

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

Année 2023

N° 122

**THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE
DOCTEUR EN MÉDECINE**

Mention D.E.S. Anesthésie et Réanimation

Présentée et soutenue le 14 Septembre 2023

PAR

CORDONNIER Fanny

Née le 1er Septembre 1994 à Fort de France (972)

**Etude de la récupération post-opératoire en chirurgie
ostéo-articulaire chez les personnes âgées dans le cadre du
programme Optimiste**

Président de thèse : Pr J. POTTECHER

Directeur de thèse : Pr E. NOLL

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

Année 2023

N° 122

**THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE
DOCTEUR EN MÉDECINE**

Mention D.E.S. Anesthésie et Réanimation

Présentée et soutenue le 14 Septembre 2023

PAR

CORDONNIER Fanny

Née le 1er Septembre 1994 à Fort de France (972)

**Etude de la récupération post-opératoire en chirurgie
ostéo-articulaire chez les personnes âgées dans le cadre du
programme Optimiste**

Président de thèse : Pr J. POTTECHER

Directeur de thèse : Pr E. NOLL

LISTE DES PROFESSEURS



FACULTÉ DE MÉDECINE, MARITIME ET SCIENCES DE LA SANTÉ

MILITAIRES (MME) 2022
Année universitaire 2022-2023

• Directeur de l'Université
• Vice-président
• Doyen des Facultés
• Doyen des Facultés
• Doyen des Facultés
• Doyen des Facultés
• Doyen des Facultés
• Doyen des Facultés

• Doyen des Facultés
• Doyen des Facultés
• Doyen des Facultés
• Doyen des Facultés
• Doyen des Facultés
• Doyen des Facultés
• Doyen des Facultés



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLÈGE DE FRANCE

• M. [Nom] [Prénom] [Titre] [Adresse] [Téléphone] [Email]

A2 - MEMBRE SENIOR À L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE (I.U.F.)

• M. [Nom] [Prénom] [Titre] [Adresse] [Téléphone] [Email]

A3 - PROFESSEUR(S) DES UNIVERSITÉS - FINANCES HÉRITAGÈRES (D.U.F.H.)

Nom et Prénom	UF	Fonction(s) et domaines de recherche	Responsabilités académiques et professionnelles
AMMEL [Prénom]	001	• Médecine générale • Médecine familiale	• 001 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	002	• Médecine générale • Médecine familiale	• 002 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	003	• Médecine générale • Médecine familiale	• 003 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	004	• Médecine générale • Médecine familiale	• 004 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	005	• Médecine générale • Médecine familiale	• 005 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	006	• Médecine générale • Médecine familiale	• 006 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	007	• Médecine générale • Médecine familiale	• 007 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	008	• Médecine générale • Médecine familiale	• 008 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	009	• Médecine générale • Médecine familiale	• 009 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	010	• Médecine générale • Médecine familiale	• 010 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	011	• Médecine générale • Médecine familiale	• 011 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	012	• Médecine générale • Médecine familiale	• 012 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	013	• Médecine générale • Médecine familiale	• 013 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	014	• Médecine générale • Médecine familiale	• 014 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	015	• Médecine générale • Médecine familiale	• 015 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	016	• Médecine générale • Médecine familiale	• 016 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	017	• Médecine générale • Médecine familiale	• 017 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	018	• Médecine générale • Médecine familiale	• 018 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	019	• Médecine générale • Médecine familiale	• 019 - Médecine générale
AMMEL [Prénom]	020	• Médecine générale • Médecine familiale	• 020 - Médecine générale

MM et France	CC	Servants hospitaliers en tuteur / touléant	Sources des données nationales des universités
MSL (L1)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L2)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L3)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L4)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L5)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L6)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L7)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L8)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L9)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L10)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L11)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L12)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L13)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L14)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L15)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L16)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L17)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L18)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L19)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)
MSL (L20)	MSL M2	- Niveau des soins et de soins - médecine générale - Soins de réhabilitation / soins de soins de soins	MSL (MSL)

MSL: Médecin Généraliste - M2: Médecin Généraliste - M3: Médecin Généraliste - M4: Médecin Généraliste - M5: Médecin Généraliste - M6: Médecin Généraliste - M7: Médecin Généraliste - M8: Médecin Généraliste - M9: Médecin Généraliste - M10: Médecin Généraliste - M11: Médecin Généraliste - M12: Médecin Généraliste - M13: Médecin Généraliste - M14: Médecin Généraliste - M15: Médecin Généraliste - M16: Médecin Généraliste - M17: Médecin Généraliste - M18: Médecin Généraliste - M19: Médecin Généraliste - M20: Médecin Généraliste

MSL - MÉDECIN GÉNÉRALISTE (MSL) - MÉDECIN GÉNÉRALISTE

MM et France	CC	Servants hospitaliers en tuteur / touléant	Sources des données nationales des universités
MSL (L1)	MSL	- Niveau des soins et de soins - médecine générale	MSL (MSL)
MSL (L2)	MSL	- Niveau des soins et de soins - médecine générale	MSL (MSL)
MSL (L3)	MSL	- Niveau des soins et de soins - médecine générale	MSL (MSL)
MSL (L4)	MSL	- Niveau des soins et de soins - médecine générale	MSL (MSL)

E1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- **Dr. STEFAN D. ALBRECHT** (depuis le 1^{er} août 2014)
 (1946-2014) (1946-2014) (1946-2014) (1946-2014) (1946-2014)
- **Dr. JAMES G. BROWN** (depuis le 1^{er} août 2014)
 (1930-2014) (1930-2014) (1930-2014) (1930-2014) (1930-2014)
- **Dr. JAMES G. BROWN** (depuis le 1^{er} août 2014)
 (1930-2014) (1930-2014) (1930-2014) (1930-2014) (1930-2014)
- **Dr. JAMES G. BROWN** (depuis le 1^{er} août 2014)
 (1930-2014) (1930-2014) (1930-2014) (1930-2014) (1930-2014)

E2 - PROFESSEUR des UNIVERSITÉS ASSOCIÉ (mi-temps)

M. J. BROWN M. J. BROWN M. J. BROWN

E3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

Dr. JAMES G. BROWN	(1930-2014)
Dr. JAMES G. BROWN	(1930-2014)
Dr. JAMES G. BROWN	(1930-2014)
Dr. JAMES G. BROWN	(1930-2014)
Dr. JAMES G. BROWN	(1930-2014)
Dr. JAMES G. BROWN	(1930-2014)

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure
au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans
l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais
un salaire au-dessus de mon travail.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre
les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis restée fidèle à mes promesses ; que je
sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

REMERCIEMENTS

À Monsieur le Professeur Pottecher, merci d'avoir accepté de juger ce travail de thèse. Merci pour les longues explications en garde sur les subtilités de la neuro-réanimation. Et surtout merci d'être un chef aussi attentif, accessible et si bienveillant avec les internes.

À Monsieur le Professeur Noll, merci de m'avoir patiemment aiguillé pour ce travail de thèse. Merci de me faire confiance pour notre future présentation commune à la SFAR. Et merci pour votre patience légendaire dans l'apprentissage minutieux de l'ALR aux internes parfois patauds que nous sommes.

À Monsieur le Docteur Perrin Thomas, merci pour ton aide quant à la gestion de la base de données de ma thèse. Merci pour ta patience et ta pédagogie en stage. Merci d'être un modèle de bienveillance, d'ouverture d'esprit et d'empathie.

À Monsieur le Professeur Bonnomet et à Monsieur le Professeur Charles, merci à vous deux d'avoir accepté de juger ce travail de thèse et merci pour votre implication dans le programme Optimiste.

À mes parents, qui ont toujours été là pour me soutenir, malgré les centaines de kilomètres qui nous séparent. Merci d'avoir été là pour m'écouter sur mes projets fous et ne pas stresser quand je pars visiter des pays lointains. Merci de m'avoir accompagnée dans mes premiers échecs ainsi que dans mes réussites. Merci d'être aussi fous et de me permettre de découvrir le monde sous toutes ses facettes, que ce soit par la vie à bord d'Oxygène, les plongées au côté des tortues dans les eaux bleues des Grenadines, ou sur les centaines de kilomètres parcourus (je ne compte même

plus le dénivelé +) pour atteindre le Choquequirao. Même si je râle souvent, je vous aime, vous êtes des parents parfaits. Et j'espère que vos prochaines aventures seront tout aussi extraordinaires que les précédentes.

A mon frère, Théo, merci de m'avoir ouvert la voie de la médecine (même si tu sais que j'ai décidé avant toi). Nous sommes maintenant chacun de notre côté du champ, et tu restes mon grand frère adoré malgré la distance et ton petit cerveau de chir ortho. Et non, ta petite sœur ne fait pas tout mieux que toi, la preuve en est par ces remerciements qui sont beaucoup moins bien écrits que les tiens.

A Juliette, merci pour nos deux premières années d'internats en tant que coloc, merci pour les brunchs sur le balcon, pour les soirées Koh Lanta, pour les soirées jeux de société, pour les randonnées sous la neige, pour les litres de tisane bues ensemble sous un plaid ou sur nos papazans et pour tout les autres moments passés ensemble à venir. Merci pour ton rire contagieux (de sorcière dirait Clément) qui remonte le moral comme personne. J'espère que nous continuerons à améliorer l'indispensable entente MAR-MIR dans les décennies à venir.

À tous mes amis,

À Coralie, sans laquelle mon externat n'aurait pas été le même. Merci pour les heures passées à m'écouter, merci pour ces longues révisions passées ensemble, tu es sincèrement la personne la plus gentille et bienveillante que je connaisse. Je repense encore à ces nombreux kilos de pâtes ingurgités ensemble, à nos voyages tous plus roots les uns que les autres et à ton sac toujours rempli de sucreries. Je suis heureuse

de voir que Rémi te comble de bonheur et que tu t'épanouis dans ta nouvelle vie de Med G.

A la Team 154, cette année de D4 passée ensemble nous a tous bien rapprochés. Merci d'avoir éclairé ces longues heures de révisions et merci pour ces superbes voyages passés ensemble aussi bien dans des Bivak trop petits et remplis d'allemands au sommet d'une montagne que dans un chalet plus que douillet perdu dans les Dolomites.

A Pascaline et Anaïs, c'est avec vous que j'ai découvert Strasbourg, que j'ai appris à adorer cette région. Merci pour les soirées Bunny's passées ensemble, pour les potins décadents, et merci d'être toujours présentes quand il le faut.

Au Harem, nous sommes désormais éparpillées en France depuis l'ECN, mais j'espère que nous continuerons de nous voir pour toujours plus de soirées folles.

A ma famille, des quatre coins de France. La liste est longue, mais merci à tous ceux qui ont pu venir. Merci de m'accueillir lors de mes courts passages, que ce soit pour grignoter une tarte aux Maroilles dans le Nord chez Papi-Mami ou même manger les meilleures moules frites du Touquet avec Fabrice et Zaza avant une balade entre les dunes, aller marcher le long de la pointe du Grouin avec Marianne et Franck ou encore aller dévaliser les figuiers derrière chez Cécile. Merci à tous d'être présents ! (Les cousins, je vous oublie pas, mais il reste peu de place et vous savez déjà que je vous aime).

Aux anesthésistes d'Alsace, en particulier à tous ceux que j'ai croisé en stage, et qui ont participé à faire de moi le bébé doc que je suis. Merci à mes chefs Cécile et Bertrand de m'avoir encadrée pour mon tout premier stage d'interne. Merci à l'équipe du PFME de Colmar, d'avoir été aussi bienveillante avec moi et de m'avoir fait découvrir tant de spécialités alsaciennes lors des festins de garde les dimanches. Merci à la grande équipe d'anesthésie de Hautepierre, de m'avoir permis de continuer à faire mes armes dans un cadre aussi accueillant et formateur. Et merci aussi à ceux de la Réa Chir pour ce semestre passé ensemble, entre Baptiste et ses conseils de lactofermentation, Luc et sa soupline à volonté et le duo des Julies de choc, je n'aurai pu rêver mieux.

Aux médecins de la Réanimation Chirurgicale d'Angers, je n'ai beau avoir passé qu'un mois dans votre service, ce mois m'a permis de choisir la spécialité qui va désormais rythmer le reste de ma vie.

À Chat. A toi, qui a su être présent quand il le fallait, pour me faire un petit brunch pour les sorties de garde, comme pour m'entendre me plaindre des trop longues heures passées au travail... Merci à toi, d'être toujours à mes côtés et de savoir faire le clown quand j'en ai besoin ou quand il faut se taire pour écouter patiemment. Merci d'apporter un peu de rigueur dans ma vie quand je me laisse aller. Merci de me combler de bonheur à chacun de nos moments passés ensemble. Et merci pour avoir fait rentrer Alaska dans ma vie, sans elle mes siestes post-garde seraient beaucoup moins agréables. Je t'aime.

SOMMAIRE

LISTE DES PROFESSEURS	2
SERMENT D'HIPPOCRATE	13
REMERCIEMENTS	14
SOMMAIRE	18
LISTE DES ABRÉVIATIONS	20
I. INTRODUCTION	21
II. GÉNÉRALITÉS	23
A. La RAAC en chirurgie ostéo-articulaire	23
1. Définitions	23
2. Bénéfices	25
3. Composantes	27
a) Pré-opératoire	29
b) Per-opératoire	34
c) Post-opératoire	37
4. Place de l'évaluation	39
B. Les PROMs	40
1. Définition	40
2. Spécificité de la médecine péri-opératoire	41
3. Le Programme OPTIMISTE	43
C. La médecine péri-opératoire de la personne âgée	47
1. Définition de la personne âgée	47
2. Epidémiologie	50
3. RAAC et personne âgée	51
III. MATÉRIELS ET MÉTHODE	54
A. Type d'étude	54
B. Objectif de l'étude	54
C. Population étudiée	54
D. Critères de jugement	55
E. Déroulement de l'étude	57
F. Données collectées	57
G. Statistiques	58
IV. RÉSULTATS	59
A. Données démographiques	59
B. Caractéristiques de l'anesthésie et de la chirurgie	61

C. Critère de jugement principal	64
D. Critères de jugement secondaires	65
V. DISCUSSION	71
VI. CONCLUSION	75
VII. BIBLIOGRAPHIE	77
VIII. DECLARATION SUR L'HONNEUR	81

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AG	Anesthésie générale
ALR	Anesthésie loco-régionale
ARS	Agence Régionale de Santé
ASA	American Society of Anesthesiologists
EBM	Evidence Based Medicine
ERAS	Enhanced Recovery After Surgery
EVA	Echelle visuelle analogique
FTS	Fast-Track Surgery
GRACE	Groupe francophone interdisciplinaire de Réhabilitation Améliorée après Chirurgie
HAS	Haute Autorité de Santé
IDE	Infirmier Diplômé d'Etat
NVPO	Nausées et Vomissements Post-Opératoires
PROMs	Patient Reported Outcomes Measure
PTG	Prothèse Totale de Genou
PTH	Prothèse Totale de Hanche
QoR-40	Quality of Recovery 40-item score
QoR-15	Quality of Recovery 15-item score
RAAC	Récupération Améliorée Après Chirurgie
SFAR	Société Française d'Anesthésie Réanimation

I. INTRODUCTION

Depuis une trentaine d'années, un nouveau concept de soin a émergé avec la notion de réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC). Il s'agit d'une approche globale du patient visant à une meilleure récupération post-opératoire. A l'heure actuelle, les bénéfices démontrés de ce type de prise en charge semblent s'étendre de plus en plus, notamment avec l'apparition de protocoles de RAAC spécifiques à chaque type de chirurgie. Effectivement si les protocoles concernaient initialement majoritairement la chirurgie digestive, il existe désormais un fleurissement de protocoles pour de nombreux autres types de chirurgie, et notamment en chirurgie orthopédique et chirurgie du rachis.

C'est dans ce cadre que s'est développé le programme OPTIMISTE au sein de l'Hôpital de Haute-pierre, qui vise à évaluer la récupération des patients suite à une chirurgie ostéo-articulaire. Avec le vieillissement de la population, on note un nombre de personnes âgées de plus en plus important parmi les patients ayant recours à des chirurgies ostéo-articulaires. Cette population a un état de santé souvent altéré, avec des comorbidités fréquentes et une fragilité importante. Ces patients pourraient donc bénéficier d'une personnalisation des soins, avec une éventuelle adaptation des protocoles de RAAC. Toutefois, les déterminants de la récupération post-opératoire chez les personnes âgées restent incertains. C'est pourquoi nous nous sommes intéressés à ce sujet, en comparant la récupération des personnes âgées et du reste de la population à l'aide d'un score de récupération nommé le QoR 15. Il s'agit d'un outil

de mesure reporté par le patient, qui permet de quantifier le ressenti du patient en péri-opératoire.

Notre étude a donc pour but d'analyser la récupération post-opératoire de la population âgée suite à une chirurgie ostéo-articulaire et de tenter d'en comprendre les principales particularités.

II. GÉNÉRALITÉS

A. La RAAC en chirurgie ostéo-articulaire

1. Définitions

La notion de Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC), également appelée “Fast Track “ ou encore “Enhanced Rehabilitation After Surgery” (ERAS) apparaît dans la littérature dans les années 1990 à l’initiative de l’équipe danoise du professeur Henrik Kehlet¹ tout d’abord en chirurgie digestive puis en chirurgie orthopédique avant de s’étendre à un large panel d’autres chirurgies (gynécologique, hépatique, cardiaque, thoracique, etc..).

La RAAC est définie par l’HAS comme *“une approche de prise en charge globale du patient favorisant le rétablissement précoce de ses capacités après la chirurgie”*². Elle correspond à une organisation spécifique des soins en chirurgie qui permet la mise en place de parcours de soins centrés sur le patient dans toute sa singularité. La RAAC vise une amélioration de la qualité et de la sécurité des soins ayant pour objectif une réduction de la morbidité péri-opératoire grâce à une convalescence plus rapide. Il n’est pas possible de parler de réhabilitation post-opératoire sans évoquer le groupe ERAS (pour Enhanced Recovery After Surgery), qui s’est créé en 2001 à l’initiative de plusieurs chirurgiens et qui est désormais une société internationale qui promeut et développe des protocoles de RAAC pour différents types de chirurgie avec une approche fondée par les preuves.

C'est dans ce contexte que nous pouvons aborder la notion de récupération qui consiste en un rétablissement des capacités physiques et psychiques antérieures du patient, dans notre cas, suite à une chirurgie. La récupération équivaut à un retour à l'équilibre antérieur suite au stress chirurgical. Elle peut être influencée par de nombreux facteurs tels que l'âge du patient, ses comorbidités, le geste chirurgical et la prise en charge anesthésique, les soins post-opératoires tels que la gestion de la douleur, de l'alimentation ou encore de la mobilisation du patient.

La notion de "stress" est centrale dans la RAAC. Tout geste chirurgical est source d'un stress ayant des conséquences à la fois hormonales, métaboliques et physiologiques. Le stress chirurgical peut être divisé en une réponse inflammatoire, qui résulte d'une balance entre des cytokines pro et anti-inflammatoires, et une réponse métabolique qui elle cause une activation du catabolisme et de la demande cardio-vasculaire. La récupération post-opératoire est régie par des mécanismes complexes découlant de ce stress. Les avancées techniques des dernières années ont permis une réduction de ce stress tant du côté de l'anesthésie que de la chirurgie. Effectivement, en anesthésie, il existe progressivement une meilleure compréhension de la physiologie de la douleur et donc une meilleure gestion des patients douloureux qui s'intègre parfaitement dans la prise en charge périopératoire. De même, les avancées techniques chirurgicales ont permis progressivement une réduction des lésions tissulaires causées, permettant une réduction de ce stress péri-opératoire. Afin d'obtenir cette récupération améliorée et donc d'atténuer le stress chirurgical, les protocoles de RAAC ciblent une optimisation de la prise à charge globale à tous les

stades de la période périopératoire : avant, pendant et après la chirurgie, dont découlent des bénéfices certains pour le patient.

2. Bénéfices

Les bénéfices attendus par les protocoles de RAAC sont larges, ils visent une amélioration de la récupération plus qu'une simple accélération de celle-ci.

L'équipe du Pr Kehlet, s'est intéressée aux facteurs influençant la récupération post opératoire et a colligé un certain nombre de pistes d'action³. Dès la phase pré-opératoire, on note qu'une bonne préparation psychologique des patients avec des explications détaillées sur la prise en charge permettent par la suite une baisse des besoins en antalgiques, et un raccourcissement des durées d'hospitalisation.

En ce qui concerne la chirurgie orthopédique, l'un des bénéfices majeur objectivé est la baisse de la mortalité. Cela a notamment été mis en évidence en comparant les décès post-opératoires suite à des PTH et des PTG avec une baisse mortalité de 0,5% à 0,1% à J30, cette différence était aussi retrouvée à J90⁴. Un deuxième intérêt est le raccourcissement de la durée de séjour démontré notamment lors de la mise en place d'un protocole de RAAC pour des arthroplasties de hanche et de genou, à noter que dans cette étude⁵, le protocole de RAAC permettait aussi une diminution de la consommation d'opioïdes. Ceci permet au patient de retrouver plus rapidement son domicile et son confort habituel. Une étude anglaise s'intéressant au PTH et au PTG a permis d'objectiver que plus les recommandations de RAAC mises en place sont

nombreuses au sein d'un service, plus le taux de complications chirurgicales baisse et plus les durées moyennes de séjours sont faibles⁶. Pour autant, cette réduction des durées d'hospitalisations ne semble pas s'accompagner d'un taux plus important de réadmission des patients⁷, ni de reprises chirurgicales plus fréquentes.

Un autre bénéfice non négligeable est la satisfaction des patients. Effectivement, la satisfaction du patient semble plus élevée lors de l'intégration du patient dans des protocoles de RAAC. Ceci a notamment été démontré avec le programme ERAS pour la chirurgie de PTH et PTG⁸.

Pour ce qui est de la chirurgie du rachis, les études tendent à montrer que les bénéfices sont tout aussi majeurs. La chirurgie du rachis est en général une chirurgie lourde, avec nécessité de réhabilitation post-opératoire ainsi qu'une gestion de la douleur particulièrement indispensable. Dans ce contexte, l'intégration de protocoles de RAAC dans la chirurgie du rachis pourrait permettre une homogénéisation du parcours patient ainsi qu'un meilleur rétablissement⁹. De plus, la chirurgie du rachis est une chirurgie pourvoyeuse d'un grand nombre de complications (estimé à 16,4% des cas selon certaines études) et pourrait donc bénéficier grandement de filières de soins ERAS. Les premières études sur le sujet permettent déjà d'objectiver des résultats prometteurs. Effectivement, dans le cadre des arthrodèses il a été noté une réduction de la consommation d'opioïdes, une baisse de la douleur post-opératoire ainsi qu'un raccourcissement de la durée moyenne de séjour¹⁰. Toujours dans le cadre des arthrodèses, une autre étude objective une réduction des complications postopératoires, avec une baisse des durées de séjour sans hausse des réadmissions¹¹. Aucune étude n'a objectivé de majoration des complications avec l'implémentation de

protocoles de RAAC. Il semble même que ces principes de réhabilitation soient applicables même pour les cas complexes de chirurgie du rachis¹², en permettant là encore une hausse de la satisfaction des patients et ainsi qu'une hausse de la satisfaction des soignants. Au total, il semble que l'intégration des protocoles de RAAC en chirurgie du rachis permettent un meilleur rétablissement tout en raccourcissant les durées de séjour, c'est d'ailleurs ce qu'objective la revue de la littérature ERAS qui s'est intéressé à la chirurgie du rachis¹³.

Pour finir, il serait compliqué de parler des bénéfices des protocoles de RAAC sans en évoquer l'aspect économique. On pourrait penser que cette attention aux détails des protocoles ERAS mènerait à une hausse des coûts de prise en charge. Mais là encore, les conséquences sont bénéfiques avec une baisse des dépenses comparé aux parcours malades classiques comme montré par une équipe danoise en post-opératoire de PTH et de PTG¹⁴.

3. Composantes

La prise en charge péri-opératoire dans le cadre des protocoles de RAAC se doit d'être multidisciplinaire. Effectivement, à chaque moment de la prise en charge, chaque spécialiste s'intéresse au patient sous un angle différent et a des conséquences globales. Par exemple, une mise à jeun allongée pourrait faciliter le travail d'un chirurgien dans certains cas, mais favorise par la même occasion le risque d'hypovolémie, entraînant des complications anesthésiques. C'est pourquoi cette approche multidisciplinaire est indispensable. De plus, les différents soignants

intervenant dans la prise en charge du patient ne voient qu'une seule partie du parcours de soin du patient, sans pouvoir avoir de vision plus holistique. C'est pourquoi la mise en place de protocoles fixes au sein des services permet une optimisation globale de la prise en charge, du moment où l'indication opératoire est posée, jusqu'à la fin de la récupération du patient.

La RAAC s'appuie sur 5 domaines principaux : une informations détaillée afin de former le patient à cette démarches et pour qu'il puisse mieux appréhender le parcours de soin qui l'attends, une anticipation de l'organisation des soins afin d'optimiser au mieux la sortie du patient (situation de vie, réseau hôpital-ville-domicile) ; minimiser les conséquences du stress chirurgical en optimisant les techniques chirurgicales et anesthésiques; contrôler la douleur dans toutes les situations, que ce soit avant ou après l'opération et pour finir favoriser et stimuler l'autonomie des patients. Cette approche en 5 axes principaux a été historiquement résumée par l'équipe du Pr Kehlet dans le diagramme ci-joint (Figure 1).

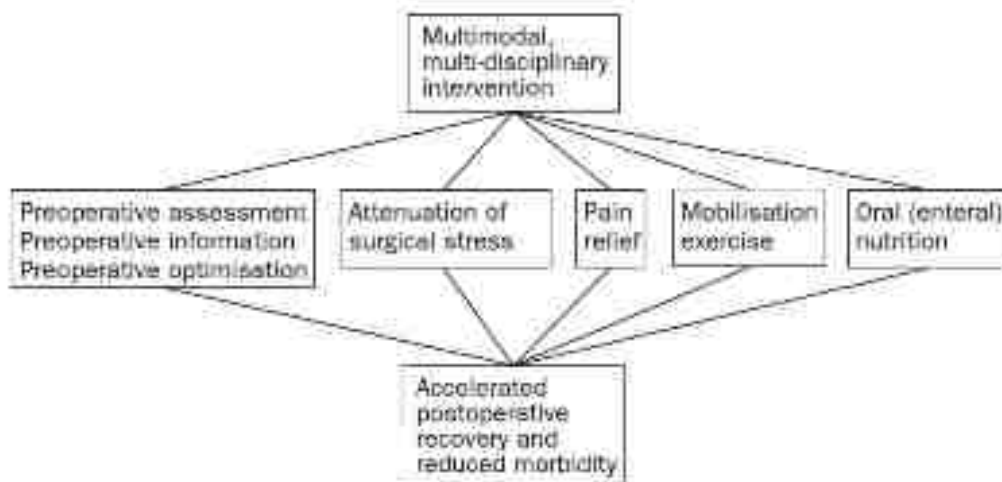


Figure 1 - Multimodal concept of early postoperative rehabilitation (Kehlet and Dahl, 2003)

En s'intéressant en particulier à la chirurgie ostéo-articulaire, il existe désormais des protocoles ERAS permettant de codifier la prise en charge de RAAC recommandée, c'est notamment le cas dans la chirurgie de PTH et de PTG⁸. Il en est de même en chirurgie du rachis avec l'apparition d'une recommandation concernant les arthrodèses lombaires¹⁵. Nous allons donc maintenant essayer de synthétiser ces parcours de soins en les divisant en trois phases : la période pré-opératoire, le per-opératoire et le post-opératoire.

a) Pré-opératoire

La prise en charge préopératoire est essentielle à tout protocole de RAAC. Effectivement, elle a pour but d'optimiser le patient de tel sorte qu'il arrive à la

chirurgie dans la meilleure condition possible. C'est de cette idée que découle le concept de préhabilitation. Pour cela plusieurs stratégies peuvent être mises en place.

Tout d'abord cette optimisation passe par l'information du patient via des consultations dédiés, des brochures, la mise en place d'atelier de formation pour patients, notamment en prévoyant des temps spécifiques pour qu'il puisse poser ses questions. L'éducation du patient est une notion centrale dans la RAAC et est acceptée comme une pratique indispensable¹⁶. Il s'agit d'un outil simple, sans effet indésirable, qui peut permettre une réduction de l'anxiété des patients¹⁷, tout en incluant le patient dans sa prise en charge. Il a été démontré que l'information du patient peut rendre des attentes plus réalistes quant à sa chirurgie et ainsi améliorer sa satisfaction¹⁸. En parallèle, il est nécessaire d'anticiper l'organisation des soins et le devenir du patient après l'opération, que ce soit via une évaluation de la situation de vie par une assistante sociale, par une organisation des moyens de transports si nécessaire ou encore par l'organisation d'une continuité des soins entre l'hôpital et la médecine de ville en intégrant le médecin traitant dans la boucle d'information.

En parallèle de cela, la réalisation d'une "pré-optimisation" du patient joue un rôle crucial dans les protocoles de RAAC. Cela vise à améliorer l'état général de santé du patient avant l'intervention dans le but d'en faciliter la récupération post-opératoire et minimiser le risque de complications. La pré-habilitation se réfère à une série de mesures prises avant un intervention incluant une évaluation complète de la santé du patient, l'identification des conditions médicales sous-jacentes, et l'optimisation de la nutrition, de l'état cardio-vasculaire et de la fonction pulmonaire. Ceci vise à renforcer

la capacité du corps à résister au stress chirurgical. Une préparation proactive du patient peut permettre une réduction des complications péri opératoire.

Les stratégies de pré-optimisation varient selon les besoins spécifiques de chaque patient et selon le type de chirurgie prévue. Ces mesures de pré-habilitation ont déjà été mises en place dans certains centres de chirurgie du rachis¹⁹.

Une prise en charge nutritionnelle est généralement réalisée. Effectivement, les patients en chirurgie ostéo-articulaire sont en grande partie âgés, avec un fort risque de dénutrition. Il a été montré un lien entre la dénutrition des patients et la majoration de complications infectieuses post-opératoires²⁰ associée à une mortalité post-opératoire plus élevée. La dénutrition préopératoire est généralement définie par un taux d'albumine inférieur à 3,5g/dL et est un facteur de risque indépendant de morbi-mortalité, notamment en post-opératoire du rachis²¹. La recherche de facteurs de risque de dénutrition et la réalisation d'un dépistage préopératoire de dénutrition sont donc utiles. Une consultation nutritionnelle peut alors être mise en place au cas par cas.

Une autre piste de pré-optimisation consiste en une information sur la consommation tabagique. Effectivement, la consommation de tabac est liée à un taux de complications post-opératoires plus important du fait notamment de l'altération de la cicatrisation et de la majoration du risque infectieux plus importante avec des durées de séjours allongées^{22,23}. Une prévention et une information quant à ces risques doit être incluse au cours des consultations pré-opératoires qu'elles soient anesthésiques

ou chirurgicales. L'arrêt du tabagisme avec mise en place d'une aide au sevrage le plus tôt possible est donc recommandée.

Une optimisation du traitement de la douleur peut être nécessaire en pré-opératoire. Effectivement, il existe de nombreux patients douloureux chroniques parmi les patients opérés en chirurgie ostéo-articulaire. La consommation chronique d'opioïde en pré-opératoire a notamment été corrélée à une récupération post-opératoire altérée en chirurgie du rachis²⁴. Une consultation spécifique avec un médecin de la douleur peut donc être intégrée à la prise en charge préopératoire pour les patients le nécessitant. Il en est de même pour la consommation d'alcool, qui est un facteur de risque de morbi-mortalité péri-opératoire²⁵. Il existe des questionnaires de dépistage, tel que le score CAGE, qui permettent de sélectionner les patients avec une dépendance à l'alcool et chez lesquels une consultation dédiée avec un addictologue pourrait être bénéfique.

Une pré-habilitation physique avec mise en place de kinésithérapie et d'éducation physique peut aussi permettre une amélioration de l'état de santé du patient. C'est notamment ce qui est déjà adopté par certaines équipes en chirurgie du rachis²⁶.

De nombreuses autres pistes d'optimisation pré-opératoire pourraient être citées tels qu'une prise en charge respiratoire spécifique des patients atteints de broncho-pneumopathie obstructive, ou encore la nécessité d'un contrôle du diabète en péri-opératoire, toutefois toutes ces mesures visent le même objectif qui est une prise en charge complète et personnalisée permettant au patient d'arriver dans le meilleur état de santé possible en salle d'intervention.

En parallèle de cela, comme avant toute chirurgie sous anesthésie, une consultation d'anesthésie doit être programmée, dans l'idéal suffisamment en amont du geste, afin de pouvoir justement participer à l'optimisation pré-opératoire du patient. La consultation d'anesthésie aura différents objectifs. Tout d'abord elle permet de recenser les différentes pathologies du malade ainsi que leur stade d'évolution et de tracer d'éventuelles allergies. Elle permet une adaptation de ses traitements si nécessaire et de prévoir les examens pré-opératoires (prise de sang, test cardiovasculaire tels qu'un ECG ou une échocardiographie selon le contexte). De plus, elle permet d'évaluer cliniquement le patient, en prenant ses constantes de base, en évaluant son capital veineux, en évaluant l'accès à ses voies aériennes supérieures et les potentielles difficultés d'intubation. Pour finir, elle permet de décider de la stratégie optimale d'anesthésie et de l'expliquer au patient, voire d'en discuter avec lui selon ses éventuelles interrogations. A noter qu'à visée d'épargne transfusionnelle, les examens biologiques prescrits doivent être restreint au strict nécessaire indiqué. Dans la même logique d'épargne transfusionnelle, la mise en place d'une recharge en Fer peut être réalisée en préopératoire chez les patients présentant une anémie modérée (<13g/dL).

Par la suite, en phase pré-opératoire immédiate, les programmes de RAAC insistent notamment sur la nécessité de veiller à conserver une balance hydrique stable, pour cela, il faut suivre les recommandations les plus récentes (6 heures pour les solides et 2 heures pour les liquides), il n'existe aucun bénéfice à l'extension de ces durées. A noter que les dernières études évoquent même l'intérêt de règles de jeun plus libérales autorisant le patient à boire jusqu'à l'intervention²⁷. Limiter la période de

jeun permet notamment d'éviter une hypovolémie ou une déshydratation avec les conséquences qu'elles peuvent entraîner²⁸ (difficultés de perfusion, hypotension etc.). Il est donc conseillé de limiter la période de jeun au maximum, en permettant par exemple aux patients de prendre un petit déjeuner si l'opération est prévue l'après midi, en encore en proposant une boisson le matin de l'opération.

Si l'organisation du service le permet, il peut être utile de raccourcir au maximum la durée d'hospitalisation préopératoire, en permettant par exemple au patient de venir directement le matin de l'intervention. Dans cette même logique, de plus en plus de chirurgies sont réalisées en ambulatoire, ce qui permet un retour rapide du patient dans son environnement de vie habituel.

b) Per-opératoire

En peropératoire, de nombreuses recommandations de RAAC existent selon le type de chirurgie et visent principalement à limiter au maximum le stress chirurgical. Ce stress est vecteur notamment d'un état d'hypercatabolisme, d'iléus, de douleurs, de nausées et vomissements, d'une majoration de la consommation en oxygène, et d'hypercoagulabilité. Une réduction de ce stress permet un meilleur rétablissement du patient³. La diminution de ce stress passe aussi par la réalisation de gestes le moins invasifs possible.

Il est conseillé d'éviter toute hypothermie grâce à l'utilisation de couverture chauffante, en veillant à ne pas perfuser de solutés froids, ou encore grâce au

monitorage continu de la température. Dans le même cadre, il est important d'éviter d'avoir une température trop basse dans les salles d'opération. Effectivement, l'hypothermie péri-opératoire est source de complications telles qu'une altération de l'hémostase du patient, d'infection du site opératoire ou encore un ralentissement de la cicatrisation²⁹.

Pour ce qui est de la prise en charge anesthésique, il est conseillé d'adopter un protocole anesthésique qui permettra un niveau d'anesthésie suffisant pour le geste chirurgical, tout en permettant une réhabilitation physique précoce. Pour cela, l'anesthésie neuraxiale est un allié de choix en chirurgie ostéo-articulaire, c'est par exemple le cas dans la chirurgie de PTH ou de PTG, où l'anesthésie neuraxiale ou une anesthésie combinée générale avec anesthésie neuraxiale montrait une meilleure efficacité en terme de mortalité et de durée de séjour³⁰. Il en est de même pour l'anesthésie loco-régionale (ALR), qui permet une réduction des complications post opératoires et de la consommation d'opioïdes dans les suites des PTH et des PTG³¹. Les recommandations ERAS évoquent particulièrement l'intérêt du bloc saphène dans la PTG et du bloc ilio-fascial dans la PTH. Dans la chirurgie du rachis, plusieurs techniques d'ALR sont notamment citées dans les protocoles ERAS, il s'agit du bloc des érecteurs du rachis, du TAP bloc et du carré des lombes¹⁵.

Sur le plan des agents anesthésiques utilisés, une épargne morphinique peut être réalisée, notamment en intégrant l'utilisation d'autres molécules dans la prise en charge tels que la Clonidine, le sulfate de magnésium, la Xylocaïne, ou encore la

Kétamine. L'utilisation des curares se doit d'être raisonnée afin d'éviter tout retard de récupération.

Une antibioprofylaxie est généralement administrée, selon les recommandations SFAR en vigueur. Elle consiste en l'administration de Céfazoline pour les PTH ou PTG (en cas d'allergie remplacement par de la clindamycine ou de la vancomycine). De même, pour la chirurgie du rachis avec mise en place de matériel, une antibioprofylaxie par Céfazoline est recommandée.

En per-opératoire, une prophylaxie des nausées et vomissements post opératoire (NVPO) est recommandé avec administration systématique de Dexaméthasone, et ajout d'Ondansetron en cas de facteurs de risques particuliers (femme, non-tabagique, mal des transport ou âge jeune)³². Ceci peut notamment aider à la reprise précoce d'apports oraux.

Sur le plan du Patient Blood Management (PBM), il est intéressant d'administrer une dose d'acide tranexamique en per-opératoire. Ceci permet notamment une réduction des besoins transfusionnels dans le cadre de la PTG³³.

Une adaptation de l'anesthésie avec notamment une baisse de l'utilisation des morphiniques, permet aussi une réduction de l'incidence des rétentions aiguës d'urines en post opératoire, ce qui est particulièrement utile en chirurgie orthopédique où l'incidence de rétention aiguë d'urine postopératoire avec nécessité de mise en place d'une sonde urinaire atteint 40% des patients opérés d'une PTG ou

PTH³⁴. Dans ce cadre, la société ERAS propose d'éviter la mise en place systématique d'une sonde urinaire pour ces chirurgies.

c) Post-opératoire

Suite à l'opération, un certain nombre des soins et de surveillances sont mis en place par l'équipe médico-chirurgicale.

Tout d'abord, le patient est surveillé en salle de réveil où une attention particulière est apportée à la recherche et au traitement d'une éventuelle douleur, au contrôle des NVPO, et à la surveillance d'éventuelles complications chirurgicales.

Des protocoles d'analgésie multimodale sont actuellement disponibles. Ils allient notamment l'administration de paliers 1 (Paracétamol, Acupan ou AINS hors contre-indication) qui sont débutés dès le per-opératoire. De plus, des morphiniques sont généralement administrés, soit par titration IV, par mise en place d'une PCA ou encore directement per-os selon les niveaux de douleur présentés par les patients. L'administration de morphinique ne doit pas être systématique mais doit être réalisée selon les besoins. Si des morphiniques sont prescrits, des laxatifs per-os doivent être systématiquement prescrits de façon conjointe. On peut noter aussi l'intérêt des méthodes non-médicamenteuses, telles que l'application de glace sur la zone opérée.

Une reprise précoce de la boisson et de l'alimentation est réalisée, généralement dès la salle de réveil. Ceci permet notamment une meilleure hydratation des patients, ainsi qu'une réduction des taux de nausées et vomissements post opératoires. De

même, des laxatifs sont systématiquement prescrits en si besoin chez tout patient recevant des opioïdes. Les apports intraveineux ne sont pas systématiquement poursuivis, ce qui facilite et encourage une reprise précoce des boissons. Dans la même logique, les cathéters veineux peuvent être occlus précocement ce qui facilite la mobilisation du patient.

Les protocoles de RAAC mettent aussi l'accent sur l'intérêt d'une mobilisation précoce du patient, dès le J1 post-opératoire, voire même le soir de l'opération. Il est démontré en post-opératoire de PTH et de PTG qu'un lever précoce (lever hors du lit à J1, puis marche à J2) permet une réduction des durées de séjours avec une meilleure récupération de la mobilité fonctionnelle du patient, sans pour autant majorer le risque d'effet indésirable³⁵. Une gêne à la position orthostatique en post opératoire peut être un des freins à cette mobilisation précoce, elle est souvent causée par de l'anémie, une hypovolémie, l'utilisation d'opioïde, une anesthésie résiduelle ou encore des douleurs mal contrôlées³⁶. Dans ce contexte, le rôle de l'anesthésiste dans la prise en charge post-opératoire précoce du patient est majeur, permettant une attention particulière au contrôle de l'antalgie (au repos et lors de la mobilisation) et à la reprise d'apports oraux permettant d'éviter une déshydratation.

Par la suite, un retour précoce du patient à son domicile est à favoriser, permettant une reprise des activités quotidienne habituelle ainsi que d'une alimentation habituelle. Des consultations de suivi avec le chirurgien sont généralement réalisées à distance afin d'évaluer le bénéfice de l'intervention. En cas de complication ou de gêne persistante présentée par le patient, une articulation des soins avec la médecine de ville est particulièrement utile dans le suivi des patients. D'où la nécessité d'une

formation des soignants extra-hospitaliers à la médecine péri-opératoire permettant une reconnaissance précoce des signes de complication ou encore une gestion optimisée de la douleur.

4. Place de l'évaluation

Les protocoles de RAAC et les protocoles ERAS sont donc des approches péri-opératoires qui visent à améliorer la récupération des patients après une intervention chirurgicale et à homogénéiser les parcours patients. Ces protocoles sont basés sur des preuves scientifiques solides, visant une médecine fondée par les preuves (ou EBM, evidence based medicine). Pour cela, une évaluation des pratiques en place est nécessaire. C'est notamment dans cet objectif qu'un groupe européen francophone nommé GRACE (Groupe francophone interdisciplinaire de Réhabilitation Après Chirurgie) a vu le jour en 2014. Ce groupement a pour but principal de promouvoir l'intégration des protocoles de RAAC au sein des hôpitaux. Il permet une mise à disposition de logiciels d'audit des pratiques pour les établissements le souhaitant. Le développement de la RAAC est d'ailleurs un des objectifs de l'Agence Régionale de Santé (ARS)³⁷. Ces évaluations des soins permettent une analyse de ce qui est réalisé par le service et des points qui sont à améliorer.

Cette démarche d'amélioration des soins s'élabore aussi par une coordination entre les différents acteurs du système de soins périopératoire. Cela passe notamment par l'organisation de rencontres entre les différentes disciplines impliquées (les

chirurgiens, les anesthésistes, les infirmières etc..) ayant pour but de vérifier la bonne coordination entre chaque maillon du parcours de soin.

B. Les PROMs

1. Définition

Dans une démarche d'amélioration des soins, il est indispensable d'intégrer le point de vue du patient sur sa chirurgie³⁸. Les Mesures de Résultats Rapportées par le Patient ou Patient-Reported Outcome Measures (PROMs), sont des mesures de l'état de santé qui sont directement réalisées par les patients, selon la HAS ils permettent de mesurer le résultat des soins perçus par le patient³⁹. A l'inverse des méthodes d'évaluation traditionnelles basées sur les durées de séjour moyennes ou les taux de complication, les PROMs sont des indices de mesure subjectifs jaugée par le patient, ils sont généralement collectés à l'aide de questionnaires spécifiques permettant de récolter des informations sur la qualité de vie, le statut fonctionnel ou encore la satisfaction des patients. Les mesures traditionnelles ne mettent pas en évidence les points qui ont de l'importance pour les patients, et effectivement un même état de santé pourra être ressenti différemment selon le patient. Les PROMs permettent de pallier cette lacune des critères de mesures conventionnels en personnalisant la prise en charge. Les PROMs sont donc un aspect important de la RAAC permettant une amélioration des pratiques⁴⁰.

Au total, les PROMS permettent de mieux comprendre ce que le patient ressent afin de mieux le soigner, et cette notion majeure est au centre du programme Optimiste que nous aborderons plus bas.

2. Spécificité de la médecine péri-opératoire

Dans le contexte péri-opératoire, l'utilisation des PROMs est de plus en plus répandue afin d'évaluer l'impact de l'intervention chirurgicale sur la qualité de vie et le bien-être du patient. L'intérêt d'utiliser les PROMs réside dans plusieurs aspects. Ils permettent une évaluation globale du patient sur son ressenti et la vision qu'il a de son état de santé. De plus, ils permettent de personnaliser les soins, en les adaptant en temps réel pour chaque patient. Un bon exemple de cette personnalisation est celui de l'EVA, Echelle Visuelle Analogique, déjà bien implantée dans les services, qui permet d'évaluer la douleur des patients, pour pouvoir par la suite optimiser la prise en charge analgésique. De plus, les PROMs peuvent permettre une identification précoce des problèmes post-opératoires, tels que la douleur, la fatigue, ou encore des problèmes de mobilité, qui ne seraient pas perçus par les outils de mesure classique. Les PROMs peuvent aussi être utiles afin d'évaluer l'impact des soins mis en place. Dans le cas de la chirurgie, ils peuvent par exemple permettre de mieux comprendre le bénéfice qu'un geste a sur le devenir du patient dans sa vie habituelle. De même, ils peuvent permettre de comparer différents types d'interventions, par exemple différents protocoles de RAAC, ou de protocoles d'antalgie. Pour finir, les PROMs

visent globalement une amélioration des pratiques en intégrant le ressenti du patient au centre de la prise en charge.

Tout cela fait des PROMs des outils dont l'intérêt est important en EBM. Effectivement dans le domaine de la recherche, ils peuvent permettre de quantifier des ressentis subjectifs et donc d'analyser l'évolution des patients afin d'en améliorer la prise en charge.

Le QoR 15 (Quality of Recovery 15) est un exemple spécifique de PROM utilisé en médecine péri-opératoire afin d'évaluer la qualité de la récupération après une intervention chirurgicale. Ce score créé en 2013 comprend 15 questions couvrant les principaux aspects de la récupération qui sont intégrés en 5 dimensions : le confort antalgique et digestif (couvre le champ des douleurs modérées et sévères et de la présence de nausées ou vomissements), le confort physique (couvre la capacité à bien respirer, le sentiment de repos ou d'avoir un bon sommeil), l'indépendance physique (couvre la capacité à faire sa toilette, à réaliser les actes de la vie quotidienne ou encore la reprise du travail), le support psychique (couvre la capacité à obtenir le support des soignants ou de ses proches et la capacité à communiquer) et le confort psychique (couvre le fait de se sentir confortable, d'éprouver du bien-être, de ne pas être inquiet ou triste). Il s'agit d'un outil court et pratique qui peut être facilement complété par les patients pour en évaluer la récupération. A noter que ce score a été développé à partir de deux scores similaires, le QoR 9 et le QoR 40. Le QoR (ou QoR 9) avait pour intérêt d'être rapidement réalisable étant donné qu'il ne comprend que 9 questions, toutefois il manque d'exhaustivité. A l'inverse, le QoR 40, est plus détaillé avec 40 questions, ce qui permet une meilleure sensibilité au prix d'une réalisation

plus longue ce qui en limite la faisabilité. Le QoR 15 est un compromis des deux scores qui a été créé à partir du QoR 40 en sélectionnant les items les plus discriminants de chacune des 5 grandes sphères de récupération afin d'en raccourcir la réalisation, tout en conservant une bonne sensibilité⁴¹. Ceci permet une réalisation du score en moins de 3 minutes, ce qui en fait un outil de choix à mettre en place pour le suivi post-opératoire précoce. Le score QoR 15 complet est détaillé en annexe. Chacune des questions attend une réponse quantitative allant de 0 à 10, ce qui fait un total à 150 maximum, équivalent au meilleur état de santé possible perçu par le patient. Il inclut 10 questions sur des ressentis positifs (repos, alimentation, aisance respiratoire..) puis 5 items sur des ressentis négatifs (nausées, douleurs, angoisses..). A noter que le QoR 15 a aussi été validé dans la prise en charge des patients en ambulatoire⁴². C'est notamment sur cet outil de mesure que se base le programme Optimiste que nous allons maintenant détailler.

3. Le Programme OPTIMISTE

Le projet OPTIMISTE est un programme de soin créé en Mars 2020 visant une optimisation des soins péri-opératoires basée sur le point de vue du patient en chirurgie ostéo-articulaire. Il s'agit d'un projet soutenu par l'ARS Grand Est qui a permis le suivi de plus de 4000 patients depuis sa mise en place au travers de plus de 20 000 entretiens. Ce programme vise différents objectifs. Tout d'abord, une amélioration du vécu médical du patient, par la réalisation de questionnaires standardisés et une meilleure éducation thérapeutique. De plus, il permet une

anticipation des complications postopératoires par un suivi téléphonique, facilitant notamment l'anticipation d'un éventuel retour aux urgences. Par ailleurs, il permet une optimisation des protocoles de soins avec une centralisation des données médicales. Et pour finir, il rend possible un décloisonnement entre la médecine de ville et l'hôpital en facilitant le dialogue avec les médecins traitants. Ce programme s'inscrit dans la démarche de RAAC en chirurgie ostéo-articulaire.

L'équipe Optimiste comprend principalement 5 infirmières qui ont pour rôle d'organiser un suivi des patients en parallèle du parcours de soin standard. Le suivi consiste en 5 entretiens de bases qui sont réalisés en personne tant que le patient est hospitalisé et en distanciel par la suite. Ces entretiens sont réalisés en suivant la trame d'un questionnaire standardisé permettant de recueillir des données sur l'état de santé globale du patient et sur son ressenti au cours de la période périopératoire. En fonction des réponses apportées, un suivi supplémentaire peut être organisé avec d'autres professionnels de santé. Effectivement, le programme Optimiste comprend tout un maillage pluri-disciplinaire contenant des anesthésistes, des chirurgiens, des assistantes sociale, des spécialistes de la douleur, des kinésithérapeutes, des diététiciens, des psychologues et peut inclure tout autre professionnel nécessaire à la prise en charge. Ces intervenants seront contactés en fonction des besoins spécifiques de chaque patient. Cette alliance pluridisciplinaire a pour but final d'optimiser au maximum la récupération post-opératoire des patients. L'inclusion dans ce programme est basée sur le volontariat et concerne les patients opérés en chirurgie ostéo-articulaire à l'hôpital de Hautepierre. L'extension du programme vers d'autres

centres hospitaliers de la région est déjà en cours, avec notamment la création d'une équipe à l'hôpital de Mulhouse.

Sur le plan pratique, le suivi OPTIMISTE comprend tout d'abord un premier appel préopératoire visant à récolter des données sur l'état de base du patient via la complétion d'un questionnaire psychométrique. De nombreuses informations sont collectées à commencer par les principaux antécédents du patients, ses traitements, ses mensurations. Les informations sur le mode de vie du patient sont elles aussi récoltées : son travail, d'éventuelles activités sportives, son type de logement (maison individuelle, appartement, ehpad), la présence de dépendance nécessitant une éventuelle aide extérieure (aide à la marche, à la toilette, pour l'alimentation etc..). Puis, le score QoR 15 est complété. A noter que si le patient n'est pas capable de coter un item du score entre 0 et 10, il est possible de coder une réponse binaire de type "satisfait / non satisfait ". De même, après chaque réponse à un item, les infirmières demandent au patient s' il est satisfait de son état actuel concernant la sphère interrogée.

Par la suite, ce questionnaire est à nouveau complété à plusieurs reprises, tout d'abord le lendemain de l'opération (J1), puis au 3ème jour (J3), puis le 14ème jour (J14) et enfin le 28ème jour (J28), pour chacune des dates, il est demandé au patient de se baser sur son ressenti au cours des 24 dernières heures. Au J1, les informations sur le per-opératoire sont collectées par les infirmières, sur l'anesthésie (générale, rachi-anesthésie, la réalisation d'une ALR, les médicaments utilisés), sur le geste chirurgical pratiqué, sur la durée d'intervention. De plus, lors des entretiens post-opératoires, les éventuelles complications post-opératoires sont tracées. Elles

ont été regroupées par organe. Elles incluent les complications respiratoire (évaluée par la nécessité d'oxygène en post-opératoire), néphrologiques (évaluée par la présence d'une oligurie ou d'une insuffisance rénale biologique évaluée par une hausse de la créatininémie), gastro-intestinales (évaluée par la présence de difficultés d'alimentation, d'iléus, de nausées et vomissement ou encore de trouble du transit), cardiovasculaires (comprenant les hypotensions, les infarctus, les troubles du rythme, les oedèmes aigus du poumon), neurologiques (incluant les déficits neurologiques, les confusions, les accidents vasculaires cérébraux, les comas, les chutes ou encore les hallucinations), les complications locales (comprenant les déhiscences de prothèse, les hématomes, ou la présence d'un éboulement cicatriciel), hématologiques (incluant la nécessité d'une transfusion de concentré de globules rouges, de plaquettes, de fibrinogènes ou encore de plasma frais congelés). Afin de recenser ces complications, les infirmières se référaient aux informations données par le patient, ainsi qu'à celles présente sur les courriers médicaux et les prescriptions. De plus, l'infirmière peut noter toute information semblant pertinente dans la compréhension de l'état de santé du patient. Puis de la même façon, lors des entretiens de J1, J3, J14 et J28 le score QoR 15 est de nouveau complété.

En dehors de ces entretiens systématiques, les infirmières OPTIMISTE sont joignables en continu grâce à un système d'astreinte pour tout problème potentiel présenté par le patient. Ceci peut permettre de mettre en place des soins supplémentaires, que ce soit en coordination avec le service d'hospitalisation ou avec la médecine de ville via les médecins traitants ou des infirmières libérales.

Il est à noter une nouvelle fois, que la prise en charge réalisée dans le cadre du projet Optimiste se surajoute au parcours habituel des patients sans la remplacer. Un grand nombre des patients suivis dans le cadre du programme Optimiste sont des personnes âgées. Il pourrait donc être intéressant de s'intéresser particulièrement à l'évolution péri-opératoire de ces patients.

C. La médecine péri-opératoire de la personne âgée

1. Définition de la personne âgée

Dans le langage commun, une personne âgée est “ une personne de grand âge qui présente les attributs physiologiques et sociaux de la vieillesse tels que la société se les représente”⁴³. En médecine, la définition de la vieillesse et de ce qu'est une personne âgée est une question complexe, car elle implique non seulement le passage du temps, mais aussi l'évaluation de la fragilité chez les individus âgés. La notion de personne âgée est souvent réduite à l'âge civil afin de permettre une limite claire délimitant un avant et un après. Toutefois, même cette limite d'âge reste incertaine. Effectivement, selon les sources, elle varie. Dans la littérature cette entrée dans la vieillesse serait à 65 ans selon l'OMS⁵, à 75 ans si on prend en compte l'âge initial des consultations de gériatrie et au dessus de 80 ans on parle déjà de personne très âgée. Ce flou vient sans doute du fait que cette délimitation par l'âge est trop limitée étant donné que les individus vieillissent de manière différente selon leur état de santé, leurs antécédents médicaux et leur mode de vie. Une approche médicale plus holistique de la vieillesse est donc nécessaire et c'est dans ce cadre que s'intègre la

notion de fragilité. Ce concept clé se rapporte à la vulnérabilité accrue d'une personne face aux maladies et aux incapacités. Cette vulnérabilité n'est pas due à la défaillance d'un seul organe mais bien de l'accumulation de défaillances de différents organes dues aux modifications cellulaires et moléculaires du vieillissement. Contrairement à l'âge physiologique, cette notion de fragilité se concentre sur les conséquences fonctionnelles et physiologiques du vieillissement, permettant ainsi de mettre en évidence la diversité de trajectoire de santé des personnes âgées. Cette notion de fragilité permet de différencier différents types de patients les divisant les patients en 3 groupes types avec des patients "robustes" correspondant à un patient qui malgré son âge est autonome avec peu de comorbidité et de faibles modifications physiologiques, un patient "fragile" qui lui reste autonome de façon similaire au robuste, mais avec des réserves qui sont altérées, et pour finir les "dépendants et polypathologiques" qui possèdent déjà des comorbidités et dépendances. La notion de fragilité s'intègre parfaitement dans cet entre-deux qui permet de prédire la réponse à un stress. Cette résilience amoindrie face à une agression rend certaines personnes âgées plus susceptibles de présenter des complications, notamment en post opératoire où la morbidité et la mortalité augmentent avec l'âge des patients⁴⁴. Si l'on s'intéresse spécifiquement à la chirurgie orthopédique, on note aussi cette mortalité accrue avec l'âge et la fragilité, notamment dans le cas de la chirurgie des fractures de l'extrémité supérieure du fémur⁴⁵. Intégrer la notion de fragilité dans la prise en charge péri-opératoire des patients peut permettre de prédire de façon plus fiable le pronostic post-opératoire. Pour cela il est nécessaire de réaliser une

évaluation globale incluant la fonction physique, la nutrition, la cognition, la mobilité, la santé mentale ainsi que les comorbidités médicales.

La fragilité serait donc un syndrome gériatrique, avec une prévalence incertaine mais qui toucherait une personne sur dix parmi les plus de 65ans⁴⁶. Dans la pratique médicale, il est nécessaire de pouvoir classer objectivement ces patients afin de dépister quels patients sont fragiles, notamment en pré-opératoire. Il existe à l'heure actuelle de nombreux différents modèles permettant d'évaluer la fragilité. Ils se divisent en deux grands types : une approche principalement décrite par Fried and Al⁴⁷ qui est basée sur le phénotype du patient, et une approche basée sur les déficits qui est elle majoritairement décrite par l'équipe de Rockwood et Al⁴⁸. Cette première approche basée sur le phénotype émet l'hypothèse que la fragilité se manifeste par des modifications extérieures telles que la perte de poids, la fatigue, le manque de force, la lenteur de la marche ou encore l'inactivité physique. Il en découle un score, le Fried Frailty Phenotype, qui classe les patients comme fragiles si le patient présente au moins 3 de ces attributs. Tandis que l'approche de Rockwood se base sur la présence de déficit et suppose que la somme de ces déficits et leurs conséquences cliniques peuvent aussi indiquer la fragilité d'un patient. Il en découle un score : le Clinical Frailty Scale (CFS), qui est un outil global d'évaluation classant les patients selon leur niveau de fragilité, il est basé sur une échelle de 9 (allant de "très en forme" score 1 à " gravement malade" soit score 9). En plus de ces 2 scores principaux, il existe dans la littérature des dizaines d'autres scores tentant de catégoriser la fragilité des patients et qui peuvent être complémentaires de ces deux premiers scores permettant d'examiner des fonctions plus spécifiques. Nous pouvons notamment citer

le KATZ qui évalue la dépendance fonctionnelle pour les activités quotidiennes, le Mini-Cog pour l'état cognitif, le score ASA utilisé en anesthésie pour évaluer l'état global d'un patient et la présence de comorbidités ou encore le SPPB (Short Physical Performance Battery) qui s'intéresse aux performances physiques des patients.

Cette diversité d'outils reflète bien la complexité de la question de la fragilité et la nécessité d'une expertise particulière. C'est pourquoi il est sans doute nécessaire d'inclure les gériatres dans la prise en charge de ces patients, afin d'en optimiser le parcours de soin. C'est d'ailleurs ce qui est mis en place dans certains services d'orthopédie⁴⁵. Cela permet notamment de dépister ces patients fragiles afin de les intégrer dans un parcours de soin spécifique.

2. Epidémiologie

La population âgée est une tranche de population grandissante. Effectivement, selon l'INSEE, en 2020 les personnes de plus de 75 ans représentaient 9,7% de la population française, contre 8,8% dix ans plus tôt⁴. Cette évolution démographique qui semble se pérenniser a des conséquences non négligeables sur le nombre de patients âgés opérés chaque année. En effet, l'allongement de la durée de vie ainsi que l'amélioration des techniques chirurgicales et anesthésiques ont permis une augmentation du nombre de chirurgie réalisées chez les personnes âgées⁴⁹. De plus, certaines interventions chirurgicales ne sont pas liées à des traumatismes mais visent à restaurer un état fonctionnel altéré, qui entraîne une gêne s'aggravant avec le temps, ceci explique sans doute la prévalence importante de personnes âgées dans les filières

de chirurgies ostéo-articulaires. En effet, pour 100 000 personnes âgées, il est estimé que 653 PTH et 667 PTG seront réalisées⁵⁰. Selon l'ARS, dans le Grand Est, sur 43 953 gestes de chirurgie orthopédique réalisés, 26 120 concernaient les plus de 65 ans. De même, si l'on s'intéresse spécifiquement au Bas Rhin, en 2017 on recense 5 111 chirurgies orthopédiques chez les plus de 65 ans, pour un total de 9278 chirurgies réalisées. Dans ce cadre épidémiologique, avec une surreprésentation des personnes âgées dans le domaine chirurgical, se pose la question de l'intégration de protocoles de RAAC chez cette population.

3. RAAC et personne âgée

Nous avons donc vu que la population âgée est une population particulière avec des besoins spécifiques, notamment en terme d'évaluation pré-opératoire afin de pouvoir dépister les patients fragiles et d'optimiser leur prise en charge. Cette approche personnalisée de la médecine s'intègre parfaitement dans le cadre de la RAAC. Pour rappel, la RAAC a pour but principal de diminuer la réaction de stress créée par l'agression chirurgicale, et serait donc parfaitement profitable chez la population âgée, qu'elle soit fragile ou comorbide, du fait de leur capacité d'adaptation réduite au stress et de leurs plus grande morbi-mortalité péri-opératoire⁵¹.

Il n'existe que peu de protocoles de prise en charge de RAAC spécifiques aux personnes âgées, principalement du fait du manque de littérature. Cela s'explique par plusieurs choses, le concept de RAAC reste relativement récent avec donc un volume de publication encore restreint, de plus la variabilité des cut-offs d'âges utilisés dans

les études varient beaucoup (de 70 ans à 80, voire 85 ans) limitant une homogénéisation fiable des pratiques. De même, les résultats sont très variables selon le type de chirurgie pratiqué, ce qui explique sans doute pourquoi il n'existe pas à l'heure actuelle de recommandation de RAAC spécifique à la population âgée en chirurgie orthopédique et en chirurgie du rachis. Un protocole post opératoire après une prothèse de hanche sera forcément différent d'un protocole de chirurgie digestive. Avant de se poser la question d'un protocole de RAAC pour les personnes âgées, il est intéressant de s'intéresser aux bénéfices de la RAAC chez cette même population. Une étude Polonaise a tout d'abord objectivé observance comparable au reste de la population aux protocoles de RAAC chez les plus de 80 ans⁵². Une étude chinoise s'est intéressée à la mise en place d'un protocole de RAAC chez les plus de 70 ans, et a mis en évidence un taux de complications post-opératoires moins important avec des durées moyennes de séjour plus courtes⁵³. Une autre étude, s'intéressant spécifiquement à la chirurgie du genou chez les plus de 80 ans, a objectivé un taux de complication similaire selon l'âge mais avec une récupération fonctionnelle qui était meilleure dans le groupe de réhabilitation améliorée⁵⁴. De même en post-opératoire d'arthrodèse lombaire, il est montré que les protocoles de RAAC chez les plus de 70 ans permettent un raccourcissement de la durée de séjour, avec des scores de douleurs plus bas et un taux de complication post-opératoire plus faible aussi⁵⁵. Une étude s'est aussi intéressée à la aux facteurs expliquant l'allongement de la durée moyenne de séjour en post opératoire de PTH et de PTG chez la population âgée (avec un cut-off de 85 ans), et a principalement incriminé la présence d'anémie nécessitant une transfusion ou la présence de limitation importante de mobilisation⁵⁶.

Au total, il semble que les bénéfices sont similaires à ceux déjà connus chez le reste de la population. Toutefois, afin d'affiner cette analyse il est pertinent de s'intéresser aux déterminants de la récupération chez la personne âgée afin de comprendre si le développement de protocoles de RAAC spécifiques pourrait être nécessaire. C'est d'ailleurs tout l'enjeu de ce travail de thèse.

III. MATÉRIELS ET MÉTHODE

A. Type d'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle, monocentrique, descriptive et rétrospective menée au sein du service d'anesthésie de l'hôpital de Hautepierre au centre hospitalo-universitaire (CHU) de Strasbourg du 11 Janvier 2020 au 30 Août 2022. D'après la loi française, le consentement individuel de chaque patient n'est pas nécessaire pour cette étude observationnelle rétrospective.

B. Objectif de l'étude

L'objectif de l'étude était d'objectiver la présence d'une différence de récupération post opératoire dans un protocole de RAAC objectivé par le score QoR 15 entre les personnes de plus de 75 ans et le reste de la population.

C. Population étudiée

La population étudiée comportait les patients inclus dans le projet OPTIMISTE et ayant eu une prothèse totale de hanche, de genou ou une chirurgie du rachis. Tous les patients de la base de données Optimiste ont été inclus, sauf ceux pour lesquels les données manquaient. Les critères d'exclusion étaient une chirurgie en urgence et les

patients opérés pour une reprise chirurgicale (et n'ayant pas été inclus lors du geste initial).

D. Critères de jugement

Le critère de jugement principal était une différence entre le score QoR 15 entre la population âgée et non âgée mesuré à J0, J1, J3, J14 et J28.

Les critères de jugement secondaires regroupent :

- La différence d'une sous partie du QoR 15 :
 - Respiration : Concerne toutes les gênes ressenties possibles lors de la respiration que ce soit de la toux, une dyspnée, etc..
 - Alimentation : Concerne la capacité ressentie à reprendre une alimentation habituelle avec notamment un manque de faim, des difficultés de digestion, ou encore les troubles du transit.
 - Repos : Concerne la sensation subjective d'être reposé, en forme.
 - Sommeil : Concerne la qualité du sommeil en prenant en compte les possibles insomnies ou une sensation de sommeil non réparateur.
 - Toilette : Concerne les potentielles difficultés d'hygiène que peuvent présenter les patients que ce soit pour prendre une douche ou réaliser les actes d'hygiène de la vie courante (brossage de dent, coiffure ect ..)

- Communication : Concerne l'ensemble des interactions avec les tiers humains. Elle peut être altérée notamment dans le cas de dysphonie (post-intubation par exemple).
- Soutien : Concerne le soutien ressenti que ce soit le soutien (ou son manque) apporté par les soignants ou par l'entourage personnel du patient.
- Activité : Concerne la reprise d'occupations par le patient, que ce soit une vie sociale ou encore les activités physiques antérieures.
- Confort : Concerne le ressenti de confort par le patient
- Bien être : Concerne le sentiment de bonheur, d'aisance matérielle ou spirituelle ressentie par le patient.
- Douleur modérée : Concerne les douleurs présentées par le patient, à l'exclusion des douleurs sévères.
- Douleur sévère : Concernant les douleurs importantes ressenties par le patient.
- Nausées : Concerne la présence de nausées.
- Angoisse : Concerne la présence d'angoisses.
- Tristesse : Concerne le sentiment de tristesse, qu'il soit permanent ou non.

- La différence de satisfaction cotée par le patient à J1, J3, J14 et J28

Pour rappel, toutes ces sphères sont notées par le patient lui-même et sont donc subjectives. Ils sont cotés sur une échelle de 1 à 10. Le score est "inversé" pour ce qui est des douleurs (modérée ou sévère), de nausées, de l'angoisse et pour la tristesse. Effectivement, il est plus simple pour les patients de comprendre que 10/10 en terme

de nausée correspond à beaucoup de nausées. Pour les analyses statistiques, ces 5 scores ont donc été inversés avant analyse.

En plus de l'échelle de 0 à 10 remplie par le patient, un indice de satisfaction (oui/non) était demandé pour chacune des sphères. De plus, il existe parfois des difficultés de compréhension par les patients, nécessitant une adaptation du score. Dans ces cas-là, seul le recueil de satisfaction (oui/non) était réalisé sans faire les échelles de 0 à 10.

E. Déroulement de l'étude

L'étude s'est déroulée au sein du service d'anesthésie orthopédique et du rachis de l'hôpital de Hautepierre au CHRU de Strasbourg. L'inclusion des patients a eu lieu du 11 Janvier 2020 au 30 Août 2022 (soit une durée de 30 mois au total).

F. Données collectées

Les données ont été collectées grâce à un entretien téléphonique réalisé par des infirmières travaillant pour le projet OPTIMISTE. Ces entretiens avaient lieu aux jours J0 (veille de l'intervention) puis à J1 de l'intervention, puis J3, puis J14 et J28. Ils sont basés sur un questionnaire standardisé et les réponses étaient ensuite consignées dans le dossier médical numérique du patient sur le logiciel DxCare. Des données complémentaires sur l'anesthésie étaient récupérées depuis DxCare afin d'avoir accès aux comptes rendus d'anesthésie, aux prescriptions post-opératoires et aux comptes

rendus d'hospitalisation. Les données de tous les patients ont ensuite été extraites puis anonymisées dans un tableur Excel.

Notre étude n'impliquant pas les personnes au regard des critères définis par l'article L 1123-7 du Code de Santé Publique, l'avis du Comité de Protection des Personnes n'a pas été nécessaire.

G. Statistiques

Les analyses statistiques ont été réalisées par un statisticien de l'hôpital de Haute-pierre. Cette analyse a comporté une partie descriptive et une partie inférentielle.

L'analyse statistique descriptive des variables quantitatives s'est faite en donnant pour chaque variable, les paramètres de position (moyenne, médiane, minimum, maximum, premier et troisième quartiles) ainsi que les paramètres de dispersion (variance, écart-type, étendue, écart interquartile). Le caractère gaussien des données a été testé par le test de Shapiro-Wilk et par des diagrammes quantiles-quantiles.

Le descriptif des variables qualitatives s'est fait en donnant les effectifs et les proportions de chaque modalité dans l'échantillon. Chaque fois que cela a été utile, des tableaux croisés ont été donnés avec les effectifs, les proportions par ligne, les proportions par colonne et les proportions par rapport au total, pour chaque case du tableau.

L'analyse inférentielle pour les variables qualitatives s'est faite soit avec un test du χ^2 soit avec un test exact de Fisher, selon les effectifs théoriques des tableaux croisés.

Les comparaisons de variables quantitatives entre groupes ont été réalisées soit par un test de Student (lorsque la variable d'intérêt était gaussienne), avec correction éventuelle pour tenir compte de l'hétérogénéité des variances (test de Welsh), soit par un test non-paramétrique dans le cas contraire (test de Mann-Whitney-Wilcoxon).

Des graphiques en radar ont été réalisés pour représenter chaque sous-partie du score QoR-15 en fonction de l'âge des patients.

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel R dans sa version 4.3.1 ainsi qu'avec tous les logiciels requis pour mener à bien les analyses.

IV. RÉSULTATS

A. Données démographiques

Au total, 1795 patients ont initialement été inclus dans l'étude. Après recherche de critères d'exclusion, aucun patient n'a été exclu pour une chirurgie classée comme urgente, et 127 patients ont été exclus car il s'agissait de reprise chirurgicale. De plus, certaines données étaient manquantes ou incohérentes (erreur sur les dates d'hospitalisation notamment), ce qui a mené à l'exclusion de 42 patients. Il restait donc 1626 patients dans l'étude. Parmi cette population, il y avait 281 patients (soit 17,3%) dans le groupe âgé et 1345 (soit 82,7%) dans le groupe non âgé. Les données démographiques ont été résumées ci joint (Tableau 1). Les analyses démographiques ont permis de mettre en évidence de nombreuses différences entre les deux populations. Effectivement, les scores ASA étaient plus élevés dans le groupe âgé ($p < 0.0001$) avec par exemple 53,7% d'ASA III parmi les âgés, contre 25,6% dans les non-âgés. Des comorbidités sont plus fréquemment présentes dans le groupe âgé avec notamment une prévalence plus importante d'hypertension, de cardiopathie et d'insuffisance rénale. Par contre, il n'existait pas de différence significative en termes de prévalence de l'apnée du sommeil, de bronchopneumopathie obstructive, de tabagisme, de diabète ou d'AVC. La consommation d'opioïde préopératoire était plus fréquente dans la population âgée ($p = 0.006$). Pour ce qui est du mode de vie, les patients âgés étaient plus dépendants notamment pour la réalisation des courses, de la cuisine et pour les trajets.

	Sujet âgé	Sujet Non-âgé	p
Effectif	281 (17,3 %)	1345 (82,7 %)	
Âge	79,9±3,4	58,3±12,8	<0,0001*
Sexe Féminin	179 (63,7 %)	791 (58,8 %)	0,129
IMC (kg/m ²)	28,6±5,5	28,5±5,8	0,866

ASA :			<0,0001*
* I	1 (0,4 %)	236 (18,0 %)	
* II	121 (44,8 %)	741 (56,4 %)	
* III	145 (53,7 %)	337 (25,6 %)	
* IV	3 (1,1 %)	1 (0,1 %)	
Antécédents :			
Hémoglobine pré-op	13,3±1,6	14,1±1,4	<0,0001*
Atd Cancer	37 (14,3 %)	85 (6,7 %)	<0,0001*
Tabagisme	9 (3,3 %)	306 (23,1 %)	<0,0001*
BPCO	17 (6,3 %)	71 (5,4 %)	0,550
SAOS	39 (14,4 %)	204 (15,5 %)	0,650
HTA	193 (71,6 %)	520 (39,5 %)	<0,0001*
Cardiopathie ischémique	77 (27,4 %)	153 (11,4 %)	<0,0001*
Insuffisant cardiaque ou atd décompensation	41 (14,6 %)	58 (4,3 %)	<0,0001*
Insuffisance rénale	32 (11,4 %)	42 (3,1 %)	<0,0001*
Diabète	52 (18,5 %)	203 (15,1 %)	0,153
AVC ou AIT	15 (5,3 %)	53 (3,9 %)	0,287
Opiοide pré-opératoire	32 (11,4 %)	244 (18,2 %)	0,006*
Logements :			0,070
Domicile	275 (98,6 %)	1320 (99,7 %)	
Maison de retraite	4 (1,4 %)	4 (0,3 %)	
Statut fonctionnel :			<0,0001*
Indépendant	191 (68,7 %)	1124 (84,3 %)	
Partiellement dépendant	86 (30,9 %)	206 (15,4 %)	
- Toilette	14 (11,9 %)	45 (9,9 %)	0,539
- Course	88 (66,7 %)	246 (49,6 %)	0,0005*
- Cuisine	31 (26,5 %)	67 (14,8 %)	0,003*
- Alimentation	6 (5,2 %)	12 (2,7 %)	0,278
- Trajet	80 (61,5 %)	184 (38,0 %)	<0,0001*
Totalement dépendant	1 (0,4 %)	4 (0,3 %)	

Tableau 1 - Caractéristiques de la population étudiée

*IMC : indice de masse corporelle ; Pré-op : Pré-opératoire, Atd : Antécédent, BPCO : bronchopneumopathie chronique obstructive, SAOS : Syndrome d'apnée obstructive du sommeil, HTA : Hypertension Artérielle, AVC : Accident Vasculaire Cérébral, AIT : Accident Ischémique transitoire, * : p < 0,05.*

B. Caractéristiques de l'anesthésie et de la chirurgie

Pour ce qui est de la chirurgie, nous avons différencié 3 groupes de patients selon le type de chirurgie avec les patients opérés d'une PTH, ceux opérés d'une PTG, et ceux opérés du rachis. La majorité des patients inclus étaient opérés du rachis avec un total de 773 patients (soit 47,5%), contre 440 patients pour les PTG(soit 27,1%) et de 413 patients pour les PTH (soit 25,3%). Les opérations du rachis répertoriées comprenaient des recalibrages, des arthrodèses, des hernies discales et des prothèses discales. Les durées opératoires étaient significativement plus longues dans le groupe non âgés avec 81 minutes contre 105 minutes en moyenne pour les sujets âgés ($p < 0,0001$). Les durées d'hospitalisation moyennes étaient plus longues pour la population âgée avec une durée moyenne de séjour de 11.1 jours pour les sujets âgés contre 7.3 jours pour les non âgés ($p=0.003$).

De même, il existe plusieurs différences en termes de prise en charge anesthésique. Effectivement, les anesthésies générales sont plus fréquentes dans la population non âgée (85,7% âgés, et 75.1% non âgés avec $p < 0.001$). A l'inverse, la rachianesthésie était favorisée dans la population âgée. Pour ce qui est de l'ALR, il existe une différence significative avec plus de réalisation d'ALR dans la population âgée (34.5% âgés et 23.9% non âgés avec $p=0.0002$).

	Sujet âgé	Sujet Non-âgé	p
Chirurgie :			
Opération :			<0,0001*

* PTG	110 (39,2 %)	330 (24,5 %)	
* PTH	112 (39,9 %)	301 (22,4 %)	
* Rachis	59 (21,0 %)	714 (53,1 %)	
- Recalibrage	29 (49,2 %)	87 (12,2 %)	<0,0001*
- Hernie discale	2 (3,4 %)	74 (10,4 %)	0,084
- Prothèse discale	1 (1,7 %)	63 (8,8 %)	0,067
- Arthrodèse	27 (45,8%)	490 (68,6%)	0,072
Bilatéral	4 (4,4 %)	38 (10,6 %)	0,075
Anesthésie :			
Anesthésie générale	202 (75,1 %)	1106 (85,7 %)	<0,0001*
Rachianesthésie	67 (24,9 %)	184 (14,3 %)	
ALR	97 (34,5 %)	321 (23,9 %)	0,0002*
Durée :			
Bloc	81,0±41,5	105,1±66,6	<0,0001*
Hospitalisation	11,1±46,3	7,3±27,6	0,003*

Tableau 2 - Caractéristiques de la chirurgie et de l'anesthésie

PTG : Prothèse totale de genou, PTH : Prothèse totale de hanche, ALR : ANesthésie loco-régionale

Pour ce qui est des complications, on note deux différences entre les deux populations (Tableau 3). Effectivement, il existe plus de complications infectieuses dans la population âgée (9.6% vs 3.5% avec $p < 0.001$) et plus de complications rénales (5.4% vs 3.0% $p = 0.047$). On observe pas de différence significative pour les autres types de complications : respiratoire, cardio-vasculaire, gastro-intestinale, neurologique, cicatricielle ou hématologique. Il n'y a eu qu'un seul décès dans la population étudiée dans le groupe âgé, ce qui n'était pas significatif ($p = 0.346$).

	Sujet âgé	Sujet Non-âgé	p
Respiratoire	34 (12,2 %)	176 (13,2 %)	0,674
Cardiovasculaire	14 (5,0 %)	59 (4,4 %)	0,651

Infectieuse	25 (9,6 %)	45 (3,5 %)	<0,0001*
Rénale	15 (5,4 %)	40 (3,0 %)	0,047*
Gastro-intestinale	124 (44,8 %)	595 (44,6 %)	0,952
Neurologique	20 (7,2 %)	114 (8,5 %)	0,462
Cicatricielle	41 (14,8 %)	196 (14,7 %)	0,966
Hématologique	28 (10,1 %)	117 (8,8 %)	0,474
Décès	1 (0,4 %)	0 (0,0 %)	0,346

Tableau 3 - Complications post-opératoires

* : Différence significative ($p < 0,05$)

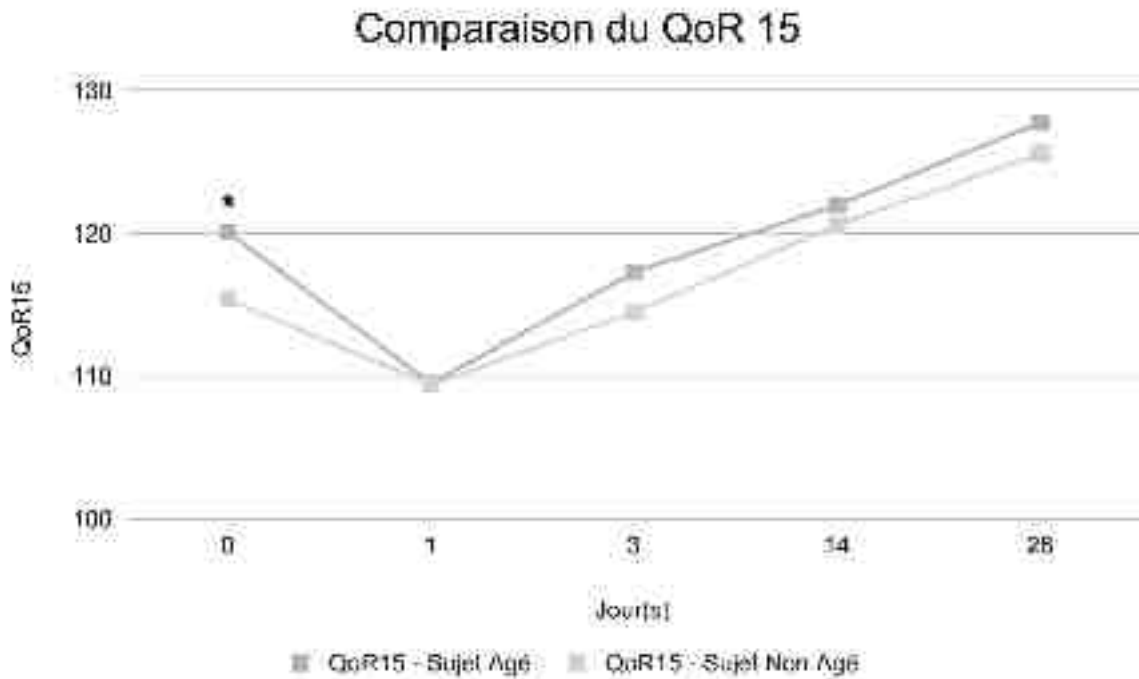
C. Critère de jugement principal

Pour ce qui est du critère de jugement principal, les analyses réalisées n'ont pas objectivé de différence sur le score QoR 15 à J1, J3, J14 et J28 (Tableau 4). A noter que le QoR 15 préopératoire (J0) était significativement plus bas dans le groupe non âgé ($p = 0.0014$).

Jour	Sujet âgé		Sujet Non-âgé		p
	QoR 15 Moyen	Ecart Type	QoR 15 Moyen	Ecart Type	
0	120,1	13,0	115,4	17,4	0,0014*
1	109,5	14,8	109,4	17,0	0,608
3	117,3	15,4	114,5	17,5	0,113
14	122,0	13,9	120,6	15,8	0,355
28	127,8	14,6	125,6	16,3	0,101

Tableau 4 - Comparaison de la récupération post-opératoire selon le QoR 15

* : Différence significative ($p < 0,05$)



Graphique 1 : Comparaison du QoR 15 entre la population âgée et non-âgé à J0, J1, J3, J14 et J28

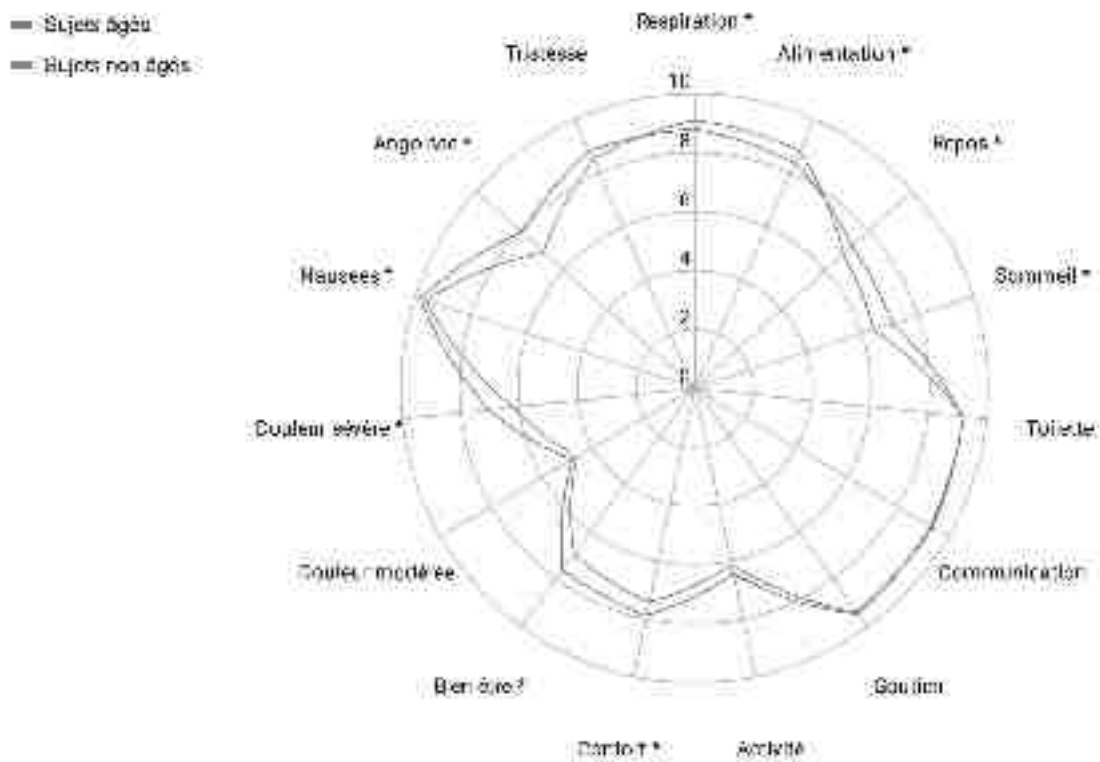
* : Différence significative ($p < 0,05$)

D. Critères de jugement secondaires

1. Phase pré-opératoire

Pour ce qui est des critères de jugement secondaires, les analyses objectivent une différence dès la phase pré-opératoire avec, dans la population âgée, plus de difficultés respiratoires ($p=0.018$), plus de difficultés d'alimentation ($p=0.0002$). Par contre, on note un sommeil ($p=0.013$), un repos ($p=0.0002$) moins bon ainsi qu'un niveau de confort ($p=0.007$) et de bien-être ($p=0.0007$) altéré . De plus, on note un

niveau d'angoisse majoré ($p < 0.0001$), plus de douleurs sévères ($p = 0.003$) et plus de nausées ($p = 0.016$) dans la population non âgée.

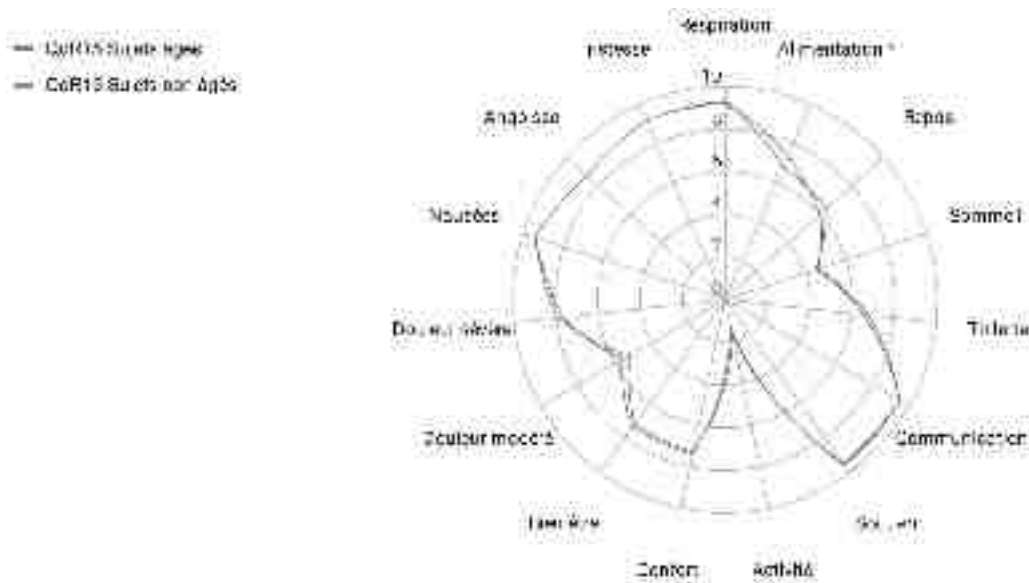


Graphique 2 : Comparaison des différentes sphères du QoR 15 entre la population âgée et non-âgée à J0

* : Différence significative ($p < 0,05$)

2. Post-opératoire précoce

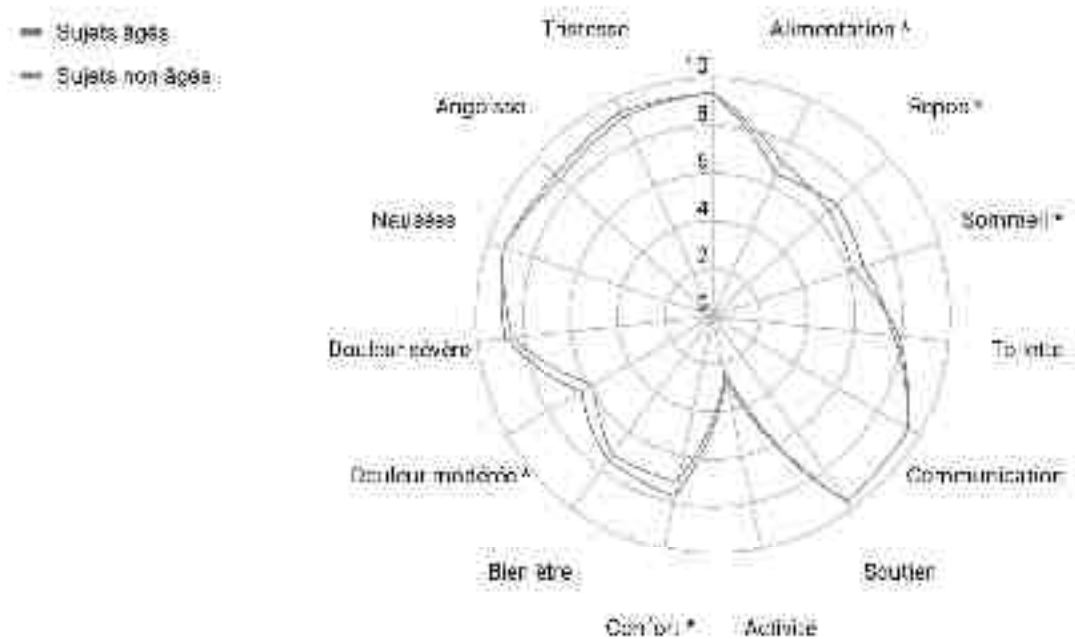
En postopératoire immédiat, sur les mesures de J1, il existe peu de différences entre les deux populations. On note uniquement une différence en termes d'alimentation, qui semble moins bonne dans la population âgée ($p=0.0008$).



Graphique 3 : Comparaison des différentes sphères du QoR 15 entre la population âgée et non-âgée à J1

* : Différence significative ($p < 0,05$)

A J3 par contre, il existe de nombreuses disparités. La population âgée a de nouveau une alimentation altérée ($p=0.012$). Au contraire, la récupération des personnes non âgées semble moins bonne avec des différences en termes de repos ($p=0.016$), de sommeil ($p=0.012$), de confort ($p=0.016$) et de douleur modérée (0.034).

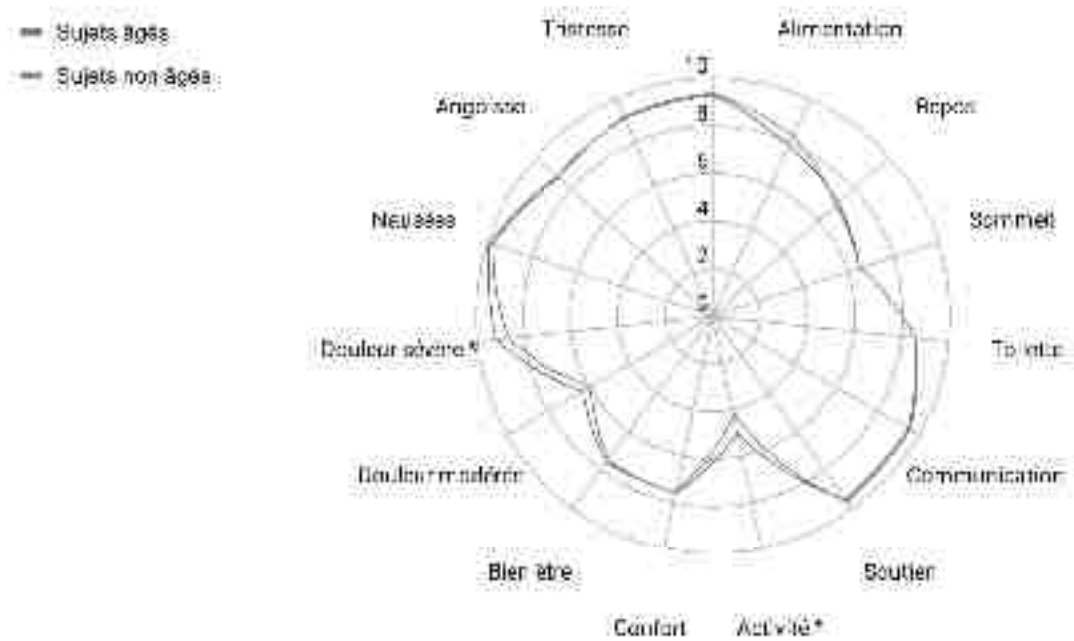


Graphique 4 : Comparaison des différentes sphères du QoR 15 entre la population âgée et non-âgée à J3

* : Différence significative ($p < 0,05$)

3. Post-opératoire tardif

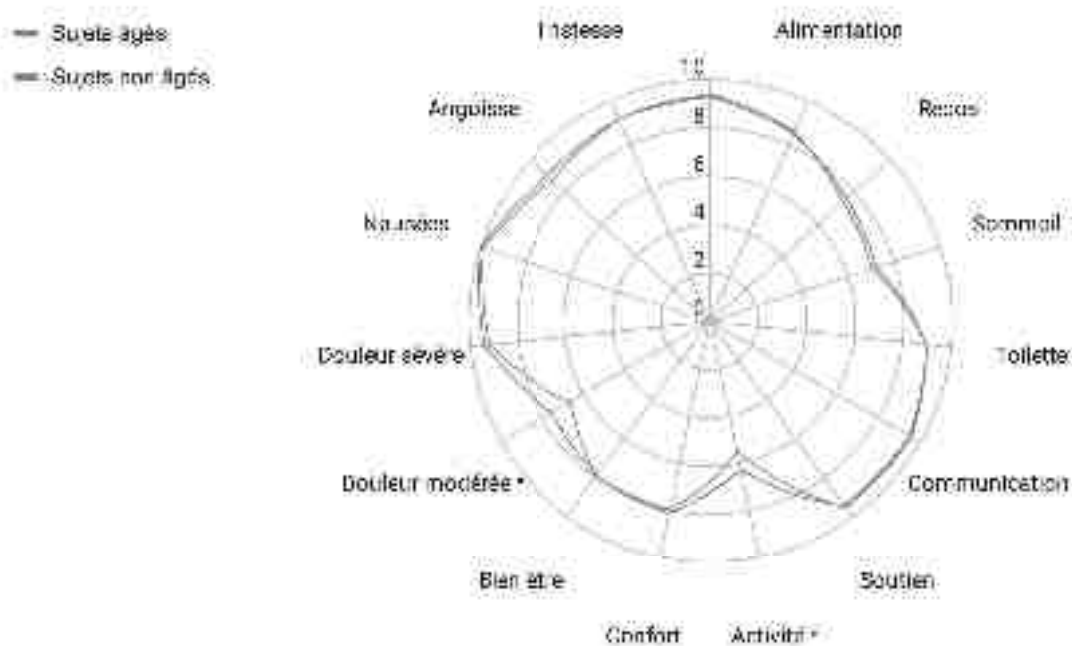
A J14, deux différences sont objectivées. Une reprise d'activité qui semble moins satisfaisante chez la population non âgée ($p = 0,002$), et un taux de douleur sévère plus importante dans la même population ($p = 0,007$).



Graphique 5 : Comparaison des différentes sphères du QoR 15 entre la population âgée et non-âgée à J14

* : Différence significative ($p < 0,05$)

A J28, on objective encore une fois une activité moins bonne chez la population non âgée ($p=0.0023$), accompagnée cette fois ci d'un taux de douleurs modérées plus important ($p= 0.0002$). Aucune différence significative n'a été objectivée sur les autres sphères de récupération.



Graphique 6 : Comparaison des différentes sphères du QoR 15 entre la population âgée et non-âgée à J28

* : Différence significative ($p < 0,05$)

Pour finir, une analyse de la satisfaction des patients a été réalisée aux différents temps de mesure. Aucune différence significative n'a été objectivée entre les deux populations au différents temps de mesure J1, J3, J14 et J28.

Jour	Sujet âgé	Sujet Non-âgé	p
1	200 (90,5%)	1007 (92,7 %)	0,256
3	182 (92,9 %)	944 (94,0 %)	0,535
14	170 (93,9 %)	904 (93,1 %)	0,686
28	170 (94,4 %)	815 (92,3 %)	0,314

Tableau 10 : Comparaison de la satisfaction globale entre la population âgée et non-âgée à J0, J1, J3, J14 et J28

* : Différence significative

V. DISCUSSION

Notre étude a permis de montrer que la récupération post-opératoire pour les chirurgies réglées en orthopédie et en chirurgie du rachis semble similaire entre la population âgée et le reste de la population en se basant sur le QoR 15. L'intégration de ce score dans nos analyses permet une évaluation multidimensionnelle et quantifiable du ressenti du patient quant à sa récupération. Cette analyse est innovante dans la mesure où il n'existe à l'heure actuelle aucune autre étude similaire. Elle permet de mieux comprendre les déterminants de la récupération postopératoire chez les personnes âgées, toutefois, il existe plusieurs limites à nos analyses.

Tout d'abord, il existe de nombreuses différences entre les deux populations, qui étaient probablement attendues du fait de la différence d'âge avec une population âgée qui présente plus de dépendance et plus de comorbidité. Il est donc difficile de savoir si les deux populations sont réellement comparables. A cela s'ajoute l'inclusion conjointe de patients de chirurgie orthopédique et du rachis, il est possible que le profil de récupération, ici évalué par le QoR 15, ne soit pas le même entre les deux populations. De plus, les analyses démographiques réalisées sur notre population ont permis d'objectiver une importante asymétrie dans la répartition des âges entre les patients opérés du rachis et ceux opérés pour une chirurgie orthopédique. Les patients inclus dans le groupe rachis comptaient une proportion beaucoup moins importante de sujets âgés avec seulement 21,0% de population. Tandis que la population âgée représentait 39,2% des patients opérés d'une PTH et 39,9% de ceux opérés d'une PTG. Cette asymétrie entre les types d'opérations peut avoir influencé

les résultats et gommé une éventuelle différence existante entre les personnes âgées et non âgées. Il serait donc intéressant d'analyser chaque type de chirurgie individuellement y compris en séparant les PTH et les PTG. Effectivement, une étude récemment parue tend à objectiver des profils de récupération différents entre les PTH et les PTG, avec notamment une durée moyenne de 7 jours après une PTH et de 18 jours après une PTG pour retrouver un score QoR 15 équivalent au pré-opératoire⁵⁷.

Par ailleurs, nous pouvons questionner l'utilisation des PROMs dans la population âgée. A première vue, les PROMs semblent être un outil particulièrement approprié, permettant d'avoir le retour spécifique du patient, et d'adapter la prise en charge en fonction de ses besoins. Toutefois, l'utilisation et l'applicabilité des PROMs dans cette population n'a pas été étudiée. Il faut s'assurer de formuler les PROMs de manière compréhensible et accessible pour cette population qui peut rencontrer des défis liés à la vision, à l'audition ou encore à l'état cognitif. Une adaptation des questionnaires pourrait être nécessaire afin d'éviter toute confusion. De plus, les personnes âgées peuvent avoir des attentes différentes en matière de santé et de bien-être, leur perception des symptômes peut donc varier. Nous avons malgré tout décidé d'utiliser le QoR 15 car il semble convenir aux objectifs recherchés. Effectivement, nous avons souhaité mettre l'accent sur le ressenti du patient et sa satisfaction plus que sur les mesures métriques classiques (durée de séjour, taux de complication..). Dans cette logique, un PROM tel que le QoR 15 semble tout à fait adapté, d'autant plus qu'il était réalisé en présence d'une infirmière qui pouvait donc veiller à la bonne compréhension du questionnaire.

Pour ce qui est de la reprise alimentaire altérée à J3 chez les personnes âgées, il serait intéressant de réaliser un interrogatoire plus précis, afin de comprendre d'où vient cette altération que ce soit par présence de nausées, ou encore par manque de faim par exemple. Des plateaux repas spécifiques pour personnes âgées pourraient alors être mis en place afin de faciliter la reprise d'une alimentation habituelle. Cette différence en termes d'alimentation n'étant pas retrouvée sur les mesures de J14 et J28 sont en faveur d'une récupération meilleure de l'alimentation après le retour à domicile. La transition de régime entre les plateaux hospitaliers et la nourriture personnelle habituelle peut donc probablement expliquer cette différence.

De plus, la question se pose de la limite d'âge de 75 ans qui a été choisie. Effectivement, comme évoqué plus haut, la définition de la personne âgée est assez floue et semble dépendre plus d'un état de fragilité que d'une limite d'âge fixe. Toutefois, aucun score de fragilité n'était disponible dans le recueil Optimiste, nous avons donc préféré maintenir la limite arbitraire des 75 ans, ce qui permettait d'inclure près de 18% de patients dans le groupe âgé. Au vu du nombre de patients, une limite d'âge plus élevée n'aurait pas permis l'inclusion de suffisamment de patients dans ce groupe. Afin d'affiner cette limite d'âge, l'utilisation de score de fragilité pour classer les patients comme âgés serait probablement utile.

Il a été noté une différence pré-opératoire en terme de QoR 15 avec un score qui était significativement plus bas dans la population non âgée avec un score moyen à 120,1 contre 115,4 ($p= 0.0014$). Cette différence peut potentiellement s'expliquer grâce aux analyses secondaires faites sur la mesure J0 détaillant les différentes sphères du QoR 15. Effectivement, dès le pré-opératoire l'état des patients non âgés semblait moins

bon avec notamment plus de douleurs, plus d'anxiété, un sommeil de moins bonne qualité ainsi qu'un confort et un niveau de bien-être altérés. Il est possible de penser que cette différence de QoR 15 s'explique par ces différences préopératoire au sein des populations.

Pour finir, les critères d'inclusion ont été très larges, étant donné que tous les patients de la banque de données OPTIMISTE étaient initialement inclus, avec exclusion uniquement de ceux pour lesquels il s'agissait d'une urgence, d'une reprise opératoire ou ceux qui avaient des données manquantes. Il aurait sans doute fallu exclure un certain nombre de patients, notamment les patients opérés pour un cancer, dont la récupération peut être modifiée. Il aurait pu être intéressant de séparer les patients ayant eu une chirurgie bilatérale (notamment dans le cas des doubles PTG). Malheureusement, ces informations n'étaient pas accessibles via la base de données OPTIMISTE. Il serait donc encore une fois intéressant d'analyser les données de chaque type de chirurgie indépendamment afin de pouvoir approfondir notre analyse.

VI. CONCLUSION

La chirurgie ostéo-articulaire est particulièrement fréquente et est donc un enjeu de santé publique majeur. La mise en place de protocoles de récupération améliorée après chirurgie dans ce domaine a permis au cours des dernières années d'entraîner une récupération optimisée et un retour à une qualité de vie antérieure plus rapide. C'est dans ce contexte que s'inscrit le programme Optimiste, qui a pour but d'encadrer la prise en charge péri-opératoire des patients, tout en collectant des données permettant d'adapter les protocoles actuellement en place. Parmi les patients pris en charge, une importante partie sont âgés avec des potentiellement des besoins spécifiques en termes de soin. Notre étude s'est donc intéressée à cette population afin d'en améliorer la prise en charge dans une logique d'individualisation des pratiques. Notre étude a pu inclure un total de 1626 patients, dont 17,5% avaient plus de 75 ans. Le but était de comparer la récupération post-opératoire de cette population âgée de plus de 75 ans au reste de la population. La récupération globale, évaluée par le QoR 15 n'était pas différente entre les deux populations. Par contre, les déterminants de cette récupération semblent eux différer avec notamment un altération de la récupération concernant les sphères de l'alimentation et de la respiration en postopératoire précoce chez les personnes âgées. Au total, les protocoles de RAAC en place semblent convenir mais il pourrait être intéressant de les adapter légèrement afin de prendre en compte ces différences. Les spécificités de cette récupération altérée restent à spécifier et pourraient être le sujet de prochaines études notamment en analysant chaque type de chirurgie séparément.

VU
Strasbourg, le 23/06/2023
Le président du jury de thèse

Professeur ~~.....~~

Professeur Julien POTTECHER

FCP-F - Chaire de Santé
Unité de Recherche Prévention et Médecine Peri-Dentaire
UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
Rue du 11 novembre
17096 SILLIG BOULEVARD
TEL : 03 88 12 20 00 - Fax : 03 88 12 20 20
mailto: julien.pottecher@univ-strasbourg.fr
www.univ-strasbourg.fr

VU et approuvé
Strasbourg, le 03/07/2023
Le Doyen de la Faculté de
Médecine, Maladies et Sciences de la Santé

Professeur Jean SBILIA



VII. BIBLIOGRAPHIE


1. Møiniche S, Bülow S, Hesselfeldt P, Hestbaek A, Kehlet H: Convalescence and hospital stay after colonic surgery with balanced analgesia, early oral feeding, and enforced mobilisation. *Eur J Surg Acta Chir* 1995; 161:283–8
2. Haute Autorité de santé - Programmes de récupération améliorée après chirurgie (RAAC) 2016:73
3. Kehlet H, Dahl JB: Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *The Lancet* 2003; 362:1921–8
4. Malviya A, Martin K, Harper I, Muller SD, Emmerson KP, Partington PF, Reed MR: Enhanced recovery program for hip and knee replacement reduces death rate: A study of 4,500 consecutive primary hip and knee replacements. *Acta Orthop* 2011; 82:577–81
5. Raphael M, Jaeger M, Vlymen J van: Easily adoptable total joint arthroplasty program allows discharge home in two days. *Can J Anesth* 2011; 58:902–10
6. Memtsoudis SG, Fiasconaro M, Soffin EM, Liu J, Wilson LA, Poeran J, Bekeris J, Kehlet H: Enhanced recovery after surgery components and perioperative outcomes: a nationwide observational study. *Br J Anaesth* 2020; 124:638–47
7. Glassou EN, Pedersen AB, Hansen TB: Risk of re-admission, reoperation, and mortality within 90 days of total hip and knee arthroplasty in fast-track departments in Denmark from 2005 to 2011. *Acta Orthop* 2014; 85:493–500
8. Frassanito L, Vergari A, Nestorini R, Cerulli G, Placella G, Pace V, Rossi M: Enhanced recovery after surgery (ERAS) in hip and knee replacement surgery: description of a multidisciplinary program to improve management of the patients undergoing major orthopedic surgery. *Musculoskelet Surg* 2020; 104:87–92
9. Graves C, Meyer S, Knightly J, Glassman S: Quality in Spine Surgery. *Neurosurgery* 2018; 82:136–41
10. Brusko GD, Kolcun JPG, Heger JA, Levi AD, Manzano GR, Madhavan K, Urakov T, Epstein RH, Wang MY: Reductions in length of stay, narcotics use, and pain following implementation of an enhanced recovery after surgery program for 1- to 3-level lumbar fusion surgery. *Neurosurg Focus* 2019; 46:E4
11. Staartjes VE, Wispelaere MP de, Schröder ML: Improving recovery after elective degenerative spine surgery: 5-year experience with an enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol. *Neurosurg Focus* 2019; 46:E7
12. Angus M, Jackson K, Smurthwaite G, Carrasco R, Mohammad S, Verma R, Siddique I: The implementation of enhanced recovery after surgery (ERAS) in complex spinal surgery. *J Spine Surg* 2019; 5:116–23
13. Dietz N, Sharma M, Adams S, Alhourani A, Ugiliweneza B, Wang D, Nuño M, Drazin D, Boakye M: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for Spine Surgery: A Systematic Review. *World Neurosurg* 2019; 130:415–26
14. Larsen K, Hansen TB, Thomsen PB, Christiansen T, Søballe K: Cost-Effectiveness of Accelerated Perioperative Care and Rehabilitation After Total Hip and Knee Arthroplasty. *J Bone Jt Surg-Am Vol* 2009; 91:761–72
15. Debono B, Wainwright TW, Wang MY, Sigmundsson FG, Yang MMH, Smid-Nanninga H, Bonnal A, Le Huec J-C, Fawcett WJ, Ljungqvist O, Lonjon G, Boer HD de: Consensus statement for perioperative care in lumbar spinal fusion: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Spine J* 2021; 21:729–52

16. McDonald S, Page MJ, Beringer K, Wasiak J, Sprowson A: Preoperative education for hip or knee replacement. *Cochrane Database Syst Rev* Edited by Cochrane Musculoskeletal Group. 2014; 2015
17. Husted H: Fast-track hip and knee arthroplasty: clinical and organizational aspects. *Acta Orthop* 2012; 83:1–39
18. Noble PC, Conditt MA, Cook KF, Mathis KB: The John Insall Award: Patient expectations affect satisfaction with total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 2006; 452:35–43
19. Ali ZS, Ma TS, Ozturk AK, Malhotra NR, Schuster JM, Marcotte PJ, Grady MS, Welch WC: Pre-optimization of spinal surgery patients: Development of a neurosurgical enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol. *Clin Neurol Neurosurg* 2018; 164:142–53
20. Santos Junqueira JC dos, Cotrim Soares E, Rodrigues Corrêa Filho H, Fenalti Hoehr N, Oliveira Magro D, Ueno M: Nutritional risk factors for postoperative complications in Brazilian elderly patients undergoing major elective surgery. *Nutrition* 2003; 19:321–6
21. Adogwa O, Martin JR, Huang K, Verla T, Fatemi P, Thompson P, Cheng J, Kuchibhatla M, Lad SP, Bagley CA, Gottfried ON: Preoperative serum albumin level as a predictor of postoperative complication after spine fusion. *Spine* 2014; 39:1513–9
22. McGowan N: Surgery and smoking. *Semin Perioper Nurs* 1999; 8:146–54
23. Toot J: The effects of tobacco on the surgical patient ... (continuing education credit). *Kans Nurse* 1997; 72:4–5
24. Lawrence JTR, London N, Bohlman HH, Chin KR: Preoperative narcotic use as a predictor of clinical outcome: results following anterior cervical arthrodesis. *Spine* 2008; 33:2074–8
25. Eliassen M, Grønkjær M, Skov-Ettrup LS, Mikkelsen SS, Becker U, Tolstrup JS, Flensburg-Madsen T: Preoperative alcohol consumption and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg* 2013; 258:930–42
26. Lotzke H, Jakobsson M, Brisby H, Gutke A, Hägg O, Smeets R, Hollander M den, Olsson L-E, Lundberg M: Use of the PREPARE (PREhabilitation, Physical Activity and exeRcise) program to improve outcomes after lumbar fusion surgery for severe low back pain: a study protocol of a person-centred randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2016; 17:349
27. Marsman M, Kappen TH, Vernooij LM, Hout EC van der, Waes JA van, Klei WA van: Association of a Liberal Fasting Policy of Clear Fluids Before Surgery With Fasting Duration and Patient Well-being and Safety. *JAMA Surg* 2023; 158:254–63
28. Sarin A, Chen L, Wick EC: Enhanced recovery after surgery-Preoperative fasting and glucose loading-A review. *J Surg Oncol* 2017; 116:578–82
29. Ruetzler K, Kurz A: Consequences of perioperative hypothermia, *Handbook of Clinical Neurology*. Elsevier, 2018, pp 687–97
30. Memtsoudis SG, Sun X, Chiu Y-L, Stundner O, Liu SS, Banerjee S, Mazumdar M, Sharrock NE: Perioperative Comparative Effectiveness of Anesthetic Technique in Orthopedic Patients. *Anesthesiology* 2013; 118:1046–58
31. Memtsoudis SG, Poeran J, Cozowicz C, Zubizarreta N, Ozbek U, Mazumdar M: The impact of peripheral nerve blocks on perioperative outcome in hip and knee arthroplasty—a population-based study. *Pain* 2016; 157:2341–9
32. Diemunsch P: Conférence d'experts – Texte court. Prise en charge des nausées et vomissements postopératoires. *Ann Fr Anesth Réanimation* 2008; 27:866–78

33. Eachempati KK, Gurava Reddy AV, Apsingi S, Sankineani SR, Shaheed J, Dannana C: A comparative analysis of the role of Tranexamic acid as an independent variable in reducing intraoperative blood loss in patients undergoing conventional total knee arthroplasty versus computer-assisted total knee arthroplasty. *Musculoskelet Surg* 2017; 101:255–9
34. Bjerregaard LS, Bogø S, Raaschou S, Troldborg C, Hornum U, Poulsen AM, Bagi P, Kehlet H: Incidence of and risk factors for postoperative urinary retention in fast-track hip and knee arthroplasty: A prospective, observational study. *Acta Orthop* 2015; 86:183–8
35. Guerra ML, Singh PJ, Taylor NF: Early mobilization of patients who have had a hip or knee joint replacement reduces length of stay in hospital: a systematic review. *Clin Rehabil* 2015; 29:844–54
36. Jans Ø, Kehlet H: Postoperative orthostatic intolerance: a common perioperative problem with few available solutions. *Can J Anesth Can Anesth* 2017; 64:10–5
37. La Récupération Améliorée Après Chirurgie (RAAC) 2023 at <<https://www.grand-est.ars.sante.fr/la-recuperation-amelioree-apres-chirurgie-raac>>
38. Hamilton DF, Lane JV, Gaston P, Patton JT, Macdonald D, Simpson AHRW, Howie CR: What determines patient satisfaction with surgery? A prospective cohort study of 4709 patients following total joint replacement. *BMJ Open* 2013; 3:e002525
39. Qualité des soins perçue par le patient - Indicateurs PROMs et PREMs : panorama d'expériences étrangères et principaux enseignements at <https://www.has-sante.fr/jcms/p_3277049/fr/qualite-des-soins-percue-par-le-patient-indicateurs-proms-et-prems-panorama-d-experiences-etrangees-et-principaux-enseignements>
40. Abola RE, Bennett-Guerrero E, Kent ML, Feldman LS, Fiore JF, Shaw AD, Thacker JKM, Gan TJ, Miller TE, Hedrick TL, McEvoy MD, Mythen MG, Bergamaschi R, Gupta R, Holubar SD, Senagore AJ, Wischmeyer PE, Carli F, Evans DC, Guilbert S, Kozar R, Pryor A, Thiele RH, Everett S, Grocott M: American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on Patient-Reported Outcomes in an Enhanced Recovery Pathway: *Anesth Analg* 2018; 126:1874–82
41. Stark PA, Myles PS, Burke JA: Development and Psychometric Evaluation of a Postoperative Quality of Recovery Score. *Anesthesiology* 2013; 118:1332–40
42. Chazapis M, Walker EMK, Rooms MA, Kamming D, Moonasinghe SR: Measuring quality of recovery-15 after day case surgery. *Br J Anaesth* 2016; 116:241–8
43. Personne âgée 2023 at <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Personne_%C3%A2g%C3%A9e&oldid=204288212>
44. Turrentine FE, Wang H, Simpson VB, Jones RS: Surgical Risk Factors, Morbidity, and Mortality in Elderly Patients. *J Am Coll Surg* 2006; 203:865–77
45. Middleton M: Orthogeriatrics and Hip Fracture Care in the UK: Factors Driving Change to More Integrated Models of Care. *Geriatrics* 2018; 3:55
46. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC: Prevalence of Frailty in Community-Dwelling Older Persons: A Systematic Review. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60:1487–92
47. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA: Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56:M146–57

48. Rockwood K: A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *Can Med Assoc J* 2005; 173:489–95
49. Oksuzyan A, Jeune B, Juel K, Vaupel JW, Christensen K: Changes in hospitalisation and surgical procedures among the oldest-old: a follow-up study of the entire Danish 1895 and 1905 cohorts from ages 85 to 99 years. *Age Ageing* 2013; 42:476–81
50. Kim SH, Gaiser S, Meehan JP: Epidemiology of Primary Hip and Knee Arthroplasties in Germany: 2004 to 2008. *J Arthroplasty* 2012; 27:1777–82
51. Shem Tov L, Matot I: Frailty and anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol* 2017; 30:409–17
52. Pędziwiatr M, Pisarska M, Wierdak M, Major P, Rubinkiewicz M, Kisielewski M, Matyja M, Lasek A, Budzyński A: The Use of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Protocol in Patients Undergoing Laparoscopic Surgery for Colorectal Cancer – A Comparative Analysis of Patients Aged above 80 and below 55. *Pol J Surg* 2015; 87
53. Wang Q, Suo J, Jiang J, Wang C, Zhao Y-Q, Cao X: Effectiveness of fast-track rehabilitation vs conventional care in laparoscopic colorectal resection for elderly patients: a randomized trial: Fast-track rehabilitation vs conventional care. *Colorectal Dis* 2012; 14:1009–13
54. Cheung A, Fu H, Cheung MH, Chan WKV, Chan PK, Yan CH, Chiu KY: How well do elderly patients do after total knee arthroplasty in the era of fast-track surgery? *Arthroplasty* 2020; 2:16
55. Li Z-E, Lu S-B, Kong C, Sun W-Z, Wang P, Zhang S-T: Comparative short-term outcomes of enhanced recovery after surgery (ERAS) program and non-ERAS traditional care in elderly patients undergoing lumbar arthrodesis: a retrospective study. *BMC Musculoskelet Disord* 2021; 22:283
56. Pitter FT, Jørgensen CC, Lindberg-Larsen M, Kehlet H: Postoperative Morbidity and Discharge Destinations After Fast-Track Hip and Knee Arthroplasty in Patients Older Than 85 Years. *Anesth Analg* 2016; 122:1807–15
57. Perrin T, Bonnomet F, Diemunsch S, Drawin L, Pottecher J, Noll E: Early perioperative quality of recovery after hip and knee arthroplasty: a retrospective comparative cohort study. *Int Orthop* 2023 doi:10.1007/s00264-023-05903-w

VIII. DECLARATION SUR L'HONNEUR



Faculté de médecine
médecine et sciences de la santé
Université de Strasbourg

DÉCLARATION SUR L'HONNEUR

Document avec signature originale devant être joint :

- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : CORVINNIER Prénom : Fanny

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de doctorat en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit étant constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1991 dite en répression des fraudes dans les examens et concours publics,

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université


J'atteste sur l'honneur

ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'un(e) ou(e)s déjà existant(e)s, à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

A écrire à la main : « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que s'ensuivent en cas de déclaration erronée ou incomplète »

J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que s'ensuivent en cas de déclaration erronée ou incomplète.

Signature originale :

A Strasbourg, le 16/03/23 

Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de thèse.

Résumé :

Notre étude s'est intéressée à la récupération post opératoire des personnes âgées en contexte de chirurgie orthopédique et chirurgie du rachis réglé dans le cadre du programme Optimiste. Nous avons réalisé une comparaison du score QoR 15 entre les personnes âgées de plus de 75 ans et le reste de la population en préopératoire puis en post opératoire (jour 1, 3, 14 et 28). Cette étude observationnelle rétrospective menée au centre hospitalier universitaire de Strasbourg a inclus 1626 patients. Il n'a pas été mis en évidence de différence du QoR 15 postopératoire entre les deux populations. Toutefois, les déterminants de la récupération semblent différer avec notamment une altération de la reprise de l'alimentation chez les personnes âgées.

Rubrique de classement : Anesthésie-Réanimation

Mots clés : réhabilitation améliorée, orthopédie, RAAC, PROM, Optimiste, Anesthésie, arthroplastie, rachis, fragilité, QoR15, récupération postopératoire, population âgée, fragilité

Président : Pr. POTTECHER

Assesseurs : Pr NOLL , Pr BONNOMET , Pr CHARLES

Adresse de l'auteure : 32 Rue principale, 67370 Willgottheim