



HAL
open science

Impact de la mise en place d'une Unité d'Ortho-Gériatrie chez les patients victimes d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur au CHU de Rennes

Antoine Lelandais

► **To cite this version:**

Antoine Lelandais. Impact de la mise en place d'une Unité d'Ortho-Gériatrie chez les patients victimes d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur au CHU de Rennes. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03543605

HAL Id: dumas-03543605

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03543605v1>

Submitted on 14 Jun 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**UNIVERSITÉ
BRETAGNE
LOIRE**

THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1
sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

Thèse en vue du

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

présentée par

Antoine LELANDAIS

Né le 20/06/1990, à Caen

**Impact de la mise en place
d'une Unité d'Ortho-Gériatrie
chez les patients victimes
d'une fracture de l'extrémité
supérieure du fémur au CHU de
Rennes**

**Thèse soutenue à Rennes
le 18 février 2021**

devant le jury composé de :

Mme Hélène BELOEIL

PU-PH, service d'Anesthésie Réanimation,
CHU-Rennes / Présidente de Jury

M Mickael ROPARS

PU-PH, service de Chirurgie Orthopédique et
Traumatologique, CHU Rennes / assesseur

Mme Aline CORVOL

MCU-PH, service de Gériatrie, CHU Rennes /
assesseure

M Thomas CARIO

PH, service d'Orthogériatrie, CHU Rennes /
assesseur

Mme Maria LAHLOU CASULLI

PH, service d'Anesthésie Réanimation, CHU
Rennes / Directrice de thèse



THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1

sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

Thèse en vue du

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

présentée par

Antoine LELANDAIS

Né le 20/06/1990, à Caen

**Impact de la mise en place
d'une Unité d'Ortho-Gériatrie
chez les patients victimes
d'une fracture de l'extrémité
supérieure du fémur au CHU de
Rennes**

**Thèse soutenue à Rennes
le 18 février 2021**

devant le jury composé de :

Mme Hélène BELOEIL

PU-PH, service d'Anesthésie Réanimation,
CHU-Rennes / Présidente de Jury

M Mickael ROPARS

PU-PH, service de Chirurgie Orthopédique et
Traumatologique, CHU Rennes / assesseur

Mme Aline CORVOL

MCU-PH, service de Gériatrie, CHU Rennes /
assesseuse

M Thomas CARIO

PH, service d'Orthogériatrie, CHU Rennes /
assesseur

Mme Maria LAHLOU CASULLI

PH, service d'Anesthésie Réanimation, CHU
Rennes / Directrice de thèse

PROFESSEURS DES UNIVERSITES 2019 (01/09/2019)			
NOM	PRENOM	TITRE	SOUS-SECTION CNU
ANNE-GALIBERT	Marie-Dominique	PU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
BARDOU-JACQUET	Edouard	PU-PH	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BELAUD-ROTUREAU	Marc-Antoine	PU-PH	Histologie, embryologie et cytogénétique
BELLISSANT	Eric	PU-PH	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
BELOEIL	Hélène	PU-PH	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
BENDAVID	Claude	PU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
BENSALAH	Karim	PU-PH	Urologie
BEUCHEE	Alain	PU-PH	Pédiatrie
BONAN	Isabelle	PU-PH	Médecine physique et de réadaptation
BONNET	Fabrice	PU-PH	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
BOUDJEMA	Karim	PU-PH	Chirurgie viscérale et digestive
BOUGET	Jacques	Professeur Emérite	Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie
BOUGUEN	Guillaume	PU-PH	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BRASSIER	Gilles	PU-PH	Neurochirurgie
BRETAGNE	Jean-François	Professeur Emérite	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BRISNOT	Pierre	Professeur Emérite	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
CARRE	François	PU-PH	Physiologie
CATROS	Véronique	PU-PH	Biologie cellulaire
CATTOIR	Vincent	PU-PH	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
CHALES	Gérard	Professeur Emérite	Rhumatologie
CORBINEAU	Hervé	PU-PH	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
CUGGIA	Marc	PU-PH	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
DARNAULT	Pierre	PU-PH	Anatomie
DAUBERT	Claude	Professeur Emérite	Cardiologie
DAVID	Véronique	PU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
DAYAN	Jacques	Professeur Emérite	Pédopsychiatrie ; addictologie
DE CREVOISIER	Renaud	PU-PH	Cancérologie ; radiothérapie
DECAUX	Olivier	PU-PH	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
DESRUES	Benoît	PU-PH	Pneumologie ; addictologie
DEUGNIER	Yves	Professeur Emérite	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
DONAL	Erwan	PU-PH	Cardiologie
DRAPIER	Dominique	PU-PH	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
DUPUY	Alain	PU-PH	Dermato-vénérologie
ECOFFEY	Claude	PU-PH	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
EDAN	Gilles	Professeur en surnombre	Neurologie
FERRE	Jean-Christophe	PU-PH	Radiologie et imagerie médicale
FEST	Thierry	PU-PH	Hématologie ; transfusion
FLECHER	Erwan	PU-PH	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
GANDEMER	Virginie	PU-PH	Pédiatrie

NOM	PRENOM	TITRE	SOUS-SECTION CNU
GANDON	Yves	PU-PH	Radiologie et imagerie médicale
GANGNEUX	Jean-Pierre	PU-PH	Parasitologie et mycologie
GARIN	Etienne	PU-PH	Biophysique et médecine nucléaire
GAUVRIT	Jean-Yves	PU-PH	Radiologie et imagerie médicale
GODEY	Benoît	PU-PH	Oto-rhino-laryngologie
GUGGENBUHL	Pascal	PU-PH	Rhumatologie
GUILLE	François	PU-PH	Urologie
GUYADER	Dominique	PU-PH	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
HAEGELEN	Claire	PU-PH	Anatomie
HOUOT	Roch	PU-PH	Hématologie ; transfusion
HUSSON	Jean Louis	Professeur Emérite	Chirurgie orthopédique et traumatologique
HUTEN	Denis	Professeur Emérite	Chirurgie orthopédique et traumatologique
JEGO	Patrick	PU-PH	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
JEGOUX	Franck	PU-PH	Oto-rhino-laryngologie
JOUNEAU	Stéphane	PU-PH	Pneumologie ; addictologie
KAYAL	Samer	PU-PH	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
LAMY DE LA CHAPELLE	Thierry	PU-PH	Hématologie ; transfusion
LAVIOLLE	Bruno	PU-PH	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
LAVOUE	Vincent	PU-PH	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
LE BRETON	Hervé	PU-PH	Cardiologie
LE TULZO	Yves	PU-PH	Médecine intensive-réanimation
LECLERCQ	Christophe	PU-PH	Cardiologie
LEDERLIN	Mathieu	PU-PH	Radiologie et imagerie médicale
LEGUERRIER	Alain	Professeur Emérite	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
LEJEUNE	Florence	PU-PH	Biophysique et médecine nucléaire
LEVEQUE	Jean	PU-PH	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
LIEVRE	Astrid	PU-PH	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MABO	Philippe	PU-PH	Cardiologie
MAHE	Guillaume	PU-PH	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
MALLEDANT	Yannick	Professeur Emérite	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MATHIEU-SANQUER	Romain	PU-PH	Urologie
MENER	Eric	Professeur associé	Médecine générale
MEUNIER	Bernard	PU-PH	Chirurgie viscérale et digestive
MICHELET	Christian	Professeur Emérite	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
MOIRAND	Romain	PU-PH	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MORANDI	Xavier	PU-PH	Anatomie
MOREL	Vincent	Professeur associé	Médecine palliative
MOSSER	Jean	PU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
MOURIAUX	Frédéric	PU-PH	Ophthalmologie
MYHIE	Didier	Professeur associé	Médecine générale

NOM	PRENOM	TITRE	SOUS-SECTION CNU
NAUDET	Florian	PU-PH	Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie
ODENT	Sylvie	PU-PH	Génétique
OGER	Emmanuel	PU-PH	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PARIS	Christophe	PU-PH	Médecine et santé au travail
PERDRIGER	Aleth	PU-PH	Rhumatologie
PLADYS	Patrick	PU-PH	Pédiatrie
RAVEL	Célia	PU-PH	Histologie, embryologie et cytogénétique
RENAUT	Pierric	Professeur associé	Médecine générale
REVEST	Matthieu	PU-PH	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
RIFFAUD	Laurent	PU-PH	Neurochirurgie
RIOUX-LECLERCQ	Nathalie	PU-PH	Anatomie et cytologie pathologiques
ROBERT-GANGNEUX	Florence	PU-PH	Parasitologie et mycologie
ROPARS	Mickaël	PU-PH	Chirurgie orthopédique et traumatologique
SAINT-JAMES	Hervé	PU-PH	Biophysique et médecine nucléaire
SAULEAU	Paul	PU-PH	Physiologie
SEGUIN	Philippe	PU-PH	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
SEMANA	Gilbert	PU-PH	Immunologie
SIPROUDHIS	Laurent	PU-PH	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
SOMME	Dominique	PU-PH	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
SOULAT	Louis	Professeur associé	Médecine d'urgence
SULPICE	Laurent	PU-PH	Chirurgie viscérale et digestive
TADIE	Jean Marc	PU-PH	Médecine intensive-réanimation
TARTE	Karin	PU-PH	Immunologie
TATTEVIN	Pierre	PU-PH	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
THIBAUT	Ronan	PU-PH	Nutrition
THIBAUT	Vincent	PU-PH	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
THOMAZEAU	Hervé	PU-PH	Chirurgie orthopédique et traumatologique
TORDJMAN	Sylvie	PU-PH	Pédopsychiatrie ; addictologie
VERHOYE	Jean-Philippe	PU-PH	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
VERIN	Marc	PU-PH	Neurologie
VIEL	Jean-François	PU-PH	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
VIGNEAU	Cécile	PU-PH	Néphrologie
VIOLAS	Philippe	PU-PH	Chirurgie infantile
WATIER	Eric	PU-PH	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
WODEY	Eric	PU-PH	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES 2019 (1/09/2019)			
NOM	PRENOM	TITRE	SOUS-SECTION CNU
ALLORY	Emmanuel	MCF associé	Médecine générale
AME-THOMAS	Patricia	MCU-PH	Immunologie
AMIOT	Laurence	MCU-PH	Hématologie ; transfusion
ANSEMI	Amédéo	MCU-PH	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BANATRE	Agnès	MCF associé	Médecine générale
BEGUE	Jean Marc	MCU-PH	Physiologie
BERTHEUIL	Nicolas	MCU-PH	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
BOUSSEMART	Lise	MCU-PH	Dermato-vénérologie
BROCHARD	Charlène	MCU-PH	Physiologie
CABILLIC	Florian	MCU-PH	Biologie cellulaire
CASTELLI	Joël	MCU-PH	Cancérologie ; radiothérapie
CAUBET	Alain	MCU-PH	Médecine et santé au travail
CHAPRON	Anthony	MCF	Médecine générale
CHHOR-QUENIART	Sidonie	MCF associé	Médecine générale
CORVOL	Aline	MCU-PH	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
DAMERON	Olivier	MCF	Informatique
DE TAYRAC	Marie	MCU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
DEGEILH	Brigitte	MCU-PH	Parasitologie et mycologie
DROITCOURT	Catherine	MCU-PH	Dermato-vénérologie
DUBOURG	Christèle	MCU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
DUGAY	Frédéric	MCU-PH	Histologie, embryologie et cytogénétique
EDELIN	Julien	MCU-PH	Cancérologie ; radiothérapie
FIQUET	Laure	MCF associé	Médecine générale
GANGLOFF	Cédric	MCF associé	Médecine d'urgence
GARLANTEZEC	Ronan	MCU-PH	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GOUIN épouse THIBAUT	Isabelle	MCU-PH	Hématologie ; transfusion
GUILLET	Benoit	MCU-PH	Hématologie ; transfusion
JAILLARD	Sylvie	MCU-PH	Histologie, embryologie et cytogénétique
KALADJI	Adrien	MCU-PH	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
KAMMERER-JACQUET	Solène-Florence	MCU-PH	Anatomie et cytologie pathologiques
LAVENU	Audrey	MCF	sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé
LE GALL	François	MCU-PH	Anatomie et cytologie pathologiques
LEMAITRE	Florian	MCU-PH	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MARTINS	Pédro Raphaël	MCU-PH	Cardiologie
MENARD	Cédric	MCU-PH	Immunologie
MICHEL	Laure	MCU-PH	Neurologie
MOREAU	Caroline	MCU-PH	Biochimie et biologie moléculaire
MOUSSOUNI	Fouzia	MCF	Informatique
PANGAULT	Céline	MCU-PH	Hématologie ; transfusion
ROBERT	Gabriel	MCU-PH	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
SCHNELL	Frédéric	MCU-PH	Physiologie
THEAUDIN épouse SALIOU	Marie	MCU-PH	Neurologie
TURLIN	Bruno	MCU-PH	Anatomie et cytologie pathologiques
VERDIER épouse LORNE	Marie-Clémence	MCU-PH	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
ZIELINSKI	Agata	MCF	Philosophie

Remerciements

Au **Professeur Hélène Beloeil**. Vous me faites l'honneur et le plaisir de présider le jury pour ce travail de thèse. Je vous remercie pour votre investissement dans le parcours des internes du DESAR de Rennes. Vos qualités humaines et professionnelles sont reconnues et appréciées. Je vous prie de croire, Madame, à l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

Au **Professeur Mickael Ropars**. Aujourd'hui, vous me faites l'honneur de juger ce travail. Veuillez trouver l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect. C'est avec plaisir que je débiterai un poste d'Assistant Spécialiste dans votre service en Mai 2021.

Au **Maitre de Conférences des Universités Aline Corvol**, qui a accepté de faire partie du jury de cette thèse, après celle de ma compagne Leslie, il y a de cela quelques mois. Je vous remercie pour l'intérêt que vous avez immédiatement porté sur le sujet. Veuillez trouver l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

Au **Docteur Thomas Cario**, Gériatre de l'Unité d'Ortho-Gériatrie du CHU de Rennes, qui a accepté de faire partie du jury de cette thèse. Merci pour votre disponibilité et votre investissement dans l'ouverture de cette Unité d'Ortho-gériatrie. J'espère que ce travail sera à la hauteur de vos attentes. Recevez ici ma respectueuse reconnaissance et l'expression de mon plus profond respect.

Au **Docteur Maria Lahlou-Casulli**, qui m'a proposé ce travail de thèse en novembre 2019, et qui m'a guidé tout au long durant, avec sa patience et sa bienveillance. Merci pour ton investissement et tes conseils qui me furent très précieux. Ce fût un réel plaisir de travailler ce sujet à tes cotés. Mon semestre au CUR lors de l'été 2018 fût l'un de mes semestres les plus enrichissant et c'est avec impatience que je rejoins votre équipe en Mai prochain.

A **Me Chloé Rousseau**, biostatisticienne du service de Pharmacologie Clinique du CHU de Rennes, pour la qualité de son travail.

A **Me Anne Hespel**, déléguée de la Protection des Données à la Direction de la Recherche et de l'Innovation (DRI) du CHU de Rennes, pour ses conseils.

A **Me Karine Kerautret**, cadre de santé de l'Unité de Traumatologie du Chu de Rennes pour sa disponibilité.

Aux **IADEs et Anesthésistes** du CHU de Rennes, avec lesquels j'ai fait mes débuts et pu apprécier ce métier. Apprendre avec vous a été un plaisir.

Aux **Médecins de la Réanimation Chirurgicale**, de la **Réanimation CTCV**, des **Réanimations de St Malo, Vannes et St Briec** auprès desquels j'ai pu me former mais aussi passer de bons moments.

A l'équipe du **SAMU 35**, pour ces bons souvenirs et ces gardes animées.

A tous **mes co-internes de promo** : Marjolaine, Flora, Pauline, Ambroise, Guillaume, Brendan, Eliot, Xavier, Gabriel, Julien, Simon. J'ai aimé passé ces 5 années avec vous et je souhaite à chacun le meilleur pour la suite.

A **mes deux frères, Paul** qui vient de soutenir brillamment sa thèse de Docteur en Médecine Générale, et **Guillaume** qui passera l'ECN en fin d'année. *Que La Force Soit Avec Toi !*

A **mes parents**, vous nous avez toujours soutenu dans nos projets mes frères et moi. Nous n'avons jamais manqué de rien, ni d'amour ni de bonheur. Je vous admire et vous aime.

A **mes grands-parents**, pour tous ces joyeux souvenirs de vacances d'été. **Mamie Hélène** pour sa douceur et sa générosité, **Papi Michel** pour sa bonne humeur, sa zénitude et son enthousiasme, **Mamie Aline** pour sa gentillesse, **Papi Jules** pour sa curiosité et son dynamisme à près de 93 ans !! J'espère qu'on aura bientôt l'occasion de fêter ça !

A **mon oncle, mes tantes, mes cousins et cousines** pour tous ces beaux souvenirs passés en votre compagnie.

A **mes beaux-parents**, vous m'avez accueilli dans votre famille avec générosité, vous avez toujours été disponible pour nous. Je vous remercie.

A **mes potes** de la Faculté de Caen, **Marius, Thibault, Etienne, Guillaume, PS, Jean, Annabelle, Charlotte, Axel, Alexandre, Thibaut**... pour tous ces moments passés ensemble. Le ski avec la fac, Barcelone, Budapest, Londres, le marathon du Médoc, St Jean de Luz, Bruxelles, Amsterdam, notre road Trip en Amérique de Sud ... que des beaux souvenirs... C'est toujours avec plaisir de se revoir. Merci particulièrement à **Etienne**, Gériatre au CHU de Nantes, pour la relecture de ma thèse et la pertinence de ses remarques.

A notre chatte **Mila**, miaou miaou ...

Enfin à **Leslie**, ma compagne depuis maintenant 7 belles années. Ma plus belle rencontre, mon soutien. Chaque jour à tes côtés est une chance. De nouvelles aventures s'offrent à nous et j'espère que nous allons profiter de chaque opportunité à venir. Je t'aime.

Table des matières

I. Titre.....	10
II. Résumé en Français	11
III. Résumé en Anglais.....	12
IV. Liste des mots clés.....	13
V. Liste des abréviations.....	14
VI. Introduction	15
VII. Méthodes	16
A. Déclaration d'éthique.....	16
B. Patients.....	17
1. Critères d'inclusion	17
2. Critères d'exclusion	17
C. Intervention	17
1. Les soins pré opératoires	17
2. Les soins per opératoires	17
3. Les soins post opératoires.....	17
4. Sortie de l'hôpital.....	18
5. Suivi des patients	18
D. Données recueillies.....	18
1. Données socio-démographiques	18
2. Comorbidités	19
3. Données pré-opératoires	19
4. Données per-opératoires	19
5. Données post-opératoires.....	19
6. Devenir sortie hospitalisation	20
7. Devenir à 6 mois	20
E. Schéma de l'étude.....	20
F. Analyse statistique.....	20
VIII. Résultats.....	21
IX. Discussion	30
X. Conclusion	34
XI. Bibliographie	36
XII. Annexes	40

A.	Annexe 1 : réponse du CERAR.....	40
B.	Annexe 2 : lettre d'information aux patients.....	41
C.	Annexe 3 : parcours des patients Ortho-Gériatriques.....	45
D.	Annexe 4 : prise en charge des patients atteints de fracture du col du fémur.....	48
E.	Annexe 5 : prise en charge anesthésique des patients opérés de fracture du col du fémur	50
F.	Annexe 6 : prise en charge d'un patient Ortho-gériatrique.....	52
G.	Annexe 7 : <i>Clinical Frailty Score</i> (CFS) : adaptation française	56

I. Titre

Impact de la mise en place d'une Unité d'Ortho-Gériatrie chez les patients victimes d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur au CHU de Rennes

Impact of the establishment of an Ortho-Geriatrics Unit in patients suffering from a hip fracture at the University Hospital of Rennes

II. Résumé en Français

Introduction : La prise en charge chirurgicale de la fracture de l'extrémité supérieure du fémur (FESH) est l'intervention la plus fréquente chez la personne âgée. Ses conséquences sont dramatiques en termes de morbi-mortalité. Nous avons évalué l'impact d'une mise en place d'une Unité d'Ortho-Gériatrie chez ces patients au CHU de Rennes.

Méthodes et résultats : En novembre 2019, est créé au CHU de Rennes une Unité d'Ortho-Gériatrie (UOG) comprenant 10 lits dont la prise en charge médicale est assurée par un gériatre. Nous avons comparé les données des patients de plus de 75 ans opérés d'une fracture du col du fémur durant les 6 mois précédents (cohorte Orthopédique) aux 6 premiers mois après l'ouverture du service (cohorte Ortho-Gériatrique). Nous avons inclus 81 patients dans la cohorte Orthopédique et 50 patients dans celle d'Ortho-Gériatrie. Le score ASA était similaire dans les 2 groupes ($2,6 \pm 0,6$ vs $2,6 \pm 0,5$; $p=0,5023$). Il n'a pas été observé de différence significative concernant : la durée moyenne de séjour ($9,3 \pm 4,0$ vs $11,2 \pm 6,1$ jours ; $p=0,0687$), la mortalité intra-hospitalière et la mortalité à 6 mois ($23,5\%$ vs $30,0\%$; $p=0,4066$). La prise d'anticoagulant était un facteur indépendant de décès à 6 mois [HR 2,51 / IC 95% (1,26 ; 4,98) ; $p=0,0086$]. Chez les patients vivant à domicile au moment de la fracture du col du fémur, le taux d'institutionnalisation à 6 mois était plus faible dans le groupe ortho-gériatrique [2 (9,5%) vs 12 (36,4%) ; $p=0,0282$]. L'hospitalisation en UOG apparaissait ainsi comme un facteur protecteur indépendant de nouvelle institutionnalisation [OR 0,04 / IC 95% (0,00 ; 0,54) ; $p=0,0149$].

Conclusion : L'hospitalisation en Unité d'Ortho-Gériatrie a diminué le risque d'admission dans un Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes chez les patients qui vivaient à domicile lors de leur FESH.

III. Résumé en Anglais

Introduction: Surgical management of the hip fracture is the most common operation in the elderly. Its consequences are dramatic in terms of morbidity and mortality. We evaluated the impact of setting up an Ortho-Geriatrics Unit for these patients at the Rennes University Hospital.

Methods and results : An Ortho-Geriatrics Unit was created at Rennes University Hospital in November 2019. It includes 10 beds, with medical care provided by a geriatrician. Patients who had a hip-fracture surgery during the 6 months before the creation of the unit (Orthopaedic cohort) were compared to patients operated during the first 6 months of Ortho-Geriatrics Unit (Ortho-Geriatric cohort). 81 patients were included in the Orthopaedic cohort and 50 in the Ortho-Geriatric cohort. Patients recruited were 75 years old or older. The ASA score was similar in both groups (2.6 ± 0.6 vs 2.6 ± 0.5 ; $p=0.5023$). There was no significant difference in the average length of stay (9.3 ± 4.0 vs 11.2 ± 6.1 days ; $p=0.0687$), or in-hospital mortality and 6-month mortality (23.5 % vs 30.0% ; $p=0.4066$). The use of anticoagulants was an independent factor in 6-month mortality (HR 2.51 / 95% CI [1.26; 4.98] ; $p=0.0086$). Among patients living at home at the time of the hip fracture, the rate of institutionalisation at 6 months was lower in the Ortho-Geriatric group (2 [9.5%] vs 12 [36.4%] ; $p=0.0282$). Hospitalisation in the Ortho-Geriatrics Unit appeared to be an independent protective factor against new institutionalisation (OR 0.04 / 95% CI [0.00; 0.54] ; $p=0.0149$).

Conclusion : Patients with hip fracture who were admitted to the Ortho-Geriatric Unit had a reduced risk of being placed in a nursing home

IV. Liste des mots clés

Fracture de l'extrémité supérieure du fémur

Anesthésie

Ortho-gériatrie

Syndrome de fragilité

V. Liste des abréviations

ACFA : Arythmie Cardiaque par Fibrillation Auriculaire
AG : Anesthésie Générale
AIVOC : Anesthésie Intraveineuse avec Objectif de Concentration
ALR : Anesthésie Loco-Régionale
APD : Anesthésie Péridurale
AVC : Accident Vasculaire Cérébral
ASA score : American Society of Anesthesiologists score
CER : Comité d'Éthique de la Recherche
CERAR : Comité d'Éthique de la Recherche en Anesthésie Réanimation
CHU : Centre Hospitalo-Universitaire
CKD-EPI : Chronic Kidney Disease EPIdemiology Collaboration
CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CUR : Centre Urgence et de réanimation
DPO : Délégué à la Protection des Données
EHPAD : Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes
EP : embolie pulmonaire
FESF : Fracture Extrémité Supérieure du fémur
FLS : Fracture Liaison Service
Hb : hémoglobine
HTA : Hypertension Artérielle
HDJ : Hôpital De Jour
INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
IMC : Indice de Masse Corporelle
NFS : Numération Formule Sanguine
NVPO : Nausées et Vomissements Post Opératoires
PIH : Prothèse Intermédiaire de Hanche
PTH : Prothèse Totale de Hanche
UOG : Unité d'Ortho-Gériatrie
UHTCD : Unité d'Hospitalisation Très Courte Durée
SLD : Soins de Longue Durée
SSR : Soins de Suites et de Réadaptation
SSPI : Salle de Surveillance Post Interventionnelle
TVP : Thrombose Veineuse Profonde

VI. Introduction

Les sujets âgés constituent la population qui augmente le plus rapidement dans les pays développés. En 2018, plus d'un français sur dix avait plus de 75 ans et l'on estime que ce chiffre doublera à l'horizon 2070 (source INSEE).

Dans cette catégorie d'âge, la prise en charge chirurgicale de la fracture de l'extrémité supérieure du fémur (FESF) est l'intervention la plus fréquente (plus de 75 000 interventions /an en France) (1,2). Ses conséquences sont dramatiques en termes de morbi-mortalité. En effet, on observe jusqu'à 20 % de complications postopératoires et une réduction de l'autonomie chez 30 à 50 % des patients, ce qui entraîne un allongement des durées des séjours hospitaliers. Ainsi, 10 à 30 % des patients deviennent dépendants et 25 % sont institutionnalisés dans l'année (3). La mortalité à 1 an est de 22 % chez les femmes et 33 % chez les hommes et reste relativement stable depuis plus de 40 ans (4,5). Le risque de mortalité dans les suites d'une FESF est 5 à 8 fois plus important au cours des trois premiers mois postopératoires par rapport à un groupe contrôle de même âge et sans fracture (6). Les trois premières causes de décès des patients opérés de FESH sont les infections pulmonaires, les pathologies coronariennes et les infections urinaires. Le délai opératoire supérieur à 48 heures est le principal facteur de mortalité (7–9).

Le pronostic de ces patients dépend ainsi du délai et de la qualité de la prise en charge chirurgicale et anesthésique, mais aussi de la gestion des conséquences de la fragilité et des comorbidités liées à l'âge. En effet, la prise en charge péri-opératoire de ces patients est très différente de celle d'un patient jeune du fait de modifications physiologiques et pharmacologiques liées à l'âge avancé (10).

De ce constat a abouti au fil des années, le concept de prise en charge ortho-gériatrique consistant à associer les compétences de chaque spécialité au sein d'une organisation efficace (11). Sous le terme d'ortho-gériatrie, on regroupe l'ensemble des soins coordonnés par le gériatre : les soins péri-opératoires, le traitement chirurgical, la réadaptation et la prévention secondaire fracturaire de la personne âgée. L'ortho-gériatrie implique ainsi les chirurgiens orthopédistes, les médecins anesthésistes, les gériatres, les urgentistes, les spécialistes de médecine physique et réadaptation, les rhumatologues, et les personnels soignants paramédicaux. La finalité de cette organisation pluri-professionnelle est la remise en condition physique, psychologique et sociale du patient âgé victime d'une fracture grave.

Cette prise en charge combinée a démontré son efficacité en comparaison à des soins standards, en termes de mortalité immédiate ou à 6 mois (12–16), de complications intra-hospitalières,

de durée moyenne de séjour (11,17), de pronostic fonctionnel (18,19), de réadmission (12), de taux d'institutionnalisation (18) ou encore de coûts (20). Elle est d'ailleurs recommandée par la Haute Autorité de Santé depuis 2017 (21).

On décrit dans la littérature quatre types d'organisation ortho-gériatrique (11) :

1. Unité d'orthopédie conventionnelle avec appel si nécessaire à une équipe mobile de gériatrie intra-hospitalière
2. Unité d'orthopédie avec la visite quotidienne de l'unité mobile de gériatrie
3. Unité d'orthopédie avec intervention directe d'un gériatre appartenant au staff de l'Unité
4. Unité de gériatrie avec intervention au sein de l'Unité de chirurgiens et d'anesthésistes

Pour faire face à cet important problème de santé publique au CHU de Rennes, l'Unité de Traumatologie (basée sur modèle n°1) a été scindée en 2 unités en novembre 2019 : une Unité d'Ortho Gériatrie (UOG) (basée sur le modèle n°3) et une Unité de Traumatologie Orthopédique. Pour évaluer l'impact de cette stratégie, nous avons mené une étude de type « avant/après ».

VII. Méthodes

A. Déclaration d'éthique

Le Comité d'Éthique du CHU de Rennes (CER) a étudié ce projet et ne s'est pas opposé à sa réalisation.

Cette étude entraine dans le cadre de la « Méthodologie de Référence MR-004 » établi par **la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL)**.

Le CHU de Rennes, en tant que responsable de l'étude, a signé un engagement de conformité à cette « Méthodologie de Référence » qui garantissait que le traitement des données personnelles suivait bien les exigences de la CNIL.

Le Comité d'Éthique de la Recherche en Anesthésie et Réanimation (CERAR) a également examiné le projet de recherche et a émis un avis favorable à la mise en œuvre du traitement des données (Annexe 1).

Enfin, **une lettre d'information et de non opposition** a été envoyée par courrier postal à tous les participants. Sans opposition dans un délai de 3 semaines, le traitement des données était mis en œuvre (Annexe 2).

B. Patients

1. Critères d'inclusion

De Mai 2019 à Avril 2020, nous avons inclus l'ensemble des patients de plus de 75 ans ayant été opéré d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur.

2. Critères d'exclusion

Les patients étaient exclus de l'étude s'ils présentaient des fractures pathologiques, des fractures multiples, des fractures sur prothèse de hanche ou déjà ostéo-synthésées et enfin des fractures survenant à l'hôpital. Les patients dont les fractures étaient initialement traitées de façon orthopédique pour raisons médicales étaient également écartés. Après l'ouverture du service UOG, si un patient était hospitalisé dans un autre service que l'UOG, il était de fait exclu de l'étude.

C. Intervention

1. Les soins pré opératoires

Les patients atteints d'une fracture du col du fémur étaient, dans leur parcours classique, admis à l'UHTCD chirurgicale après leur passage aux urgences. Afin d'améliorer la prise en charge, un protocole institutionnel d'accueil du patient impliquant l'équipe d'Anesthésie, de Gériatrie et d'Orthopédie a été mis en place (Annexe 3-4). L'accent était mis sur l'importance d'une consultation d'anesthésie précoce, la prévention des escarres, le dépistage des troubles cognitifs, la prévention de la confusion aiguë, l'évaluation et le traitement de la douleur et des comorbidités sans retarder l'intervention chirurgicale. Une première évaluation gériatrique pouvait être réalisée afin de dépister les patients les plus fragiles.

2. Les soins per opératoires

Un protocole d'anesthésie concernant les patients opérés d'une FESF a été également mis en place en novembre 2019 (Annexe 5). Les patients étaient opérés idéalement dans les 48 premières heures en privilégiant les techniques mini-invasives.

3. Les soins post opératoires

Avant l'ouverture de l'Unité Ortho Gériatrie (UOG), les patients opérés d'une fracture du col du fémur étaient pris en charge après l'intervention chirurgicale au sein de l'Unité de Traumatologie (19 lits). La prise en

charge médicale était alors réalisée de façon conjointe avec l'équipe d'Anesthésie-Réanimation du bloc opératoire des urgences et celle d'Orthopédie.

Dans le but d'améliorer la prise en charge de ces patients, l'Unité de Traumatologie a été scindée en 2 unités en novembre 2019 : une Unité d'Ortho Gériatrie (UOG) (10 lits) et une Unité de Traumatologie Orthopédique (9 lits).

Les patients éligibles à l'UOG étaient exclusivement les patients de plus de 75 ans opérés d'une fracture du col du fémur, de l'humérus ou les patients de plus de 75 ans, déments, nécessitant une prise en charge chirurgicale pour fracture.

L'UOG était gérée médicalement par un gériatre qui assurait une approche médicale globale de la personne âgée et la continuité du suivi durant l'ensemble du séjour. Un bilan de chute était réalisé ainsi qu'une évaluation gériatrique standardisée comportant entre autres : un bilan cognitif, thymique, de la marche/équilibre, nutritionnel, pharmacologique et de l'autonomie. Un bilan d'ostéoporose primaire et secondaire était ensuite effectué.

L'équipe chirurgicale d'Orthopédie continuait de réaliser une visite biquotidienne dans l'UOG et l'équipe d'Anesthésie assurait un suivi pour les 24 premières heures, puis la continuité des soins lors des gardes et en cas de situations d'urgence (Annexe 6).

Il n'y avait aucune modification des effectifs paramédicaux, rééducateurs ou médico-sociaux avec l'ouverture du service. Des formations auprès des équipes paramédicales étaient mises en place concernant la prévention de la dénutrition, des escarres, de la constipation, mais aussi l'évaluation et la prise en charge de la douleur et de la confusion de la personne âgée. Le service d'UOG était équipé de matelas anti-escarre et d'aides techniques au repas spécifiques à la personne âgée.

4. Sortie de l'hôpital

Dès leur admission dans l'UOG, la sortie d'hospitalisation était anticipée afin d'orienter les patients le plus précocement vers les structures les mieux adaptées : SSR, EHPAD, SLD, retour au domicile. La sortie était organisée afin de garantir la continuité des soins et la prévention des risques de chute.

5. Suivi des patients

Les patients pouvaient intégrer le dispositif « Fracture Liaison Service » (FLS) afin d'être reconvoqués 3 à 6 mois plus tard en HDJ de Rhumatologie pour une ostéodensitométrie.

Des consultations avec le chirurgien orthopédiste étaient prévues à 6 semaines, 3 mois et 12 mois.

D. Données recueillies

1. Données socio-démographiques

-Sexe

-Age

- Poids et Index de Masse Corporelle (IMC)
- Mode de vie (domicile, EHPAD, Résidence sénior)
- Capacité à la marche

2. Comorbidités

- Score ASA mesuré sur les comorbidités
- Antécédents cardiovasculaires (hypertension artérielle (HTA), cardiopathie ischémique, ACFA, valvulopathie)
- Troubles cognitifs
- Insuffisance rénale avec estimation du débit de filtration glomérulaire par CKD-EPI (mL/mn/1,73m)
- Diabète
- Taux d'hémoglobine en g/dL

3. Données pré-opératoires

- Service pré-opératoire
- Type de fracture (cervicale ou trochantérienne)
- Utilisation de morphine en pré opératoire
- Délai chirurgical

4. Données per-opératoires

- Type de chirurgie (clou gamma, vis plaque, prothèse intermédiaire de hanche, prothèse totale de hanche)
- Type d'anesthésie (anesthésie générale, anesthésie générale associée à une anesthésie locorégionale, anesthésie neuro-axiale : rachianesthésie ou anesthésie péridurale (APD))

5. Données post-opératoires

- Utilisation de morphine en post opératoire
- Prévention de l'ostéoporose
- Taux d'hémoglobine la plus basse
- Transfusion
- Complications intra-hospitalières (confusion, contention physique, rétention aigue d'urine, constipation, infection, Thrombose veineuse profonde/embolie pulmonaire, accident vasculaire cérébral, escarre)
- Délai de verticalisation
- Durée moyenne de séjour
- Mortalité intra hospitalière

6. Devenir sortie hospitalisation

-SSR, EHPAD, retour au domicile

7. Devenir à 6 mois

-Mortalité à 6 mois

-Mode de vie (domicile, EHPAD, nouvelle admission en EHPAD)

-Capacité à la marche (identique, diminuée, nulle)

Les données intra-hospitalières étaient recueillies avec le logiciel médical « *DxCARE* » ; les données à 6 mois, par appel téléphonique (patient, personne de confiance ou infirmière si patient vivant en EHPAD) et à l'aide de la base INSEE.

E. Schéma de l'étude

Il s'agissait d'une étude mono-centrique, analytique, contrôlée, non randomisée, quasi expérimentale type « avant/après » comparant les données des 6 premiers mois de l'Unité d'Ortho Gériatrie (novembre 2019 à avril 2020) à celles d'un groupe témoin de patients admis dans le service 6 mois avant l'ouverture (mai 2019 à octobre 2019). Les données intra-hospitalières de la cohorte orthopédique ont été recueillies de façon rétrospective (cohorte historique) puis les données à 6 mois de la cohorte orthopédique et l'ensemble des données de la cohorte ortho-gériatrique de façon prospective.

F. Analyse statistique

Les variables quantitatives sont décrites de la manière suivante : moyenne \pm écart-type, médiane [1er quartile-3^{ème} quartile]. Les groupes étaient comparés par un test paramétrique de Student ou non paramétrique de Mann-Whitney Wilcoxon.

Pour les variables qualitatives, l'effectif (N) et le pourcentage (%) sont présentés pour chaque modalité. Les groupes étaient comparés par un test paramétrique du χ^2 ou non paramétrique de Fisher.

Des courbes de survie selon l'estimateur de Kaplan-Meier ont été réalisées. Les groupes étaient comparés par un test du log-rank.

Les facteurs de risque de décès étaient cherchés à l'aide de modèles de Cox univariés. Les paramètres significatifs à 0,20 étaient inclus dans un modèle multivarié et une sélection descendante pas à pas était réalisée.

Le niveau de significativité des tests statistiques était fixé à 5 % ($p < 0,05$).

Les analyses étaient réalisées avec le logiciel SAS, version 9.4.

VIII. Résultats

Entre Mai 2019 et Avril 2020, 279 patients ont été opérés d'une fracture du col du fémur au CHU de Rennes. 130 patients furent opérés dans les 6 premiers mois (cohorte orthopédique) et 149 dans les 6 derniers (cohorte ortho-gériatrique). Parmi ces patients, 81 patients ont été inclus dans la cohorte orthopédique et 50 patients dans la cohorte ortho-gériatrique (Figure 1).

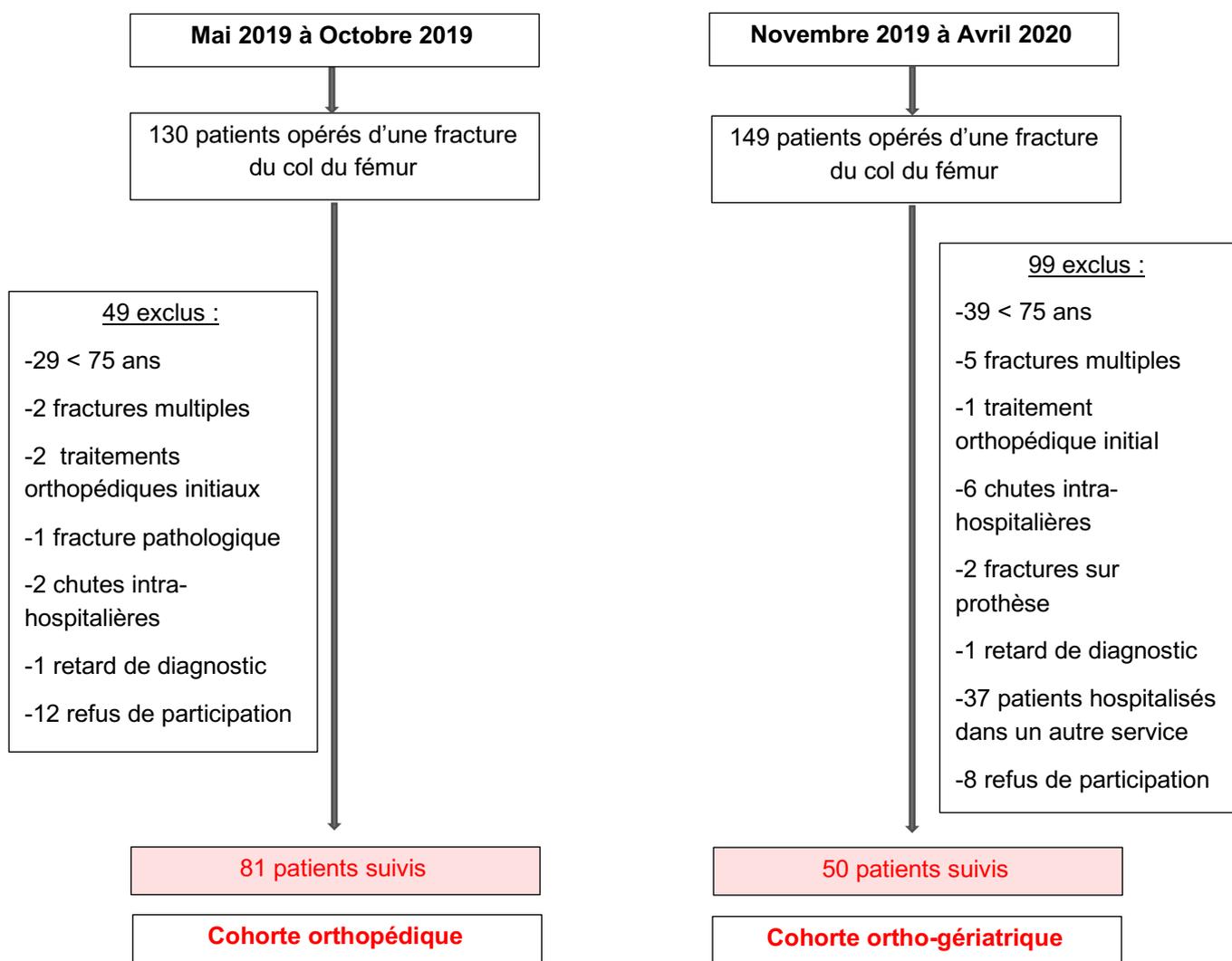


Figure 1 : Diagramme de flux de l'étude

Les caractéristiques des patients des 2 groupes étaient comparables à l'exception de l'antécédent de coronaropathie. Pour les 131 patients inclus, l'âge moyen était de $86,9 \pm 6,2$ ans, 75,6% étaient des femmes et 57,3 % vivaient à domicile. Le score ASA moyen était de $2,6 \pm 0,6$. Le type de fracture du col du fémur ne différait pas entre les 2 groupes (tableau 1-2).

		Population globale (n=131)	Pré UOG (n=81)	Post UOG (n=50)	P
Age		86,9 ± 6,2	86,7 ± 6,2	87,3 ± 6,2	p=0,5849
Sexe					
	Féminin	99 (75,6%)	61 (75,3%)	38 (76,0%)	p=0,9287
	Masculin	32 (24,6%)	20 (24,7%)	12 (24,0%)	
Mode de vie					
	Domicile	75 (57,3%)	45 (55,6%)	30 (60,0%)	p=0,4451
	EHPAD	51 (38,9%)	34 (42,0%)	17 (34,0%)	
	Résidence sénior	5 (3,8%)	2 (2,5%)	3 (6,0%)	
Autonomie					
	Autonome	43 (33,1%)	27 (33,8)	16 (32,0%)	p=0,8840
	Aides partielles	41 (31,5%)	26 (32,5%)	15 (30,0%)	
	Dépendant	46 (35,4%)	27 (33,8%)	19 (38,0%)	
Capacité de marche					
	Marchant	56 (42,7%)	36 (44,4%)	20 (40,0%)	p=0,8736
	Aide à la marche	72 (55,0%)	43 (53,1%)	29 (58,0%)	
	Nulle	3 (2,3%)	2 (2,5%)	1 (2,0%)	
IMC					
		22,9 ± 4,1	23,0 ± 3,9	22,7 ± 4,3	p=0,7255
	Données manquantes	10	6	4	
Score ASA		2,6 ± 0,6	2,6 ± 0,6	2,6 ± 0,5	p=0,5023
ATCD					
	AVC	19 (14,5 %)	11 (13,6%)	8 (16,0%)	p=0,7024
	Troubles cognitifs	47 (35,9%)	28 (34,6%)	19 (38,0%)	p=0,6907
	HTA	80 (61,1%)	47 (58,0%)	33 (66,0%)	p=0,3631
	Diabète	19 (14,5%)	13 (16,0%)	6 (12,0%)	p=0,5226
	Coronaropathie	22 (16,8%)	18 (22,2%)	4 (8,0%)	p=0,0344
	ACFA	27 (20,6%)	17 (21,0%)	10 (20,0%)	p=0,8920
	Anticoagulation	32 (24,4%)	20 (24,7%)	12 (24,0%)	p=0,9227
	Valvulopathie	16 (12,2%)	9 (11,1%)	7 (14,0%)	p=0,6237

Insuffisance rénale chronique	48 (36,6%)	26 (32,1%)	22 (44,0%)	p=0,1696
DFG CKD-EPI (mL/mn/1,73m²)	65,0 ± 21,1	66,3 ± 22,6	63 ± 18,5	p=0,3789
Cancer	17 (13,0%)	13 (16,0%)	4 (8,0%)	p=0,1829
Hb pré-op (g/dL)	12,3 ± 1,7	12,4 ± 1,8	12,1 ± 1,5	p=0,2611

Tableau 1 : Caractéristiques des 2 groupes

Les données sont rapportées en moyenne ± écart type ou effectif (pourcentage).

	Population globale (n=131)	Pré UOG (=81)	Post UOG (n=50)	P
Service pré-opératoire				
UHTCD	102 (77,9%)	66 (81,5%)	36 (72,0%)	p=0,2042
Autre	29 (22,1%)	15 (18,5%)	14 (28,0%)	
Type de fracture				
Cervicale	69 (52,7%)	45 (55,6%)	24 (48,0%)	p=0,4001
Trochantérienne	62 (47,3%)	36 (44,4%)	26 (52,0%)	
Morphine pré-opératoire	33 (25,2%)	24 (29,6%)	9 (18,0%)	p=0,1363

Tableau 2 : Données pré-opératoires

Les données sont rapportées en moyenne ± écart type ou effectif (pourcentage).

Le délai opératoire était similaire. Dans la population globale de l'étude, il était de $1,8 \pm 1,0$ jour et 106 patients (80,9%) ont été opérés dans les 48 premières heures. Le type d'ostéosynthèse chirurgicale était semblable : 53,4% de clou gamma ; 39,7% de prothèses intermédiaires de hanche ; 6,9% de « vis plaques » et aucune prothèse totale de hanche. La technique d'anesthésie était par contre significativement différente dans les 2 groupes, le groupe ortho-gériatrique recevant plus d'anesthésie locorégionale combinée à l'anesthésie générale que le groupe orthopédique [25 (50%) vs 22 (27,2%) ; p=0,0129] (tableau 3).

		Population globale (n=131)	Pré UOG (=81)	Post UOG (n=50)	P
Délai opératoire	(jours)	1,8 ± 1,0	1,8 ± 1,1	1,8 ± 0,9	p=0,6268
	≤ 2 jours > 2 jours	106 (80,9%) 25 (19,1%)	67 (82,7%) 14 (17,3%)	39 (78,0%) 11 (22,0%)	p=0,5046
Type de chirurgie	Clou gamma	70 (53,4%)	41 (50,6%)	29 (58,0%)	p=0,6097
	PIH	52 (39,7%)	35 (43,2%)	17 (34,0%)	
	Vis plaque	9 (6,9%)	5 (6,2%)	4 (8,0%)	
	PTH	0	0	0	
Type d'anesthésie	AG	80 (61,1%)	55 (67,9%)	25 (50,0%)	p=0,0129
	AG+ALR	47 (35,9%)	22 (27,2%)	25 (50,0%)	
	Rachianesthésie / APD	4 (3,1%)	4 (4,9%)	0	
Durée de chirurgie (min)		128,4 ± 35,6	129 ± 36,9	127,3 ± 33,8	p=0,7904
		105 [125-150]	105 [125-145]	105 [125-150]	

Tableau 3 : Données per-opératoires

Les données sont rapportées en moyenne ± écart type, médiane [25-75 interquartile] ou effectif (pourcentage).

Concernant les données intra hospitalières, il n'y avait aucune différence significative concernant la durée moyenne de séjour ($11,2 \pm 6,1$ jours vs $9,3 \pm 4,0$ jours ; $p=0,0687$). Plus de complications étaient rapportées dans le groupe ortho-gériatrique notamment pour la confusion [10 (20,0%) vs 5 (6,2%) ; $p=0,0158$) et les infections [7 (14,0%) vs 3 (3,7%) ; $p=0,0428$]. Les patients du groupe ortho-gériatrique étaient plus transfusés [17 (34,0%) vs 14 (17,3%) ; $p=0,0288$] mais ces patients étaient plus anémiés en post opératoire. On n'observait pas de différence concernant le délai moyen du premier lever ($1,7 \pm 1,0$ jours). La mortalité intra-hospitalière était équivalente, 6 patients (7,4%) dans le groupe orthopédique et 3 patients (6,0%) dans le groupe ortho-gériatrique ($p=1,0$) (tableau 4).

	Population globale (n=131)	Pré UOG (n=81)	Post UOG (n=50)	P
Durée d'hospitalisation (J)	9,9 ± 5,0	9,3 ± 4,0	11,2 ± 6,1	p=0,0687
	7,0 [9,0-11]	7,0 [8,0-10]	7,0 [9,0-13]	
Morphine post opératoire	84 (64,1%)	52 (64,2%)	32 (64,0%)	p=0,9817
Prévention secondaire de l'ostéoporose	74 (56,5%)	30 (37,0%)	44 (88,0%)	p<0,0001
Délai 1^{ère} verticalisation (J)	1,7 ± 1,0	1,6 ± 1,0	1,8 ± 1,1	p=0,3639
	Données manquantes			
	18	11	7	
Complications intra hospitalières				
Décès	9 (6,9%)	6 (7,4%)	3 (6,0%)	p=1,0000
Hb la plus basse (g/dL)	9,8 ± 1,8	10,1 ± 1,9	9,4 ± 1,5	p=0,0437
Transfusion	31 (23,7%)	14 (17,3%)	17 (34,0%)	p=0,0288
Confusion	15 (11,5%)	5 (6,2%)	10 (20,0%)	p=0,0158
Contention physique	2 (1,5%)	2 (2,5%)	0	p=0,5244
Rétention aiguë d'urine	7 (5,3%)	5 (6,2%)	2 (4,0%)	p=0,7078
Constipation	3 (2,3%)	1 (1,2%)	2 (4,0%)	p=0,5576
Infection	10 (7,6%)	3 (3,7%)	7 (14,0%)	p=0,0428
TVP/EP	2 (1,5%)	1 (1,2%)	1 (2,0%)	p=1,0000
AVC	3 (2,3%)	1 (1,2%)	2 (4,0%)	p=0,5576
Escarre	8 (6,1%)	5 (6,2%)	3 (6,0%)	p=1,0000

Tableaux 4 : Données post opératoires intra-hospitalières

Les données sont rapportées en moyenne ± écart type, médiane [25-75 interquartile] ou effectif (pourcentage).

Nous n'avons noté aucune différence significative entre les groupes pour la mortalité à 6 mois, 19 patients étaient décédés (23,5%) dans la cohorte orthopédique et 15 patients (30,0%) dans le groupe orthogériatrique (p=0,4066) (tableau 5).

	Population globale (n=131)	Pré UOG (=81)	Post UOG (n=50)	P
Si non décédé devenir après hospitalisation				
SSR	74 (60,7%)	44 (58,7%)	30 (63,8%)	p=0,7285
Retour EHPAD	41 (33,6%)	25 (33,3%)	16 (34,0%)	
Retour au domicile	6 (4,9%)	5 (6,7%)	1 (2,1%)	
Autre	1 (0,8%)	1 (1,3%)	0	
Mortalité à 6 mois	34 (26,0%)	19 (23,5%)	15 (30,0%)	p=0,4066
Si vivant à 6 mois, mode de vie				
Domicile	35 (38,9%)	19 (33,3%)	16 (48,5%)	p=0,2308
EHPAD	51 (56,7%)	36 (63,2%)	15 (45,5%)	
Résidence Senior	4 (4,4%)	2 (3,5%)	2 (6,1%)	
Données manquantes	6	5	1	
Si vivant à 6 mois et pas en EHPAD avant la chirurgie, nouvelle institutionnalisation				
	14 (25,9%)	12 (36,4%)	2 (9,5%)	p=0,0282
Données manquantes	6	5	1	
Si vivant à 6 mois, capacité à la marche				
Identique	43 (50,6%)	25 (44,6%)	18 (62,1%)	p=0,1980
Diminuée	29 (34,1%)	20 (35,7%)	9 (31,0%)	
Nulle	13 (15,3%)	11 (19,6%)	2 (6,9%)	
Données manquantes	11	6	5	

Tableau 5 : Devenir à la sortie d'hospitalisation et à 6 mois

Les données sont rapportées en moyenne ± écart type ou effectif (pourcentage).

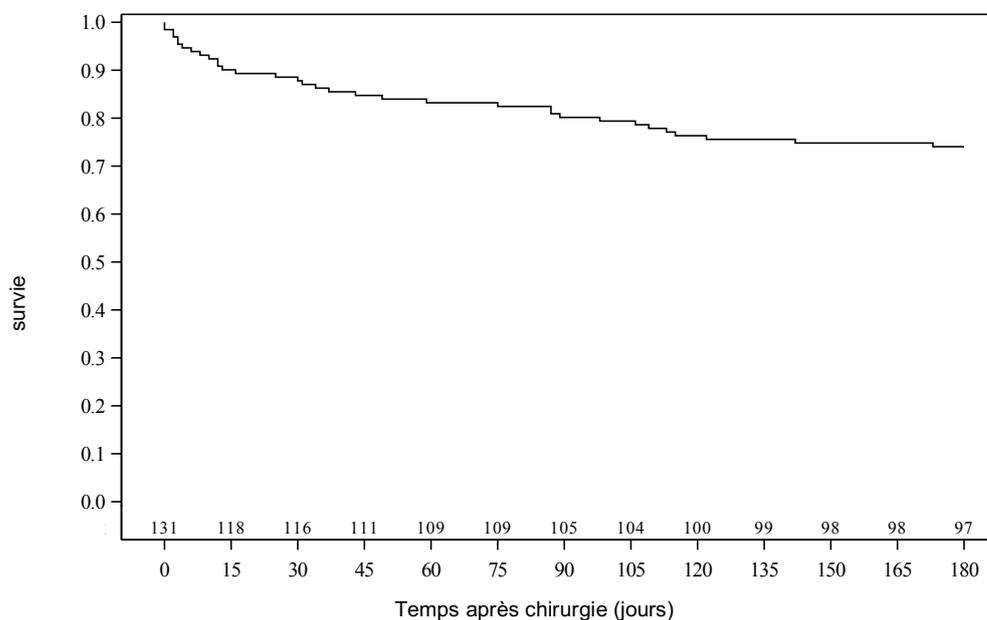


Figure 2 : Courbe de survie dans la population générale après FESF (N=131, décès=34)

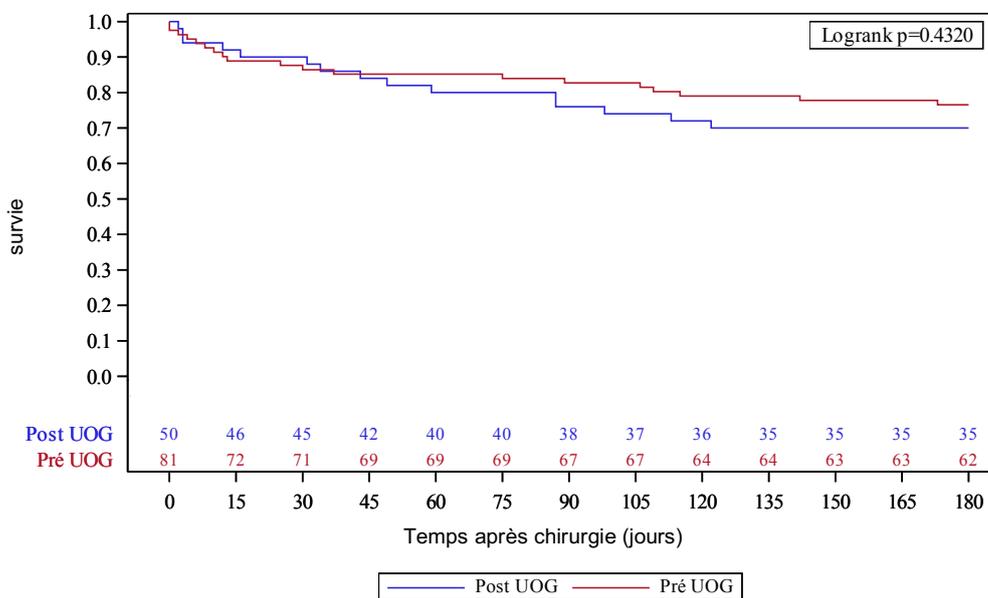


Figure 3 : Courbe de survie selon le groupe Pré UOG (N=81, décès=19) ; Post UOG (N=50, décès=15)

En analyse univariée, dans la population globale de l'étude, le score ASA supérieur ou égal à 3, les antécédents de coronaropathie, de fibrillation auriculaire, un traitement anticoagulant préexistant et la technique d'anesthésie neuro-axiale ressortaient significativement comme facteurs explicatifs d'un décès à 6 mois (tableau 6).

		N total	N décès	HR [IC 95%]	P
Sexe masculin		32	12	1,81 [0,89 ; 3,66]	p=0,0989
Age	≤ 85 ans	55	14	1	p=0,9632
	> 85 ans	76	20	0,98 [0,50 ; 1,95]	
ASA	≤ 2	54	8	1	p=0,0263
	≥ 3	77	26	2,43 [1,11. 5,33]	
IMC	< 21	34	6	1	p=0,2699
	≥ 21	87	24	1,65 [0,68. 4,05]	
ATCD	HTA	80	25	1,91 [0,89 ; 4,10]	p=0,0952
	Diabète	19	7	1,76 [0,77 ; 4,04]	p=0,1837
	Coronaropathie	22	11	2,68 [1,31 ; 5,51]	p=0,0072
	ACFA	27	11	2,15 [1,05 ; 4,42]	p=0,0367
	Anticoagulation	32	14	2,48 [1,25 ; 4,92]	p=0,0093
	Insuffisance rénale chronique	48	16	1,57 [0,80 ; 3,07]	p=0,1919
	Troubles cognitifs	47	11	0,83 [0,41 ; 1,71]	p=0,6212
	Valvulopathie	16	4	0,95 [0,33 ; 2,69]	p=0,9214
Cancer	17	4	0,89 [0,31 ; 2,54]	p=0,8320	
Hb pré-opératoire	< 12 g/dL	51	13	1	p=0,8238
	≥ 12 g/dL	80	21	1,08 [0,54 ; 2,16]	
Mode de vie	Domicile	75	18	1	p=0,7476
	EHPAD	51	15	1,26 [0,63 ; 2,50]	
	Résidence sénior	5	1	0,75 [0,10 ; 5,60]	
Type de fracture	Cervicale	69	14	1	p=0,1419
	Trochantérienne	62	20	1,67 [0,84 ; 3,30]	
Délai opératoire	≤ 2 jours	106	29	1	p=0,4774
	> 2 jours	25	5	0,71 [0,27 ; 1,83]	
Type d'anesthésie	AG	80	17	1	p=0,0173
	AG+ALR	47	14	1,42 [0,70 ; 2,87]	
	Rachianesthésie / APD	4	3	6,02 [1,74 ; 20,76]	
Perte d'Hb	< 2 points	46	11	1	p=0,8418
	≥ 2 points	85	23	1,08 [0,52 ; 2,21]	
Transfusion		31	9	1,16 [0,67 ; 2,49]	p=0,7014
UOG		50	15	1,31 [0,67. 2,58]	p=0,4340

Tableaux 6 : Facteurs explicatifs d'un décès dans les 6 mois (analyses de survie univariées)

En analyse multivariée, seuls un traitement anticoagulant préexistant et une anesthésie neuro-axiale apparaissaient significatifs sur ce même critère [HR 2,51 / IC 95% (1,26 ; 4,98) ; p=0,0085] et [HR 6,02 / IC 95% (1,74 ; 20,88) ; p=0,0171] (tableau 7).

Type d'anesthésie (ref=AG)	HR[IC95%]	P
AG+ALR	1,47 [0,72 ; 2,99]	p=0,0171
Rachianesthésie / APD	6,02 [1,74 ; 20,88]	
Anticoagulation	2,51 [1,26 ; 4,98]	p=0,0085

Tableau 7 : Facteurs explicatifs d'un décès dans les 6 mois (analyse de survie multivariée)

Les variables suivantes ont été incluses dans un modèle multivarié ($p < 0.20$ en analyse univariée) : sexe, ASA, HTA, diabète, coronaropathie, ACFA, anticoagulation, insuffisance rénale chronique, type de fracture et type d'anesthésie. Puis une sélection pas à pas descendante a été réalisée.

A 6 mois, chez les patients vivant à domicile au moment de la fracture du col du fémur, le taux de nouvelle institutionnalisation était plus faible dans le groupe ortho-gériatrique [2 (9,5%) vs 12 (36,4%) ; p=0,0282] (tableau 5). Chez ces patients, en analyse multivariée, les facteurs prédictifs de nouvelle institutionnalisation à 6 mois étaient : l'existence de troubles cognitifs [OR 40,72 / IC 95% (2,46 ; 672,76) ; p=0,0096] et le délai opératoire [OR 2,64 / IC 95% (1,06 ; 6,60) ; p=0,0372]. L'hospitalisation dans l'Unité Ortho-Gériatrie apparaissait ainsi comme un facteur protecteur [OR 0,04 / IC 95 % (0,00 ; 0,54) ; p=0,0149] (tableau 8).

	OR [IC 95%]	P
Troubles cognitifs	40,72 [2,46 ; 672,76]	p=0,0096
Délai opératoire (J)	2,64 [1,06 ; 6,60]	p=0,0372
UOG	0,04 [0,00 ; 0,54]	p=0,0149

Tableau 8 : Facteurs associés à une nouvelle institutionnalisation (régression logistique multivariée) (n=54, institutionnalisation = 14)

Les variables suivantes ont été incluses dans un modèle multivarié ($p < 0.20$ en analyse univariée) : autonomie, troubles cognitifs, insuffisance rénale chronique, DFG CKD-EPI, service pré-op, délai et groupe. Puis une sélection descendante pas à pas a été réalisée.

IX. Discussion

Le rôle des gériatres dans la prise en charge des patients âgés opérés d'une fracture de hanche a été décrit pour la première fois en 1967 par Michael Devas, chirurgien orthopédique Britannique, et Bobby Irvine, gériatre, futur président de la *British Geriatric Society* (22). La littérature sur le sujet demeure cependant limitée pour de multiples raisons. Les modèles sont souvent réduits en termes de lits, avec des effectifs inclus limités, des choix de fonctionnement et des situations médicosociales très variables d'un pays à l'autre. A notre connaissance, en France, seule l'étude Parisienne de Boddaert et al. parue en 2014 (12), a comparé une prise en charge ortho-gériatrique à des soins classiques dans une unité d'orthopédie chez les patients opérés d'une FESF.

La population victime de FESF de notre étude rejoignait les données nationales de 2007 (23), c'est-à-dire des patients âgés (75% de plus de 75 ans), de sexe féminin (76%), souvent institutionnalisés (39%) et avec de nombreuses comorbidités (ASA à 2,6 en moyenne).

Concernant la prise en charge pré-opératoire, nous n'avons pas pu mettre en évidence de différence significative sur le délai opératoire. Dans la population globale de l'étude, plus de 80 % des patients étaient opérés dans les 48 premières heures, ce qui suggère que cet objectif était déjà correctement mis en œuvre dans notre hôpital avant l'ouverture de l'UOG. C'est un élément capital lorsque l'on connaît l'importance d'une chirurgie dans les 48 premières heures. Une méta-analyse parue en 2012 (24) conduite sur 35 études et 191 873 patient a montré qu'une chirurgie précoce était associée à une moindre mortalité (OR 0,74 [0,67 ; 0,81]. Dans cette méta-analyse, le seuil de précocité variait d'une étude à l'autre entre 24 et 48 heures. Une étude récente (*Hip Attack*) (25) parue en 2020, portant sur 2970 patients, a comparé une chirurgie ultra-précoce (dans les 6 heures) à une chirurgie précoce (dans les 24 heures) et n'a pas permis de montrer de différence significative sur la mortalité à 6 mois.

Un des résultats notable de notre étude était l'association plus fréquente de l'anesthésie locorégionale à l'anesthésie générale dans le groupe ortho-gériatrique conformément aux recommandations de la SFAR (10). Cette différence pouvait s'expliquer d'une part par la création d'un protocole d'anesthésie pour les FESH et d'autre part par la sensibilisation des anesthésistes sur la prise en charge de la douleur du patient âgé lors de l'ouverture de l'UOG. L'anesthésie locorégionale permet en effet de diminuer la consommation de morphine et le *delirium* post opératoire (26). Cette donnée suggère l'intérêt d'une évaluation systématique, précoce, répétée et surtout adaptée de la douleur chez le patient âgé opéré d'une fracture de la hanche. Une analgésie efficace est un des enjeux principaux de la prise en charge de ces patients. En effet, la douleur après fracture de hanche est un important facteur de risque de confusion. Cependant, dans notre étude il était rapporté plus de confusion post-opératoire dans la cohorte ortho-gériatrique. Il en était de même pour les infections. Bien que ces différences pouvaient être dues à l'enregistrement rétrospectif des données dans la cohorte orthopédique,

nous pensons que ces complications étaient détectées plus fréquemment dans l'UOG en raison d'une meilleure surveillance et d'une formation des équipes paramédicales.

Par ailleurs, nos résultats montraient que l'anesthésie neuro-axiale était corrélée à une mortalité plus élevée à 6 mois. L'interprétation de ce résultat est difficile, puisque dans notre centre hospitalier cette technique d'anesthésie est réservée aux patients les plus fragiles et elle ne concerne qu'une minorité de patients [4/131 (3,1%)] ayant une contre-indication à l'anesthésie générale (HTAP majeure, insuffisance respiratoire...). Il n'existe actuellement aucune étude prospective randomisée permettant de répondre à la question d'un éventuel avantage en terme de mortalité entre l'anesthésie générale et la rachianesthésie. Il existe des études rétrospectives contradictoires trouvant parfois un avantage de la rachianesthésie et parfois pas de différence (27–30). Deux essais randomisés contrôlés multicentriques, REGAIN (31) et iHOPE (32), comparant anesthésie générale et rachianesthésie pour les FESF sont en cours. Elles permettront d'améliorer nos connaissances et de mieux fonder la stratégie anesthésique.

La prévention secondaire de l'ostéoporose était nettement plus importante dans le groupe ortho-gériatrique. Il s'agit d'un élément important car le risque de récurrence de FESF est très important. En effet, d'après une cohorte rétrospective Américaine parue en 2019, sur 377 651 femmes âgées de 65 à 74 ans, 8% des femmes avaient fait une nouvelle fracture de hanche dans la première année et 25 % dans les 5 ans (33).

Les patients de la cohorte ortho-gériatrique ont reçu plus de transfusion sanguine mais cela peut s'expliquer par une anémie post opératoire plus marquée dans ce groupe. Les seuils transfusionnels d'hémoglobine (recommandation HAS 2014 (34)) au cours de la période péri-opératoire sont de 7 g/dl chez les personnes sans antécédent particulier ; 10 g/dl chez les personnes ne tolérant pas cliniquement les concentrations d'hémoglobine inférieures ou atteintes d'insuffisance coronarienne aiguë ou d'insuffisance cardiaque avérée ou sous bêta-bloquants. Il est recommandé, au cours de la période péri-opératoire, de privilégier un seuil transfusionnel de 8-9 g/dl chez les personnes ayant des antécédents cardio-vasculaire (35,36). Plusieurs études ont évalué des stratégies dites restrictives et des stratégies dites libérales. Une méta-analyse Cochrane parue en 2015 (37) a exploré la question de la stratégie transfusionnelle pour la FESF et a conclu que les données actuellement disponibles ne retrouvaient pas de bénéfice, en terme de morbi-mortalité, à une stratégie transfusionnelle particulière. L'utilisation d'acide tranexamique pour la chirurgie d'ostéosynthèse de FESF est associée à une diminution des pertes sanguines et des besoins transfusionnels (38). Cependant, peu de données de haut niveau méthodologique sont disponibles concernant le niveau de risque associé, notamment thromboembolique, le protocole d'administration idéal et les types d'ostéosynthèse qui bénéficient le plus de l'acide tranexamique.

Dans la population globale de notre étude, les patients sous anticoagulants lors de leur fracture de hanche étaient opérés plus tardivement ($2,3 \pm 1,3$ jours vs $1,7 \pm 0,9$ jours ; $p=0,0068$). Mais si ces patients n'étaient ni plus anémiés ni plus transfusés en post opératoire, la mortalité à 6 mois était nettement supérieure (43,8 % vs 20,2% ; $p=0,0083$) (tableau 9). Un traitement anticoagulant préexistant augmentait donc le délai opératoire et la mortalité à 6 mois. Cet effet est retrouvé dans l'étude française de Collin et al. parue en 2020

(39) qui a évalué les facteurs de risque de mortalité de 476 patients ayant bénéficié d'une évaluation orthogériatrique. Dans cette étude, en analyse multivariée, les anticoagulants étaient une variable associée au décès à 6 mois de manière significative [OR 1,99 (IC 95% 1,13 ; 3,50) ; p=0,016]. Les patients sous anticoagulants doivent donc bénéficier d'une attention particulière permettant de ne pas retarder la prise en charge chirurgicale. Seuls les Anticoagulants Oraux Directs (AOD) posent actuellement de vrais problèmes. En effet, il n'est pas envisageable d'opérer un patient sous AOD sans avoir une évaluation de la fonction rénale et réaliser un dosage pondéral de l'anticoagulant. Les recommandations pour la concentration de sécurité sont fixées à 30 ng/mL (40). Le développement des antagonistes des AOD permettra de résoudre à moyen terme cette problématique.

		Anticoagulation		
		Oui (n=32)	Non (n=99)	P
Délai opératoire	Jours	2,3 ± 1,3	1,7 ± 0,9	p=0,0068
	≤ 2 jours	22 (68,8%)	84 (84,8%)	p=0,0439
	> 2 jours	10 (31,3%)	15 (15,2%)	
Hb la plus basse (g/dL)		10,2 ± 1,7	9,7 ± 1,8	p=0,1382
Transfusion		8 (25%)	23 (23,2%)	p=0,8379
Mortalité	Intra-hospitalière	3 (9,4%)	6 (6,1%)	p=0,6877
	A 6 mois	14 (43,8%)	20 (20,2%)	p=0,0083

Tableau 9 : Comparaison entre les patients sans et avec anticoagulant

Les données sont rapportées en moyenne ± écart type ou effectif (pourcentage).

Le délai du premier lever après chirurgie était semblable dans les 2 groupes, il était en moyenne inférieur à 2 jours dans la population globale de l'étude. Les préconisations Britanniques du NICE (*National Institute for Health and Care Excellence*) (41) recommandent qu'en l'absence de contre-indication chirurgicale ou médicale, les patients puissent bénéficier dans les 24 heures après la chirurgie d'une fracture de hanche, d'une évaluation pour mettre en place une mobilisation précoce et une rééducation multidisciplinaire. En effet, assurer une mobilisation et une rééducation précoces à l'hôpital est primordial afin d'améliorer la marche, l'endurance, l'autonomie et la qualité de vie.

Nous n'avons pas observé de différence significative concernant la durée moyenne de séjour. Dans la littérature, les résultats sont contradictoires : certains auteurs décrivent une réduction (11,17), d'autres une prolongation de la durée d'hospitalisation lors d'une prise en charge ortho-gériatrique. C'était le cas par exemple de l'étude Australienne de Zeltzer et al., analyse rétrospective sur 9370 patients parue en 2014 (26

vs 22 jours, $p < 0,001$) (42). Il est possible que ce modèle de soins nécessite plus de temps en raison de l'approche médico-sociale globale de la personne âgée.

Nous n'avons pas observé de modification du taux de décès survenus à l'hôpital ou à 6 mois. L'étude de Boddaert et al. (12), parue en 2014, une des premières études françaises sur l'ortho-gériatrie, avait réussi à montrer une diminution de la mortalité à 6 mois, une diminution des réadmissions à l'hôpital et une amélioration de la capacité à la marche. De façon générale, la mortalité hospitalière tend à diminuer en France (5,4 % en 2002 vs 2,8 % en 2008), en particulier chez les plus âgés (43). La France est ainsi un pays de référence en termes de prise en charge hospitalière de la fracture de hanche (44). Nous avons constaté 26 % de décès à 6 mois, un taux semblable à celui retrouvé dans la littérature (4). Les comorbidités définies comme un score ASA supérieur ou égal à 3, et plus particulièrement l'existence d'une coronaropathie, d'une fibrillation auriculaire ou d'un traitement anticoagulant apparaissaient dans notre étude comme des facteurs de risque de décès à 6 mois comme dans l'étude japonaise de Muraki et al. (45). De ce constat, ressort le concept de « fragilité ». Il s'agit d'un état de vulnérabilité à un stress, secondaire à de multiples déficiences de systèmes qui conduisent à une diminution des réserves physiologiques de la personne âgée. Pour Fried (46), la « fragilité » se définit par un syndrome clinique dans lequel au moins 3 des critères suivants sont présents : perte de poids, épuisement rapportée par le patient, faiblesse musculaire mesurée par la force de préhension, vitesse de marche ralentie et bas niveau d'activité physique. L'association entre fragilité et mortalité est également retrouvée dans l'étude américaine de George et al. portant sur plus de 2,7 millions de patients (47). Dans cette étude, la « fragilité » était évaluée par le *RAI (Risk Analysis Index)*. L'évaluation de la fragilité préopératoire pourrait donc être mise en œuvre de façon systématique et particulièrement chez la personne âgée. Le *CFS (Clinical Frailty Score)* par sa simplicité et sa rapidité pourrait être ainsi intégrée à la consultation d'anesthésie (48) [Annexe 7 : adaptation française CFS (49)]. Il existe également un score spécifique aux FESF, le *NHFS (Nottingham Hip fracture Score)* permettant d'évaluer en préopératoire la probabilité de mortalité à 1 mois (50).

Dans notre étude, on observait que les patients âgés souffrant d'une fracture de la hanche, admis dans une unité d'Ortho-Gériatrie gardaient une meilleure autonomie ce qui leur permettait de rester plus souvent à leur domicile. L'étude Norvégienne de Prestmo et al. en 2015 (18) a comparé une prise en charge dans une unité d'ortho-gériatrie et une unité d'orthopédie chez 397 patients qui vivaient à domicile lors de leur fracture de la hanche. Dans cette étude, il a été observé une amélioration de la mobilité à 4 mois dans le groupe ortho-gériatrie (score SSPB 5,12 vs 4,38 ; $p=0,01$), sans pour autant montrer de différence significative concernant les nouvelles institutionnalisations à 12 mois : 83 % vs 76 % ($p=0,09$) des patients vivaient toujours chez eux.

Notre étude a plusieurs limites. Tout d'abord, il s'agissait d'une étude mono-centrique ce qui limite la généralisation des résultats. Ensuite, les données intra-hospitalières de la cohorte orthopédique étaient recueillies de façon rétrospective, avec cependant très peu de données manquantes. Il s'agissait également d'une étude « avant/après » sans groupe contrôle contemporain de l'intervention. Par ailleurs, entre novembre

2019 et avril 2020, seulement 50 des 87 patients (57,4%) éligibles à l'UOG ont été admis dans le service. Cela s'explique en partie par la pandémie au SARS Cov2 puisque l'UHTCD et l'UOG ont été fermées pendant 1 mois, mais aussi par une capacité d'accueil limitée à 10 lits. Notre étude comparait les 6 mois précédant l'ouverture de l'UOG aux 6 mois suivants, or nous savons que l'incidence des décès est plus importante en hiver (Source INSEE) ; une étude sur 2 ans aurait donc été plus appropriée. Enfin, la capacité à la marche à 6 mois était évaluée uniquement par l'interrogatoire des patients, de l'entourage familial ou du personnel des EHPAD et aucun test fonctionnel n'était réalisé. Son interprétation est donc difficile et peu fiable. Différents tests évaluant la mobilité sont validés comme le *Time Up and Go (TUG)* ou le *Short Physical Performance Battery (SPPB)*. De même, il aurait été intéressant d'évaluer l'autonomie de façon plus précise à l'aide d'échelles standardisées (*Activity of Daily Living : ADL*, indice de Barthel, grille AGGIR : Autonomie Gériatrie Groupe Iso Ressource).

X. Conclusion

La fracture de hanche ne doit plus être considérée comme un problème exclusivement chirurgical et anesthésique. L'amélioration du pronostic des patients nécessite une prise en charge coordonnée, multidisciplinaire, incluant, outre les compétences chirurgicales et anesthésiques, des compétences médicales et paramédicales, gériatriques et de réadaptation.

Nous avons ainsi observé chez les patients âgés avec une fracture de hanche, qu'une prise en charge dans une Unité d'Ortho-Gériatrie permettait de diminuer les nouvelles admissions en EHPAD à 6 mois. Notre étude se limitant à l'évaluation des 6 premiers mois de l'UOG, il serait intéressant de réaliser une étude à distance afin de mettre en évidence tous les bénéfices de l'ouverture de ce service. En effet, plusieurs pistes d'amélioration (optimisation du parcours de soins, formation continue des équipes soignantes, achat de matériel...) permettront encore d'améliorer le devenir à moyen et long terme de ces patients.

XI. Bibliographie

1. Holt G, Smith R, Duncan K, Hutchison JD, Gregori A. Epidemiology and outcome after hip fracture in the under 65s—Evidence from the Scottish Hip Fracture Audit. *Injury*. 2008 Oct;39(10):1175–81.
2. Bertrand Thélot. La surveillance épidémiologique des chutes des personnes âgées- Santé Publique France.
3. Dyer SM, Crotty M, Fairhall N, Magaziner J, Beaupre LA, et al. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatr*. 2016 Dec;16(1):158.
4. Mundi S, Pindiprolu B, Simunovic N, Bhandari M. Similar mortality rates in hip fracture patients over the past 31 years: A systematic review of RCTs. *Acta Orthop*. 2014 Feb;85(1):54–9.
5. Haleem S, Lutchman L, Mayahi R, Grice JE, Parker MJ. Mortality following hip fracture: Trends and geographical variations over the last 40 years. *Injury*. 2008 Oct;39(10):1157–63.
6. Haentjens P. Meta-analysis: Excess Mortality After Hip Fracture Among Older Women and Men. *Ann Intern Med*. 2010 Mar 16;152(6):380.
7. Ho C-A, Li C-Y, Hsieh K-S, Chen H-F. Factors determining the 1-year survival after operated hip fracture: a hospital-based analysis. *J Orthop Sci*. 2010 Jan;15(1):30–7.
8. Siegmeth AW, Gurusamy K, Parker MJ. Delay to surgery prolongs hospital stay in patients with fractures of the proximal femur. *J Bone Joint Surg Br*. 2005 Aug;87-B(8):1123–6.
9. Simunovic N, Devereaux PJ, Sprague S, Guyatt GH, Schemitsch E, DeBeer J, et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis. *Can Med Assoc J*. 2010 Oct 19;182(15):1609–16.
10. Aubrun F, Baillard C, Beuscart J-B, Billard V, Boddaert J, Boulanger É, et al. Recommandation sur l'anesthésie du sujet âgé : l'exemple de fracture de l'extrémité supérieure du fémur. *Anesth Réanimation*. 2019 Mar;5(2):122–38.
11. Kammerlander C, Roth T, Friedman SM, Suhm N, Luger TJ, Kammerlander-Knauer U, et al. Ortho-geriatric service—a literature review comparing different models. *Osteoporos Int*. 2010 Dec;21(S4):637–46.
12. Boddaert J, Cohen-Bittan J, Khiami F, Le Manach Y, Raux M, Beinis J-Y, et al. Postoperative Admission to a Dedicated Geriatric Unit Decreases Mortality in Elderly Patients with Hip Fracture. *Ang D, editor. PLoS ONE*. 2014 Jan 15;9(1):e83795.
13. Grigoryan KV, Javedan H, Rudolph JL. Orthogeriatric Care Models and Outcomes in Hip Fracture Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Orthop Trauma*. 2014 Mar;28(3):e49–55.
14. Henderson CY, Shanahan E, Butler A, Lenahan B, O'Connor M, Lyons D, et al. Dedicated

orthogeriatric service reduces hip fracture mortality. *Ir J Med Sci* 1971 -. 2017 Feb;186(1):179–84.

15. 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 Jan;28(1):269–77.

16. Baroni M, Serra R, Boccardi V, Ercolani S, Zengarini E, Casucci P, et al. The orthogeriatric comanagement improves clinical outcomes of hip fracture in older adults. *Osteoporos Int*. 2019 Apr;30(4):907–16.

17. Suhm N, Kaelin R, Studer P, Wang Q, Kressig RW, Rikli D, et al. Orthogeriatric care pathway: a prospective survey of impact on length of stay, mortality and institutionalisation. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2014 Sep;134(9):1261–9.

18. Prestmo A, Hagen G, Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad P, Taraldsen K, et al. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomised, controlled trial. *The Lancet*. 2015 Apr;385(9978):1623–33.

19. Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad P, Taraldsen K, Prestmo A, Lamb SE, et al. Effect of in-hospital comprehensive geriatric assessment (CGA) in older people with hip fracture. The protocol of the Trondheim Hip Fracture Trial. *BMC Geriatr*. 2011 Dec;11(1):18.

20. Olsson L-E, Hansson E, Ekman I, Karlsson J. A cost-effectiveness study of a patient-centred integrated care pathway. *J Adv Nurs*. 2009 Aug;65(8):1626–35.

21. HAS 2017. Note méthodologique et de synthèse documentaire : Orthogériatrie et fracture de la hanche.

22. Irvine RE, Devas MB. The geriatric orthopaedic unit. *J Bone Joint Surg (Br)*. 1967;49B:186-187.

23. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES), 2010. Les fractures du col du fémur en France entre 1998 et 2007 : quel impact du vieillissement ?

24. Moja L, Piatti A, Pecoraro V, Ricci C, Virgili G, Salanti G, et al. Timing Matters in Hip Fracture Surgery: Patients Operated within 48 Hours Have Better Outcomes. A Meta-Analysis and Meta-Regression of over 190,000 Patients. Scherer RW, editor. *PLoS ONE*. 2012 Oct 3;7(10):e46175.

25. Borges FK, Bhandari M, Guerra-Farfan E, Patel A, Sigamani A, Umer M, et al. Accelerated surgery versus standard care in hip fracture (HIP ATTACK): an international, randomised, controlled trial. *The Lancet*. 2020 Feb;395(10225):698–708.

26. Mouzopoulos G, Vasiliadis G, Lasanianos N, Nikolaras G, Morakis E, Kaminaris M. Fascia iliaca block prophylaxis for hip fracture patients at risk for delirium: a randomized placebo-controlled study. *J Orthop Traumatol*. 2009 Sep;10(3):127–33.

27. Chin Chen Chu. Propensity Score-matched Comparison of Postoperative Adverse Outcomes between Geriatric Patients Given a General or a Neuraxial Anesthetic for Hip Surgery A Population-based Study.

28. Fields AC, Dieterich JD, Buterbaugh K, Moucha CS. Short-term complications in hip fracture surgery using spinal versus general anaesthesia. *Injury*. 2015 Apr;46(4):719–23.
29. Neuman MD, Ludwig JM. Comparative Effectiveness of Regional versus General Anesthesia for Hip Fracture Surgery in Adults. *Perioper Med*. :21.
30. Patorno E, Neuman MD, Schneeweiss S, Mogun H, Bateman BT. Comparative safety of anesthetic type for hip fracture surgery in adults: retrospective cohort study. *BMJ*. 2014 Jun 27;348(jun27 1):g4022–g4022.
31. Neuman MD, Ellenberg SS, Sieber FE, Magaziner JS, Feng R, Carson JL. Regional versus General Anesthesia for Promoting Independence after Hip Fracture (REGAIN): protocol for a pragmatic, international multicentre trial. *BMJ Open*. 2016 Nov;6(11):e013473.
32. Kowark A, Adam C, Ahrens J, Bajbouj M, Bollheimer C, Borowski M, et al. Improve hip fracture outcome in the elderly patient (iHOPE): a study protocol for a pragmatic, multicentre randomised controlled trial to test the efficacy of spinal versus general anaesthesia. *BMJ Open*. 2018 Oct;8(10):e023609.
33. Balasubramanian A, Zhang J, Chen L, Wenkert D, Daigle SG, Grauer A, et al. Risk of subsequent fracture after prior fracture among older women. *Osteoporos Int*. 2019 Jan;30(1):79–92.
34. Transfusions de globules rouges homologues : produits, indications, alternatives Anesthésie, réanimation, chirurgie, urgence- HAS Novembre 2014.
35. van Klei WA. Effect of β_1 -blocker Prescription on the Incidence of Postoperative Myocardial Infarction after Hip and Knee Arthroplasty. 2009;111(4):8.
36. Beattie WS, Karkouti K, Tait G. Acute Surgical Anemia Influences the Cardioprotective Effects of β -Blockade. *Perioper Med*. 2010;112(1):9.
37. Brunskill SJ, Millette SL, Shokoohi A, Pulford E, Doree C, Murphy MF, et al. Red blood cell transfusion for people undergoing hip fracture surgery. *Cochrane Bone, Joint and Muscle Trauma Group*, editor. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015 Apr 21 [cited 2021 Jan 14]; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD009699.pub2>
38. Farrow LS, Smith TO, Ashcroft GP, Myint PK. A systematic review of tranexamic acid in hip fracture surgery: Tranexamic acid in hip fracture surgery. *Br J Clin Pharmacol*. 2016 Dec;82(6):1458–70.
39. Collin C, Bimou C, Mabit C, Tchalla A, Charissoux J-L, Marcheix P-S. Orthogeriatric assessment of patients over 75 years of age with a proximal femur fracture: Predictors of 6-month mortality. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2020 Nov;106(7):1441–7.
40. Pernod G, Albaladejo P, Godier A, Samama CM, Susen S, Gruel Y, et al. Management of major bleeding complications and emergency surgery in patients on long-term treatment with direct oral anticoagulants, thrombin or factor-Xa inhibitors: Proposals of the Working Group on

Perioperative Haemostasis (GIHP) – March 2013. *Arch Cardiovasc Dis.* 2013 Jun;106(6–7):382–93.

41. National Institute for health and care excellence. Hip fracture: management. 2017;19.

42. Zeltzer J, Mitchell RJ, Toson B, Harris IA, Ahmad L, Close J. Orthogeriatric services associated with lower 30-day mortality for older patients who undergo surgery for hip fracture. *Med J Aust.* 2014 Oct;201(7):409–11.

43. Maravic M, Taupin P, Landais P, Roux C. Decrease of inpatient mortality for hip fracture in France. *Joint Bone Spine.* 2011 Oct;78(5):506–9.

44. Weeks WB, Paraponaris A, Ventelou B. Geographic variation in rates of common surgical procedures in France in 2008–2010, and comparison to the US and Britain. *Health Policy.* 2014 Nov;118(2):215–21.

45. Muraki S, Yamamoto S, Ishibashi H, Nakamura K. Factors associated with mortality following hip fracture in Japan. *J Bone Miner Metab.* 2006 Feb 20;24(2):100–4.

46. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001 Mar 1;56(3):M146–57.

47. George EL, Hall DE, Youk A, Chen R, Kashikar A, Trickey AW, et al. Association Between Patient Frailty and Postoperative Mortality Across Multiple Noncardiac Surgical Specialties. *JAMA Surg.* 2020 Nov 18;e205152.

48. McIsaac DI, MacDonald DB, Aucoin SD. Frailty for Perioperative Clinicians: A Narrative Review. *Anesth Analg.* 2020 Jun;130(6):1450–60.

49. Abraham P, Courvoisier DS, Annweiler C, Lenoir C, Millien T, Dalmaz F, et al. Validation of the clinical frailty score (CFS) in French language. *BMC Geriatr.* 2019 Dec;19(1):322.

50. Maxwell MJ, Moran CG, Moppett IK. Development and validation of a preoperative scoring system to predict 30 day mortality in patients undergoing hip fracture surgery. *Br J Anaesth.* 2008 Oct;101(4):511–7.

XII. Annexes

A. Annexe 1 : réponse du CERAR



Paris, le 10 Février 2020

Dr Maria LAHLOU-CASULLI

Nos Réf. : IRB 00010254 - 2020 - 010

Madame,

Vous nous avez sollicités à propos d'un projet intitulé : **Impact de la mise en place d'une Unité de Traumato-Gériatrie (UTG) chez les patients victimes d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur (FESF) au CHU de Rennes.**

Cette étude, rétrospective et non interventionnelle, ne soulève pas de problème éthique particulier et ne relève pas du domaine d'application de la réglementation régissant les recherches impliquant la personne humaine, au sens de l'Article L.1121-1-1 et l'Article R.1121-3.

Nous attirons néanmoins votre attention sur le fait que, dans ce contexte, du fait de l'enregistrement des différentes données et informations, il vous appartient de vous renseigner sur les obligations liées aux déclarations auprès de la CNIL

Veuillez agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Comité d'éthique pour
la recherche en Anesthésie-Réanimation
Pr. JE. BAZIN

SFAR – 74 rue Raynouard 75016 Paris
www.sfar.org
contact : cerar@sfar.org

B. Annexe 2 : lettre d'information aux patients



LETTRE D'INFORMATION POUR LA PARTICIPATION A UNE RECHERCHE

Impact de la mise en place d'une Unité de Traumato-Gériatrie (UTG) chez les patients victimes d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur (FESF) au CHU de Rennes

Catégorie de la recherche : Recherche hors Loi Jardé	
Responsable : CHU de Rennes représenté par son représentant légal en exercice	Investigateur Coordonnateur : Dr LAHLOU CASULLI
Délégué à la Protection des Données : dpo@chu-rennes.fr	Service d'anesthésie du CUR Hôpital de Pontchaillou 2 rue Henri le Guilloux 35 033 Rennes Cedex 9

Personne en charge du traitement des données et en contact avec le participant :
LELANDAIS Antoine, interne DESAR

Ce document est adressé au participant

A compléter par la personne qualifiée qui délivre l'information

Prénom / Nom du participant :
Lettre d'information adressée : le/...../20.....
Par le médecin investigateur :
Nom : LAHLOU CASULLI Prénom : Maria
Adresse (service) : service Anesthésie réanimation - Bloc CUR
Mail : maria.lahlou.casulli@chu-rennes.fr

Madame, Monsieur,

Vous êtes invité(e) à participer à l'étude intitulée « UTG » (Unité Traumato-Gériatrique). Le CHU de Rennes assure l'organisation de cette étude, il est le responsable de traitement.

Avant de décider de participer à cette étude, il est important pour vous d'en comprendre l'objectif ainsi que ses implications. Cette lettre d'information est destinée à vous aider à prendre une décision concernant votre participation à l'étude qui vous est proposé. Prenez le temps de lire attentivement les informations suivantes. Si toutefois certains points manquent de clarté après la lecture de cette lettre d'information, ou si vous avez besoin d'informations complémentaires, n'hésitez pas à en parler avec votre médecin ou autre professionnel prévu par le protocole investigateur.

Si vous faites l'objet d'une curatelle, tutelle ou sauvegarde de justice, vous ne pouvez pas participer à l'étude, aussi nous vous demandons d'en informer sans tarder votre médecin investigateur

1- OBJECTIF DE L'ETUDE

En 2018, plus d'un français sur dix avait plus de 75 ans. Dans cette catégorie d'âge, la fracture du col du fémur est l'intervention la plus fréquente (plus de 75 000 interventions /an en France) et a des conséquences dramatiques.

La prise en charge péri-opératoire de ces patients est significativement différente de celle d'un patient jeune du fait de modifications physiologiques et pharmacologiques liées à l'âge avancé. De ce constat a abouti au fil des années, le concept de prise en charge ortho-gériatrique consistant à associer les compétences de chaque spécialité au sein d'une organisation efficace. Cette prise en charge combinée a démontré son efficacité en comparaison à des soins standard, en termes de mortalité immédiate ou à 6 mois, de complications intra-hospitalières, de durée moyenne de séjour, de pronostic fonctionnel, de réadmission, de taux d'institutionnalisation ou encore de coûts.

En novembre 2019, est créé, au CHU de Rennes, l'Unité de Traumatologie Gériatrie (10 lits sous la responsabilité d'un gériatre) dans le but d'améliorer la prise en charge de ces patients en optimisant les soins et le parcours en pré, per et post opératoire.

Cette étude évaluera l'impact de l'ouverture de ce service sur le devenir des patients de plus de 75 ans souffrant d'une fracture du col du fémur, au travers de l'analyse de : la durée moyenne de séjour, le délai de prise en charge chirurgicale, la mortalité hospitalière et à 6 mois, la réadmission à l'hôpital, la capacité à la marche et le devenir (retour à domicile, hébergement en EHPAD...).

2- DEROULEMENT DE L'ETUDE

Pour ce faire, nous comparerons les données des 6 premiers mois de l'Unité de Traumatologie Gériatrie (novembre 2019 à avril 2020) à celles d'un groupe de patients admis dans le service 6 mois avant l'ouverture (mai 2019 à novembre 2019).

Toutes les données seront collectées à partir des données disponibles dans les dossiers des patients (environ 100 patients dans chaque groupe)

A l'issue de l'étude, et à votre demande, vous pourrez être informé(e) des résultats globaux de la recherche par votre médecin investigateur

3- PARTICIPATION VOLONTAIRE

Vous êtes libre de refuser de participer à cette étude ainsi que de mettre un terme à votre participation à l'étude à n'importe quel moment, sans encourir aucun préjudice de ce fait et sans que cela n'entraîne de conséquences sur la qualité des soins qui vous seront prodigués

Dans ce cas, vous devez informer le médecin investigateur de votre décision.

Sans opposition de votre part dans un délai de 3 semaines, le traitement de vos données sera mis en œuvre.

4- CONFIDENTIALITE ET UTILISATION DES DONNEES PERSONNELLES

Dans le cadre de la recherche à laquelle nous vous proposons de participer, et dont la finalité répond à des critères d'intérêt public, vos données personnelles seront transmises, traitées et analysées au regard des objectifs qui vous ont été présentés.

Toutes ces informations seront traitées sous une forme codée garantissant leur confidentialité, notamment sans mention de vos nom et prénom.

Le personnel impliqué dans cette recherche est soumis au secret professionnel.

Les données recueillies, strictement nécessaires à la recherche, seront transmises au responsable de la recherche en France

Aucun transfert de données à caractère personnel hors de l'Union Européenne n'est prévu.

Les données seront conservées par le Responsable jusqu'à 2 ans après la dernière publication des résultats de la recherche ou, en cas d'absence de publication, jusqu'à la signature du rapport final de la recherche. Elles feront ensuite l'objet d'un archivage sur support papier ou informatique pour une durée maximale de 20 ans après la fin de l'étude.

Le CHU de Rennes est le *responsable de traitement* au sens du Règlement Européen 2016/679, puisqu'il détermine les finalités et les moyens du traitement des données dans le cadre de cette étude. L'article 9 de ce règlement lui permet de traiter des catégories particulières de données, incluant des données de santé.

Partage des données personnelles anonymisées

Dans le respect de la réglementation en vigueur et dans un esprit de partage du bien commun que représentent les données d'une recherche, une mise à disposition de vos données personnelles anonymisées est envisagée.

Si vous souhaitez participer à l'étude mais sans le partage de vos données personnelles anonymisées, nous vous remercions de bien vouloir en informer votre médecin par écrit.

5- DROITS DES PERSONNES

Conformément aux dispositions de loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (loi du 6 janvier 1978 modifiée) et du Règlement Européen 2016/679 du 27 avril 2016, vous disposez d'un droit d'accès, de portabilité, de rectification, d'effacement et de limitation de vos données personnelles.

Vous disposez également d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et d'être traitées. L'exercice de ce droit entraîne l'arrêt de la participation à l'essai. Si votre opposition à la transmission de données concerne uniquement le partage de données personnelles anonymes, votre participation à l'étude sera maintenue.

Vous pouvez également accéder directement ou par l'intermédiaire d'une personne qualifiée de votre choix à l'ensemble de vos informations médicales en application des dispositions de l'article L 1111-7 du Code de la Santé Publique.

Ces droits s'exercent auprès du médecin investigateur qui vous suit dans le cadre de la recherche et qui connaît votre identité ou du Délégué à la Protection des Données du CHU de Rennes (dpo@chu-rennes.fr).

Pour toute réclamation relative au traitement de vos données de santé, vous pouvez saisir la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL) (<https://www.cnil.fr/fr/webform/adresser-une-plainte>).

6- ASPECTS LEGAUX

Le Comité d'éthique du CHU de Rennes (CER) a étudié ce projet et ne s'est pas opposé à sa réalisation.

Cette étude entre dans le cadre de la « Méthodologie de Référence MR-004 » établi par **la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL)**. Le CHU de Rennes, en tant que responsable de l'étude, a signé un engagement de conformité à cette « Méthodologie de Référence » qui garantit que le traitement des données personnelles suit bien les exigences de la CNIL.

Le Comité d'Ethique et de la Recherche en Anesthésie et Réanimation (CERAR) a examiné le projet de recherche et a émis un avis favorable à la mise en œuvre du traitement des données

Si vous acceptez de participer à cette recherche, merci de conserver cette lettre d'information

A compléter et retourner par le participant en cas de refus de participation

Je soussigné, (Prénom/Nom)

.....

Refuse de participer à la recherche

Signature/Date :

.....

C. Annexe 3 : parcours des patients Ortho-Gériatriques

	Fiche d'identification de la prise en charge / parcours :	Codification : CHU EN 33
	Patient Ortho Gériatrique	Version : 1
Emetteur : Service orthopédie-traumatologie		Date d'application : Février 2020

Ce document a pour objectif de décrire de manière macro pour une pathologie +/- un acte +/- une population donnés les étapes successives de prise en charge au sein de notre établissement.

Définitions

- Au sein d'un établissement de santé, les professionnels contribuent au parcours de soins d'un patient en réalisant **une prise en charge adaptée**.

- **Le parcours de soins** décrit la prise en charge globale d'un patient/usager dans un territoire donné, dans lequel interviennent les acteurs du système sanitaire hospitalier et ambulatoire (ville), avec une meilleure attention portée à l'individu et à ses choix, nécessitant l'action coordonnée des acteurs.

- **Une filière** est un ensemble coordonné d'acteurs et de structures, organisés et articulés autour d'une pathologie ou une population, sur un espace limité : territoire.

Référent médical de la prise en charge / parcours (si existant) : XX

Caractéristiques de la prise en charge / parcours

Mode d'admission : Programmé Type de venue : Consultation Champ : Médecine
 Non programmé Séance Chirurgie
 Entrée directe Hôpital de jour Obstétrique
 Passage aux urgences Hospitalisation complète SSR
 SLD
 EHPAD

Durée prévisionnelle de la prise en charge au CHU :7 jours.....

Filière GHT

La prise en charge / parcours décrit, s'inscrit / devra s'inscrire dans la filière de soins du GHT suivante :

Filière Appareil locomoteur Filière Gériatrie Filière Pédiatrie
 Filière AVC – Neurologie Filière Gynécologie – Obstétrique Filière Santé mentale
 Filière Cancérologie Filière Pathologies digestives Filière Urgences/ soins critiques
 Filière Cardio-pneumo

Amont et aval de la prise en charge / parcours

En amont de la prise en charge, le patient provient de :

Domicile / médecine ambulatoire
 Autre structure sanitaire MCO
 Autre structure sanitaire SSR
 Autre structure sanitaire SLD
 Structure HAD
 Structure médico-sociale
 Autre :

En aval de la prise en charge, le patient sort vers :

Domicile / médecine ambulatoire
 Autre structure sanitaire MCO
 Autre structure sanitaire SSR
 Autre structure sanitaire SLD
 Structure HAD
 Structure médico-sociale
 Autre :



 Fiche d'identification de la prise en charge / parcours : Patient Ortho Gériatrique		Codification : CHU EN 33 Version : 1
Emetteur : Service orthopédie-traumatologie	Date d'application : Février 2020	



Parcours patient Ortho-gériatrique validé par : Pr H Thomazeau, le ...*01/02/2020*.....

Signature



D. Annexe 4 : prise en charge des patients atteints de fracture du col du fémur

	Prise en charge des patients atteints de fracture du col du fémur	Codification :
		Version :
Service émetteur :	Date d'application :	Pages : 1/2

Rédacteur(s)	Approbateur(s) (signature - date)	Gestionnaire	Destinataire(s)
* DrLahlou-Casulli * Dr Sost * Dr Cario	* Dr Maurice * Pr Wodey	* Dr Lahlou-Casulli	* Equipe paramédicale UHTCD chirurgicale * Equipe paramédicale Antenne Traumatologie

Modifications depuis la version précédente

But et objet

Améliorer la prise en charge d'une population particulièrement fragile
Diminuer la morbi-mortalité péri-opératoire
Accélérer le retour des patients dans un cadre familial et rassurant

Exigences à appliquer

Accueil du patient

- Appel par les services d'hospitalisation de l'interne d'anesthésie dès l'arrivée du patient et avant minuit pour une consultation d'anesthésie <12h après hospitalisation
- Récupération précoce du traitement habituel (conciliation médicamenteuse)
- Connaissance du patient (autonomie, habitude de vie)
- Identification des proches du patient
- Echelle de Braden systématique
- Bas de contention en l'absence d'AOMI
- Ne pas ôter les prothèses auditives ainsi que les lunettes
- Veiller à la présence d'une affiche d'orientation spatiale, inscrire la date du jour de manière visible pour le patient
- Horloge visible par le patient

Particularité de la prise en charge

- Traitement antalgique **en systématique**
- Evaluation de la douleur par l'échelle algoplus
- Ne pas administrer d'anti-hypertenseur si PAS < 120mmHg et prévenir le médecin responsable
- Administration des traitements habituels selon prescriptions de l'anesthésiste
- 2 Compléments nutritionnels par jour
- Si un bilan sanguin est prescrit le jour de l'intervention, réaliser le prélèvement à 6h
- Respect strict des consignes de jeûne en particulier la boisson sucrée jusqu'à 2h avant l'intervention, appel du régulateur si besoin
- Mobilisation précoce (J0-J1)
- Appel de l'Equipe mobile de gériatrie si besoin

	Prise en charge des patients atteints de fracture du col du fémur	Codification :
		Version :
Service émetteur :	Date d'application :	Pages : 2/2

Responsabilités

Médecin anesthésiste régulateur
 Médecin anesthésiste en charge du patient
 Cadre de santé UHTCDC
 Cadre de santé Antenne Traumatologie

Définitions

AOMI : artéropathie oblitérante des membres inférieurs
 Echelle de Braden : échelle d'évaluation du risque d'escarre (6 items)
 Echelle Algoplus : échelle de douleurs spécifiques aux personnes âgées évaluant 5 domaines

Actions et méthodes

Diffusion de la procédure en réunion de service

Documentation et renvois

Enregistrements

E. Annexe 5 : prise en charge anesthésique des patients opérés de fracture du col du fémur

	Prise en charge anesthésique des patients opérés de fractures du col du fémur	Codification : PO-CUR
		Version : 1
Service émetteur : SAR2- CUR	Date d'application : 01/11/2019	Pages : 1/2

Rédacteur(s)	Approbateur(s) (signature - date)	Gestionnaire	Destinataire(s)
* DrLahlou-Casulli * Mme Agenais (IADE) * Mme Guichet (IADE)	* Dr Maurice * Pr Wodey	* Dr Lahlou-Casulli * V Perron (CS)	* Equipe médicale et paramédicale d'anesthésie, bloc opératoire des urgences

Modifications depuis la version précédente

1^{ère} version

But et objet

Améliorer la prise en charge d'une population particulièrement fragile
 Diminuer la morbi-mortalité per et post-opératoire
 Accélérer le retour des patients dans un cadre familial et rassurant

Exigences à appliquer

Respect des recommandations SFAR
 Respect des décrets de compétences IADE

Actions et méthodes

Préparation de salle :

- Ouverture de salle habituelle selon protocole institutionnel
- Préparation d'un bonnet en jersey
- Préparation des drogues (étomidate/propofol/ rémifentanyl/dexaméthasone/ Antibioprophylaxie/ cisatracurium/ baby noradrénaline)
- Mise à disposition et vérification du matériel : réchauffeur de perfusion, base AIVOC, curarimètre, BIS +/- monitoring non invasif du débit cardiaque en l'absence de FA (type clear sight)
- Mise en place d'une couverture chauffante adaptée (underbody pour les prothèses intermédiaire de hanche)

Accueil du patient :

- Rappeler au patient à chaque étape de la prise en charge la date, l'heure et le lieu
- Check list HAS
- Mise en place d'une tubulure à valves anti-reflux avec le raccord pour réchauffeur de perfusion
- Réchauffement du patient dès la salle de réveil selon sa température et son ressenti
- Mise en place du scope
- ALR en salle de préanesthésie avec un anesthésique local de longue durée d'action, peu concentré (ex : Naropéine 1 ou 2 mg/ml), volume maximal de 20ml
- Retrait des prothèses auditives et oculaires à l'entrée du bloc et attribution d'un casier selon la procédure du bloc opératoire

Prise en charge per opératoire :

Seule la version intranet est valable et maîtrisée

Trame utilisée : DQ Form- 02-14 – V2 du 01/09/2009

	Prise en charge anesthésique des patients opérés de fractures du col du fémur	Codification : PO-CUR
		Version : 1
Service émetteur : SAR2- CUR	Date d'application : 01/11/2019	Pages : 2/2

- Protocole recommandé : AG + ALR périphérique ou rachi anesthésie
- Scope + réchauffeur de perfusion + BIS systématique
- Mise en place du bonnet en jersey
- AG : Propofol ou étomidate à dose titrée, rémifentanyl en AIVOC, curares selon les doses habituelles
- Antibioprophylaxie selon recommandation de la sfar
- Monitoring non invasif du débit cardiaque en l'absence de FA
- Monitoring de la température
- Monitoring de la curarisation
- Prévention des NVPO par dexaméthasone
- Mise en place de la couverture chauffante le plus rapidement possible et maintien du réchauffement durant toute la réduction orthopédique
- Analgésie multimodale : paracetamol +/- nefopam (tramadol contre indiqué)
- TOF en fin d'intervention +/- décurarisation

Responsabilités

Médecin anesthésiste en charge du patient
 Cadre de santé d'anesthésie du bloc opératoire des urgences
 Diffusion du protocole en réunion de service

Définitions

AIVOC : Anesthésie intraveineuse à objectif de concentration
 BIS : indice bispectral
 FA : fibrillation auriculaire
 AG : anesthésie générale
 ALR : anesthésie loco régionale
 NVPO : nausées vomissements post opératoire
 TOF : train of four, méthode d'évaluation du niveau de curarisation
 Diffusion de la procédure en réunion de service

F. Annexe 6 : prise en charge d'un patient Ortho-gériatrique

	Prise en charge d'un patient Ortho-gériatrique	Codification : LOC.ORTHO.P0.3
		Version : 2
Service émetteur : Orthopédie-traumatologie	Date d'application : 17 avril 2020	Pages : 1/4

Rédacteur(s)	Approbateur(s) (signature - date)	Gestionnaire	Destinataire(s)
<ul style="list-style-type: none"> * A LIGNEL * M LAHLOU CASULLI * T CARIO 	<ul style="list-style-type: none"> * Pr THOMAZEAU <i>7/6/2020</i> * Pr SOMME <i>13/03/2020</i> * V NORMAND 	<ul style="list-style-type: none"> * R THEODART 	<ul style="list-style-type: none"> * Equipes médicales et soignantes * Equipe administratives

Modifications depuis la version précédente

Première version

But et objet

Décrire les étapes du parcours patient de traumatologie gériatrique

Exigences à appliquer**Responsabilités**

Equipe médicale et paramédicale

Définitions**Actions et méthodes**

Parcours de soin de Traumatologie gériatrique

<p>Entrée du patient aux urgences et diagnostic clinique et radiographique de la fracture du col fémoral ou de l'extrémité de l'humérus</p> <p>Eligibilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - patients > 75 ans + fracture de l'extrémité sup du fémur - patients > 75 ans + fracture de l'humérus proximal et diaphyse (y compris péri-prothétique) - patients > 75 ans + démence connue + fracture nécessitant une prise en charge chirurgicale <p>Diagnostic clinique et radiologique par le médecin urgentiste</p> <p>Transfert dans le service UHTCDC</p> <p>Accueil par l'IDE et l'AS de l'UHTCDC selon protocole institutionnel (ci-joint)</p> <p>Evaluation dès son admission de l'orientation future du patient.</p> <p>Appel de l'interne d'orthopédie et de l'interne d'anesthésie pour consultation et confirmation de l'indication opératoire.</p> <p>Annonce au patient et/ou la famille qu'il rentre dans la filière UTG-GHT/HB.</p> <p>Préparation des J1 de l'hospitalisation de la rééducation</p> <p>Préparation des J1 du séjour SSR ou hébergement temporaire si nécessaire avec l'assistante sociale.</p>	<p>J-1 UMCAS J0 UHTCDC</p>
--	--------------------------------

 Prise en charge d'un patient Ortho-gériatrique		Codification : LOC.ORTHO.PO.3
		Version : 2
Service émetteur : Orthopédie-traumatologie	Date d'application : 17 avril 2020	Pages : 2/4
<p>Remise du livret sur la PEC (UTG-GHT/HB) comportant le volet FLS et le volet SSR. Explications données au patient et/ou à la famille sur le diagnostic et la prise en charge chirurgicale par l'interne de chirurgie orthopédique et remise au patient et/ou à la famille -du livret bloc opératoire. consultation anesthésique précoce pour évaluation de l'opérabilité et des Comorbidités.</p> <p>Prévenir le gériatre qui analyse les comorbidités (notamment si le délai pré-opératoire > 24h) : Tel à l'UH</p> <p>Prise en charge préopératoire (en lien avec anesthésiste) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traitement des complications et décompensation aigue - Evaluation et traitement de la douleur en lien avec l'équipe d'anesthésie - Prévention du risque d'escarre - Evaluation thymique - traiter les comorbidités sans retarder l'intervention 		
<p>Passage au bloc opératoire Validation de l'indication chirurgicale et inscription au programme (Intervention précoce< 48h) en collaboration avec le MAR et notamment dans le cadre du pré-staff de J -1/18h (1er patient du lendemain) et du staff du matin à l'UHTCD chirurgicale Bloc opératoire pour mise en place Intervention précoce< 48h Prise ne charge anesthésique au bloc opératoire et en SSPI spécifique selon protocole institutionnel Traitement chirurgicale spécifique en privilégiant les chirurgies mini-invasives (voie antérieure hanche, percutanées...) Rajouter filière ortho gériatrie sur DXCare Remplissage de DX Care par l'interne de chirurgie orthopédique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remplissage de la feuille « CHIR-sortie bloc ORTHO » détaillant le parcours de soin au bloc opératoire - Remplissage de la feuille « ORTHO – Prise en charge post op » donnant les consignes de suivi post opératoire immédiat et à distance et anticipant les prescriptions de sortie <p>Réalisation des radiographies de contrôle en salle d'imagerie dès la sortie de la salle de réveil et avant l'arrivée dans le service de chirurgie</p>		<p>JO UHTCDC BLOC CUR</p>
<p>Hospitalisation à l'UTG au 4^{ème} Prévenir le pharmacien (en attente de nomination de poste)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conciliation médicamenteuse à l'admission : Implication du patient et/ou de son entourage - Lien ville-hôpital avec les professionnels de santé en charge du patient habituellement (méd. Gé, pharmacien d'officine, IDE le cas échéant...) - Elaboration du bilan médicamenteux et échange collaboratif avec le médecin en charge du patient en hospitalisation - Adaptation des prescriptions médicamenteuses - Conciliation tracée intégralement dans DxCare <p>Soins post opératoires immédiats Suivi chirurgical visite chirurgicale quotidienne interne, sénior: lundi et vendredi senior A2, mercredi du Pr Thomazeau, Pr ROPARS, PH référent</p>		<p>J0-J5 Unité traumatologie gériatrique</p>

	Prise en charge d'un patient Ortho-gériatrique	Codification : LOC.ORTHO.P0.3
		Version : 2
Service émetteur : Orthopédie-traumatologie	Date d'application : 17 avril 2020	Pages : 3/4

Visite de suivi anesthésique par le médecin régulateur du CUR à J+1.
Suivi par le médecin gériatre des co- morbidités médicales du traumatisme au-delà de J +1 :

- Prévenir confusion
- Evaluation de la poly pharmacie et du risque iatrogène (score anticholinergique)
- Correction d'une anémie
- optimiser hydratation et correction troubles hydro-électrolytiques
- Prévention risque thromboembolique
- Prévention ischémie myocardique
- Evaluation continence
- Prévenir infection pulmonaires
- Prévenir escarres
- Prévenir confusion
- Prévenir dénutrition bilan neuro sensoriel (visuel et auditif) en lien avec la diététicienne
- Prévenir, repérer et traiter la dépression
- Prévenir constipation
- Dépister les troubles de la déglutition
- Prévenir nouvelle fracture (bilan de chute, prise en charge ostéoporose)
- Assurer mobilisation précoce par le kinésithérapeute
- Planifier la sortie précoce de l'UTG : point d'échange quotidien médical et paramédical pour le suivi de la demande de rééducation ou de prise en charge PRADO , d'hébergement temporaire si nécessaire.
- consolidation des patients éligibles à une consultation ostéoporose en rhumatologie dès leur entrée à l'antenne traumatologique par les infirmières du service. Information du patient par les infirmières du service et si accord du patient pour ce type de prise en charge par le médecin Gériatre
- Transmission des noms des patients éligibles à l'infirmière de gestion pour transmission au service de rhumatologie pour convocation
- Indication dans le courrier de sortie d'une prise en charge en rhumatologie pour prise en charge de l'ostéoporose.
- Prise de rendez-vous en chirurgie orthopédique ou par télé médecine
 - A 6 semaines post opératoire avec radiographies de bassin de face et hanche opérée face et profil avec l'interne
 - A 3 et 12 mois post opératoire avec radiographies de bassin de face et hanche opérée face et profil avec l'interne

Sortie à partir de J3 (humérus ou membre supérieur et démence) à J5 (membre inférieur) soit dans le lieu de vie antérieur à la fracture, soit dans un service de SSR ou hébergement temporaire avec documents de sortie (établis par le gériatre)

- Compte rendu opératoire et d'hospitalisation
- Lettre type de liaison de sortie d'hospitalisation et au MT
- Convocation pour le rendez-vous de 6 semaines
- Ordonnances de sortie (Soins de pansement, Anticoagulation adapté au risque thrombo embolique, antalgiques, Rééducation pour aide à la marche) courrier conciliation

	Prise en charge d'un patient Ortho-gériatrique	Codification : LOC.ORTHO.PO.3
		Version : 2
Service émetteur : Orthopédie-traumatologie	Date d'application : 17 avril 2020	Pages : 4/4

<p align="center">médicamenteuse</p> <p>Conciliation médicamenteuse programmée avec analyse pharmaceutique des prescriptions quotidiennes Entretien pharmaceutique de déprescription en cours d'hospitalisation Effectué en concertation étroite avec l'équipe médicale. Travail sur la pertinence des prescriptions effectué sur la base du programme « choisir avec soin - gériatrie notamment sur des classes thérapeutiques telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - statines - Benzodiazépines hypnotiques - Neuroleptiques 3ème classe <p>Conciliation médicamenteuse de sortie (ou transfert) Echange collaboratif médecin-pharmacien en amont de la sortie (ou du transfert) pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - déterminer le statut de tous les traitements habituels du patient et des traitements introduits - justifier l'ensemble des modifications de traitement <p><i>Organisation optimale = échange collaboratif ayant lieu avant la rédaction de l'ordonnance de sortie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmission du courrier de conciliation de sortie à J0 de la sortie au patient lors d'un entretien pharmaceutique de sortie - Aux professionnels de ville ou de l'établissement d'aval par messagerie sécurisée 	
<p>Premier rendez-vous post opératoire en consultation orthopédique ou télé-médecine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assuré par l'interne de chirurgie orthopédique ou senior si cas complexe (fractures péri prothétiques, fractures avec déficit neurologique...) - Evaluation clinique et radiographie - Remplissage des scores fonctionnels 	S 6 semaines (+/-2 semaines) Consultation orthopédie
<p>Deuxième rendez-vous post opératoire en consultation orthopédique ou télé-médecine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assuré par l'interne de chirurgie orthopédique - Evaluation clinique et radiographie - Remplissage des scores fonctionnels 	M 3 Consultation orthopédie
<p>Troisième rendez-vous post opératoire en consultation orthopédique ou télé-médecine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assuré par l'interne de chirurgie orthopédique - Evaluation clinique et radiographie - Remplissage des scores fonctionnels 	M+12 (+/- 1 mois) Consultation orthopédie
<p>Consultation rhumatologie pour bilan et traitement de l'ostéoporose au patient CR envoyé aux professionnels de ville ou de l'établissement d'aval par messagerie sécurisée</p>	M+4 Consultation rhumatologie
<p>Consultation en hôpital de jour gérontologie pour évaluation gérontologique globale et plus particulièrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poly pharmacie - Troubles cognitifs - Evaluation troubles sensoriels et continence 	M+3

G. Annexe 7 : Clinical Frailty Score (CFS) : adaptation française

Score de Fragilité Clinique



1 Très en forme - Personnes qui sont robustes, actives, énergiques et motivées. Ces personnes font de l'exercice régulièrement. Ils sont parmi les plus en forme de leur âge.



2 Bien - Personnes qui ne présentent **aucun symptôme de maladie active** mais sont moins en forme que la catégorie 1. Font souvent, des exercices ou sont très **actives par période**. (par exemple des variations saisonnières).



3 Assez bien - Personnes dont les **problèmes médicaux sont bien contrôlés**, mais ne sont **pas régulièrement actives** au-delà de la marche quotidienne.



4 Vulnérable - **Sans être dépendantes** des autres pour l'aide quotidienne, souvent leurs **symptômes limitent leurs activités**. Une plainte fréquente est d'être ralentie et/ou d'être fatiguée pendant la journée.



5 Légèrement fragile - Personnes qui ont souvent un **ralentissement plus évident**, et ont besoin d'aide dans les **activités d'ordre élevé de la vie quotidienne** (finances, transport, grosses tâches ménagères, médicaments). Généralement, la fragilité légère empêche progressivement de faire les courses, de marcher seul dehors, de préparer les repas et de faire le ménage.



6 Modérément fragile - Personnes qui ont besoin d'aide pour **toutes les activités à l'extérieur** et pour l'**entretien de la maison**. A l'intérieur, elles ont souvent des problèmes pour monter/descendre les escaliers, ont besoin d'aide **pour prendre un bain** et pourraient avoir besoin d'une aide minimale (être à côté) pour s'habiller.



7 Sévèrement fragile - **Totalement dépendantes pour les soins personnels**, quelle que soit la cause (physique ou cognitive). Malgré tout, elles semblent stables et n'ont pas un risque élevé de décéder (dans les prochains 6 mois).



8 Très sévèrement fragile - Totalement dépendantes, la fin de vie approche. Typiquement, elles ne pourraient pas récupérer même d'une maladie mineure/ maladie légère.



9 En phase terminale - Approchant la fin de vie. Cette catégorie concerne les personnes ayant une **espérance de vie < 6 mois**, qui **sinon ne sont pas fragiles de façon évidente**.

Classification de la fragilité des personnes atteintes de démence.

Le degré de fragilité correspond au degré de démence.

Les **symptômes courants de démence légère** inclus : l'oubli des détails d'un événement récent mais le souvenir que l'événement a eu lieu, la répétition de la même question / histoire et le retrait social.

Dans la **démence modérée**, la mémoire récente est très altérée, même si les personnes peuvent bien se rappeler des événements de leur vie passée. Ils peuvent faire des soins personnels avec incitation.

Dans la **démence grave**, elles ne peuvent pas faire les soins personnels sans aide.

LELANDAIS Antoine – Impact de la mise en place d'une Unité de Ortho-Gériatrie chez les patients victimes d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur au CHU de Rennes (56 feuilles, 9 tableaux, 3 figures, 7 annexes - Thèse : Médecine, Rennes 1 ; 2021)

Résumé français

Introduction : La prise en charge chirurgicale de la fracture de l'extrémité supérieure du fémur (FESH) est l'intervention la plus fréquente chez la personne âgée. Ses conséquences sont dramatiques en termes de morbi-mortalité. Nous avons évalué l'impact d'une mise en place d'une Unité d'Ortho-Gériatrie chez ces patients au CHU de Rennes.

Méthodes et résultats : En novembre 2019, est créé au CHU de Rennes une Unité d'Ortho-Gériatrie (UOG) comprenant 10 lits dont la prise en charge médicale est assurée par un gériatre. Nous avons comparé les données des patients de plus de 75 ans opérés d'une fracture du col du fémur durant les 6 mois précédents (cohorte Orthopédique) aux 6 premiers mois après l'ouverture du service (cohorte Ortho-Gériatrique). Nous avons inclus 81 patients dans la cohorte Orthopédique et 50 patients dans celle d'Ortho-Gériatrie. Le score ASA était similaire dans les 2 groupes ($2,6 \pm 0,6$ vs $2,6 \pm 0,5$; $p=0,5023$). Il n'a pas été observé de différence significative concernant : la durée moyenne de séjour ($9,3 \pm 4,0$ vs $11,2 \pm 6,1$ jours ; $p=0,0687$), la mortalité intra-hospitalière et la mortalité à 6 mois (23,5% vs 30,0% ; $p=0,4066$). La prise d'anticoagulant était un facteur indépendant de décès à 6 mois [HR 2,51 / IC 95% (1,26 ; 4,98) ; $p=0,0086$]. Chez les patients vivant à domicile au moment de la fracture du col du fémur, le taux d'institutionnalisation à 6 mois était plus faible dans le groupe ortho-gériatrique [2 (9,5%) vs 12 (36,4%) ; $p=0,0282$]. L'hospitalisation en UOG apparaissait ainsi comme un facteur protecteur indépendant de nouvelle institutionnalisation [OR 0,04 / IC 95% (0,00 ; 0,54) ; $p=0,0149$].

Conclusion : L'hospitalisation en Unité d'Ortho-Gériatrie a diminué le risque d'admission dans un Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes chez les patients qui vivaient à domicile lors de leur FESH.

Rubrique de classement : Anesthésie – Gériatrie – Orthopédie

Mots-clés : Fracture de l'extrémité supérieure du fémur, Anesthésie, Ortho-gériatrie, Syndrome de fragilité

Mots-clés anglais MeSH : Hip fracture, Anesthesiology, Orthogeriatric, Frailty

Président : Me Hélène BELOEIL, PU-PH Anesthésie Réanimation

JURY :
Assesseurs : M Mickael ROPARS, PU-PH Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Me Aline CORVOL, MCU-PH Gériatrie
M Thomas CARIO, PH Gériatrie
Me Maria LAHLOU CASULLI, PH Anesthésie Réanimation, Directrice de thèse
