¹². Cette anémie pré-opératoire est également liée à un surrisque de mortalité intra-hospitalière¹³. Puckeridge *et al* ont montré que l'anémie d'entrée s'aggrave du fait d'une déglobulisation pré et per opératoire¹³.

Il se pose alors rapidement la question de la stratégie transfusionnelle. En effet, 50% des patients ayant une FESF bénéficieront d'une transfusion dans les 7 jours suivant la chirurgie¹⁴.

En 2011, Carson *et al* ont réalisé une étude prospective comparant des sujets de plus de 50 ans avec des antécédents ou des facteurs de risque cardio-vasculaire ayant bénéficié d'une chirurgie pour FESF avec une hémoglobine inférieure à 10g/dL. Ils ont randomisé les patients dans deux groupes selon deux stratégies transfusionnelles : la stratégie libérale qui consiste à transfuser afin d'obtenir un taux d'hémoglobine supérieur à 10g/dL et la stratégie restrictive qui consiste à transfuser si l'hémoglobine est inférieure à 8g/dL ou si le patient présente une mauvaise tolérance de l'anémie. Cette étude majeure a montré qu'il n'y avait pas de différence entre les deux stratégies transfusionnelles en terme de mortalité et de reprise de la marche sans aide à 60 jours¹⁵.

Pourtant l'utilisation de la stratégie transfusionnelle restrictive reste controversée.

De plus, une étude française réalisée par le Pr Boddaert montre que la stratégie transfusionnelle restrictive entraînerait plus de transfusion en service de soins de suite et de réadaptation de manière significative¹⁶ avec un taux de transfusion doublé dans la stratégie transfusionnelle restrictive. Ces données interrogent nos pratiques : la stratégie transfusionnelle restrictive est-elle une stratégie adéquate pour des sujets âgés devant récupérer rapidement leur autonomie antérieure.

L'objectif de cette étude est de déterminer si la stratégie transfusionnelle est liée à une reprise d'autonomie plus rapide chez des patients de plus de 75 ans avec une FESF. Le critère de jugement principal est la durée d'hospitalisation en soins de suite et de réadaptation (SSR). Les critères secondaires sont la mortalité toutes causes intra-hospitalière et à 6 mois, les complications cardiovasculaires et les infections.

3. MATERIEL ET METHODES

3.1 Population d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique menée pendant 12 mois, de janvier à décembre 2019 dans le service d'orthogériatrie du Centre Hospitalier (CH) de Douai.

Les critères d'inclusion étaient :

- Patient âgé de 75 ans et plus
- Hospitalisé via le service d'accueil des urgences ou admis directement dans le service de chirurgie osseuse (chirurgie traumatologique et orthopédique)
- Pour une FESF (cervicale ou autres : per trochantérienne, fractures sur métastases, sur prothèse, multiples)

Les critères d'exclusion sont :

- Traitement orthopédique (sans chirurgie)

Les données ont été recueillies à partir du dossier patient (informatique et papier) et auprès du Département d'Information Médicale (DIM) à partir des cotations PMSI (Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information).

Le statut transfusionnel a été déterminé à partir du dossier médical du patient. Nous avons mis en évidence deux stratégies transfusionnelles qui étaient choisies en fonction de la décision du praticien :

- Transfusion libérale : maintenir un taux d'hémoglobine égal ou supérieur à 10 g/dL

- Transfusion restrictive : maintenir un taux d'hémoglobine égal ou supérieur à 8 g/dL ou si mauvaise tolérance de l'anémie (asthénie, tachycardie, hypotension, douleur thoracique, passage en fibrillation atriale)

3.2 Déroutement de l'étude

Nous avons recensé les caractéristiques du patient : âge, sexe, statut cognitif, comorbidités (score de Charlson), antécédents cardiovasculaires, polymédication, autonomie (vit au domicile sans aide, vit au domicile avec aides humaines, EHPAD), mode de marche antérieur (avec ou sans aide technique), type de fracture.

Nous avons également répertorié la présence d'une anémie à l'entrée ou au cours de l'hospitalisation. Les transfusions et leur temporalité par rapport à la chirurgie ainsi que la stratégie transfusionnelle ont été observées.

Notre critère de jugement principal était la durée d'hospitalisation en SSR, reflet de la reprise d'une autonomie satisfaisante des patients après une FESF. Le taux de complications cardio-vasculaires, de mortalité toutes causes intra-hospitalière ainsi qu'à 6 mois et d'infection étaient les critères de jugement secondaire. Les complications cardiovasculaires étaient les suivantes : syndrome coronarien aigu, fibrillation atriale, décompensation cardiaque, accident vasculaire cérébral. Le taux d'infection pulmonaire et urinaire a été recensé.

3.3 Analyse statistique

Les données récoltées ont fait l'objet d'une déclaration auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel STATA version 13.0.0 (Copyright 1985-2013 StataCorp LP, Stata Corp, College Station, TX, USA).

Les variables continues étaient exprimées sous forme de médianes accompagnées des écarts interquartiles. Les variables qualitatives étaient représentées par des effectifs et des pourcentages. Les paramètres quantitatifs étaient comparés au moyen du test de Kruskal – Wallis et les paramètres qualitatifs au moyen du test de Pearson Chi 2.

Les variables ayant un lien en univarié ($p < 0,20$) ont été incluses dans l'analyse multivariée comme facteurs confondants concernant la durée de séjour en SSR.

Une analyse multivariée a été réalisée afin d'étudier l'impact de la stratégie transfusionnelle sur la durée d'hospitalisation en SSR qui est le reflet de la durée de reprise d'autonomie ajustée sur l'antécédent de chutes à répétition, la prise d'anticoagulant, la polymédication, le type de fracture, l'anémie à l'entrée aux urgences, les complications cardiovasculaires et les autres complications survenues au cours de l'hospitalisation c'est à dire les phlébites, les infections, les fécalomes et les escarres. Pour cette analyse, nous avons exclu les patients en EHPAD car la reprise de l'autonomie s'est faite au sein de la structure sans hospitalisation en SSR. Nous ne disposons pas de la durée de reprise de l'autonomie dans ces structures. Ce travail a permis de tester l'association entre la stratégie transfusionnelle et la durée

d'hospitalisation en SSR en calculant des odds ratio (OR) et leur intervalle de confiance (IC) à 95%. Une différence a été jugée significative si $p < 0,05$.

4. RESULTATS

4.1 Description générale de la population d'étude selon deux groupes

Cette étude a inclus 165 patients : parmi eux, 82 patients ont bénéficié d'une stratégie restrictive et 83 d'une stratégie libérale. Les données comparatives de ces deux groupes sont dans le tableau 1. Les deux populations étudiées étaient similaires en de nombreux points.

La médiane d'âge était de 86 ans (± 8) avec une population majoritairement féminine (79%). 75% des patients vivaient encore à leur domicile avant la fracture alors que 25% d'entre eux étaient déjà institutionnalisés. 42% des patients marchaient avec une aide technique telle qu'une canne ou un déambulateur.

Concernant les antécédents, nous retrouvons une médiane pour le score de Charlson à 6 (± 2) avec environ $\frac{3}{4}$ des patients qui présentaient des troubles cognitifs. Cette chute entraînant une FESF entrainait dans un contexte de chutes à répétitions pour 41% des patients.

Le taux d'hémoglobine moyen à l'arrivée aux urgences était de 12,2 g/dL ; une fois au bloc, ils présentaient un taux d'hémoglobine moyen abaissé à 11,4 g/dL.

La moitié des patients arrivaient aux urgences avec une anémie (hémoglobine inférieure à 13 g/dL pour les hommes et inférieure à 12 g/dL pour les femmes). Quinze pour cent des patients avaient même une hémoglobine inférieure à 10g/dL. Le nadir moyen d'hémoglobine était de 9,3 g/dL au cours de l'hospitalisation.

Parmi les patients fracturés, 59 étaient transfusés en post-opératoire (soit 36%) et 63 bénéficiaient d'un bilan d'anémie.

4.2 Durée d'hospitalisation en SSR

Dans notre population étudiée, nous retrouvons une durée moyenne de séjour en SSR de 33 jours (± 30) avec une différence significative selon la stratégie transfusionnelle en analyse univariée. La durée moyenne de séjour dans le groupe stratégie restrictive était de 41,5 jours (± 35) contre 30 jours pour la stratégie libérale (± 29) ($p < 0,05$).

En analyse univariée, la stratégie libérale était significativement associée à une diminution de la durée de séjour en SSR. Après avoir réalisé une analyse multivariée, nous ne retrouvons pas de différence significative entre les deux stratégies transfusionnelles mais une tendance à des séjours plus courts pour la stratégie libérale ($p = 0,071$). Les données complètes sont présentées dans le tableau 3.

4.3 Mortalité

Au cours de notre étude, 3 patients sont décédés dans le groupe stratégie transfusionnelle restrictive et 4 sont décédés dans le groupe stratégie libérale pendant leur hospitalisation en orthogériatrie. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes.

Environ 11% des patients sont décédés dans les 6 mois suivants la fracture. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux stratégies transfusionnelles.

4.4 Complications cardiovasculaires

Pendant leur hospitalisation, 17 patients ont présenté des complications cardiovasculaires c'est-à-dire syndrome coronarien aigu, décompensation cardiaque, accident vasculaire cérébral ou fibrillation atriale, soit 10% des patients. On ne retrouvait pas de différence significative entre les deux stratégies transfusionnelles.

4.5 Complications infectieuses

Trente-neuf patients ont présenté une infection au cours de l'hospitalisation, majoritairement des infections pulmonaires ou urinaires. On retrouvait une différence significative entre les deux stratégies transfusionnelles avec un taux d'infection plus important dans le groupe restrictif à 32% contre 16% dans le groupe libéral ($p < 0,01$).

5. DISCUSSION

5.1 Réautonomisation

Dans notre étude, nous avons mis en évidence que la durée d'hospitalisation en SSR semblait être liée à la stratégie transfusionnelle utilisée pendant le séjour en orthogériatrie et en SSR. La durée de séjour en SSR avait tendance à être plus courte dans la stratégie transfusionnelle libérale. Nous pouvons supposer que la stratégie transfusionnelle influence la vitesse de reprise d'autonomie sur le principe que la durée de SSR est un bon reflet de la réautonomisation d'un patient âgé.

Ces données sont similaires à celles de l'étude de Lawrence *et al*/ de 2003 qui avait mis en évidence que le taux d'hémoglobine moyen au cours de l'hospitalisation des sujets de plus de 60 ans après une chirurgie pour fracture de la hanche était lié à la distance parcourue le jour de la sortie de l'hôpital¹⁷.

En revanche, ces résultats vont à l'encontre de ceux démontrés dans l'étude FOCUS en 2011 qui a fait partie des études majeures ayant participé aux recommandations de l'HAS¹⁷. Cette étude ne mettait pas en évidence de différence entre les 2 stratégies transfusionnelles concernant la reprise d'autonomie. Ils avaient étudié la reprise d'autonomie en étudiant l'échelle Activities of Daily Living (ADL) et une échelle de fatigue, The Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue (FACIT). Cependant les patients de cette étude étaient moins fragiles que les patients de notre étude : ils étaient inclus dès l'âge de 50 ans, seulement 10% d'entre eux étaient institutionnalisés et 1/3 présentaient des troubles cognitifs¹⁵.

5.2 Mortalité

Dans notre étude, nous ne retrouvons pas de différence significative entre les deux stratégies transfusionnelles concernant la mortalité intra-hospitalière ou celle à 6 mois de la fracture.

A la suite de l'étude FOCUS, Carson *et al* ont étudié la même population 3 ans plus tard : il n'y avait toujours pas de différence significative sur le taux de mortalité entre les deux stratégies transfusionnelles²¹. Dans cette étude, la mortalité à trois ans était de 42%, avec un tiers des décès d'origine cardiovasculaire. Ils n'avaient pas mis en évidence de différence de cause de mortalité selon la stratégie transfusionnelle. La population de cette étude était moins fragile que notre cohorte pour les raisons sus - citées.

En 2017, Simon *et al* ont réalisé une méta-analyse afin d'observer de manière plus spécifique la stratégie transfusionnelle chez les sujets âgés de plus de 65 ans dans des contextes post-opératoires tels que la chirurgie orthopédique, la chirurgie cardiaque et la chirurgie oncologique. Ils ont mis en évidence que la stratégie restrictive augmentait la mortalité chez les sujets âgés à 30 et à 90 jours¹¹, remettant en doute l'utilisation de cette stratégie transfusionnelle chez nos sujets âgés et fragiles.

5.3 Complications cardiovasculaires

Dans notre étude, nous avons retrouvé des taux de complications cardiovasculaires plus bas que ceux attendus et décrits par les autres études^{11 16 18 19}. On peut supposer que notre population gériatrique présente moins d'antécédents de cardiopathie ischémique ou de facteurs de risque cardio-vasculaire et que la prise en

charge en orthogériatrie permet de prévenir certaines complications cardio-vasculaires avant leur survenue.

En 2019, Zhu *et al* ont réalisé une méta-analyse sur des études ayant pour sujet les patients avec une FESF mettant en évidence une augmentation du risque de syndrome coronarien aigu dans le groupe de transfusion restrictif et plus d'accident vasculaire cérébral dans le groupe de transfusion libéral²⁰. Une autre méta-analyse réalisée en 2016 retrouvait également une augmentation du taux de syndrome coronarien aigu chez les patients transfusés de manière restrictive¹⁹.

Ces données sont discordantes par rapport à l'étude prospective FOCUS réalisée en 2011 qui ne retrouvait pas de différence significative entre les deux stratégies transfusionnelles¹⁵, à l'instar de notre étude.

5.4 Complications infectieuses

Garcia-Alvarez *et al* avaient mis en évidence que les transfusions augmentaient les risques d'infections du site opératoire, urinaires et pulmonaires²². Contrairement à ces données, les patients transfusés de manière libérale présentaient moins d'infections dans notre étude. La correction de l'anémie a pu améliorer leur état général et les rendre moins susceptibles aux infections.

5.5 Points forts et limites

Notre étude a été réalisée avec une population représentative des patients gériatriques.

Notre travail s'est intéressé à la relation entre la stratégie transfusionnelle utilisée pendant l'hospitalisation et la durée de séjour en SSR, reflet de la reprise d'autonomie. Nos résultats semblent montrer que si les critères de transfusion sont

plus larges (utilisation d'une stratégie transfusionnelle libérale), les patients séjournent moins longtemps en SSR. La reprise d'autonomie est plus rapide.

Au Centre Hospitalier de Douai, la présence du gériatre au sein du service de chirurgie osseuse a permis de faire évoluer les pratiques au quotidien et de sensibiliser les équipes aux spécificités gériatriques. Si le gériatre prend en charge normalement dès J1 post-opératoire les patients en orthogériatrie, il peut parfois être amené à les inclure dès l'entrée ou après. La prise en charge de l'anémie peut alors différer selon les praticiens (gériatre et chirurgiens/anesthésistes). Le gériatre est parfois enclin à transfuser de manière plus large, prenant en compte la fragilité du patient, après évaluation globale. Devant ces différences de pratique, l'équipe d'orthogériatrie a souhaité réfléchir à la stratégie transfusionnelle afin d'harmoniser la prise en charge de l'anémie entre gériatre, chirurgien et anesthésiste. La rédaction de tels protocoles illustre la richesse d'un travail pluridisciplinaire avec les différents acteurs d'orthogériatrie dans la prise en soins du patient âgé fracturé.

Nous pouvons mettre en évidence plusieurs limites à cette étude. Tout d'abord, cette étude est une étude rétrospective. Les données ont été récupérées à partir des courriers de sortie d'hospitalisation du service d'orthogériatrie, de SSR et les données biologiques. Les données manquantes ont pu diminuer la puissance de cette étude.

Une autre limite est que cette étude était monocentrique. Il est possible que les résultats soient liés aux pratiques du CH de Douai et aux praticiens hospitaliers.

Nos résultats montrent que les patients d'EHPAD allaient peu en SSR. Cette population était en effet souvent dépendante ; les objectifs de réautonomisation n'étaient pas les mêmes. Le premier lever et les séances de kinésithérapie post-opératoires restaient capitaux en hospitalisation. Par la suite, un retour rapide en

structure permettait au patient de retrouver au plus vite ses repères et ainsi de diminuer la confusion post-opératoire. Nous avons peu d'informations sur la reprise d'autonomie de cette partie de la population gériatrique. Une autre étude pourrait être pertinente afin d'étudier la reprise d'autonomie de cette partie de la population gériatrique souvent fragile voire dépendante.

Nous savions que la durée d'hospitalisation en SSR n'était pas seulement liée à la reprise de l'autonomie. Cependant, on pouvait penser que celle-ci était le facteur principal, les complications médicales aiguës étant moins fréquentes en SSR. Notre étude a permis d'identifier les facteurs de confusion pouvant influencer la durée de séjour en SSR afin de limiter les biais. La durée de séjour en SSR semblait donc être un bon reflet de la vitesse de reprise d'autonomie.

Enfin, notre étude manque de puissance afin d'obtenir des résultats significatifs en analyse multivariée. Une étude complémentaire avec une population plus importante pourrait conforter ses résultats.

5.6 Perspectives

Nous pouvons mettre en parallèle les résultats de notre étude avec une étude réalisée en 2018 à Marseille par Pelleray *et al.* A la suite des mises à jour des recommandations de l'HAS des seuils transfusionnels, ils avaient comparé leurs propres prises en charge transfusionnelles chez des patients de plus de 80 ans avant et après les recommandations. Ils avaient démontré que leurs pratiques n'avaient pas changé avec le même nombre de culots transfusés et le même taux d'hémoglobine pré-transfusion²³.

On peut alors se poser la question si ces recommandations sont adaptées à notre population gériatrique qui est une population hétérogène. Est-ce que la fragilité du patient ne devrait pas rentrer en compte afin de définir les seuils transfusionnels ? Le projet de réautonomisation de ce patient ne devrait-il pas participer à la décision de réaliser une transfusion ?

Devant une population si hétérogène, il semble difficile de définir un seuil transfusionnel unique adapté pour tous mais plutôt la nécessité d'une évaluation gériatrique globale afin de réfléchir aux objectifs d'hémoglobine. Le parcours patient doit être pensé dans sa globalité, du pré opératoire jusqu'à la sortie de SSR. Un recours à la transfusion plus précoce ou plus large pourrait peut-être permettre une reprise plus rapide de l'autonomie, diminuant ainsi la durée d'hospitalisation, lourde en morbimortalité.

Cette étude a permis de faire l'état des lieux de la prise en charge de l'anémie en orthogériatrie en 2019 au CH de Douai. Cette étude a ouvert des pistes de réflexion pour une modification de nos pratiques.

La prise en charge de l'anémie est un objectif pluridisciplinaire intéressant tous les spécialistes aux différents temps de l'hospitalisation : le dépistage de l'anémie par l'urgentiste, le bilan d'anémie en préopératoire par l'anesthésiste ou le gériatre, la prise en charge dans les 24 heures au bloc opératoire par le chirurgien orthopédique limitant ainsi la déglobulisation. Le gériatre est acteur à chaque temps de cette prise en charge en adaptant le seuil transfusionnel au vu du projet de réautonomisation du sujet âgé.

Au Centre Hospitalier de Douai, la prise en charge du patient âgé en chirurgie programmée est bien étudiée et protocolisée. Les patients ayant une chirurgie

orthopédique programmée (chirurgie de prothèse totale de hanche ou prothèse totale de genou) se voient proposer un parcours de préhabilitation sous forme d'hôpital de jour tous les 15 jours, 6 semaines avant la date de l'intervention. Un programme complet est organisé : évaluation nutritionnelle par la diététicienne, exercices d'entraînement de renforcement musculaire proposés par le kinésithérapeute, dépistage de l'anémie et supplémentation par fer intraveineux si nécessaire afin de permettre une épargne transfusionnelle au cours de l'hospitalisation.

L'objectif de cette étude était d'étudier de manière rétrospective la prise en charge de l'anémie dans la chirurgie des FESF en urgence dans notre service d'orthogériatrie. A la suite de cette étude, une discussion entre gériatres, chirurgiens et anesthésistes a permis l'écriture d'un protocole pour améliorer la prise en charge de l'anémie en péri opératoire. Ce protocole sera l'objet d'une prochaine étude prospective visant à harmoniser les pratiques.

6. CONCLUSION

La fracture de l'extrémité supérieure du fémur est un problème de santé publique mondiale. Avec la population vieillissante, l'incidence va malheureusement continuer à augmenter. Une prise en charge optimale de la FESF est un objectif pluridisciplinaire. La FESF est lourde de conséquences en termes de morbidité : la moitié des patients présentent une anémie à l'entrée qui est aggravée en cours de l'hospitalisation par la déglobulisation péri opératoire. Dès lors la question de la stratégie transfusionnelle va se poser.

Dans notre étude, nous avons mis en évidence que la stratégie transfusionnelle libérale (c'est-à-dire d'avoir un objectif d'hémoglobine supérieur à 10g/dL) réduisait la durée d'hospitalisation en SSR donc la durée de reprise d'autonomie. Nous ne retrouvons pas de différence entre les deux stratégies transfusionnelles pour la mortalité et pour les complications cardio-vasculaires. En revanche, on retrouve moins d'infections pulmonaires et urinaires dans le groupe de stratégie libérale.

Nos données sur la reprise d'autonomie vont à l'encontre des résultats de l'étude FOCUS qui fait partie des études à l'origine des recommandations de l'HAS qui avait étudié une population plus vigoureuse que la nôtre. Mais nos résultats soutiennent de récentes méta-analyses qui vont en faveur d'une stratégie transfusionnelle libérale pour les sujets âgés et fragiles.

Ces données soulèvent deux questions : les recommandations de la HAS sont-elles adaptées à l'ensemble de nos patients gériatriques ou faut-il prendre en compte le patient dans sa globalité afin de définir le seuil transfusionnel ? Comment faire pour maintenir les patients à un seuil d'hémoglobine supérieur ou égal à 10 g/dL sans recourir à la transfusion qui est un geste médical non anodin ?

Une prise en charge protocolisée et précoce de l'anémie permettrait une épargne transfusionnelle et une reprise d'autonomie plus rapide des patients âgés et fragiles. Une nouvelle étude prospective est en cours afin d'étudier un protocole de prise en charge de l'anémie dans la chirurgie de la FESF en urgence au Centre Hospitalier de Douai.

7. ANNEXES

Démarches relatives à la réglementation informatiques et libertés

La recherche objet de cette thèse est mise en œuvre conformément à la réglementation française (loi Informatique et Libertés modifiée) européenne (Règlement Général sur la Protection des Données – RGPD)

Les données utilisées dans le cadre de cette thèse sont collectées dans les dossiers médicaux des patients pris en charge dans le service de gériatrie du centre hospitalier de Douai en 2019. Ces données sont traitées en interne au sein de l'hôpital.

Ainsi, pour être conforme à la réglementation (citée ci-dessus) en matière de protection des données, le centre hospitalier de Douai responsable du traitement des données a :

- Informé individuellement les patients dont les données seront exploitées par envoi d'une lettre expliquant les objectifs de l'étude, les mesures sécuritaires mise en œuvre dans le cadre du traitement des données, leur droit d'opposition à l'exploitation de leurs données médicales, les coordonnées du responsable du traitement de ces données.

- inscrit ce traitement dans son registre des activités de traitement.

Tableau 1 - Caractéristiques des deux populations

Caractéristiques	Tous patients, N = 165	Stratégie restrictive, n = 82	Stratégie libérale, n = 83	Valeurs de p
Age, Médiane ± IQR	86 ± 8	87 ± 9	86 ± 7	.95
Femme, n (%)	130 (79)	63 (77)	67 (81)	.54
Score de charlson, Médiane ± IQR	6 ± 2	6 ± 2	6 ± 2	.26
Troubles cognitifs, n (%)	77 (47)	43 (52)	34 (41)	.14
Syndrome anxiodépressif, n (%)	13 (8)	8 (10)	5 (6)	.37
AVC, n (%)	28 (17)	10 (12)	18 (22)	.10
HTA, n (%)	110 (67)	51 (62)	59 (71)	.22
Diabète, n (%)	32 (19)	15 (18)	17 (20)	.72
FA, n (%)	50 (30)	23 (28)	27 (33)	.53
Cardiopathie ischémique, n (%)	28 (17)	16 (20)	12 (14)	.38
Insuffisance cardiaque, n (%)	26 (16)	14 (17)	12 (15)	.65
MTEV, n (%)	18 (11)	8 (10)	10 (12)	.64
BPCO, n (%)	13 (8)	7 (9)	6 (7)	.75
Insuffisance rénale, n (%)	17 (11)	9 (11)	8 (10)	.78
Cancer, n (%)	30 (18)	17 (21)	13 (16)	.40
Chutes à répétition, n (%)	67 (41)	33 (40)	34 (41)	.93
Dénutrition, n (%)				.47
Modérée	70 (43)	32(40)	38 (48)	
Sévère	66 (41)	37 (46)	29 (36)	
Anticoagulation, n (%)	43 (26)	19 (23)	24 (29)	.40
Antiagrégant plaquettaire, n (%)				.91
Kardegic	52 (32)	26 (32)	26 (31)	
Plavix	5 (3)	2 (2)	3 (4)	
Polymédication, n (%)	102 (62)	52 (64)	50 (60)	.60
Benzodiazépine, n (%)	72 (43)	42 (52)	30 (36)	< .05
Autonomie, n (%)				.12
Autonome	62 (37,5)	27 (33)	35 (42)	
Au domicile avec aides humaines	62 (37,5)	29 (35)	33 (40)	
EHPAD	41 (25)	26 (32)	15 (18)	
Marche, n (%)				.82
Grabataire	21 (13)	11 (52)	10 (48)	
Aide technique	69 (42)	32 (46)	37 (54)	
Autonome	74 (45)	38 (51)	36 (49)	
Fracture, n (%)				.09
Cervicale	75 (45)	32 (39)	43 (52)	
Autre (trochantérienne, sur prothèse, sur métastase, multiples)	90 (55)	50 (61)	40 (48)	
Délai avant intervention				.15
Moins de 24 heures	40 (24)	22 (27)	18 (22)	
Entre 24 et 48 heures	60 (37)	24 (29)	36 (44)	
Plus de 48 heures	64 (39)	36 (44)	28 (34)	
Durée d'anesthésie, Médiane ± IQR	84 ± 43	77 ± 45	90 ± 36	.056
Hémoglobine, g/dl moyenne ± écart type				
A l'entrée	12,2 ± 1,6	11,9 ± 1,5	12,3 ± 1,6	.059
Préopératoire	11,4 ± 1,6	11,0 ± 1,4	11,8 ± 1,7	< .05
Creux d'hémoglobine	9,3 ± 1,3	8,7 ± 1,0	10,0 ± 1,36	< .05
Anémie à l'entrée, n (%)	84 (51)	49 (60)	35 (42)	< .05
Hémoglobine < 10 g/dL à l'entrée, n (%)	24 (15)	15 (18)	9 (11)	.17

Tableau 2 : Comparaison des 2 stratégies transfusionnelles : stratégie libérale et stratégie restrictive chez des patients de plus de 75 ans après prise en charge chirurgicale d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur

Caractéristiques	Tous patients N = 165	Stratégie restrictive n = 82	Stratégie libérale n = 83	Valeurs de p
Complications intra-hospitalières, n (%) N = 165				
Complications cardiovasculaires,	17 (10)	12 (15)	5 (6)	.07
Phlébite,	3 (2)	2 (2)	1 (1)	.62
Infection,	39 (24)	26 (32)	13 (16)	.01
Confusion,	40 (24)	27 (33)	13 (16)	.01
RAU,	31 (19)	12 (15)	19 (23)	.17
Fécalome,	40 (24)	18 (22)	22 (27)	.04
Escarre,	5 (3)	2 (2)	3 (4)	1.0
Transfert en USI,	5 (3)	3 (4)	2 (2)	.68
Mortalité intra-hospitalière,	7 (4)	3 (4)	4 (5)	1.0
Durée d'hospitalisation en orthogériatrie, médiane ± IQR	8 ± 5	8,5 ± 5	8 ± 4	.46
Prise en charge de l'anémie				
Transfusion préopératoire, n (%)	7 (4)	3 (4)	4 (5)	1.0
Transfusion post-opératoire, n (%)	59 (36)	29 (35)	30 (37)	
Bilan d'anémie, n (%) N = 165	63 (38)	37 (45)	26 (31)	.06
Carence martiale, n (%) N = 75	41 (55)	23 (56)	18 (52)	.78
Carence en vitamine B12, n (%) N = 74	25 (34)	15 (36)	10 (31)	.68
Carence en folates, n (%) N = 73	7 (10)	3 (7)	4 (13)	.69
Traitement par fer IV, n (%)	70 (43)	42 (52)	28 (34)	.02
Transfusion en SSR, n (%) N = 105	5 (5)	3 (6)	2 (4)	1.0
Transfusion total, n (%) N = 141	43 (31)	22 (31)	21 (30)	.81
Nombre de culot total, médiane ± IQR	0 ± 1	0 ± 1	0 ± 1	.92
Devenir				
Durée d'hospitalisation en SSR, médiane ± IQR N = 131	33 ± 30	41,5 ± 35	30 ± 29	.04
Réadmission à 30 jours, n (%) N = 157	27 (17)	15 (19)	12 (15)	.46
Réadmission à 6 mois, n (%) N = 155	35 (23)	15 (20)	20 (25)	.46
Mortalité à 6 mois, n (%) N = 157	17 (11)	10 (13)	7 (9)	.39
Marche, n (%) N = 138				.76
Grabataire	32 (23)	17 (26)	15 (21)	
Aide technique	94 (68)	43 (65)	51 (71)	
Autonome	12 (9)	6 (9)	6 (8)	
Mode de vie, n (%) N = 143				.49
EHPAD	53 (37)	29 (42)	24 (33)	
Domicile avec aides humaines	74 (51)	33 (48)	41 (55)	
Autonome	16 (11)	7 (10)	9 (12)	

Tableau 3 : Facteurs influençant la durée d'hospitalisation en SSR

Variables influençant la durée de SSR	Odds ratio	p > z
Stratégie	.200	0.07
Chutes à répétitions	.573	0.42
Anticoagulation	1.26	0.62
Polymédication	.661	0.60
Fracture	.910	0.90
Anémie à l'entrée	.150	0.01
Infection	.710	0.72
Fécalome	3.63	0.15

8. RESUME

Contexte : La fracture de l'extrémité supérieure du fémur est un problème de santé publique mondiale. On retrouve chez 50% des patients une anémie pré-existante qui va s'aggraver au cours de l'hospitalisation. Dès lors la question de la stratégie transfusionnelle se pose.

Méthode : Notre étude rétrospective monocentrique a été réalisée dans le CH de Douai dans le service d'orthogériatrie chez des patients de plus de 75 ans ayant été pris en charge chirurgicalement pour une fracture de l'extrémité supérieure du fémur.

Nous avons comparé deux stratégies transfusionnelles : la stratégie libérale qui consiste à maintenir un taux d'hémoglobine supérieur ou égal à 10 g/dL et la stratégie restrictive qui consiste à maintenir un taux d'hémoglobine supérieur ou égal à 8 g/dL ou à réaliser une transfusion si l'anémie est mal tolérée. Nous avons voulu savoir si la stratégie transfusionnelle était liée à la vitesse de réautonomisation du patient.

Notre critère de jugement principal était la durée d'hospitalisation en SSR, reflet de la reprise d'une autonomie satisfaisante des patients après une fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Le taux de complications cardio-vasculaires, de mortalité et d'infection étaient les critères de jugement secondaire. Les complications cardiovasculaires étaient les suivantes : syndrome coronarien aigu, fibrillation atriale, décompensation cardiaque, accident vasculaire cérébral. Les infections étaient pulmonaires et urinaires.

Résultats : Nous avons mis en évidence qu'une stratégie transfusionnelle libérale a tendance à réduire la durée d'hospitalisation en SSR avec une durée moyenne de séjour dans le groupe stratégie restrictive de 41,5 jours (\pm 35) contre 30 jours pour la

stratégie libérale (\pm 29). Nous n'avons pas mis en évidence de différence pour la mortalité et les complications cardiovasculaires. On retrouve une augmentation du nombre d'infections dans le groupe restrictif.

Conclusion : Ces données montrent qu'une stratégie libérale pourrait être plus adaptée pour nos sujets âgés et fragiles pour qui une réautonomisation rapide est bénéfique.

9. ABSTRACT

Background : The fracture of the upper extremity of the femur is a worldwide public health problem. In 50% of patients, pre-existing anemia is found and gets worse during hospitalization. The question is : what is the best transfusion strategy ?

Method : Our retrospective study was carried out in the orthogeriatrics department of the Douai Hospital in France, in patients over 75 years of age who had undergone surgery for a fracture of the upper extremity of the femur.

We compared two transfusion strategies : liberal strategy whom maintain a hemoglobin level greater than or equal to 10 g/dL and restrictive strategy whom maintain a hemoglobin level greater than or equal to 8 g/dL or perform a transfusion if the anemia is poorly tolerated. We wanted to know if transfusion strategy was related to the speed of patient reautonomy.

Our primary endpoint was the length of hospitalization in rehabilitation settings, reflecting the recovery of autonomy of patients after fracture of the upper extremity of the femur. The rate of cardiovascular complications, mortality, and infection were the secondary endpoints. Cardiovascular complications were : acute coronary syndrome, atrial fibrillation, cardiac decompensation, and stroke. Infections were pulmonary and urinary.

Results : We found that a liberal transfusion strategy reduce the length of hospitalization in rehabilitation settings with a mean length of stay in the restrictive strategy group of 41.5 days (\pm 35) compared with 30 days for the liberal strategy (\pm 29). No difference was found for mortality and cardiovascular complications. There was more infections in the restrictive group.

Conclusion : These data show that a liberal strategy could be more adapted for our elderly and frail subjects for whom a rapid reautonomization is beneficial.

10. BIBLIOGRAPHIE

1. Cooper C, Cole ZA, Holroyd CR, Earl SC, Harvey NC, Dennison EM, et al. Secular trends in the incidence of hip and other osteoporotic fractures. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA*. 2011;22:1277-88.
2. Iqbal: Osteoporosis: epidemiology, diagnosis, and treatment. - Google Scholar [Internet].
3. Veronese N, Maggi S. Epidemiology and social costs of hip fracture. *Injury*. 2018;49:1458-60.
4. Cooper C. The crippling consequences of fractures and their impact on quality of life. *Am J Med*. 1997;103:S12-9.
5. Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA, Berger M. Patients with Prior Fractures Have an Increased Risk of Future Fractures: A Summary of the Literature and Statistical Synthesis. *J Bone Miner Res*. 2000;15:721-39.
6. Folbert EC, Hegeman JH, Vermeer M, Regtuijt EM, van der Velde D, ten Duis HJ, et al. Improved 1-year mortality in elderly patients with a hip fracture following integrated orthogeriatric treatment. *Osteoporos Int*. 2017;28:269-77.
7. Cohen-Bittan J, Forest A, Boddaert J. Fracture du col du fémur et urgences gériatriques : prise en charge, organisation et indicateurs. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2011;30:e41-3.
8. Fracture de l'extrémité supérieure du fémur - La SFAR [Internet]. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2017 <https://sfar.org/anesthesie-du-sujet-age-lexemple-de-fracture-de-lextremite-superieure-du-femur/>
9. Marcheix P-S, Collin C, Hardy J, Mabit C, Tchalla A, Charissoux J-L. Impact of orthogeriatric management on the average length of stay of patients aged over seventy five years admitted to hospital after hip fractures. *Int Orthop* [Internet].
10. Boddaert J, Na N, Le Manach Y, Raux M, Cohen-Bittan J, Vallet H, et al. Prediction of postoperative mortality in elderly patients with hip fracture: are specific and geriatric scores better than general scores? *Br J Anaesth*. 2017;118:952-4.
11. Simon GI, Craswell A, Thom O, Fung YL. Outcomes of restrictive versus liberal transfusion strategies in older adults from nine randomised controlled trials: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Haematol*. 2017;4:e465-74.
12. Dai C-Q, Wang L-H, Zhu Y-Q, Xu G-H, Shan J-B, Huang W-C, et al. Risk factors of perioperative blood transfusion in elderly patients with femoral intertrochanteric fracture. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99:e19726.
13. Puckeridge G, Terblanche M, Wallis M, Fung YL. Blood management in hip fractures; Are we leaving it too late? A retrospective observational study. *BMC Geriatr*. 2019;19.

14. Pedersen AB, Cronin Fenton D, Nørgaard M, Kristensen NR, Kuno Møller B, Erikstrup C. Body mass index, risk of allogeneic red blood cell transfusion, and mortality in elderly patients undergoing hip fracture surgery. *Osteoporos Int.* 2016;27:2765-75.
15. Carson JL, Terrin ML, Noveck H, Sanders DW, Chaitman BR, Rhoads GG, et al. Liberal or restrictive transfusion in high-risk patients after hip surgery. *N Engl J Med.* 2011;365:2453-62.
16. Zerah L, Dourthe L, Cohen-Bittan J, Verny M, Raux M, Mézière A, et al. Retrospective Evaluation of a Restrictive Transfusion Strategy in Older Adults with Hip Fracture. *J Am Geriatr Soc.* 2018;66:1151-7.
17. Lawrence VA, Silverstein JH, Cornell JE, Pederson T, Noveck H, Carson JL. Higher Hb level is associated with better early functional recovery after hip fracture repair. *Transfusion (Paris).* 2003;43:1717-22.
18. Carson JL, Stanworth SJ, Roubinian N, Fergusson DA, Triulzi D, Doree C, et al. Transfusion thresholds and other strategies for guiding allogeneic red blood cell transfusion. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2016.
19. Docherty AB, O'Donnell R, Brunskill S, Trivella M, Doree C, Holst L, et al. Effect of restrictive versus liberal transfusion strategies on outcomes in patients with cardiovascular disease in a non-cardiac surgery setting: Systematic review and meta-analysis. *BMJ Online.* 2016;352.
20. Zhu C, Yin J, Wang B, Xue Q, Gao S, Xing L, et al. Restrictive versus liberal strategy for red blood-cell transfusion in hip fracture patients: A systematic review and meta-analysis. *Med U S.* 2019;98.
21. Carson JL, Sieber F, Cook DR, Hoover DR, Noveck H, Chaitman BR, et al. Liberal versus restrictive blood transfusion strategy: 3-year survival and cause of death results from the FOCUS randomised controlled trial. *The Lancet.* 2015;385:1183-9.
22. García-Alvarez F, Al-Ghanem R, García-Alvarez I, López-Baisson A, Bernal M. Risk factors for postoperative infections in patients with hip fracture treated by means of Thompson arthroplasty. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010;50:51-5.
23. Pellerey M, Couderc AL, Pauly V, Gayet S, Leveque P, Mizzi B, et al. Pratiques transfusionnelles en court séjour gériatrique avant et après les recommandations de 2014 de la Haute autorité de santé. *Gériatrie Psychol Neuropsychiatr Vieil.* 2018;16:367-75.

AUTEUR : Nom : BRUYER

Prénom : Marion

Date de soutenance : 29 Septembre 2021

Titre de la thèse : Etude de l'impact de la stratégie transfusionnelle sur la reprise d'autonomie de patients âgés après une fracture de l'extrémité supérieure du fémur

Thèse - Médecine - Lille 2021

Cadre de classement : Médecine

DES + spécialité : GERIATRIE

Mots-clés : Fracture de l'extrémité supérieure du fémur, sujets âgés, orthogériatrie, anémie, stratégie transfusionnelle, autonomie

Résumé : Contexte : La fracture de l'extrémité supérieure du fémur (FESF) est un problème de santé publique mondiale. On retrouve chez 50% des patients une anémie pré-existante qui va s'aggraver au cours de l'hospitalisation. Dès lors la question de la stratégie transfusionnelle se pose. **Méthode :** Notre étude rétrospective a été réalisée dans le CH de Douai dans le service d'orthogériatrie chez des patients de plus de 75 ans ayant été pris en charge chirurgicalement pour une fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Nous avons comparé deux stratégies transfusionnelles : la stratégie libérale qui consiste à maintenir un taux d'hémoglobine supérieur ou égal à 10 g/dL et la stratégie restrictive qui consiste à maintenir un taux d'hémoglobine supérieur ou égal à 8 g/dL ou à réaliser une transfusion si l'anémie est mal tolérée. Nous avons voulu savoir si la stratégie transfusionnelle était liée à la vitesse de réautonomisation du patient. Notre critère de jugement principal était la durée d'hospitalisation en SSR, reflet de la reprise d'une autonomie satisfaisante des patients après une fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Le taux de complications cardio-vasculaires, de mortalité et d'infection étaient les critères de jugement secondaire. Les complications cardiovasculaires étaient les suivantes : syndrome coronarien aigu, fibrillation atriale, décompensation cardiaque, accident vasculaire cérébral. **Résultats :** Nous avons mis en évidence qu'une stratégie transfusionnelle libérale a tendance à réduire la durée d'hospitalisation en SSR avec une durée moyenne de séjour dans le groupe stratégie restrictive de 41,5 jours (\pm 35) contre 30 jours pour la stratégie libérale (\pm 29). Nous n'avons pas mis en évidence de différence pour la mortalité et les complications cardiovasculaires. On retrouve une augmentation du nombre d'infections dans le groupe restrictif. **Conclusion :** Ces données montrent qu'une stratégie libérale pourrait être plus adaptée pour nos sujets âgés et fragiles pour qui une réautonomisation rapide est bénéfique.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur François PUISIEUX

Assesseurs : Monsieur le Professeur Eric BOULANGER, Monsieur le Professeur Jean – Baptiste BEUSCART

Directrice de thèse : Madame le Docteur Sophie MASSART