

Université de Montréal

Mise en place d'un programme de remplacement articulaire de la hanche et du genou avec une durée de séjour postopératoire réduite et évaluation des risques et bénéfices pour les patients

Par

Karina Pellei Pht

Département des Sciences Biomédicales, Faculté des Études supérieures et postdoctorales

Mémoire présenté Faculté des Études supérieures et postdoctorales  
en vue de l'obtention du grade de  
Maitrise ès sciences (M.Sc.) en Sciences Biomédicales option recherche clinique

Juin 2019

© Karina Pellei, 2019



## Résumé

---

**Contexte :** Le remplacement articulaire de la hanche (PTH) et du genou (PTG) en court séjour (<24 heures) représente une nouvelle pratique en orthopédie. Cependant, la réduction de la durée de séjour ne doit pas altérer l'innocuité et l'efficacité de la procédure opératoire. Le but de cette étude est d'évaluer l'implantation d'un programme opératoire orthopédique de court séjour. Notre hypothèse est que le programme de PTH et PTG en court séjour présentera un taux de complication similaire ou inférieur à la pratique usuelle tout en réduisant le coût global des soins.

**Méthode :** Nous avons comparé une cohorte prospective (expérimentale) de 120 patients hospitalisés moins de 24h (21 PTG et 93 PTH) à un groupe contrôle (revue de dossier) de 150 patients hospitalisés plus de 24h (35 PTG et 115 PTH). Les événements indésirables (jusqu'à 1 an postopératoire selon la classification de Clavien-Dindo), la douleur périopératoire, les données chirurgicales, la durée du séjour hospitalier et la qualité de vie (*HOOS*, *KOOS*, *SF-36*) ont été comparés. Les échecs à l'hospitalisation moins de 24h ont été rapportés. Une comparaison des coûts hospitaliers a été effectuée.

**Résultats :** Six du groupe expérimental ont abandonné avant la chirurgie. Dans le groupe expérimental, 7 patients n'ont pas pu quitter dans les 24 heures. La durée de séjour moyenne fut significativement réduite de 2,8 jours pour les PTH et 3,9 jours pour les PTG dans le groupe expérimental (PTH 0,1 versus 2,9 et PTG 4,9 versus 1,0,  $p < 0,001$ ). Nous avons démontré une diminution statistiquement significative de complications par patient de grade 1 ou 2 dans le groupe expérimental (0,76 vs 3,00  $p < 0,001$ ). Aucune différence significative ne fut trouvée pour les complications de grades supérieurs. La réduction de coûts apportée par le protocole de chirurgie en court séjour fût estimée à 1 489,34\$ par patient pour la PTH et à 4 206,45\$ pour la PTG. **Conclusion :** Le programme de chirurgie de la hanche et du genou en court séjour implanté a permis une réduction significative de la durée d'hospitalisation tout en réduisant le taux d'évènements indésirables postopératoires. L'implantation du programme à une plus large clientèle pourrait améliorer la qualité des soins et favoriser des gains économiques substantiels.

**Mots clés :** court séjour, prothèse totale de hanche (PTH), prothèse totale de genou (PTG), complications, coûts.

## Abstract

---

### Context

Total hip replacement (THR) and total knee replacement (TKR) in a fast track surgery setting (less than 24 h) are becoming a new trend in orthopedics. However, the reduced length of stay should not affect the safety and efficiency of the surgical procedure. The aim of this study is to evaluate the implementation of a fast track surgery program. We hypothesized that the THR and TKR fast track protocol would present a similar or inferior complication rate compared to the standard procedure without increasing the cost of care.

**Method:** We compared an experimental group of 120 patients hospitalized less than 24 hours (21TKR, 93 THR) to a retrospective control group (by medical file review) of 150 patients hospitalized more than 24 hours (35 TKR, 115 THR). Undesirable events (up to one year after the procedure following the Clavien-Dindo scale), pain, surgical data, length of stay and quality of life (*HOOS*, *KOOS*, *SF-36*) were compared between groups. The failures to discharge in less than 24 hours were listed and a comparison of hospitalisation cost was described.

**Results:** Six patients from the experimental group abandoned before their surgery. Among the experimental group, 7 patients failed to discharge in less than 24 hours. The length of stay significantly decreased of 2,8 days for the THR and 3,9 days for the TKR for the experimental group (THR 0,1 versus 2,9 and 4,9 versus 1,0 for the TKR  $p < 0,001$ ). We demonstrated a statistically significant decrease rate of complication graded 1 or 2 per patient in the experimental group (0,76vs 3,00  $p < 0,001$ ). No significant differences were found for higher grade the complications. The estimation of cost reduction brought by the fast track protocol were 1489,34\$ per subject for THR and 4206,45\$ for TKR. **Conclusion:** The fast track hip and knee surgery program implementation has permitted a reduction in the length of stay while reducing the rate of postoperative undesirable events and a reduction in costs. The program implementation to a larger group of patients could improve the quality of care and promote substantial economic savings.

**Keywords:** fast track, TKR, THR, complications, length of stay, costs.

# Table des matières

---

|   |            |
|---|------------|
| <i>Résumé</i> .....   | <i>iii</i> |
| <i>Abstract</i> .....   | <i>iv</i>  |
| <i>Liste des sigles et abréviations</i> .....   | <i>xiv</i> |
| <i>Remerciements</i> .....  | <i>xvi</i> |
| <i>L'Introduction</i> .....   | <i>18</i>  |
| <b>Chapitre 1 Revue de littérature</b> .....  | <b>21</b>  |
| <b>1.1 L'ostéoarthrose</b> .....  | <b>23</b>  |
| <b>1.2 L'impact économique de l'OA et du remplacement articulaire</b> .....   | <b>23</b>  |
| <b>1.3 Portrait démographique PTH ou PTG au Canada et au Québec</b> .....   | <b>24</b>  |
| <b>1.4 La PTH, la PTG et la prothèse unicompartimentale du genou (PUC)</b> .....  | <b>24</b>  |
| <b>1.5 Les complications peropératoires en lien avec la PTH et la PTG</b> .....   | <b>25</b>  |
| <b>1.6 Optimiser les soins péri-opératoires pour la PTH et la PTG</b> .....   | <b>25</b>  |
| <b>1.7 Contrôle de la douleur</b> .....   | <b>27</b>  |
| 1.7.1 L'enseignement préopératoire afin de gérer la douleur .....   | 28         |
| 1.7.2 Analgésie préventive « <i>preemptive analgesia</i> ».....   | 28         |
| 1.7.3 L'infiltration locale d'analgésiant « <i>local infiltration anesthesia</i> » (LIA) ou le bloc nerveux périphérique (BNP)..... | 31         |
| 1.7.4 Technique d'anesthésie peropératoire .....  | 35         |
| 1.7.5 Cryothérapie et cryothérapie compressive.....   | 36         |
| 1.7.6 L'utilisation de garrot pour PTG (tourniquet) peropératoire.....  | 37         |
| 1.7.7 La médication multimodale en postopératoire pour le soulagement de la douleur .....   | 38         |
| <b>1.8 Contrôle des nausées et vomissements</b> .....   | <b>39</b>  |
| 1.8.1 La dexaméthasone (Décadron™) .....  | 40         |
| 1.8.2 Le timbre de scopolamine, (Transderm V™).....   | 40         |
| 1.8.3. L'ondansétron (Zofran™).....   | 40         |
| 1.8.4 L'Arépitant (Emend™).....   | 41         |
| <b>1.9 Tractus gastro-intestinal, jeûne préopératoire, hémodynamie et alimentation postopératoire</b> .....                         | <b>41</b>  |
| <b>1.10 Contrôle de l'hémostase</b> .....   | <b>42</b>  |
| 1.10.1 Période préopératoire, évaluation du patient et taux d'hémoglobine (Hb) optimal.....   | 43         |
| 1.10.2 Minimiser les pertes sanguines pour les PTH et PTG en salle d'opération.....   | 44         |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1.11 Thromboembolie et sa prévention</b> .....  | <b>48</b> |
| 1.11.1 Anticoagulothérapie .....   | 48        |
| 1.11.2 Jambières de compression et bas anti-emboliques (BAE).....                          | 50        |
| <b>1.12 Soins de plaie</b> .....   | <b>50</b> |
| 1.12.1 Utilisation de la colle pour la fermeture de plaie.....                             | 50        |
| <b>1.13 Mobilisation hâtive et fonction motrice</b> .....                                  | <b>51</b> |
| 1.13.1 Mobilisation du patient en postopératoire le jour de la chirurgie .....             | 51        |
| 1.13.2 Drains articulaires.....  | 52        |
| 1.13.3 L'utilisation de la sonde urinaire et la rétention urinaire.....                    | 52        |
| 1.13.4 L'utilisation de BNP .....  | 53        |
| 1.13.5 Hypotension orthostatique (HTO) postopératoire.....                                 | 53        |
| 1.13.6 Sédation.....   | 54        |
| <b>Chapitre 1.2 Objectifs et hypothèses de recherche</b> .....                             | <b>55</b> |
| <b>Chapitre 2 Méthodologie</b> .....   | <b>57</b> |
| <b>2.0 Création du programme de chirurgie court séjour à HMR</b> .....                     | <b>59</b> |
| <b>2.1 Protocole de chirurgie court séjour à HMR</b> .....                                 | <b>60</b> |
| 2.1.1 Population de l'étude.....   | 60        |
| 2.1.2 Devis d'étude .....  | 60        |
| 2.1.3 Sélection des sujets expérimentaux (court séjour).....                               | 60        |
| 2.1.4 Critères d'inclusion dans l'étude :.....   | 61        |
| 2.1.5 Critères d'exclusions :.....   | 61        |
| 2.1.6 Calcul de la taille d'échantillon.....   | 62        |
| 2.1.8 Durée de l'étude.....  | 62        |
| <b>2.2 Déroulement de l'étude clinique prospective/ Plan d'intervention clinique</b> ..... | <b>63</b> |
| 2.2.1 Sélection des patients du groupe expérimental.....                                   | 63        |
| 2.2.2 Centre d'investigation et d'évaluation pré-chirurgie (avec accompagnant) CIEPC.....  | 63        |
| 2.2.3 Préparation à la chirurgie ambulatoire / Période avant la chirurgie.....             | 64        |
| 2.2.4 L'infirmière du suivi intégré a dû être informée par le patient en cas : .....       | 65        |
| 2.2.5 La veille de la chirurgie .....  | 65        |
| <b>2.3 Journée opératoire</b> .....  | <b>65</b> |
| 2.3.1 Salle de chirurgie d'un jour.....  | 65        |
| 2.3.2 En salle d'opération (Per-op).....   | 65        |
| 2.3.3 En salle de réveil.....  | 66        |
| 2.3.4 À l'unité ambulatoire .....  | 66        |

|   |            |
|---|------------|
| 2.3.5 Physiothérapie PTH: modalités spécifiques à l'unité ambulatoire.....  | 67         |
| 2.3.6 Physiothérapie PTG: modalités spécifiques à l'unité court séjour .....  | 68         |
| <b>2.4 Congé de l'hôpital.....</b>  | <b>69</b>  |
| <b>2.5 Retour à Domicile.....</b>   | <b>69</b>  |
| <b>2.6 Visite de contrôle en clinique externe d'orthopédie CIUSSS-HMR.....</b>  | <b>70</b>  |
| <b>2.7 Recueil de données .....</b>   | <b>70</b>  |
| 2.7.1 Données démographiques*.....  | 70         |
| 2.7.2 Mesures de résultats .....  | 70         |
| <b>2.8 Mesures de sécurité.....</b>   | <b>76</b>  |
| 2.8.1 Événements inattendus .....   | 76         |
| 2.8.2 Complications*.....   | 76         |
| <b>2.9 Analyses statistiques .....</b>  | <b>77</b>  |
| <b>Chapitre 3 Résultats .....</b>   | <b>79</b>  |
| <b>3.0 Données démographiques.....</b>  | <b>81</b>  |
| <b>3.1 Intervention périopératoires du groupe contrôle.....</b>   | <b>84</b>  |
| <b>3.2 Les complications peropératoires .....</b>   | <b>86</b>  |
| <b>3.3 Nombre de visites à l'urgence.....</b>   | <b>88</b>  |
| <b>3.4 Nombre de visites en clinique.....</b>   | <b>88</b>  |
| <b>3.5 Faiblesse du pied au congé.....</b>  | <b>89</b>  |
| <b>3.6 Le temps opératoire, le nombre de chirurgies par chirurgien et le nombre<br/>de jours hospitalisés en moyenne par type de prothèse selon le groupe contrôle<br/>ou expérimental.....</b>   | <b>93</b>  |
| <b>3.7 Le nombre d'échec au congé des patients opérés en CDJ selon le type de prothèses.....</b>  | <b>95</b>  |
| <b>3.8 Les variations des pertes sanguines peropératoires et de l'hémoglobine,<br/>entre la période préopératoire le jour 0 et le jour 3 post-opératoire .....</b>  | <b>96</b>  |
| <b>3.9 Résultats de déficiences et de performances physiques obtenues lors des suivis<br/>peropératoires; douleur (EVA), amplitude articulaire (AA), «<i>straight leg raise</i>» (SLR),<br/>test 40 m, <i>Timed up and go</i> (TUG), «<i>stair climb test</i>».....</b> | <b>98</b>  |
| <b>3.10 Évaluation des coûts.....</b>   | <b>103</b> |
| <b>3.10 Résultats des questionnaires <i>HOOS</i>, <i>KOOS</i>, <i>SF-36</i> du groupe expérimental.....</b>   | <b>107</b> |
| <b>Chapitre 4 Discussion.....</b>   | <b>113</b> |
| <b>4.1 Implantation d'un protocole optimisé de PTH et PTG en court séjour.....</b>  | <b>115</b> |
| <b>4.2 Limites de l'étude .....</b>   | <b>115</b> |
| <b>4.3 Le taux de complications postopératoires.....</b>  | <b>117</b> |

|  |             |
|--|-------------|
| 4.3.1 Comment expliquer les effets du protocole optimisé.....  | 117         |
| 4.3.2 Douleurs.....  | 118         |
| 4.3.3. Fonctions digestives : alimentation, nausée, vomissement et constipation.....   | 120         |
| 4.3.4 Mobilisation et fonction motrice.....  | 121         |
| 4.3.5 Conservation du sang et événements thrombo-emboliques .....  | 122         |
| 4.3.6. Autres événements indésirables.....   | 125         |
| <b>4.4 Le nombre d'échecs au congé et le nombre de jours hospitalisés.....</b>   | <b>127</b>  |
| <b>4.5 Taux de réadmission, visites à l'urgence ou en clinique.....</b>  | <b>129</b>  |
| <b>4.6 Satisfaction du patient mesuré à l'aide du HOOS, KOOS et SF-36.....</b>   | <b>130</b>  |
| <b>4.7 Test fonctionnels à moyen terme : 40 m walk test, TUG, stair climb test, AA.....</b>  | <b>132</b>  |
| <b>4.8 Évaluation des coûts.....</b>   | <b>134</b>  |
| <b>Chapitre 5 Conclusion.....</b>  | <b>137</b>  |
| <b>Bibliographie.....</b>  | <b>cxli</b> |
| <b>Annexes.....</b>  | <b>cli</b>  |
| Annexe 1 Protocole d'infiltration locale (LIA) PTH et PTG.....   | cliii       |
| Annexe 2 Programme pour une récupération rapide (PURR).....  | clv         |
| Annexe 3 Protocole de contrôle de la douleur en postopératoire, à la de salle de réveil et à l'étage .....                             | clvii       |
| Annexe 4 Notes de physiothérapie selon les critères de l'OPPQ.....   | clviii      |
| Annexe 5 Critères de congé PO J0 pour PTH et J1 à 8h AM et chaque 2 heures pour PTG et PTH si échec au départ P0.....                  | clx         |
| Annexe 6 Feuille sommaire des éléments à surveiller et consignes à respecter expliqués au patient et à son accompagnant au congé.....  | clxi        |
| Annexe 7 Classification des complications opératoires selon l'échelle Clavien-Dindo.....   | clxiii      |
| Annexe 8 Protocole d'anesthésie per-opératoire PTH ou PTG.....   | clxiv       |
| Annexe 9 Guide posologique innohep™(Tinzaparine) en chirurgie orthopédique.....  | clxv        |
| Annexe 10 Questionnaire HOOS.....  | clxvi       |
| Annexe 11 Questionnaire EQ-5D.....   | clxxi       |
| Annexe 12 Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire: Osteoarthritis of the Knee or Hip V2.1 (WPAI:OA – Knee or Hip)..... | clxxiii     |
| Annexe 13 Questionnaire SF-36.....   | clxxv       |
| Annexe 14 Questionnaire KOOS.....  | clxxix      |
| Annexe 15 Programme d'exercices PTH.....   | clxxxiii    |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Annexe 16 Programme d'exercices PTG-PUC.....</b>                | <b>cxciv</b>       |
| <b>Annexe 17 40 m (4x10) Fast Paced Walk Test (40 m FPWT).....</b> | <b>ccii</b>        |
| <b>Annexe 18 Timed up and go (TUG).....</b>                        | <b>ccv</b>         |
| <b>Annexe 19 Stair climb test.....</b>                             | <b>ccviii</b>      |
| <b><i>Liste des documents spéciaux.....</i></b>                    | <b><i>ccxi</i></b> |

## Liste des Figures

---

|  |     |
|--|-----|
| FIGURE 1 DIAGRAMME EN BOÎTE DES VARIATIONS DU TAUX D'HÉMOGLOBINE J0 ENTRE LE GROUPE EXPÉRIMENTAL ET<br>CONTRÔLE DES PTH ET PTG. ....     | 97  |
| FIGURE 2 DIAGRAMME EN BOÎTE DES VARIATIONS DU TAUX D'HÉMOGLOBINE J3 ENTRE LE GROUPE EXPÉRIMENTAL ET<br>CONTRÔLE DES PTH ET PTG. ....     | 97  |
| FIGURE 3 DIAGRAMME EN BOÎTE DES VARIATIONS DES PERTES SANGUINES ENTRE LE GROUPE EXPÉRIMENTAL ET<br>CONTRÔLE DES PTH ET PTG. ....         | 98  |
| FIGURE 4 VARIATION DE LA DOULEUR (ÉVA) EN MOYENNE PÉRIOPÉRATOIRE PAR TYPE DE CHIRURGIE<br>POUR LES PATIENTS DU GROUPE EXPÉRIMENTAL ..... | 100 |

## Liste des Tableaux

---

|   |     |
|---|-----|
| TABLEAU I PROTOCOLE MULTIMODAL DOSES PRÉVENTIVES PER-OS (P.O.) / IV ET ALTERNATIVES.....  | 30  |
| TABLEAU II COMBINAISON DE LIA PAR VENDITTOLI ET AL.....   | 33  |
| TABLEAU III DOSAGES POSTOPÉRATOIRES PTG OU PTH MULTIMODAL POUR SOULAGER LA DOULEUR.....   | 39  |
| TABLEAU IV OUTILS POUR LE PROGRAMME DE CONSERVATION SANGUINE DES PATIENTS DE CHIRURGIE ÉLECTIVE<br>EN ORTHOPÉDIE.....   | 43  |
| TABLEAU VI DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES.....  | 82  |
| TABLEAU VII NOMBRE DE PATIENTS PRÉSENTANT DES CONDITIONS ASSOCIÉES ET ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX<br>POUR LE GROUPE CONTRÔLE ET GROUPE EXPÉRIMENTAL.....                 | 83  |
| TABLEAU VIII INTERVENTION PÉRI OPÉRATOIRES DU GROUPE CONTRÔLE.....  | 84  |
| TABLEAU IX NOMBRE DE PATIENTS AYANT EU DES COMPLICATIONS SELON L'ÉCHELLE 1 À 5 CLAVIEN-DINDO.....   | 90  |
| TABLEAU XII TEMPS OPÉRATOIRE EN MINUTES PAR TYPE DE CHIRURGIE.....  | 93  |
| TABLEAU XIII MOYENNE DE JOURS HOSPITALISÉS PAR GROUPE ET PAR TYPE DE PROTHÈSES.....   | 93  |
| TABLEAU XIV NOMBRE ET TYPES DE PROTHÈSES PAR CHIRURGIENS.....   | 94  |
| TABLEAU XV NOMBRE D'ÉCHECS AU CONGÉ PTH OU PTG GROUPE EXPÉRIMENTAL.....   | 95  |
| TABLEAU XVI RAISONS D'ÉCHEC AU CONGÉ PAR SEXE POUR LES PTH.....   | 95  |
| TABLEAU XVI RAISONS D'ÉCHEC AU CONGÉ PAR SEXE POUR LES PTG.....   | 96  |
| TABLEAU XVIII VARIATION DE L'AMPLITUDE ARTICULAIRE (EN DEGRÉS) DE LA FLEXION DES PTH<br>DU GROUPE EXPÉRIMENTAL PRÉOPÉRATOIRE, POSTOPÉRATOIRE ET 4-6 SEMAINES..... | 100 |
| TABLEAU XIX VARIATION DE L'AMPLITUDE ARTICULAIRE (EN DEGRÉS) DE LA FLEXION DES PTH<br>DU GROUPE EXPÉRIMENTAL 4-6 SEMAINES, 3 MOIS, 6MOIS ET UN AN (SUITE).....    | 101 |
| TABLEAU XX SUIVI DE L'AMPLITUDE ARTICULAIRE ET DU SLR DES PTG DU GROUPE EXPÉRIMENTAL SUR UN AN.....   | 101 |
| TABLEAU XXI SUIVI DE L'AMPLITUDE ARTICULAIRE DES PTG DU GROUPE EXPÉRIMENTAL SUR UN AN (SUITE).....  | 101 |
| TABLEAU XXIII TEST DE 40 MÈTRES (M/S) PTG GROUPE EXPÉRIMENTAL.....  | 102 |
| TABLEAU XXIV TEST TIMED UP AND GO (TUG) GROUPE EXPÉRIMENTAL TEMPS EN SECONDES.....  | 102 |
| TABLEAU XXV TABLEAU 1.22 STAIR CLIMB TEST PTH GROUPE EXPÉRIMENTAL TEMPS EN SECONDES.....  | 102 |
| TABLEAU XXVI STAIR CLIMB TEST PTG GROUPE EXPÉRIMENTAL TEMPS EN SECONDES.....  | 103 |
| TABLEAU XXVII PRÉSENTATION DES COÛTS PAR UNITÉ DES ÉLÉMENTS AJOUTÉS ET DU SÉJOUR PTH.....   | 105 |
| TABLEAU XXVIII PRÉSENTATION DES COÛTS PAR UNITÉ DES ÉLÉMENTS AJOUTÉS ET DU SÉJOUR PTG.....  | 106 |
| TABLEAU XXIX RÉSULTATS DU QUESTIONNAIRE <i>HOOS</i> POUR LE GROUPE EXPÉRIMENTAL PRÉOPÉRATOIRE ET<br>POSTOPÉRATOIRE 6 MOIS.....                                    | 108 |

|   |     |
|---|-----|
| TABLEAU XXX RÉSULTATS DU QUESTIONNAIRE <b>KOOS</b> POUR LE GROUPE EXPÉRIMENTAL PRÉOPÉRATOIRE ET<br>POSTOPÉRATOIRE 6 MOIS.....         | 109 |
| TABLEAU XXXI RÉSULTATS DU QUESTIONNAIRE <b>SF-36</b> POUR LE GROUPE EXPÉRIMENTAL PRÉOPÉRATOIRE ET<br>POSTOPÉRATOIRE 6 MOIS PTH .....  | 110 |
| TABLEAU XXXII RÉSULTATS DU QUESTIONNAIRE <b>SF-36</b> POUR LE GROUPE EXPÉRIMENTAL PRÉOPÉRATOIRE ET<br>POSTOPÉRATOIRE 6 MOIS PTG ..... | 111 |

## Liste des documents spéciaux

---

- 1) CHIRURGIE D'UN JOUR PTG\PTH, INFORMATION POUR ÉQUIPE DE SOINS.....CCXIII
- 2) REMPLACEMENT ARTICULAIRE DE LA HANCHE, CHIRURGIE D'UN JOUR :SÉJOUR DE MOINS DE 24 HEURES .....CCXXXIX

## Liste des sigles et abréviations

---

AA: Amplitude Articulaire  
AAHKS: *American Association of Hip and Knee Surgeon*  
AAOS: *American Academy of Orthopaedic Surgeons*  
ACP: Analgésie Controlée par le Patient  
ACTH: *Adrénocortico Trophic Hormone*  
AINS; Anti-Inflammatoire Non-Stéroïdien  
ALR: Anesthésie Loco-Régionale  
ASA: *American Society of Anesthesiologists*  
ATB: Antibiotique  
AVC: Accident Vasculaire Cérébral  
BNP: Bloc Nerveux Périphérique  
CEMTL: CIUSSS de l'est de l'Île de Montréal  
CIEPC: Centre d'investigation en pré-chirurgie  
CIUSSS: Centre Intégré Universitaire de Santé et de Services Sociaux  
CJRR: *Canadien Joint Replacement Registry*  
CLSC: Centre Local de Santé Communautaire  
ÉCG: Électrocardiogramme  
EP: Embolie Pulmonaire  
EQ-5D: *Euroqol- 5 dimension*  
ERAS: *Enhance Recovery After Surgery*  
ÉVA: Échelle Visuelle Analogue  
Hb: Hémoglobine  
HMR: Hôpital Maisonneuve-Rosemont  
HOOS: *Hip injury and Osteoarthritis Outcome Score*  
HTO: Hypotension orthostatique  
ICIS: Institut Canadien d'Information sur la Santé  
IM: Infarctus du myocarde  
IRC: Insuffisance rénale chronique  
IV: Intraveineux  
KOOS: *Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score*  
LIA: *Local Infiltration Analgesia*  
NMDA; N-méthyl-D-aspartate  
OA: Ostéoarthrose

OARSI: *Osteoarthritis, Reseach Society International*  
OPPQ: *Ordre Professionnel de la Physiothérapie du Québec*  
PO: *Postopératoire*  
PTH: *Prothèse totale de hanche*  
PTG: *Prothèse totale de genou*  
PUC: *Prothèse unicompartmentale de genou*  
Rx: *Médicaments*  
SLR: *Straight Leg Raise*  
SF-36: *Short form-36 health survey*  
6MWT: *Six-minute walk test*  
TEV: *Thromboembolie veineuse*  
THR: *Total hip replacement*  
TKR: *Total knee replacement*  
TPP: *Thrombophlébite profonde*  
TUG: *Timed Up and Go*  
WPAI: *Work Productivity and Activity Impairment*

## Remerciements

---

D'abord, je tiens à remercier mon directeur de recherche Pascal-André Vendittoli de m'avoir permis de participer à un projet aussi enrichissant et d'aussi grande envergure. Je le remercie de m'avoir donnée la chance d'enrichir mon expérience académique avec une maîtrise en sciences biomédicales et mon expérience clinique dans le domaine du remplacement articulaire de la hanche et du genou. Je tiens en plus, à remercier mes co-directeurs D<sup>r</sup> Louis-Philippe Fortier et François Desmeules qui, par leur grande connaissance, ont su me faire apprécier les différents volets de la recherche. Un merci tout particulier à D<sup>r</sup> Fortier pour son écoute et sa sagesse face aux situations plus difficiles. Je tiens à souligner l'aide précieuse des chirurgiens orthopédistes collaborateurs : D<sup>r</sup> Martin Lavigne, D<sup>r</sup> Alain-Guy Roy, D<sup>r</sup> Vincent Massé, D<sup>r</sup> Michel Fallaha et D<sup>r</sup> Marc-Olivier Kiss qui, sans eux, la réalisation du projet aurait été impossible, ainsi que tous les anesthésistes du département. Je veux remercier Caroline Bouchard infirmière au suivi en orthopédie, sans elle la sélection des patients aurait été un vrai casse-tête. Tellement d'équipes de professionnels ont collaboré de près ou de loin, je tiens à remercier toutes les équipes des étages au CIUSSS-HMR, le 4<sup>e</sup> CD, la salle de réveil et l'unité de chirurgie d'un jour. Les secrétaires Mme Cécile Pellerin et Marie Cadieux qui m'ont grandement aidé pour l'organisation du travail. Ainsi, que Nadia Godin infirmière de recherche pour son aide afin de remplir les incontournables demandes pour Santé Canada et Mme Lucie Bolduc pour ses encouragements.

De plus, de nombreux membres de l'équipe de recherche en orthopédie du CIUSSS-HMR ont su contribuer à enrichir mon expérience, je tiens à remercier Véronique Lowry Pht, M.Sc. Simon Décary Pht, M.Sc. Janie Barry M.Sc. et Hugo St-Cyr M.Sc. Merci aux gens de la bibliothèque et de l'audiovisuel surtout Mme Sylvie Cadieux, pour leur aide à la revue de littérature et la rédaction d'un programme d'enseignement aux patients. Puis, je tiens à remercier mes collègues physiothérapeutes Claudia Maltais Pht, Sahra Bourahla Pht, M.Sc. Lyne Paquin Pht Chantale Ekoum, David Tran Pht, Sonia Bureau Pht et Lucie Grondin Pht (retraîtée) qui ont su m'épauler pendant ma transition de physiothérapeute chercheur. Je remercie les étudiants Eyad Braka, MD résident en GMF et Imane Zhouani, Pht, pour leur aide à la collecte de données. Je remercie également la Fondation de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont qui a financé ce travail de recherche et qui m'a

permis d'obtenir une bourse d'étude. Un merci le plus cher à Tommy Maher, mon amoureux, pour sa patience et ses compromis afin de m'aider à obtenir mon grade de maîtrise, ainsi qu'à ma famille parents Jocelyne et Daniel Pellei et ma sœur Yaël Pellei qui me soutiennent en tout temps.

## L'Introduction

---

L'ostéoarthrose (OA) de la hanche et du genou affecte un grand nombre de la population active et vieillissante.[1] L'OA se caractérise par des douleurs importantes aux articulations, des pertes de mobilité articulaire et affecte la force musculaire du membre inférieur.[1] Ces limitations peuvent nuire à la productivité au travail, les heures passées au travail et l'endurance dans les activités en général.[1] Lorsque le traitement pharmacologique et les méthodes conservatrices de traitement pour l'OA du genou ou de la hanche ne sont plus efficaces, il est parfois nécessaire de procéder à un remplacement articulaire.[1, 2] L'arthroplastie, le remplacement articulaire du genou par la prothèse totale du genou (PTG) ou la prothèse unicompartmentale (PUC) et le remplacement articulaire de la hanche par la prothèse totale de la hanche (PTH) sont des chirurgies avec un très haut taux de succès. [3, 4] La PTH ou PTG sont des chirurgies majeures nécessitant des soins multidisciplinaires en postopératoire (infirmier, physiothérapie, médicaux, etc).

La PTH ou PTG sont associées à des complications potentiellement sévères, mais heureusement peu fréquentes. [3, 4] Les complications les plus significatives à court terme sont une infection locale, un problème de guérison de la plaie, une atteinte neurologique, une atteinte vasculaire, une fracture osseuse, de la raideur articulaire, une thromboembolie veineuse (TEV) accompagnée ou non d'une embolie pulmonaire et finalement la luxation prothétique ou l'inégalité de longueurs des membres inférieurs qui sont toutes deux spécifiques à la PTH. [3, 4] Des complications médicales comme l'infarctus du myocarde, l'accident vasculaire cérébrale (AVC), la pneumonie ou rarement un décès peuvent survenir en période péri-opératoire. [3, 4] Une durée de séjour prolongée serait associée à un risque augmenté de thromboembolie veineuse, d'embolie pulmonaire (EP), d'infections et tous les effets néfastes liés à une mobilité réduite postopératoire.[5, 6] Malgré l'excellent rapport coûts-bénéfices de ces opérations, l'impact financier associé à ces chirurgies demeure important.[7] Selon un récent article de Omri et al. [8], le vieillissement de la population aura pour effet une augmentation considérable, d'ici 2030, du nombre de PTH et PTG.

Au début des années 2000, la durée de séjour moyenne, suite à une PTH ou PTG au Centre intégré universitaire de santé et services sociaux (CIUSSS) de l'installation de l'Hôpital Maison-

neuve-Rosemont (HMR), était supérieure à 6 jours. L'avancement des techniques opératoires, une optimisation du contrôle de la douleur postopératoire et une meilleure organisation des soins à domicile ont permis aux hôpitaux québécois de diminuer leurs durées de séjour postopératoire et les coûts associés. En 2014, au CIUSSS-HMR, la durée de séjour était réduite à 2,9 jours pour les PTH et 4,9 pour les PTG. Certains centres spécialisés en Europe, Norvège et aux États-Unis[8, 9] ont mis en place des protocoles spécifiques permettant des séjours de moins de 24h. Les médecins D<sup>r</sup> Henrik Husted et D<sup>r</sup> Henrik Kehlet en Norvège sont parmi les pionniers dans le domaine du court séjour. En modifiant plusieurs aspects peropératoires, ils ont développé un programme se nommant ERAS (*Enhance Recovery After Surgery*)[10-12]. Ce programme vise à offrir les meilleurs soins possibles au patient devant subir une chirurgie majeure et ainsi permettre de diminuer la durée de séjour suivant une prise en charge optimale.

Certaines publications récentes présentent des processus accélérés avec durée de séjour réduite postopératoire sans risque additionnel pour le patient et des bénéfices importants pour le milieu hospitalier[13-17]. Nous croyons qu'il est possible et bénéfique de développer et implanter un protocole péri-opératoire similaire au CIUSSS-HMR et ainsi optimiser la durée de séjour sans affecter la qualité des soins offerts ni augmenter les risques de complication postopératoire. Nous pensons qu'en optimisant la pratique traditionnelle, par une meilleure homéostasie, un meilleur contrôle de la douleur péri-opératoire, et en diminuant les effets secondaires médicamenteux et ceux liés au stress chirurgical, nous améliorerons le bien-être et la fonction des patients. Ceci permettra un retour à domicile plus rapide avec un taux de complication similaire ou inférieur à la pratique usuelle.

Puisque que peu d'évidences dans ce domaine existe au Canada, il est pertinent d'introduire dans notre milieu un tel plan de soins, dans le cadre d'un projet de recherche clinique prospectif qui évaluera les risques et bénéfices de cette nouvelle procédure. Les résultats obtenus permettront de déterminer la valeur clinique et économique de ce nouveau protocole de chirurgie en comparaison à la pratique usuelle et justifieront ou non la poursuite et le financement du programme comme nouvelle pratique courante.



## Chapitre 1 Revue de littérature

---



## **1.1 L'ostéoarthrose**

L'OA est la forme de dégénérescence articulaire la plus commune et affecte plus de 3 millions de canadiens.[18] *L'Osteoarthritis Research Society International* (OARSI) décrit l'OA comme une défaillance du corps à réparer les tissus articulaires endommagés résultant de stress initié par une anomalie du liquide synovial et de tous les tissus incluant le cartilage, l'os sous-chondral, les ligaments, les ménisques (lorsque présents), les muscles péri-articulaires, les nerfs périphériques ou la membrane synoviale.[19]

Les articulations du genou et de la hanche, font parties des articulations les plus affectées par l'OA.[18] Les facteurs de risques sont l'âge, la génétique familiale, l'embonpoint et une blessure ancienne qui aurait endommagé l'articulation.[18] Il n'y a présentement aucun traitement non chirurgical curatif de l'OA, mais il existe des options afin de diminuer ces risques, soulager la douleur et améliorer la fonction.[20] Une prise en charge rapide permettrait un meilleur contrôle de la maladie, retarderait les dommages futurs et garderait l'articulation en santé le plus longtemps possible.[2, 18] Faire de l'exercice, de la physiothérapie, prendre de la médication et perdre du poids réduiraient les effets néfastes de l'OA.[2, 18, 21] La diminution de la pression articulaire et de la douleur seraient considérables avec une perte de poids de plus de 10 lbs (4,5kg).[18] Par contre, pour soulager l'OA sévère incapacitante, la solution prouvée la plus efficace demeure le remplacement articulaire.[2]

## **1.2 L'impact économique de l'OA et du remplacement articulaire**

Selon le rapport «*L'impact de l'arthrite au Canada : aujourd'hui et au cours des 30 prochaines années*» présenté par l'Alliance Canadienne de l'Arthrite, l'OA touche un canadien sur huit (13%). D'ici une génération (30 ans), plus de 10 millions de Canadien (soit un sur quatre) en seront atteints[7]. Bien que l'OA soit généralement considérée comme une affection liée à un âge avancé, un travailleur sur huit en est actuellement atteint (12% de la population active).[7] D'ici une génération, ce nombre passera à près d'un travailleur sur trois ce qui entraînera des conséquences socio-économiques graves.[7] Un meilleur accès à l'arthroplastie totale permettrait des économies cumulées de plus de 17 milliards pour la société canadienne au cours des 30 pro-

chaines années. [7] Une réduction de 3 milliards de dollars des dépenses de santé (coûts directs) et une réduction de 14 milliards de dollars des coûts en pertes de productivité salariale (coûts indirects).[7] La PTH et la PTG au Canada comptent parmi les chirurgies les plus fréquentes et coûteuses en terme de personnel, chirurgiens et de soins peropératoires. [22] Dans un article publié en 2004 par Antoniou et al. [22] les coûts estimés pour une hospitalisation au Canada, pour une PTH entre 1997 et 2001, se situaient environ à 6080\$ pour une durée de séjour moyenne de  $7.2 \pm 4,7$  jours. Toute réduction de la durée de séjour aurait un impact significatif sur les coûts directs pour une PTH ou PTG[22].

### **1.3 Portrait démographique PTH ou PTG au Canada et au Québec**

Selon l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS), rapport annuel 2013-2014, le nombre de chirurgies pour PTH ou PTG est en progression au cours des 5 dernières années. [23] En 2013-2014, selon le *Canadien Joint Replacement Registry* (CJRR), il y a eu 8685 PTH au Québec. Pour la PTH, la tranche d'âge principale était entre 55 et 74 ans pour les hommes et entre 65 et 84 ans pour les femmes. La durée moyenne de séjour pour une PTH au cours de la même période était de 4 jours au Canada et 5 jours au Québec. [24]

Au cours d'une période de 5 ans (2009-2010 à 2013-2014), il y a eu une augmentation de plus de 42,4% du nombre de chirurgies de PTG au Québec.[24] Le groupe d'âge le plus fréquemment opéré pour une PTG en 2013-2014 était celui des 65-74 ans pour l'homme et la femme.[24] À cette époque, la durée de séjour moyen pour les PTG au Canada était de 3 jours et 4 jours au Québec.[24]

### **1.4 La PTH, la PTG et la prothèse unicompartimentale du genou (PUC)**

L'arthroplastie consiste à remplacer les surfaces articulaires atteintes par l'OA par une prothèse. Le remplacement articulaire moderne a débuté dans les années 1960. [25] La PTH consiste à retirer le col du fémur et la tête fémorale et les remplacer par une tige de métal et une tête sphérique (le plus souvent de céramique ou de métal). La surface articulaire de l'acétabulum (cavité du bassin s'articulant avec la tête fémorale) est remplacée par une cupule métallique avec surface

de frottement en polyéthylène, céramique ou métallique.[25]

Lors de la PTG, le chirurgien retire les surfaces cartilagineuses et osseuses du tibia proximal, et du fémur distal et les remplace par un implant en métal qui peut être cimentée ou non.[26] Une partie de polyéthylène est également fixée au niveau du plateau tibial.[26] Plusieurs types de prothèses existent avec différentes techniques de stabilisation et niveaux de contraintes.[26] Dans certains cas, l'orthopédiste procède à un resurfaçage de la rotule avec un implant de polyéthylène.[26] Dans les cas d'OA localisée à un compartiment, la PUC est utilisée.[27] Celle-ci est plus petite et consiste à un remplacement partiel de l'articulation. Les compartiments interne, externe ou fémoro-patellaire peuvent être remplacés.[20]

### **1.5 Les complications peropératoires en lien avec la PTH et la PTG**

Les PTH et PTG sont associées à un taux de complications variant de 2 à 4%.[3, 4] Les différentes complications postopératoire de la PTG selon «*The Knee Society*» sont les suivantes : saignement postopératoire, complication au niveau de la plaie, maladie thromboembolique, atteinte nerveuse, atteinte vasculaire, atteinte ligamentaire, instabilité, mal alignement, raideur, infection profonde de l'articulation, fracture péri-prothétique, manque d'extension, dislocation patello-fémorale, dislocation tibio-fémorale, usure de la surface articulaire, ostéolyse, décèlement de l'implant, fracture de l'implant ou dissociation, ré-opération, révision, réadmission, décès[3]. Des complications médicales comme l'infarctus du myocarde, l'AVC et la pneumonie peuvent survenir en période peropératoire.[3, 4] Les complications en lien avec une PTH selon «*The Hip Society*» sont les mêmes que pour la PTG avec l'ajout du risque de luxation et de différence de longueur des membres inférieurs spécifique à la PTH.[4] Les infections postopératoires et les thrombophlébites profondes font partie des risques les plus graves de ré-hospitalisation et de décès suite à un remplacement articulaire.[3, 4]

### **1.6 Optimiser les soins péri-opératoires pour la PTH et la PTG**

Les principes de base de la chirurgie en court séjour s'inspirent des travaux des D<sup>rs</sup> Husted et Kehlet en Norvège, pionniers dans le domaine depuis environ 15 ans. En modifiant plusieurs

aspects peropératoires, ils ont développé le programme ERAS (*Enhance Recovery After Surgery*) [10-12]. Grâce à une prise en charge optimale, ce programme vise à offrir les meilleurs soins possible au patient devant subir une chirurgie majeure et ainsi permettre de diminuer la durée de séjour.[10-12]

Les problèmes postopératoires souvent rencontrés en orthopédie PTH et PTG sont la douleur, les nausées, l'œdème, l'hypotension orthostatique, la rétention urinaire, les hématomes, l'écoulement de plaie, la perte de fonction motrice, l'anémie, les thrombophlébites et les infections. [28-30] Ces facteurs prolongent souvent l'hospitalisation des patients.[28] Afin de diminuer les risques postopératoires de la PTH et la PTG et de permettre l'implantation d'un protocole PTH et PTG en court séjour les différents auteurs suggèrent de porter une attention particulière aux points suivants : l'évaluation préopératoire, la sélection des patients, l'enseignement, l'analgésie préventive «*preemptive analgesia*», le choix de la technique d'anesthésie, la technique chirurgicale, le soulagement de la douleur peropératoire, le contrôle des pertes sanguines, la réduction de l'usage de sonde, de soluté et de drains et favoriser la mobilisation rapide.[10-17, 28, 30, 31]

Depuis 2010, les publications sur les PTH et PTG en court séjour, ont démontré la faisabilité tout en n'imposant aucun risque additionnel pour le patient. [13-17, 28, 31, 32] Toutefois, l'implantation de programmes en chirurgie ambulatoire pour les PTH et PTG, demande des changements organisationnels et péri-opératoires importants. L'objectif central poursuivi par ces programmes est de réduire l'occurrence des évènements indésirables pouvant potentiellement mener à l'échec d'un retour à domicile accéléré. Les prochaines sections présenteront une revue de la littérature et des pratiques sur les différentes façons de réduire ces évènements indésirables. Nous les avons détaillés sous sept thèmes :

1.7 Contrôle de la douleur

1.8 Contrôle des nausées et vomissements

1.9 Tractus gastro-intestinal, jeûne préopératoire, hémodynamie et alimentation postopératoire

1.10 Contrôle de l'hémostase

1.11 Thromboembolie et sa prévention

1.12 Soins de plaie

1.13 Mobilisation et fonction motrice

## **1.7 Contrôle de la douleur**

La douleur est un symptôme désagréable qui peut affecter la récupération fonctionnelle, réduire la satisfaction du patient et prolonger la durée de séjour. [33] La perception de la douleur peut aussi générer de l'anxiété et affecter les résultats de l'intensité de la douleur sur l'échelle visuelle analogue (ÉVA).[33] De façon usuelle, la douleur est contrôlée par des médicaments opioïdes. [34] Les opioïdes causent entre autres, de la somnolence, des nausées, des vomissements, des dépressions respiratoires et de la constipation. Tous ces effets secondaires indésirables sont des facteurs limitant à une récupération rapide.[32] La réduction de leur utilisation est donc souhaitable. L'utilisation d'une approche multimodale pharmacologique et structurale a été introduite par le Dr Kehlet et al. [35] et a pour principal intérêt d'agir aux différentes étapes de sensation de la douleur peropératoire afin de diminuer la consommation d'opioïdes.[35]

Afin de comprendre l'approche multimodale, voici un bref résumé du processus anatomique de génération de la douleur. Le dommage tissulaire relâche des médiateurs inflammatoires tel l'histamine, prostaglandines, bradykinine, substance P et des ions de potassium.[32, 36] L'information sensorielle atteint les ganglions de la racine dorsale à travers les synapses et les fibres de la corne postérieure de la moelle épinière. [32, 36] La corne dorsale est le premier site d'intégration des voies de la douleur où la modulation spinale de stimuli s'effectue, à travers les récepteurs opioïdes, N-Méthyl-D-aspartate (NMDA) antagonistes et  $\alpha_2$  agonistes.[32] Les signaux ascendants sont transportés par le tractus spinothalamique qui envoie l'information aux zones de modulation centrales supérieures. [32, 36] Le but du traitement multimodal est d'agir à différentes étapes des voies de la douleur. Les médicaments analgésiants ont différents mécanismes ou sites d'actions, ils peuvent donc moduler la douleur à des moments spécifiques de la voie de transmission de la douleur.[32]

L'approche multimodale réfère aussi à une approche multidisciplinaire de gestion de la douleur.

Plusieurs méthodes ont été explorées à cet effet: l'enseignement préopératoire, la médication préventive, l'utilisation d'anti-inflammatoires non-stéroïdiens (AINS), les agents bloquants neuromusculaires, l'anesthésie minimalement invasive, l'évitement de garrot et une médication multimodale postopératoire.[32, 35] Ces différentes méthodes sont détaillées dans les paragraphes qui suivent.

### **1.7.1 L'enseignement préopératoire afin de gérer la douleur**

L'enseignement préopératoire est un élément primordial de la préparation du patient pour sa chirurgie.[37] L'enseignement consiste à améliorer les connaissances, les attentes, le comportement et optimiser la santé du patient avant son intervention.[37] Les méthodes peuvent varier. Elles comprennent des discussions sur les procédures péri-opératoires, le stress potentiel associé avec l'intervention, les complications possibles, la gestion de la douleur et les restrictions de mouvements postopératoires.[37] L'enseignement peut se faire en petits groupes ou de façon individuelle. L'information peut être remise sous forme de programme d'enseignement écrit ou par vidéo comme rappel visuel. [37]

Selon Daltroy H. et al [38], les patients qui seraient bien préparés en préopératoire expérimenteraient une diminution de leur taux d'anxiété pré et postopératoire, prendraient moins de médicaments pour la douleur suite à l'intervention et présenteraient une diminution de la durée d'hospitalisation. Cet enseignement aurait un effet autant sur le bien-être du patient que sur la diminution des coûts d'une l'hospitalisation.[33]

### **1.7.2 Analgésie préventive «preemptive analgesia»**

L'analgésie préventive fait partie des aspects de la gestion de la douleur multimodale.[32] L'analgésie préventive réfère à l'administration d'agents anti-inflammatoires et analgésiques avant la chirurgie.[32] Les médicaments qui ont été évalués en prévention de la douleur sont : le prégabalin ou gabapentin, les AINS classiques et inhibiteurs spécifiques de COX-2, les narcotiques à courte ou longue action, l'acétaminophène et les antagonistes des récepteurs NMDA tel la Kétamine. [32, 35, 39-41] Le dosage de chacun de ces médicaments doit être précis, voyez ci-dessous une description pour chacun.

### 1.7.2.1 Le Gabapentin/ Le Prégabalin

Ce sont des médicaments originalement développés afin de soulager les douleurs neurologiques, l'épilepsie et les désordres anxieux généralisés. [32] Les gabapentinoïdes sont analogues aux neurotransmetteurs inhibiteurs majeurs GABA.[32] En se liant à une pré-synapse, ils réduisent l'hyperexcitabilité des neurones de la colonne dorsale et ainsi l'hyperalgésie provoquée par la chirurgie.[32] Selon deux méta-analyses de Li et al.[42] et de Durkin et al.[43] le Lyrica (prégabalin) réduit l'incidence de la douleur et la consommation postopératoire d'opioïdes. Les dosages administrés en préopératoire varient entre 75 et 300 mg. Un dosage plus élevé augmente les risques de confusion et somnolence. [42, 43] L'équipe de de D<sup>r</sup> Cavanaugh du *Rothman Institute of orthopedics at Thomas Jefferson University* suggère 75 mg de Prégabalin ou 300 mg de Gabapentin per-os en préopératoire.[32] (Voir **Tableau I**)

### 1.7.2.2 Les AINS et les inhibiteurs cyclo-oxygénase-2 (COX-2)

Les prostaglandines sont des métabolites de l'acide arachidonique. Elles sont produites en réponse à une blessure ou une infection et sont la cause d'hyperalgésie primaire (inflammation) associées à de l'œdème, de la rougeur, de la douleur et de la fièvre.[32] Elles sont aussi responsables de l'hyperalgésie secondaire en agissant sur le système nerveux central.[32] La production de prostaglandine, à partir de l'acide arachidonique, est utilisée à travers la réaction de cyclo-oxygénase (COX).[32] Plusieurs molécules d'AINS sont disponibles sur le marché, ils interagissent avec le site actif de l'enzyme COX et inhibent l'action sur l'acide arachidonique.[32] Il existe deux classes d'AINS : les classiques et les inhibiteurs de COX-2. Les classiques inhibent les isozymes cyclo-oxygénase-1(COX-1) et COX-2, mais leur affinité à la COX-1 est plus forte tandis que les inhibiteurs de COX-2 sont 100-1000 x plus sélectifs à l'isozyme COX-2. [32] En ciblant la sélectivité pour la COX-2, on réduit le risque d'ulcère peptique. Il s'agit du rôle principal du célécoxib, rofécoxib et autres médicaments de cette classe.

Il existe plusieurs études qui supportent l'utilisation des AINS ou les inhibiteurs de COX-2 comme moyen multimodal de soulagement de la douleur lors d'arthroplasties.[32] Une méta-analyse de Lin et al. [44] souligne une diminution de la consommation d'opioïdes postopératoire

pour les PTG lors de l'utilisation préopératoire de la COX-2. Le célébrex™ (célécoxib) un AINS inhibiteur de COX-2 a été prouvé efficace dans une étude randomisée par Chen et al. [45] pour les PTH à une dose préopératoire de 400 mg PO. D<sup>r</sup> Cavanaugh et son équipe suggèrent des dosages 2 heures avant l'intervention de célécoxib 400 mg per-os et ajoutent des alternatives possibles comme le naproxène (Naproxen™) 500 mg (allergie aux sulfas) le kétorolac à 12-30 mg per-os ou IV et l'ibuprofène 600 mg per-os.[32] ( Voir **Tableau I**)

### 1.7.2.3 L'acétaminophène ou le paracétamol

L'acétaminophène ou paracétamol sont des analgésiques et antipyrétiques qui agissent sur la voie de la douleur centrale.[32] Le mécanisme d'action par lequel l'acétaminophène crée de l'analgésie n'est pas bien compris.[32] Quelques mécanismes ont été suggérés dont celui par lequel il inhibe la production de cyclo-oxygénase avec un effet subséquent sur la prostaglandine et sur la voie de la sérotonine.[32] Plusieurs protocoles multimodales incluent l'acétaminophène dont la dose administrée la plus commune est de 1000 mg ( > 50kg) préopératoire.[32, 41] Certaines publications suggèrent des doses de 1000 mg intraveineuses (IV) peropératoire pour des interventions plus longues.[41] Toutefois, l'acétaminophène intraveineuse n'est pas disponible au Canada. (voir **Tableau I**)

Le *Rothman Institute of Orthopedics at Thomas Jefferson University, Philadelphia*[32] suggère les dosages ci -dessous pour les différents médicaments préventifs énumérés ci-haut.

**Tableau I Protocole multimodal doses préventives per-os (P.O.) / IV et alternatives**

|  |   |
|--|---|
| Acétaminophène/ <b>ou</b> paracétamol                                      | 975 mg P.O./2 g P.O.                            |
| Célécoxib/ <b>ou</b> Naproxen/ <b>ou</b> Kétorolac/ <b>ou</b><br>Ibuprofen | 400 mg P.O./500 mgP.O./12-30 mg<br>IV/600mgP.O. |
| Prégabaline/ <b>ou</b> Gabapentin  | 75 mgP.O./300 mg P.O.                           |

#### **1.7.2.4 La kétamine**

La kétamine est un antagoniste des récepteurs NMDA, un agent anti-hyperalgésique qui potentialise l'effet des opioïdes.[32] Il a un effet inhibiteur du glutamate au niveau des récepteurs NMDA, le glutamate est un neurotransmetteur excitateur du système nerveux central.[32] La co-administration à faible dose d'opioïdes et de kétamine réduit la consommation totale de morphine.[32] Les doses efficaces démontrant une diminution de consommation d'opioïdes dans les différentes études varient entre 0,25ug/kg/min et 2ug/kg/min IV.[32, 41]

#### **1.7.2.5 La dexaméthasone**

La dexaméthasone est un glucocorticoïde utilisé en chirurgie orthopédique qui présente une longue durée d'action et une puissance élevée.[46] Il inhiberait la phospholipase périphérique bloquant la synthèse de l'acide arachidonique et par conséquent la production de prostaglandines et de leucotriènes pro-inflammatoires et impliquées dans la genèse de la douleur postopératoire. [46] Les doses d'administration peuvent varier entre 4 et 40 mg IV à différents moments péri-opératoires mais généralement administré à l'induction anesthésique. Les auteurs suggèrent de plus amples études afin de déterminer la dose optimale d'administration pour le soulagement de la douleur, mais les doses les plus fréquemment administrées sont entre 8 et 10 mg IV.[46, 47]

#### **1.7.3 L'infiltration locale d'analgésiant «*local infiltration anesthesia*» (LIA) ou le bloc nerveux périphérique (BNP)**

Afin de soulager la douleur locale en arthroplastie PTH et PTG les anesthésistes et les chirurgiens utilisent des BNP ou des LIA.[32] La LIA est une technique d'infiltration locale par laquelle le chirurgien injecte un agent anesthésiant à l'aide d'une aiguille ou d'un cathéter dans les tissus péri-articulaires pendant la chirurgie.[32] Le BNP est un mode de soulagement de la douleur locorégional périphérique utilisé par les anesthésistes ; cela consiste en une injection d'un anesthésiant local à proximité d'un plexus ou d'un tronc nerveux permettant l'anesthésie d'un territoire associé. [48]

### 1.7.3.1 La LIA

L'efficacité du LIA est directement liée à la technique d'administration ; une première injection doit avoir lieu avant l'installation de la prothèse et la seconde après son positionnement.[32] La LIA peut réduire le besoin de médicaments analgésiques jusqu'à 4 semaines après la chirurgie. [32] La LIA a été développée spécifiquement afin d'éviter la sédation et faciliter la récupération physiologique rapide.[49] Elle permettrait la mobilisation hâtive et un congé accéléré après une arthroplastie des membres inférieurs [49]. Le choix des médicaments utilisés pour la LIA sont aussi importants ; ceux que l'on retrouve dans la littérature sont un mélange d'anesthésiants locaux (bupivacaïne ou ropivacaïne), de sulfate de magnésium, de morphine, AINS (ketorolac), parfois des stéroïdes et de l'épinéphrine.[32, 49, 50] Tous ces médicaments couvrent les différentes voies de la douleur expliquées plus haut.

Il existe différentes combinaisons multimodales possibles de médicaments LIA pour les PTG. [32] Vendittoli et al. ont publié une méthode qui améliore le contrôle de la douleur postopératoire PTG. [51] Ils recommandent de mélanger 7,5 mL de Naropin™ (ropivacaïne) 10 mg/mL dans un sachet stérile avec 30 mg de kétorolac et 0,5 mL d'adrénaline (1 :1 000) et d'ajouter ce mélange à 100 mL de ropivacaïne 0,2 mg/mL pour un total de 275 mg de ropivacaïne.[51] La recette est décrite au **Tableau II**. Avant d'implanter la prothèse, ils injectent un total de 107,5 mL de solution via une aiguille de 22 jauges dans les tissus profonds : le ligament collatéral, l'aspect postérieur de la capsule, le tendon du quadriceps, le tendon patellaire, les tissus adipeux, le périoste et la synoviale. [51] Avant la fermeture, ils injectent dans les tissus sous-cutanés 125 mg de ropivacaïne (le reste de la ropivacaïne 10.0 mg/mL, 2,5 mL) en plus de 50 mL de ropivacaïne 100 mL stérile 0,2 mg/mL (total de 52,5 mL dans une seringue de 60 mL).[51] En fin d'intervention, un cathéter de 16 jauges est installé à l'intérieur du muscle vaste latéral pour une injection de 150 mg (15 mL de 10 mg/mL de ropivacaïne) le lendemain matin. [51]

**Tableau II Combinaison de LIA par Vendittoli et al.**

|   |                    |
|---|--------------------|
| Naropin™ (ropivacaïne) 10 mg/mL stérile | 7,5 mL             |
| Épinéphrine                             | 0,5 mL (1 : 1 000) |
| Kétorolac                               | 30 mg              |
| Naropin™ (ropivacaïne) 0,2 mg/mL        | 100 mL             |

Une méta-analyse publiée par le Dr Jiang et al[52] sur l'efficacité des protocoles multimodaux de LIA présente cinq études sur les PTH. Toutes ont eu un effet favorable sur la diminution de la douleur postopératoire. Les différentes combinaisons possibles de médicaments retrouvés dans les études sont les suivantes :

- Ropivacaïne 300 mg, Kétorolac 30 mg, épinéphrine 0,5 mg
- Ropivacaïne 400 mg, Kétorolac 30 mg, épinéphrine 0,5 mg
- Ropivacaïne 200 mg, Kétorolac 30 mg, épinéphrine 1 mg
- Bupivacaïne 30 mg, morphine 5 mg, betaméthasone 1 mL, épinéphrine (1:1000) 0,5 mL
- Ropivacaïne 150 mg, épinéphrine 300 ug

### **1.7.3.2 Le BNP**

Le choix du BNP est dépendant du site à soulager pendant et après la chirurgie. Les BNP peuvent être administrés en dose unique ou en continu via une pompe d'analgésie contrôlée par le patient (ACP). [32, 53] En dose unique, l'effet est de durée limitée (6-18 heures). Le bloc continu nécessite l'insertion d'un cathéter à proximité du nerf et permettra la perfusion d'anesthésiques locaux par une pompe à bas débit.

Il existe deux types de BNP communs pour les PTG, le BNP fémoral ou du canal des adducteurs.[32] Le BNP fémoral est effectué à la racine de la cuisse et le BNP adducteur via le canal des adducteurs à l'aide d'un appareil d'échographie.[32] Les BNP pour la PTH visent le plexus lombaire, le plexus périphérique du psoas, celui du sciatique ou de l'obturateur.[53] Les dosages des BNP varient selon les auteurs, les doses habituelles initiales varient entre 15 mL à 30 mL de ropivacaïnes à une concentration de 0,2 % ou 0,5 %.[54]

### 1.7.3.3 LIA versus BNP pour PTG et PTH

Toftdahl et al. [55] comparent dans leur étude clinique contrôlée, la LIA et le BNP fémoral pour la PTG. Ils ont trouvé une réduction significative de la consommation d'opioïdes, moins de douleur en physiothérapie, une meilleure habileté à la marche et une meilleure fonction du quadriceps avec la LIA.[55] Leurs conclusions sont en accord avec les résultats des deux études similaires suivantes : la première, Vendittoli et al. [51] démontre une diminution de la consommation d'opioïdes, une augmentation de l'amplitude articulaire post-op jour 5 et diminution des nausées ; la deuxième, celle de Busch et al. [56] démontre une diminution de la consommation d'opioïdes en postopératoire, une plus grande satisfaction des patients et une diminution des scores de douleur à l'ÉVA.

Une étude clinique randomisée récente (2018) par Grosso et al. [48] compare le BNP adducteur seul (15 mL de bupivacaïne), la LIA (50 mL de 0,25 % de bupivacaïne avec épinéphrine) seule et la combinaison des deux méthodes pour les PTG. Les conclusions des auteurs démontrent un score plus élevé au niveau de l'ÉVA pour la douleur et de la consommation d'opioïdes pour les PTG avec un BNP adducteur seul, suggérant que le BNP seul est inférieur pour le contrôle de la douleur peropératoire. La LIA seule et la combinaison LIA et bloc canal adducteur semblent soulager la douleur et diminuer la consommation d'opioïdes de façon égale[48]. Kerr et Kohan, [49] ont démontré suite à une étude de cas, que la LIA est une technique simple, pratique, sécuritaire et efficace pour gérer la douleur après une PTG ou une PTH. Contrairement aux BNP, elle ne demande pas de techniques spécialisées.[49] La LIA combinée avec une gestion résiduelle de la douleur à domicile, faciliterait le congé hâtif et aurait une possible incidence sur la réduction des infections nosocomiales. [49]

Une méta-analyse de Jimenez-Almonte et al. [57] comparant les différents BNP pour la hanche avec le LIA, conclut qu'il n'y a pas de différence dans l'efficacité du soulagement de la douleur entre la LIA et les différents BNP pour la PTH. Les deux techniques ne révèlent pas différence significative entre la consommation d'opioïdes ou la douleur mesurée à l'ÉVA.[57] Les blocs du plexus lombaire postérieur ont une meilleure efficacité que les blocs du plexus lombaire distal pour les PTH et sont donc recommandés.[32]

#### **1.7.4 Technique d'anesthésie peropératoire**

La chirurgie de PTH ou PTG peut se faire en utilisant une technique d'anesthésie générale (AG) ou locorégionale (ALR).[32] Les types d'ALR sont la technique péridurale ou rachidienne à dose unique et la technique combinée rachidienne et péridurale avec un cathéter en continu.[32] Une description de chacune des techniques est présentée ci-dessous.

##### **1.7.4.1 L'Anesthésie générale**

L'AG consiste à administrer des doses de médicaments anesthésiants via intraveineuse ou par inhalation et demande en général une intubation avec assistance respiratoire. L'anesthésie générale est universellement disponible et généralement simple pour les anesthésistes représentant un avantage pour les centres qui font beaucoup de PTH et PTG.[32] Lors d'AG par contre, les anesthésistes ont parfois recours à des médicaments qui peuvent augmenter la somnolence ou occasionner des effets secondaires de nausées et vomissements.[32]

##### **1.7.4.2. Techniques d'ALR rachidienne, épidurale, ou combiné**

Des opioïdes, des agents anesthésiants ou les deux peuvent être administrés via les ALR.[32] L'anesthésie rachidienne bloque rapidement la sensibilité et la fonction motrice des membres inférieurs, tandis que l'anesthésie péridurale agit plus lentement.[32] L'ajout des opioïdes à l'ALR peut causer des effets secondaires désagréables en postopératoire.[32] Des effets d'hypotension orthostatique (HTO) seraient associés avec la technique rachidienne.[32] La technique combinée permet d'avoir les avantages de la technique rachidienne soit un bloc rapide et le bénéfice de la technique péridurale qui aurait moins de risques d'HTO. [32]

##### **1.7.4.3 L'AG versus l'ALR**

Une étude randomisée contrôlée de Harsten et al. [58] avec 120 patients opérés pour PTG a comparé l'AG versus l'ALR rachidienne. Elle a démontré que leurs sujets sous AG présentaient une durée de séjour réduite, moins de nausées, de vomissements et d'étourdissements comparé au groupe avec l'ALR (rachis).[58] Les patients marchaient plus tôt et avaient une douleur comparable entre les deux groupes.[58] Une deuxième étude randomisée contrôlée par le même

groupe de chercheurs a comparé l'AG et l'ALR rachidienne sur 120 patients opérés pour PTH. [59] Les patients ont eu des résultats de récupération plus favorable avec l'AG comparé à l'ALR rachidienne et une meilleure fonction orthostatique.[59]

#### **1.7.4.4 L'anesthésie et la chirurgie en court séjour**

Selon Kehlet et al. [35], lors d'une chirurgie en court séjour, les besoins de base pour un programme de réadaptation optimal seraient de fournir des agents anesthésiants qui permettraient une récupération rapide des fonctions vitales des organes et réduiraient les effets du stress sur le patient. Le concept d'anesthésie minimalement invasive serait désirable.[35] Une anesthésie minimalement invasive consiste à combiner l'anesthésie générale (AG) à courte action, des agents bloquants neuromusculaires seulement si nécessaire, le contrôle des voies aériennes, de l'analgésie anesthésique multimodale, la thérapie antiémétique et le BNP afin d'améliorer la récupération[35].

Le trauma chirurgical cause une réponse de stress caractérisée par des changements de l'activité du système nerveux autonome et hormonal, l'inflammation, la dépression immunitaire et la douleur[60]. L'étude unique de Saglik et al. [60] démontre par un nouveau concept que l'anesthésie épidurale combinée avec l'anesthésie générale (AG) permettrait une stabilité hémodynamique, préviendrait l'augmentation de cortisol et du niveau d'«*adréno Cortico Tropic Hormone*» (ACTH), sans affecter les niveaux d'insuline et de glucose des patients PTG ou PTH. La diminution de la consommation d'opioïdes postopératoire et les résultats de l'ÉVA obtenus par l'étude précédente, suggèrent que l'addition de l'anesthésie péridurale à l'AG pourrait diminuer le stress dû à la chirurgie[60].

#### **1.7.5 Cryothérapie et cryothérapie compressive**

La cryothérapie fait partie des modalités de traitement grandement utilisées pour le soulagement de la douleur postopératoire pour PTG et PTH.[32, 61, 62] La glace est peu coûteuse et ses effets indésirables sont très rares. [32] Les bénéfices potentiels de la glace et sa facilité d'utilisation justifient son utilisation jumelée à la médication.[32] Le froid généré par la glace pénètre à une

profondeur de 4 cm sous la peau et affecte le métabolisme tissulaire en diminuant la fonction enzymatique produisant de la vasoconstriction.[32] Son effet anesthésique local serait produit par le ralentissement ou l'élimination du signal de transmission de la douleur. En plus, son effet inhiberait le réflexe d'étirement et réduirait le spasme musculaire. [32]

La compression combinée à l'application du froid serait un meilleur traitement. [61, 63] La glace à elle seule a un effet limité sur l'inflammation et pourrait plutôt créer une augmentation de l'inflammation par le dommage ischémique induit par le froid aux vaisseaux sanguins.[61] La compression agit en synergie avec le froid afin de réduire le flot sanguin.[61] Leegwater et al. [64] ont pu observer, suite à l'application d'un appareil de cryothérapie à compression de type «Game Ready» à 6 semaines postopératoire PTH, une diminution de la consommation d'opioïdes, de la durée de séjour, de saignement de plaie et de douleur.

Dans une étude prospective randomisée multi-centres, Su et al.[63] ont évalué l'efficacité (à 2 et 6 semaines) d'un appareil de cryocompression versus l'application de la glace conventionnelle suite à une PTG au suivi postopératoire. Ils ont rapporté que l'appareil était plus efficace pour diminuer la consommation de narcotiques entre la période du congé de l'hôpital et à 2 semaines postopératoires. Il y avait aussi une tendance vers une meilleure performance au *six-minute walk test* (6MWT) à 6 semaines postopératoires (30 m au lieu de 8 m) et une plus grande satisfaction des patients ayant reçu la thérapie par cryocompression.[63]

#### **1.7.6 L'utilisation de garrot pour PTG (tourniquet) peropératoire**

Lors de chirurgie pour PTG le garrot peropératoire est encore grandement utilisé.[32] Il s'agit d'un appareil de compression créé à l'aide d'un brassard compressif qui bloque le flot sanguin des extrémités.[65] Les chirurgiens l'utilisent afin de mieux visualiser les structures opératoires, réduire les pertes sanguines intra-opératoires et favoriser la cimentation de la PTG.[32] Par contre, il existe des complications associées à l'utilisation du garrot opératoire tels que les brûlures de la peau, le dommage musculaire ou des tissus mous, la calcification ou les blessures des vaisseaux, l'inflammation et la raideur articulaire, le dommage des nerfs, la paralysie en plus d'un potentiel risque concernant les thromboembolies veineuses.[32]

Les différentes complications peuvent causer de la douleur et limiter la fonction du patient en postopératoire.[66] Afin de diminuer les complications en lien avec le garrot, Murphy et al. [66] suggèrent de limiter le temps d'application, la pression du brassard et le moment auquel le garrot est dégonflé. La chirurgie pour PTG peut aussi être réalisée sans l'utilisation de garrot et ce, sans compromettre le temps opératoire, les pertes sanguines et la récupération.[67] Ainsi, les complications possibles en lien avec le garrot se voient diminuées ou absentes.[67]

### **1.7.7 La médication multimodale en postopératoire pour le soulagement de la douleur**

Tel que décrit auparavant, au point **1.7 Contrôle de la douleur**, le protocole multimodal utilise différentes classes de médicaments afin de réduire la consommation d'opioïdes et leurs effets secondaires.[32] Ce genre de protocole s'applique aussi en postopératoire. Afin de créer un protocole multimodal divers médicaments ont été évalués seuls ou en combinaison : l'acétaminophène, les AINS et inhibiteur de COX-2 le prégabaline, ou gabapentin, le tramadol. Les dosages de ces différents médicaments peuvent varier.[32] Leurs mécanismes d'action sont décrits plus haut, au point **1.7.1** sauf pour le tramadol que nous décrivons en **1.7.7.1**. Voyez, au **Tableau III** un résumé des dosages suggérés, prouvés efficaces, par les chirurgiens du *Rothman Institute of Orthopedics at Thomas Jefferson University, Philadelphia*. [32] Chaque traitement est adapté individuellement pour chaque patient.[32] Les chirurgiens de Philadelphie suggèrent d'abord l'acétaminophène 650 mg q6h, le célécoxib 200 mg q 12h, et le prégabaline 300 mg q24h jusqu'au congé de l'hôpital.[32] Si la douleur est plus importante, les auteurs la contrôlent avec du Kétorolac 30 mg IV ou de l'Ibuprofène 600 mg q6h per-os, du tramadol 50 mg q6h per-os ou l'oxycodone 10 mg q6h.[32] Si le patient ne répond à aucun des médicaments pour la douleur précités, ils utilisent la pompe ACP avec administration de Fentanyl en premier choix et hydromorphone (Dilaudid™) en deuxième.[32]

**Tableau III Dosages postopératoires PTG ou PTH multimodal pour soulager la douleur**

| <b>Doses postopératoires suggérées</b>  |
|---|
| Acétaminophène 650 mg q6h <b>ou</b> Paracétamol<br>2g q4h   |
| Célécoxib 200 mg q12h <b>ou</b> Naproxène 500 mg<br>q12h <b>ou</b> Ketorolac 15-30 mg q6h <b>ou</b><br>Ibuprophène 600 mg q6h |
| Prégabaline 300 mg q24 h  |
| Tramadol 50 mg q6h <b>étape 1</b>   |
| Oxycodone 10 mg q6h <b>étape 2</b>  |

### **1.7.7.1 Le tramadol**

Le tramadol est reconnu pour être un opioïde synthétique atypique. [32] Il se distingue parmi les autres opioïdes par son double mode d'action. [32] Il est à la fois un opioïde faible agoniste des récepteurs  $\mu$ -opioïdes et un faible inhibiteur des récepteurs monoaminergiques (noradrénaline et sérotonine).[32]

## **1.8 Contrôle des nausées et vomissements**

Les nausées et les vomissements postopératoires empêchent la récupération, retardent l'alimentation et la mobilisation. Les vomissements et les nausées affectent 40 à 46 % des patients qui subissent un remplacement articulaire de la hanche ou du genou.[68] Leurs causes sont multifactorielles et apparaissent secondaires à une combinaison d'agents anesthésiques, à l'hypovolémie, à l'anémie et à l'utilisation des opioïdes[68]. Il est possible d'estimer le risque de nausées et vomissements à l'aide de l'échelle Apfel. [69] Le risque de base de l'échelle est de 10 % et augmente de 20 % pour chaque critère positif.[69] Le risque est plus élevée chez les femmes non fumeuses souffrant du mal des transports.[69] Il existe des antiémétiques disponibles en prévention et prouvés efficaces afin d'aider au soulagement des nausées ou vomissements postopératoires : les corticostéroïdes (dexaméthasone, méthylprednisone ou l'hydrocortisone), le timbre de scopolamine, le Zofran et l'Aprépitant. Leur efficacité sera décrite ci-dessous.

### **1.8.1 La dexaméthasone (Décadron™)**

La dexaméthasone (Décadron™) utilisée en préopératoire réduirait les nausées et vomissements postopératoires en plus d'avoir un effet bénéfique sur la douleur. Selon une méta-analyse publiée en 2017 par Yue et al.[47] l'utilisation de corticostéroïdes à hautes doses comme la dexaméthasone, le méthylprednisone ou l'hydrocortisone seraient efficaces pour soulager les nausées, les vomissements et les douleurs postopératoires PTG et PTH.[47] Les corticostéroïdes pourraient même jouer un rôle anti-inflammatoire et amélioreraient la récupération fonctionnelle.[47] Les doses de dexaméthasone peuvent varier selon les études de 4 à 40 mg IV pré et postopératoire, les doses les plus fréquentes sont entre 8 et 10 mg IV.[46, 47]

### **1.8.2 Le timbre de scopolamine, (Transderm V™)**

Le timbre de scopolamine (Transderm V™) est le premier médicament antiémétique développé en application transdermique à libération continue de 72 heures, un principe d'administration qui en général diminue les effets secondaires.[70] Le timbre présente quelques effets secondaires de vision brouillée, gorge sèche et parfois de la confusion. Il s'avère efficace pour le soulagement des nausées et vomissements postopératoires en continu.[70, 71] La scopolamine contenue dans le timbre peut avoir un effet sur la pression de l'œil, il est donc contre-indiqué pour les patients souffrant de glaucome.[70]

### **1.8.3. L'ondansétron (Zofran™)**

L'ondansétron (Zofran™) est un antiémétique utilisé en prévention pour les nausées et vomissements en postopératoire.[72] Il existe en comprimés de 4 ou 8 mg et sous forme injectable 2 mg/mL.[72] Une étude prospective de 222 patients en Suisse a présenté l'effet de l'ondansétron jumelé à la dexaméthasone chez des patients en chirurgie ambulatoire ayant reçu une anesthésie générale au propofol et fentanyl.[73] Les patients ont reçu entre 4 ou 8 mg IV d'ondansétron en plus de la dexaméthasone, s'ils présentaient plus de risques aux nausées et vomissements postopératoire selon l'échelle de risques Apfel.[73] En postopératoire, seulement 10 % des patients ont été incommodés par les nausées et vomissements.[73]

#### **1.8.4 L'Arépitant (Emend™)**

L'aprépitant (Emend™) est un antiémétique surtout utilisé pour les nausées occasionnées par la chimiothérapie.[74] Il est disponible au Canada en comprimés de 80 mg et 125 mg.[74] Peu d'études ont été publiées sur son utilisation en prévention des nausées et vomissements en orthopédie. Dilorio et al. ont évalué le taux de nausées et vomissements postopératoire, chez 50 patients d'un groupe expérimental PTH et PTG, ayant reçu 40 mg per-os d'aprépitant en préopératoire. [75] Ils ont comparé le groupe expérimental à un groupe contrôle par revue de dossiers, appariés démographiquement, n'ayant pas reçu d'aprépitant préopératoire.[75] Le taux de nausées et vomissements était de 40 % pour le groupe contrôle et 22 % pour le groupe expérimental, suggérant qu'une seule dose préopératoire d'aprépitant est efficace afin de diminuer le taux de nausées et vomissements postopératoires.[75]

### **1.9 Tractus gastro-intestinal, jeûne préopératoire, hémodynamie et alimentation postopératoire**

La pratique anesthésique est basée sur d'anciens dogmes qu'il faut revisiter. D'abord plusieurs croient que le jeûne 6 heures préopératoire de solides et de liquide est l'approche optimale afin de diminuer le risque d'aspiration pulmonaire pendant l'anesthésie.[76] En fait, les pratiques modernes d'anesthésie ont changé et le risque d'aspiration a diminué depuis 1946 de 0,15 % à 0,006 % en 2002.[76]

La vidange gastrique n'est pas la même pour tous les liquides complets (les liquides transparents comme le lait, les potages, les jus de fruits avec pulpe) et les solides.[76] Les liquides clairs sont éliminés par le système gastrique en moins de 90 minutes, mais les liquides complets et les solides sont éliminés plus lentement.[76]

Il est faux de croire que boire des liquides deux heures avant une intervention chirurgicale augmenterait le risque de vomissement et d'aspiration pulmonaire.[76] Contrairement à cette croyance, les patients qui boivent des liquides clairs avant la chirurgie présentent des volumes gastriques moins élevés et un Ph similaire ou plus élevé comparé aux patients à jeun depuis minuit.

[76] Ainsi, boire des liquides clairs avant la chirurgie stimulerait la vidange gastrique, aiderait à diluer les sécrétions d'acide gastrique et diminuerait le risque d'aspiration pulmonaire.[76]

En ce qui concerne la pratique actuelle, l'information provient surtout de la chirurgie colorectale et des principes *ERAS* élaborés par Henrik Kehlet.[77] En diminuant la période de jeûne, le patient ressentirait moins de fatigue, de stress et présenterait une moins grande perte de masse musculaire.[76, 77] Les dernières recommandations concernant le protocole de jeûne préopératoire sont de cesser les solides 6 heures avant la chirurgie et les liquides 2 heures avant.[76] Un retour à l'alimentation dès que possible et une stabilité hémodynamique permettraient de diminuer la durée de séjour. [11, 77]

### **1.10 Contrôle de l'hémostase**

Les chirurgies pour PTH et PTG comportent des risques de pertes sanguines peropératoires importantes.[32] Le stress de l'intervention chirurgicale stimulerait le relâchement de plasmine au site des vaisseaux endommagés.[32] Les pertes sanguines en lien avec une chirurgie peuvent être estimées entre 800 mL et 1 800 mL.[32] La littérature rapporte qu'après une intervention de PTH et PTG il y aurait une baisse du taux d'Hb de  $4.0 \pm 1.5$  g/dL. [32, 78] Lorsque des précautions peropératoires sont mises en place le risque de pertes sanguines postopératoires serait faible.[32] Le **Tableau IV** présente des outils pratiques afin de s'assurer de la gestion optimale des pertes sanguines peropératoires, inspiré de méthode de Baldini et al et Lee et al.[32, 79] Certains de ces outils utiles à notre protocole seront détaillés ci-dessous.

**Tableau IV Outils pour le programme de conservation sanguine des patients de chirurgie électorive en orthopédie.**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Période<br>Préadmission   | Détecter l'anémie et la diagnostiquer<br>Détecter les troubles d'hémostase et les diagnostiquer<br>Anticiper les pertes sanguines peropératoires<br>Identifier le groupe sanguin<br>Dépistage via une formule sanguine<br>Traiter l'anémie (fer, <i>Erythropoietin Stimulatin Agents</i> (ESA), vitamin B12, folate)<br>Optimiser l'hémostase (retirer les médicaments interférents) |
| Période<br>Peropératoire  | Adapter la technique chirurgicale pour diminuer les pertes sanguines<br>Adapter la technique d'anesthésie pour diminuer les pertes sanguines (anesthésie locale)<br>Contrôle de la température corporelle<br>Hémostase peropératoire<br>Acide tranexamique<br>Limiter l'utilisation de garrot<br>Limiter les prises de sang pour les tests   |
| Période<br>postopératoire | Contrôle de la température corporelle<br>Fer, ±ESA<br>Éviter les drains<br>Limiter les prises de sang pour les tests   |

### 1.10.1 Période préopératoire, évaluation du patient et taux d'hémoglobine (Hb) optimal

Un taux d'Hb optimal préopératoire contribuerait à diminuer les risques de transfusion peropératoire.[32] Les taux d'Hb préopératoire normaux seraient entre 120 g/L et 160 g/L chez la femme et entre 140 g/L et 180 g/L chez l'homme.[80] Un patient est considéré anémique lorsque le taux d'Hb est inférieur à 120 g/L chez la femme et à 130 g/L chez l'homme.[32]. Les différentes

causes d'anémie devraient être évaluées avant la chirurgie.[32] L'évaluation des déficiences nutritionnelles, du manque de vitamines et minéraux, du taux de fer dans le sang et le retrait de certaines drogues permettraient d'éviter le risque d'anémie postopératoire.[32] Il est possible de faire cette évaluation au moins trente jours avant la chirurgie.[32] Une évaluation complète d'un patient en préopératoire consiste à faire une revue de dossier, une entrevue, un examen physique et des tests.[81] Les tests sanguins de base consistent en une formule sanguine complète et le groupe sanguin.[32]

En présence d'anémie ou d'un faible taux de fer, les plaintes de problèmes gastro-intestinaux devraient être évaluées afin d'éliminer un syndrome néoplasique.[32] Les patients avec de l'anémie macrocytaire devraient être évalués pour une déficience en vitamine B ou de possibles comorbidités, être identifiés et être traités.[32] Les patients avec un faible épuisement de fer devrait avoir une évaluation de leur fonction rénale, être évalués par un néphrologue afin d'éliminer une maladie chronique des reins.[32] L'anémie causée par l'épuisement de fer peut se traiter par un programme combiné d'érythropoïétine (EPO) et des suppléments de fer.[32] L'arrêt des anticoagulants et antiplaquettaires préopératoires est important.[32] Par contre, le retrait des AINS classiques ou du célécoxib inhibiteur COX-2 ne serait pas nécessaire.[32]

## **1.10.2 Minimiser les pertes sanguines pour les PTH et PTG en salle d'opération**

### **1.10.2.1 Le choix de la technique d'anesthésie et la température corporelle**

La technique péridurale comparée à l'AG pour les PTG aiderait à diminuer les pertes sanguines.[32] En plus, pour les PTG, un régime hypotenseur et une anesthésie péridurale offrirait un site chirurgical avec peu de sang, favoriseraient la fixation de l'implant et réduiraient le temps opératoire.[32, 82] Les pertes sanguines seraient plus significatives chez les patients en hypothermie.[83] Il est donc recommandé d'ajuster la température corporelle des patients en utilisant des fluides chauds et des couvertures chauffantes. [83, 84].

### **1.10.2.2 L'Acide Tranexamique (AT) pour diminuer les pertes sanguines**

L'AT, un agent anti-fibrinolytique qui inhibe la fibrinolyse, en bloquant de façon compétitive

l'activation du plasminogène en plasmine permettrait de diminuer le saignement. Son utilisation, lors des chirurgies de PTG, est associée à une diminution significative des pertes sanguines.[32] L'AT existe sous forme d'injection intraveineuse (IV) et sous forme d'agent d'application topique. [85] L'efficacité de l'AT serait en lien avec la dose et le temps d'administration.[32]

Pour les PTG, selon Tanaka et al.[86] deux doses éloignées de 10 mg/kg d'AT, IV (une préopératoire ainsi qu'une dose au retrait du garrot), seraient mieux qu'une seule de 20 mg/kg, et diminueraient davantage les pertes sanguines. Maniar et al.[87] ont trouvé également qu'une seule dose d'AT 10 mg/kg, IV, était moins efficace que deux IV de 10 mg/kg et il serait plus efficace d'administrer l'AT avant et pendant la chirurgie pour PTG que pendant et après.

Une revue systématique de 2013 par Kim et al.[85] démontre qu'il n'y aurait aucune augmentation du risque de thrombophlébite profonde (TPP) ou d'embolie pulmonaire (EP) avec l'utilisation de l'AT pour les PTG. [85] Les doses d'AT appropriées et sans risque pour les patients opérés pour PTG se situent entre 10 mg/kg et 15 mg/kg IV. [85] Deux doses sont généralement indiquées, une avant la chirurgie et une deuxième avant le retrait du garrot pour la PTG. [85] Dans cette revue systématique, plusieurs études démontrent que l'application topique d'AT est également ou même plus efficace que l'administration IV.[85] Les doses topiques sont administrées par injection intra-articulaire avant ou après la fermeture de l'incision, par infusion, par drain, ou trempage après cimentation de la PTG.[85] Les doses topiques d'AT varient entre 1.5 g/100 mL à 3 g/100 mL et une seule de 500 mg/5 mL. [85]

Concernant les PTH, une méta-analyse par Moskal et al.[88] confirme que l'AT IV pour les PTH a un effet positif sur les pertes sanguines et le taux de transfusion peropératoires. Il n'y aurait aucun effet néfaste de l'AT sur le risque de complication thromboembolique.[88] Les doses d'AT administrées pour la PTH varient entre 10 mg/kg, 15 mg/kg, 1 g et 3 g IV d'une seule à deux doses soit avant l'incision ou peropératoire, avant et après fermeture de la plaie.[88] L'AT en application topique pour la hanche serait aussi efficace, sans augmentation du risque d'accident thrombotique, mais très peu d'études l'ont comparé.[89] Une étude par Chang et al.[89] suggère une injection de 10 mL de 5 % d'AT mélangée à 10 mg de levobupivacaine (20 mL),

1 mg d'épinéphrine (1 mL), 5 mg morphine (1 mL), 1g céphazolin sodium, 80 mg gentamicin sulfate (2 mL). Un tiers de la solution a été injectée dans les tissus mous autour de la capsule et autour de l'articulation, tandis que le 2/3 en intra-articulaire après la fermeture du fascia.[89] Une méta-analyse par Alshryda et al.[90] présente trois études efficaces d'application topique d'AT pour les PTH, les doses d'AT sont différentes pour les 3 soit: 2 g/100 mL, 3 g 15 minutes ou 2 heures avant retrait d'un drain, et 1 g/20 mL.[90]

### **1.10.2.3 L'hémostase peropératoire**

Les bonnes pratiques chirurgicales favorisent le maintien d'une bonne hémostase peropératoire. [32] Les méthodes d'hémostase optimales directes peuvent être mécaniques, par cautérisation ou chimiques. L'hémostase mécanique peut se faire via des pinces, des sutures, des bandages et du ciment à os.[32] La cautérisation est possible via des appareils de radiofréquence monopolaire/ bipolaire ou avec des lasers.[32] L'addition d'adrénaline au LIA est aussi utile à l'hémostase puisqu'elle crée une vasoconstriction locale.[32]

Les techniques chirurgicales afin de diminuer les pertes sanguines lors d'une PTG sont les suivantes: 1) coaguler les artères géniculées médiales pendant l'approche 2) coaguler l'insertion fémorale du ligament croisé postérieur (LCP) lors de sa résection 3) coaguler l'artère géniculée latérale lors de la résection méniscale.[32] Lors du retrait de la surface synoviale une multitude de vaisseaux sont exposés; le saignement des surfaces réséquées devrait être contrôlé par une coagulation diathermique intra-opératoire.[32] Il existe une controverse dans la littérature concernant le potentiel de conservation de sang à ne pas ouvrir le canal fémoral.[32] La controverse peut être expliquée par les différentes techniques opératoires utilisées.[32] Il y aurait moins de pertes sanguines associées à l'ouverture du canal fémoral lors de l'utilisation de la navigation ou avec l'utilisation d'instruments opératoires spécifiques au patient.[32]

### **1.10.2.4 Le garrot peropératoire (tourniquet)**

En chirurgie orthopédique, l'activité fibrinolytique augmenterait encore plus avec l'utilisation du garrot et contribuerait à augmenter les pertes sanguines postopératoires. [91] Une méta-analyse

de 2012 par Alcelik et al.[92] rapporte que l'utilisation du garrot lors de la PTG ne réduirait pas de manière significative la durée de la chirurgie ou les pertes sanguines postopératoires. Par contre, le garrot permettrait de réduire les pertes sanguines intra-opératoires.[92] Une seconde méta-analyse de 2011 de Tai et al.[93] a évalué la différence entre la chirurgie avec garrot et sans garrot sur la perte sanguine totale, la perte sanguine calculée, la perte sanguine intra-opératoire et postopératoire. L'utilisation du garrot ne semble pas réduire de façon efficace les pertes sanguines totales malgré la diminution de pertes sanguines intra-opératoires.[93]

#### **1.10.2.5 Positionnement du genou en flexion postopératoire PTG**

Le positionnement du membre opéré en flexion en postopératoire PTG permettrait de diminuer les pertes sanguines en postopératoire immédiat.[94-96] Une méta-analyse publiée en 2017 par Jiang et al.[97] incluant 10 essais cliniques randomisés comptant au total 962 genoux, a conclu que de positionner le genou en flexion tôt en postopératoire réduirait les pertes sanguines calculées, les pertes sanguines cachées, le nombre de transfusion sanguine et favoriserait une meilleure amplitude articulaire (AA) à court terme (<6 semaines).[97] Cette pratique pourrait contribuer à une réadaptation hâtive.

Une étude récente (2018) sur 90 patients avec PTG, par Zeng et al. [96] a comparé trois groupes de positionnement du genou et de dosage d'AT différents. Le premier groupe a été positionné à 90 degrés de flexion pour 12h, puis 60 degrés pour 12h, en plus de recevoir 1 g d'AT topique et IV. Le second groupe a été positionné en extension et a reçu 1 g topique et IV d'AT. Le dernier groupe a été placé en extension avec une seule dose d'AT 1g IV. Le groupe en flexion a présenté le moins de pertes sanguines postopératoires, de transfusion sanguine et une meilleure flexion postopératoire. Aucune différence significative n'a été trouvée dans les taux de complications.

#### **1.10.2.6 Les drains articulaires**

L'utilisation des drains sert à éviter la rétention d'un hématome localement et l'écoulement prolongée des plaies.[32] Lee et al.[79] ont interrogé des chirurgiens membre de L'*American Association of Hip and Knee Surgeons* (AAHKS) au sujet de l'utilisation de drains à suction

en postopératoire, le temps de retrait du drain et l'utilisation de drain à succion avec ré-infusion potentielle. Parmi les 712 questionnaires envoyés 433 chirurgiens ont répondu ce qui suit : 62 % utilisent toujours un drain postopératoire pour les PTG, 24 % n'utilisent pas de drain, 8 % en font un usage rare et 4 % un usage occasionnel.[79] Presque la moitié (47 %) des répondants utilisent des drains avec ré-infusion potentielle et la moyenne de retrait du drain se situe entre 24 et 36 heures [79].

Une méta-analyse a démontré que l'utilisation des drains à succion fermée augmenteraient le nombre de transfusions sanguines et ne présenteraient aucun bénéfice important[98]. Adalberth et al. comparant trois groupes de patients avec PTG : a) sans drain, b) système d'autotransfusion et c) un drain standard à succion fermée, n'ont trouvé aucune différence significative concernant le taux d'hémoglobine, l'hématocrite, le volume de drainage, le nombre de transfusion, l'amplitude articulaire du genou, l'inflammation du genou ou la durée de séjour hospitalier. [99].

## **1.11 Thromboembolie et sa prévention**

### **1.11.1 Anticoagulothérapie**

La coagulation sanguine est un processus naturel par lequel le corps forme des caillots sanguins afin de réparer les vaisseaux endommagés. [100] Une cascade d'activation enzymatique transforme le fibrinogène soluble en fibrine et forme un thrombus.[100] La chirurgie pour PTH et PTG active le processus de coagulation et peut augmenter le risque de caillots sanguins ou de TPP dû au trauma chirurgical et à l'immobilisation peropératoire.[101] L'immobilisation peropératoire empêche une bonne circulation par la diminution de contraction musculaire. L'anticoagulothérapie est l'utilisation de médicaments qui empêche la cascade enzymatique menant à la formation du thrombus indésirable.[102]

La TPP est une complication postopératoire en orthopédie sérieuse, mais en baisse.[103] Selon les lignes directrices de l'*American College of Chest Physicians (ACCP)* 2012, les stratégies optimales pour la thromboprophylaxie, après un chirurgie d'orthopédie majeure, sont les approches pharmacologiques et mécaniques[103]. L'ACCP recommande pour les patients devant subir une

chirurgie majeure en orthopédie PTG ou PTH, un anti-thrombotique en prophylaxie pour une période minimum de 10 à 14 jours et prolonger jusqu'à 35 jours à partir du jour de la chirurgie. [103] Toujours selon l'ACCP, pour les patients ayant été opérés pour une PTH et PTG (sans fracture préopératoire), il est recommandé de donner l'une des médications thromboprophylaxiques suivantes: héparine à faible poids moléculaire (HBPM) en médication de premier choix : fondaparinux, dabigatran, apixaban, rivaroxaban ; héparine non-fractionnée à faible dose ; dose ajustée d'antagoniste de la vitamine K ; l'aspirine ou un appareil à compression mécanique intermittent[103].

Jorgensen et al. [101] démontrent dans un essai comprenant 4924 patients, qu'il est sécuritaire de cesser l'Anticoagulothérapie (ACO) au congé 5 jours ou moins pour les patients devant subir une PTH ou PTG primaire unilatérale dû à la faible incidence de TEV chez ce groupe de patients. Dans un éditorial paru en 2012, Kjaersgaard-Andersen et Kehlet [104] adressent les changements apportés au déroulement des chirurgies pour les PTG et les PTH. Auparavant, les patients étaient immobilisés 1-3 jours postopératoires, ils devaient se mobiliser plusieurs semaines avec une aide technique et avaient de nombreuses restrictions de mouvements. Aujourd'hui, les patients se mobilisent quelques heures après la chirurgie sans restriction et ne demeurent que 2 à 4 jours à l'hôpital. Il faut prendre en considération ces changements dans le traitement des TPP. En plus du fait que le traitement prolongé avec thromboprophylaxie peut causer des suintements de plaie, saignements et des infections profondes.

Récemment, une étude d'Anderson et al.[105] a comparé l'utilisation de l'aspirine versus le rivaroxaban (xarelto) en prophylaxie prolongée postopératoire de PTH et PTG. Leur étude était multicentrique et comprenait 3424 patients, 1804 PTH et 1620 PTG. Les patients recevaient tous du rivaroxaban 10 mg pour une période de 5 jours postopératoires puis étaient assignés au hasard à continuer le rivaroxaban 10 mg ou changer pour l'aspirine 81 mg, pendant 9 jours pour les PTG et 30 jours pour les PTH. Aucune différence significative au niveau des TEV symptomatiques ou des complications liées aux saignements entre les deux groupes n'a été trouvée avec un suivi de clinique de 90 jours.

### **1.11.2 Jambières de compression et bas anti-emboliques (BAE)**

Les appareils de compression intermittente comme les jambières de compression ou les compression plantaire font partie des modalités prophylactiques contribuant à prévenir le risque de thrombophlébite[106]. Par leur mécanisme de compression, ils diminuent la stase veineuse en permettant aux veines de libérer leur sang complètement. Ces appareils ont été prouvées efficaces pour les chirurgies générales, les neurochirurgies et les chirurgies orthopédiques[106]. Les pompes pour les pieds, pour les mollets et pour les mollets et cuisses sont les trois types majeurs de pompes intermittentes[106]. Malgré le fait qu'elles sont associées à un très faible taux de complications, la non-conformité de leur utilisation peut diminuer leur efficacité. En comparaison avec les méthodes chimiques de prévention des thrombophlébites, les appareils de compression mécanique causeraient moins de complications postopératoires hémorragiques[106]. Toutefois, leur utilisation comme seule modalité de prévention des TVP n'est pas encore démontrée suffisante.[107]

Les BAE font aussi partie des modalités utilisées pour diminuer le risque de thrombophlébites et l'œdème local.[108] Ils sont efficaces surtout dans la période d'hospitalisation.[108] Ils font partie des lignes directrices de l'ACCP pour les TPP asymptomatiques tout en considérant les antécédents du patient et le risque de développer une TPP[109]. Plusieurs types de BAE existent, la plupart sont gradués à la hauteur du genou ou de la hanche. Les patients refusent souvent de les porter car ils sont inconfortables.[110]

## **1.12 Soins de plaie**

### **1.12.1 Utilisation de la colle pour la fermeture de plaie**

La fermeture des plaies en orthopédie se fait habituellement avec des points fondants et des agrafes métalliques.[111] La fermeture avec agrafes est associée à un risque d'infection augmenté et de l'inconfort pour le patient.[112] Elles demandent des soins infirmiers pour la surveillance et leurs retrait 10 à 14 jours postopératoires. Cette méthode de fermeture cutanée ne permet pas de prendre une douche ou un bain en leur présence.[112]

Il y a très peu d'études publiées comparant l'efficacité de la colle cutanée en comparaison avec les autres méthodes usuelles comme les agrafes métalliques pour les chirurgies de PTG et PTH. L'utilisation colle biologique de type (*Dermabond<sup>TM</sup>*), semble efficace pour diminuer les risques d'infection des patients ayant eu des chirurgies lombaires, cervicales, cardiaques ou mammaires. [113-115] L'utilisation de la colle en chirurgie orthopédique serait aussi efficace que la fermeture avec agrafes ou points fondants.[111] Les avantages potentiel de la fermeture cutanée avec la colle en court séjour seraient : la réduction du temps de soins infirmiers, la réduction des infections locales liées aux agrafes et permettrait aux patients de prendre une douche et une hygiène corporelle plus rapidement.[111] De plus, le scellement de la plaie, éviterait l'évacuation spontanée d'hématome et le souillage du pansement. Pour les patients à domicile, l'écoulement de la plaie dans les jours post opératoires peut être inquiétant (perception d'une hémorragie) et peut nécessiter l'intervention d'un professionnel de la santé.

Une étude de Khan et al.[116] a comparé la fermeture de plaie à la colle biologique *Dermabond<sup>TM</sup>* (Johnson et Johnson *New Brunswick, New Jersey*) et avec points sous-cuticulaires 3.0 absorbables *poliglecaprone* (Monocryl, Johnson et Johnson) avec une fermeture par agrafes chez des 187 patients opérés pour PTH (102) et PTG (85). L'utilisation de la colle était associée à moins d'écoulement de plaie dans les premiers 24h pour la PTH et la PTG, indiquant que la colle apportait un meilleur scellant pour la plaie.[116] Le taux de complication était équivalent pour les trois groupes à l'hôpital ( $p=0,68$ ), après le congé ( $p=0,94$ ) ou plus tard (période de 6 mois postopératoire) ( $p=1,00$ ). Il n'y avait aucune différence significative entre les trois groupes pour la durée de séjour, la satisfaction du patient ou le score d'évaluation de la plaie *Hollander*. [116]

## **1.13 Mobilisation hâtive et fonction motrice**

### **1.13.1 Mobilisation du patient en postopératoire le jour de la chirurgie**

La mobilisation hâtive comme la marche en postopératoire peut être favorisée par la combinaison de plusieurs facteurs : l'éducation préopératoire, de la gestion de patient en unité spécialisée, le contrôle de la douleur et des nausées, de l'utilisation de cathéter et de drain ainsi que les techniques chirurgicales pour épargner le quadriceps (PTG) en sont des exemples.[117] Un patient

mobilisé dans les 24 heures en postopératoires aurait une durée de séjour moins longue.[117] La mobilisation rapide pourrait diminuer la durée de séjour jusqu'à 1,8 jours. [118] L'immobilisation et le repos au lit en postopératoire sont associés à la perte de masse musculaire, à une diminution de la saturation en oxygène, à une augmentation de la durée de séjour et à une augmentation d'épisodes de TPP.[110] Afin de mobiliser un patient rapidement en postopératoire, les points qui suivront présentent les problématiques ou techniques à éviter dans le cadre d'une chirurgie en court séjour.

### **1.13.2 Drains articulaires**

Les drains articulaire sont en général installés au niveau de la plaie chirurgicale dans le but de diminuer les saignements et les hématomes tel qu'expliqué dans la section contrôle de l'hémostase ci-haut.[110] Ces drains peuvent être limitants lors de la mobilisation des patients. Le patient doit le transporter avec lui lors de tous ses transferts et ils peuvent être inconfortables lors de la flexion de la PTG dû à leur positionnement. Ils nécessitent des soins infirmiers supplémentaires et doivent être retirés par le chirurgien, ce qui n'est pas idéal dans un contexte de court séjour. Selon Bjerke-Kroll et al.[119] les drains augmenteraient la durée de séjour pour les hanches en plus des frais encourus pour leur utilisation. Les données recueillies lors de cette étude suggèrent une approche sélective à l'utilisation des drains articulaires[119]. Selon Husted et al.[110] les drains ne devraient pas être utilisés lors de remplacements articulaires de PTG et PTH.

### **1.13.3 L'utilisation de la sonde urinaire et la rétention urinaire**

La rétention urinaire est une incapacité à vider totalement ou partiellement la vessie.[120] Elle peut être reliée à une hyperplasie bénigne de la prostate chez l'homme, un temps opératoire prolongé, l'âge avancé, le sexe masculin, la haute pression, l'anesthésie rachidienne, l'adrénaline, la morphine intrathécale, l'administration d'un grand volume de fluides chirurgicaux et d'une analgésie basée sur les opioïdes.[120] L'utilisation d'opioïdes aurait un effet inhibiteur sur le détrusor, la couche de muscle lisse de la vessie et augmenterait le tonus urétral ce qui empêcherait la vessie de se vider.[121] L'installation de sonde urinaire préopératoire ou les cathétérismes peropératoires sont parfois des solutions utilisées pour contrer le problème de rétention.[110]

Par contre, il serait conseillé de limiter leur utilisation seulement si nécessaire, puisqu'elle augmenterait le risque de complications urinaires (infection et problèmes affectant les muscles de la vessie) et la durée de séjour [110, 122]. La majorité des risques de rétention seraient reliés à des interventions médicales comme l'installation de sonde urinaire ou l'administration de fluides excédants 1350 mL.[120] Afin d'éviter les problèmes de rétention urinaire il serait préférable d'identifier les facteurs de risques, de limiter l'utilisation d'opioïdes et d'adapter la technique anesthésique au patient.[120]

#### **1.13.4 L'utilisation de BNP**

Les BNP par cathéter ou par injection décrit plus haut au point **1.7.3.2** auraient l'avantage de diminuer la douleur dans le territoire du nerf où ils sont installés.[32] Ces nerfs activent aussi la motricité musculaire qui permet le mouvement et la station debout.[48] Lorsque les nerfs innervant les muscles sont inhibés par un anesthésiant local, ils empêcheraient une bonne contraction musculaire et la mobilisation à la marche de façon sécuritaire. Le BNP continu demande l'installation d'un cathéter et d'une pompe qui seraient encombrants en contexte de mobilisation hâtive. L'alternative possible serait une injection locale unique «*single shot*» dans le canal des adducteurs ou fémoral qui ne durerait que quelques heures selon les solutions injectées.[53, 54] Les BNP en continu ou en dose unique peuvent affecter la force musculaire au lever.[54] Le BNP fémoral cause un plus grand bloc moteur des muscles quadriceps que le BNP adducteur, il affecte ainsi la réadaptation et augmente le risque de chutes. [48] Le bloc adducteur est mieux mais comporte un risque de diffusion qui pourrait affecter la contraction musculaire du muscle quadriceps.[54] La LIA est plus pratique dans un contexte de court séjour et a été prouvée aussi efficace que les BNP pour le soulagement de la douleur. [48, 49] La LIA n'occasionne aucune perte de force musculaire des muscles quadriceps ce qui permettrait une mobilisation postopératoire accélérée.[51]

#### **1.13.5 Hypotension orthostatique (HTO) postopératoire**

L'HTO est définie par une chute de pression artérielle systolique d'au moins 20 mmHg lors du passage de la position allongée à la position debout.[123] Elle peut aller d'un simple malaise à

la syncope (perte de conscience). Le passage en position debout entraîne une redistribution de l'ordre de 500 mL de sang de la partie supérieure du corps vers les membres inférieurs.[123] Les causes peuvent être multiples en postopératoire ; intrinsèque au patient, la déshydratation, les pertes sanguines importantes, l'immobilité prolongée, la prise d'antihypertenseur, le choix de l'anesthésie et l'administration par bolus d'opioïdes.[124] La meilleure façon de prévenir l'HTO est de faire une évaluation préopératoire complète, d'ajuster l'Hb basse (< 120 g/L pour les femmes et < 130 g/L pour les hommes) et l'HTA préopératoire instable.[32] L'équipe médicale doit s'assurer de respecter une bonne hydratation et un bon jeûne préopératoire tel que cité dans la section tractus gastro-intestinal, ERAS.[10, 76] Il s'agit aussi de limiter le plus possible les pertes sanguines peropératoires tel que mentionné dans la section hémostasie 1.10. Il est recommandé de mobiliser le patient le plus tôt possible après la chirurgie.[118] Il est suggéré de choisir une anesthésie causant le moins de risques d'HTO et de minimiser l'administration d'opioïdes peropératoires.[124] L'anesthésie péridurale combinée à l'AG au propofol serait un bon choix dans ce contexte. [60] L'anesthésie épidurale causerait très peu d'HTO en postopératoire.[32, 60] De plus, son utilisation diminuerait la consommation d'opioïdes qui pourrait affecter l'HTO par leurs baisses du tonus sympathique au niveau du système nerveux central.[60]

### **1.13.6 Sédation**

L'installation de cathéter péridural ou rachidien par les anesthésistes en salle d'opération peut être une situation stressante pour les patients.[125] Dans ce contexte, les anesthésistes ont parfois recours à des médicaments avec des capacités anxiolytiques comme les benzodiazépines ; ativan (Lorazepam™), versed (Midazolam™) etc. [125-128] L'utilisation de ces médicaments a malheureusement un impact direct sur la mobilisation hâtive étant donné leur propriété de sédation prolongée.[125] Les benzodiazépines pourraient ralentir le rétablissement du patient en postopératoire et retarder le congé.

## **Chapitre 1.2 Objectifs et hypothèses de recherche**

---

### **Objectif principal**

L'objectif premier de ce mémoire consiste à introduire un protocole de chirurgie en court séjour (moins de 24 heures) PTH/PTG et d'en évaluer la faisabilité et la sécurité. Afin de mesurer l'efficacité du protocole les éléments suivants ont été comparés à une cohorte historique appariée pour le même type de chirurgie :

- Le taux de complication peropératoire pendant 12 mois suivant la procédure
- Nombre d'échecs au congé (J0 pour PTH, J1 pour PTG)
- Taux de réadmissions postopératoires
- Efficacité du contrôle de la douleur postopératoire
- Nombre de transfusions sanguines
- Quantité de pertes sanguines

### **Objectifs secondaires**

- 1- Évaluer l'impact financier du protocole court séjour comparé à la technique standard
- 2- Évaluer l'impact clinique du protocole sur la fonction et le bien-être mesurés par des scores validés auto-rapportés
- 3- Identifier les facteurs de succès et d'échec du programme afin de l'optimiser

### **Les hypothèses de recherche**

Notre première hypothèse est que la mise en place d'un programme de chirurgie PTH et PTG avec séjour hospitalier postopératoire réduit est réalisable sans augmenter le taux de complication postopératoire.

Notre seconde hypothèse est que mise en place d'un programme PTH et PTG avec séjour de moins de 24h réduira les coûts d'hospitalisation en comparaison à la pratique usuelle.



## Chapitre 2 Méthodologie

---



## 2.0 Création du programme de chirurgie court séjour à HMR

Simultanément à la revue de la littérature présentée à la section précédente, nous avons visité un centre d'expertise dans le domaine de la chirurgie d'un jour pour les PTH et PTG. En juin 2015, l'anesthésiste D<sup>r</sup> Louis-Philippe Fortier, l'orthopédiste D<sup>r</sup> Pascal-André Vendittoli et moi-même, sommes allés visiter le « *Chicago Rush Hospital* ». Nous avons rencontré D<sup>r</sup> Richard A. Berger, chirurgien orthopédiste, chercheur et auteur dans le domaine de la chirurgie ambulatoire PTH et PTG qui y travaille depuis plus de 15 ans. Nous avons consulté l'équipe afin d'en connaître davantage sur les procédures de chirurgie ambulatoire et leurs déroulements.

Le « *Chicago Rush Hospital* » est un hôpital privé universitaire aux États-Unis avec un département de chirurgie orthopédique le « *Midwest Orthopaedics* ». Leur département est entièrement dédié à la chirurgie orthopédique, aucune autre spécialité n'opère dans leur unité. Le système de santé américain est différent du système hospitalier québécois où les soins sont entièrement payés par la régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ). Le milieu de chirurgie orthopédique américain est très compétitif et les patients peuvent choisir le centre où ils subiront une chirurgie pour PTH ou PTG.

D<sup>r</sup> Berger et son équipe opèrent des patients pour PTH en court séjour par approche antérieure minimalement invasive. Ils opèrent la PTG par méthode similaire à la technique des chirurgiens de HMR. Ils ont deux salles de chirurgie entièrement dédiées à l'orthopédie, des assistants chirurgiens, des inhalothérapeutes, des anesthésistes et des infirmières. L'équipe de D<sup>r</sup> Berger est toujours la même, du suivi préopératoire jusqu'au congé du patient à tous les jours de la semaine. Les remplacements pour congé ou maladie sont assurés par des membres de l'équipe. Le nombre de chirurgies par jour peut varier entre 8 à 9 patients, les premiers 4 ou 5 patients sont dans un protocole ambulatoire. Une unité ambulatoire est adjacente à la salle de réveil afin d'accueillir les patients. L'unité contient des chambres munies uniquement de lits, elles sont dépourvues de salle de bain et tout autre accommodement. Le système de gestion de la banque américaine de sang est géré par le site même de l'hôpital. L'administration de culot sanguin autologue est permise et tous les patients opérés en ambulatoire reçoivent un culot peropératoire. La coordination des soins peropératoires orthopédiques ambulatoires est assurée, en alternance, par trois infirmières bache-

lières. Les trois infirmières assurent le suivi préopératoire jusqu'au congé, elles s'assurent d'une bonne préparation préopératoire et d'une prise en charge peropératoire standardisée. L'équipe médicale ainsi que le chirurgien sont joignables en tout temps.

À partir de la littérature et de notre expérience clinique avec l'équipe du « *Chicago Rush Hospital* », nous avons créé le protocole que vous pourrez voir détaillé ci-dessous. Nous avons adapté et choisi les pratiques à intégrer selon les capacités et possibilités de notre milieu. Nous avons aussi conçu deux documents résumant le plan d'intervention, un pour les membres de l'équipe traitante et un pour les patients et leur proches (voir les documents spéciaux).

## **2.1 Protocole de chirurgie court séjour à HMR**

### **2.1.1 Population de l'étude**

Cette étude s'est déroulée au Service de Chirurgie Orthopédique Adulte du Centre Hospitalier Maisonneuve-Rosemont, Montréal, Québec. Tous les patients de plus de 18 ans en attente d'un remplacement total primaire PTG ou PTH répondant aux critères de sélection traités par les D<sup>r</sup> Pascal-A Vendittoli, D<sup>r</sup> Michel Fallaha, D<sup>r</sup> Martin Lavigne, D<sup>r</sup> Vincent Massé, D<sup>r</sup> Alain Roy et D<sup>r</sup> Marc-Olivier Kiss se sont faits offrir de participer à l'étude. L'étude inclut une population totale de 270 patients.

### **2.1.2 Devis d'étude**

Cette étude est une étude cas témoin avec cohorte historique. Une comparaison des résultats obtenus dans un groupe de 120 patients recrutés prospectivement ( $C_{\text{expérimental}}$ ) a été faite avec ceux d'une cohorte rétrospective de 150 cas analysés rétrospectivement ( $C_{\text{historique}}$ ). Les deux groupes de patients rencontrant les mêmes critères d'inclusion/exclusion. Le recrutement des patients expérimentaux s'est déroulée entre juin 2016 et août 2018.

### **2.1.3 Sélection des sujets expérimentaux (court séjour)**

Le diagnostic de la pathologie articulaire du genou et de la hanche s'est fait selon les méthodes habituelles : histoire médicale, examen physique, examens de laboratoire, et imagerie. La déci-

sion d'offrir une chirurgie de prothèse totale primaire s'est faite selon les critères habituels de décision des chirurgiens impliqués dans l'étude.

#### **2.1.4 Critères d'inclusion dans l'étude :**

- 1- Patient comprenant les conditions de l'étude et prêt à participer pour la durée de suivi.
- 2- Patient capable de donner un consentement éclairé
- 3- Être âgé de plus de 18 ans et de moins de 75 ans
- 4- Nécessiter la mise en place d'un remplacement total du genou ou de la hanche primaire simple (non associé à des traitements non usuels comme la greffe osseuse, une ostéotomie concomitante, l'utilisation d'implants de révision, etc.)
- 5- Avoir un accompagnant qui soit disponible le jour du CIEPC, le jour de la chirurgie et la première semaine postopératoire à la maison.
- 6- Les femmes en âge de procréer doivent accepter d'utiliser une méthode de contraception supplémentaire jusqu'à un mois suivant la dose d'Aprépitant/ Emend™ reçu en préopératoire.

#### **2.1.5 Critères d'exclusions :**

- 1- Habiter à plus de 50 km de HMR
- 2- Absence de service à domicile offert par le CLSC de son secteur
- 3- IMC au-dessus de 40 kg/m<sup>2</sup>
- 4- Maladie psychiatrique limitant la participation à l'étude
- 5- Grossesse
- 6- Nécessiter la mise en place d'une sonde urinaire prolongée pour le post opératoire
- 7- Être allergique aux sulfamidés ou à un ou plusieurs médicaments prévus au protocole.
- 8- Présenter un problème cognitif ou de communication empêchant la réalisation du protocole
- 9- Avoir déjà subi une embolie pulmonaire ou une thrombophlébite profonde dans la dernière année
- 10- Nécessiter une anticoagulation à long terme
- 11- Être sous corticothérapie ou avoir reçu une corticothérapie systémique au court de la dernière année (sauf si confirmation d'un test au cortrosyn fait avant la chirurgie)
- 12- Sujet avec une atteinte systémique (diabète, cardiaque, rénale, hématologique, etc.) nécessitant des soins spéciaux péri-opératoires (soins intensifs, transfusions multiples, dialyse, etc.)

- 13- Maladie articulaire inflammatoire ou tumorale (arthrite rhumatoïde, lupus, etc.)
- 14- Sujet présentant un trouble de la coagulation augmentant le risque de saignement per et postopératoire (ie : thrombocytopénie, hémophilie, etc.)
- 15- Sujet présentant un problème locomoteur, autre que son articulation remplacée, lui imposant des limitations fonctionnelles empêchant la mobilisation sans aide physique ou matérielle.
- 16- Présenter des troubles neurologiques ou d'équilibre
- 17- Avoir un milieu de vie non compatible avec la réalisation des soins à domicile.
- 18- Sous traitement avec un médicament qui est un substrat important ou inhibiteur puissant du CYP3A4
- 19- Sujet avec Clcr < 30 mL/min (formule de Cockcroft-Gault)

### **2.1.6 Calcul de la taille d'échantillon**

Le calcul de la taille d'échantillon a été effectué avec les moyennes de complications par patient (3,17) et écarts types (2,08) connus de notre groupe contrôle. La puissance minimale visée est de 80 % (erreur de type II  $\beta = 0,2$ ) avec une erreur de type I  $\alpha = 0,05$ . L'écart minimal à détecter entre nombre de complications péri-opératoires dans le groupe rétrospectif ( $C_{\text{historique}}$ ) et nombre de complications périopératoires dans le groupe avec court séjour postopératoire ( $C_{\text{expérimental}}$ ) serait de 25 %.

Dans ce sens, avec une moyenne de 3.17 complications par patients et un écart type de 2.08, la taille d'échantillon minimal pour ce projet est de 109 patients par groupe pour un total de 218 sujets.

Étant donné que cette étude ne nécessite pas de suivi prolongé après l'hospitalisation principale, le nombre de sujets « perdus au suivi » sera minime et aura peu d'effet sur la puissance de cette étude.

### **2.1.8 Durée de l'étude**

Le volume de chirurgies à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont est d'environ 180 PTG et 195 PTH par année. Nous avons estimé le taux d'inclusion au projet à 50 % (1 patient sur 2 rencontrera les

critères d'inclusion/exclusion de l'étude). La durée totale de l'étude prévue est donc de 24 mois : 12 mois de recrutement plus le suivi post opératoire de 12 mois.

## **2.2 Déroulement de l'étude clinique prospective/ Plan d'intervention clinique**

### **2.2.1 Sélection des patients du groupe expérimental**

La rencontre du sujet s'est faite en clinique externe d'orthopédie par le chirurgien où la rédaction de la demande opératoire de PTH et de PTG spécifiant d'inclure en chirurgie ambulatoire a été complétée. Un avis d'inclusion fut envoyé à Mme Caroline Bouchard (infirmière au suivi) qui a planifié la pré-évaluation du patient au centre d'investigation et d'évaluation pré-chirurgie (CIEPC).

### **2.2.2 Centre d'investigation et d'évaluation pré-chirurgie (avec accompagnant) CIEPC**

Quelques mois avant la date prévue de chirurgie, une rencontre avec l'assistante de recherche s'est déroulée au CIEPC. Lors de cette rencontre, l'assistante de recherche a vérifié si le patient répondait bien aux critères d'inclusion de l'étude, elle a donné les explications du protocole et a obtenu un consentement éclairé. Ensuite le patient a rencontré l'infirmière du CIEPC pour procéder aux étapes prévues à l'investigation préopératoire ;

- Mesure du poids et de la tension artérielle
- Questionnaire de santé rempli par le patient et vérifié par l'infirmière
- Enseignement préopératoire
- Électrocardiogramme (ÉCG) si plus de 40 ans
- Un rayon-X du site chirurgical
- Remise de document d'information spécifique
- Signature d'un consentement pour ouvrir un dossier au Centre Local de Santé Communautaire (CLSC) pour le suivi à domicile postopératoire
- En collaboration avec Caroline Bouchard infirmière au suivi intégré en chirurgie orthopédique, le patient a été mis 1<sup>er</sup> cas à opérer sur la liste opératoire pour la PTH et 2<sup>e</sup> cas pour la PTG (lundi au jeudi) la journée de l'intervention.

De plus, le patient a rencontré un médecin interniste qui a procédé à l'évaluation des facteurs de

risques chirurgicaux, a optimisé la santé du patient en lien avec les comorbidités et a visé une Hb à plus de 120 g/L pour la femme et 130 g/L pour l'homme en pré-op. Lorsque l'Hb du patient se situait en-dessous de la valeur cible, le médecin interniste a prescrit du fer IV, 4 doses, donnée par le CLSC ou per-os pour 3 à 6 mois. Le patient devait ensuite refaire une prise de sang, 8 semaines après le dernier traitement de fer afin de revoir le niveau d'Hb. Si jugé nécessaire par l'infirmière du CIEPC, le patient a aussi rencontré un anesthésiste. L'anesthésiste devait alors déterminer si le patient était apte à recevoir le plan du contrôle de la douleur prévu au protocole et expliquait alors le type d'analgésie épidurale ou anesthésie générale.

Enfin, le patient a rencontré un physiothérapeute pour un enseignement et une évaluation. Le patient a été évalué afin de connaître son niveau d'anxiété, sa capacité à se déplacer sans aide technique préopératoire, sa volonté à participer à un protocole ambulatoire et la confirmation de la présence d'un partenaire en postopératoire. Une explication du déroulement du protocole ambulatoire a été donné au patient et un document explicatif (voir document spécial 2 ; Remplacement articulaire de la hanche. Chirurgie d'un jour : séjour de moins de 24h) a été remis. Les médicaments administrés dans le cadre du protocole et leurs effets secondaires ont été expliqués. Le déroulement de la journée ambulatoire a été décrit et les différentes modalités utilisées ont été identifiées.

Le physiothérapeute responsable de l'enseignement préopératoire a donné une séance de groupe additionnelle avant la séance individuelle, concernant l'enseignement global du remplacement articulaire, les exercices pré et postopératoires et l'enseignement des différentes aides techniques.

### **2.2.3 Préparation à la chirurgie ambulatoire / Période avant la chirurgie**

Le patient a cessé la prise de certains médicaments dont :

- L'hormonothérapie 1 mois avant date prévue de chirurgie
- Anti-inflammatoire 7j avant date prévue de chirurgie
- Antiplaquettaires et anticoagulants : Coumadin, Pradax, Xarelto, aspirine et autres selon les recommandations médicales

- Produits naturels 2 semaines pré-op

#### **2.2.4 L'infirmière du suivi intégré a dû être informée par le patient en cas :**

- D'infection (orteil, dentaire, urinaire) avec prise d'antibiotiques
- De rhume ou de grippe dans la semaine précédant la chirurgie
- De symptômes de fièvre

#### **2.2.5 La veille de la chirurgie**

La veille de la chirurgie le patient a pris une douche à la Chlorhexidine et devait jeûner selon le programme PURR (annexe 2)

### **2.3 Journée opératoire**

#### **2.3.1 Salle de chirurgie d'un jour**

Le patient s'est présenté 2 heures avant la chirurgie vers 6h30 AM où l'infirmière lui a administré la médication préventive du protocole à l'appel pour la chirurgie ;

- a) 975g acétaminophène P.O.
- b) Oxycontin 10 mg P.O.
- c) Célécoxib 400 mg P.O.
- d) Prégabaline 150 mg P.O. pour les PTG et 50 mg P.O. pour PTH
- e) Aprépitant 125 mg P.O.

#### **2.3.2 En salle d'opération (Per-op)**

Les étapes suivantes ont été suivies :

- ATB IV dans les 30 minutes pré-op
- Patch de scopolamine 1.5 mg installée derrière l'oreille
- Dexaméthasone 4-6 mg a été administré par l'anesthésiste
- Acide tranexamique 1g IV (max 15 mg/kg) à l'induction
- Anesthésie épidurale, voir annexe 8(si impossible, anesthésie générale)
- Évitez tous narcotiques et dérivés
- Évitez tous sédatifs
- Jambière de compression intermittente à la jambe opposée à la chirurgie

- Approche chirurgicale et implants laissés au choix du chirurgien
- PTG, éviter l'utilisation du garrot, mais permis pour la période de cimentation, insérer cathéter épidural #16 dans le genou.
- PTH articulation de grand diamètre ( > > 36mm)
- Infiltration des tissus périarticulaires selon le protocole d'infiltration local de ropivacaïne (Naropin™) ou substitution par la marcaïne si ropivacaïne en rupture de stock) au site opératoire (annexe 1)
- 1g IV d'acide tranexamique (max 15 mg/kg) avant la fermeture du site opératoire
- Fermeture du plan cutané avec sous cuticulaire au Vycril 3.0
- Application de colle biologique à la peau
- Pansement *Opsite* alvéolé appliqué en fin d'intervention
- Mise en place de la jambière compressive du côté opéré
- PTG : garder le genou fléchi à 60° degrés x 3-4h avec coussin de positionnement (*Clinton Positioning Pillow, Cube/Incline, 32» x 20» x 12*)

### **2.3.3 En salle de réveil**

- Contrôle de la douleur selon le protocole d'analgésie multimodale par étape (annexe 3), administration de médicaments per os.
- Transfert du patient à l'unité ambulatoire lorsque stable selon les mêmes critères pour tous les patients orthopédiques ; SV stables, douleur soulagée, station assise à la civière tolérée, absence de nausée, éveillé, cohérent et si ALR sous épidurale avoir un niveau sensitif à plus de T7.

### **2.3.4 À l'unité ambulatoire**

- Prise en charge par l'infirmière
- Application du protocole de contrôle de la douleur (annexe 3)
- Prise des signes vitaux q 30 min x 2, q1h x 2, q4h x 24h et signes neuro-vasculaires q 2h,
- Exercices respiratoires avec spiroscope 10x chaque heure tenir 2 secondes pendant la période hospitalière.
- Dosage des ingestas/excrétas q8 h x24h
- Solutés selon prescriptions D5 % NaCl 0.9 % à cesser dès que possible.
- Début de l'alimentation selon désir du patient (à favoriser)
- Application de glace 20 minutes au besoin au 2 heures jusqu'à la prochaine séance par

le préposé en physiothérapie, le physiothérapeute, ou l'infirmière.

- Cesser soluté si signes vitaux stables (4h-6h post op)
- Environ 4-6h postopératoire tentative de premier lever avec le physiothérapeute première évaluation et enseignement. Si impossible revoir le patient à chaque 2h.
- Retirer le coussin de flexion pour la PTG 4 à 6h postopératoire
- Visite de l'infirmière de liaison pour faire le lien avec le CLSC
- Antibio prophylaxie IV selon protocole q 8 h ad départ (1<sup>ère</sup> dose vers 18h, ne pas retarder le départ si moins de 3 doses postopératoires ont été administrées).

### **2.3.5 Physiothérapie PTH : modalités spécifiques à l'unité ambulatoire**

Une première séance de physiothérapie 4-6 heures postopératoire. Si le patient ne se sent pas bien et que la séance s'avère impossible, revoir à chaque 2 heures. Une évaluation standard selon les critères (Annexe 4) de l'Ordre de la physiothérapie du Québec (OPPQ) est d'abord complétée. Ensuite, l'enseignement postopératoire est débuté selon le protocole d'exercices du document spécial 2; Remplacement articulaire de la hanche. Chirurgie d'un jour : séjour de moins de 24h) de la hanche page 19 à 29 (annexe 15 ou document spécial 2).

Le physiothérapeute tente un premier lever accompagné de l'infirmière traitante ainsi que du préposé en physiothérapie. Une deuxième séance 1 à 2 heures plus tard, le physiothérapeute complète les éléments non-évalués ou enseignés à la première séance.

Postopératoire J0 : vérification des critères de congé par l'infirmière traitante ou le physiothérapeute (annexe 5) avant le départ du patient lorsque jugé sécuritaire et autonome aux transferts suite à l'évaluation en physiothérapie. Si les critères de congé sont non atteints, répéter la mesure chaque heure par la suite. Si le patient ne remplit pas les critères à 22 h, il sera admis pour la nuit et le processus d'évaluation reprendra le lendemain matin 8 h.

Postopératoire J1 : évaluation des critères de congé par l'infirmière traitante ou le physiothérapeute (annexe 5) à 9 h et chaque 2 heures par la suite. Si le patient ne remplit pas les critères à 22h Postopératoire J1, il sera admis pour une seconde nuit et le processus d'évaluation reprendra le lendemain matin 9h et ainsi de suite jusqu'au congé du patient.

### **2.3.6 Physiothérapie PTG : modalités spécifiques à l'unité court séjour**

Application de glace via une machine de cryocompression « *Game Ready* » autour du genou 30 minutes chaque 2 heures 4 à 6 heures au besoin à la sortie de salle d'opération.

Première séance de physiothérapie 4-6 heures postopératoires. Une évaluation standard selon les critères (annexe 4) de l'OPPQ est d'abord complétée.

Ensuite, l'enseignement postopératoire est débuté selon le protocole d'exercices pour le remplacement articulaire du genou page 15 à 22, référence (annexe 16). Le physiothérapeute tente un premier lever accompagné de l'infirmière traitante ainsi que du préposé en physiothérapie.

Au besoin, si les items de l'évaluation sont incomplets, une deuxième séance est ensuite refaite 1 à 2 heures plus tard. Le physiothérapeute complète les éléments non-évalués ou enseignés à la première séance.

Transfert à l'étage lorsque le premier lever est fait et que l'évaluation en physiothérapie est complétée.

Postopératoire J1 PTG

8 h : le résident en orthopédie ou le médecin orthopédiste injecte 100 mg de ropivacaïne par cathéter intra-articulaire dans le genou et le retire par la suite.

Troisième séance de physiothérapie entre 8 h 30 et 9 h 30, le physiothérapeute complète les éléments non-évalués ou enseignés à la première séance.

10 h, évaluation des critères de congé (annexe 5) et chaque 2 heures par la suite.

Mobilisation du patient par l'infirmière ou le physiothérapeute chaque 2 heures jusqu'à l'obtention des critères de congé. Cette séance concerne surtout la mobilisation fonctionnelle en vue d'un congé sécuritaire.

S'il ne remplit pas les critères à 22h PO1, il sera admis pour une seconde nuit et le processus d'évaluation reprendra le lendemain matin entre 8h et 9h.

## **2.4 Congé de l'hôpital**

Rx pour domicile :

- Rivaroxaban (Xarelto™) 10 mg PO à débiter le lendemain de chirurgie (14 jours pour PTG et 5 jours pour PTH suivi de l'Aspirine 80 mg PO pour 30 jours)
- Si contre-indication au Rivaroxaban, Tinzaparine (Innohep™) 35 jours postopératoires selon dosage prévu au plan de traitement de l'Hôpital (annexe 9)
- Tramadol 50 mg (Ultram™) 1-2 co PO q 6h PRN
  - Si inefficace : Oxycodone (Supeudol™) 5 mg 1-2 co PO q 4-6h PRN (80 co)
- Acétaminophène 1000 mg PO TID régulier (120 co)
- Célécoxib 100 mg Po BID régulier (120 co)
- Prégabaline 75 mg HS x 30 jours pour PTG seulement
- Pansement à changer avant départ si souillé plus de 50 %
- Remise rendez-vous de suivi 4-6 semaines postopératoires
- Feuille sommaire des éléments à surveiller (annexe 6) expliquée au patient et à son accompagnant

## **2.5 Retour à Domicile**

**J1 à J3 évaluation et contact avec l'assistante Karina Pelli Pht pour la recherche CIUSSS-HMR**

- Contact avec la physiothérapeute ou l'infirmière du CLSC pour la collecte de données et s'assurer d'un suivi avec le patient.

**J1 et J3 à domicile visite journalière par l'infirmière du CLSC :**

- Suivi de la plaie/pansement, prise de signes vitaux, prise de sang postopératoire 3
- Ensuite visite q2 jours pour les 2 premières semaines

**J1 et J3 domicile, visite journalière du physiothérapeute du CLSC :**

- Application de glace 20 minutes selon programme d'exercices
- Exécution du protocole d'exercices pour la hanche ou le genou 2x/jour AM et PM par le patient de façon autonome

- Ensuite visite du physiothérapeute selon plan du CLSC

## **2.6 Visite de contrôle en clinique externe d'orthopédie CIUSSS-HMR**

- 4 -6 semaines postopératoires
- 10-12 semaines postopératoires
- 6 mois postopératoires
- 12 mois postopératoires

## **2.7 Recueil de données**

Cette étude est une étude cas témoin avec cohorte historique. Les résultats obtenus dans le groupe expérimental ont été recueillis prospectivement en cours de traitement. Les données récupérées pour le groupe historique ont été analysées afin d'extraire les données disponibles et sont identifiées par un astérisque dans les paragraphes qui suivent en 2.7.1 , 2.7.2... et 2.8.2.

### **2.7.1 Données démographiques\***

Le nom du patient, le numéro de dossier, le sexe, l'âge, le poids, la taille, l'indice de masse corporelle les antécédents médicaux, les conditions associées et l'état de santé selon la classe de l'*American Society of Anesthesiologist* (ASA), la date de la chirurgie et le nom du chirurgien.

### **2.7.2 Mesures de résultats**

#### **2.7.2.1 Temps opératoire\***

Le temps opératoire a été mesuré en minutes par l'infirmière de salle d'opération à partir de l'incision à la fin de la fermeture cutanée avec la colle cutanée.

#### **2.7.2.2 Temps en salle de réveil\***

Le temps en salle de réveil a été mesuré en minutes par l'infirmière de la salle de réveil à partir de l'arrivée du patient jusqu'au départ pour l'unité de court séjour.

### **2.7.2.3 L'heure de départ pour le domicile\***

L'heure de départ pour le domicile a été mesurée en heures et en minutes à la sortie de la chambre, ou à la sortie de l'unité par l'infirmière de l'étage.

### **2.7.2.4 Temps hospitalisé\***

Pour les PTG ; calcul du temps hospitalisé à partir de 10 h 30 (l'heure de départ moins l'heure d'arrivée) en ajoutant le nombre d'heures en cas d'hospitalisation prolongée. Pour les PTH ; calcul du temps hospitalisé à partir de 6 h 30 (l'heure de départ moins l'heure d'arrivée) en ajoutant le nombre d'heures en cas d'hospitalisation prolongée.

### **2.7.2.5 Le type de prothèse\***

Le type de prothèse totale de hanche (PTH) ou prothèse totale de genou PTG en salle d'opération a été noté au dossier par le chirurgien orthopédiste ou le résident.

### **2.7.2.6 Le côté opéré\***

Le côté opéré a été documenté en salle d'opération par l'infirmière au dossier du patient.

### **2.7.2.7 La perte sanguine peropératoire en salle d'opération\***

La perte sanguine peropératoire a été mesurée par l'infirmière en mL.

### **2.7.2.8 Transfusion\***

Le nombre de culots reçus a été documentés par l'infirmière de la salle d'opération ou de l'étage.

### **2.7.2.9 L'état du pansement et la perte sanguine postopératoire**

L'état du pansement et la perte sanguine postopératoire ont été évalués par l'infirmière de l'étage de façon subjective en utilisant les pourcentages, le site, le type de pansement et l'aspect.

### **2.7.2.10 Le nombre d'échecs au congé prévu et leurs raisons**

Le nombre d'échecs et leurs raisons ont été notés par l'infirmière de l'étage ou l'assistant de recherche. Un échec au congé est tout patient qui n'a pas répondu aux critères de congé selon l'annexe 5 dans un temps opératoire réduit en l'espace de 24 heures congé J0 pour les PTH avant 22h, congé J1 pour les PTG avant 12h.

### **2.7.2.11 Complications peropératoires\***

Elles ont été notées et comptabilisées en nombre et classifiées selon leur sévérité avec la classification de Clavien-Dindo résumé à l'annexe 7.

### **2.7.2.12 Le nombre d'évènements inattendus suite au congé\***

Le nombre d'évènements inattendus suite au congé ont été notés et comptabilisés :

- Problème de gestion de la douleur
- Problème avec la plaie chirurgicale/pansement
- Différence de longueur de jambe > 1cm
- Chute
- Contacts imprévus avec assistant de recherche, infirmière au suivi ou médecin
- Consultations médicales non prévues suite au congé
- Réadmissions hospitalières suite au congé
- Syncope avec ou sans chute
- Étourdissements
- Nausées
- Vomissements
- Céphalée
- Autres

(Voir grille horaire des mesures **Tableau V**)

### **2.7.2.13 Évaluation de la douleur\***

Une mesure subjective de la douleur postopératoire a été effectuée à l'aide d'une échelle visuelle analogue graduée de 0 à 10, le patient a été invité à mettre un « x » sur l'échelle selon son niveau

subjectif de douleur. Une mesure avec une règle graduée au mm a été effectuée au CIEPC par le physiothérapeute, en salle de réveil par l'infirmière, à l'étage avant le congé 1x par l'infirmière et au suivi en clinique externe 6-8 sem, 10-12 sem 6 mois et 12 mois postopératoires. L'évènement a été noté indésirable si le patient devait revenir en clinique pour un ajustement de la médication pour la douleur ou une demande de prolongation de la médication via le pharmacien. (Voir grille horaire des mesures **Tableau V**)

#### **2.7.2.14 Évaluation du taux d'hémoglobine\***

Une mesure du taux d'hémoglobine a été analysée par prise de sang lors du rendez-vous au CIEPC, en postopératoire, avant le départ et 3-4 jours postopératoires (par le CLSC) en g par L (Voir grille horaire des mesures, section **Tableau V**)

#### **2.7.2.15 Évaluation des signes vitaux\***

Les signes vitaux ont été notés selon les notes infirmières au CIEPC, à la salle de réveil, à l'étage avant départ et en postopératoire J1 (Voir grille horaire des mesures **Tableau V**)

#### **2.7.2.16 Évaluation des signes neurologiques**

Les mesures des signes neurologiques myotomes : extension du gros orteil, flexion dorsale éversion et flexion plantaire (gradé de 1 à 5) et la mesure des dermatomes via un toucher léger avec mouchoir (présents ou non idem bilatéraux ou non) ont été prises au départ de la salle de réveil 1x par l'assistante de recherche et à l'étage 1x par le physiothérapeute. (Voir grille horaire des mesures **Tableau V**)

#### **2.7.2.17 Échelle fonctionnelle du patient**

Tous les patients ont complété ces questionnaires (annexe 10 à 14) ; le « *Short Form-36* » ahhh(SF-36) version 2 chronique, le « *Hip disability and Osteoarthritis outcome score* » (HOOS) , le « *Knee disability and Osteoarthritis Outcome Score* » (KOOS), le « *Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire* » (WPAI), et le « *Euroqol 5-Dimension* » (EQ-5D) au CIEPC avec l'assistante de recherche et à 6 mois PO (Voir grille horaire des mesures **Tableau V**)

#### **2.7.2.18 Évaluation de la mobilité articulaire**

Évaluation de l'amplitude de flexion passive (AA) de la hanche PTH et du genou PTG en position décubitus dorsal du sujet, a été mesurée avec un goniomètre gradué en degrés au CIEPC, 3-4 heures postopératoires, à la visite du physiothérapeute à domicile en postopératoire 3 à la clinique externe 6-8 semaines postopératoires 10-12 sem, 6 mois PO et 12 mois PO par l'assistante de recherche ou le physiothérapeute. (Voir grille horaire des mesures **Tableau V**)

#### **2.7.2.19 Évaluation du «*straight leg raise*» (SLR) pour la PTG**

SLR pour PTG a été évalué en position décubitus dorsal par le physiothérapeute en postopératoire 1x lors de l'évaluation du patient en centimètres talon-lit. (Voir grille horaire des mesures **Tableau V**)

#### **2.7.2.20 Évaluation de la marche et de la distance de marche**

Une mesure de la distance de marche en mètre selon l'échelle de marche «*timed up and go*» (TUG) a été prise au CIEPC par l'assistante de recherche ou le physiothérapeute (annexe 18), et 6 mois PO. De plus, une mesure du 40 m *self-paced walked test* (annexe 17) a été faite en préopératoire, à l'étage et au suivi 6 mois postopératoires (Voir grille horaire des mesures **Tableau V**)

#### **2.7.2.21 Évaluation des escaliers**

Un test dans les escaliers, le «*stair climb test*», (annexe 19) a été fait par le physiothérapeute au congé du patient et au suivi 6 mois postopératoires.

#### **2.7.2.22 Évaluation économique**

L'impact économique du programme de chirurgie d'un jour pour le remplacement articulaire de la hanche et du genou a été évalué sous deux aspects.

Dans un premier temps, l'ensemble des coûts opératoires et postopératoires associés avec le programme ont été estimés. Les coûts considérés comprennent les coûts encourus à l'hôpital, notamment ceux associés à la procédure chirurgicale et aux complications en plus des coûts hors

hospitaliers tels que les visites de suivi. Pour l'estimation des coûts des ressources de santé, une compilation des ressources de santé (procédures, temps opératoire, tests de laboratoire, etc.) utilisée dans le déploiement du programme de court séjour a été effectuée. Ensuite, pour chacune des ressources ainsi compilées, un coût moyen a été attribué selon l'information des dépenses encourues via le département des finances de HMR et l'approvisionnement du bloc opératoire, puis calculé afin de définir le coût global du programme par patient.

Afin de pouvoir estimer les économies potentielles pouvant découler de l'implantation du programme de court séjour, les coûts du programme ont été comparés à ceux du groupe contrôle. A cet effet, pour chacun des patients inclus dans le groupe contrôle, une revue de leur dossier a été effectuée afin de collecter toutes les informations relatives à l'utilisation de ressources de santé. Le coût associé à chacune de ces ressources a été estimé. Ainsi, une estimation du coût global de l'approche prévalant dans le groupe contrôle a été effectuée. De l'ensemble des coûts estimés pour le nouveau programme de court séjour, les coûts communs avec ceux estimés pour le groupe contrôle, notamment les coûts hospitaliers, ont été extraits, ce qui a permis de mesurer la différence de coûts entre ceux du nouveau programme et ceux du groupe contrôle. À titre de référence, le coût d'une hospitalisation avec chirurgie en court séjour peu importe la chirurgie, s'élève à 1 384 \$, les journées suivantes d'hospitalisation s'élèvent à 944 \$.

**Tableau V Grille horaire des mesures**

|  | SF-36, KOOS<br>HOOS<br>Données<br>démographiques | EVA | Hb | Syncope,<br>n, é, c, v | SV | SN | AA | Stair<br>climb<br>test | 40 m<br>fast<br>paced<br>walk<br>test | Distance<br>de marche<br>TUG | SLR<br>genou |
|--|--|-----|----|------------------------|----|----|----|------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------|
| CIEPC<br>avant la chx                  | X  | X   | X  |                        | X  |    | X  |                        | X                                     | X                            |              |
| Salle<br>d'opération                   |  |     |    |                        |    |    |    |                        |                                       |                              |              |
| Salle de<br>réveil                     |  | X   | X  | X                      | X  | X  |    |                        |                                       |                              |              |
| À l'étage                              |  | X   |    | X                      | X  | X  | X  |                        | X                                     |                              | X            |
| Au congé                               |  |     |    | X                      | X  |    | X  | X                      |                                       |                              |              |
| Domicile                               |  | X   |    | X                      |    |    |    |                        |                                       |                              |              |
| PO 1 ou 2                              |  | X   |    | X                      | X  |    |    |                        |                                       |                              |              |
| PO 3 ou4                               |  | X   | X  | X                      |    |    |    |                        |                                       |                              |              |
| Post op 4- 6<br>semaines               |  | X   |    | X                      |    |    | X  |                        |                                       |                              |              |
| Post op<br>10-12<br>semaines<br>3 mois |  | X   |    | X                      |    |    | X  |                        |                                       |                              |              |
| Post op 6<br>mois                      | X  | X   |    | X                      |    |    | X  | X                      | X                                     | X                            |              |
| Post op<br>1 an<br>12 mois)            |  | X   |    | X                      |    |    | X  |                        |                                       |                              |              |

## 2.8 Mesures de sécurité

### 2.8.1 Événements inattendus

Tout évènement négatif associé au protocole qui a affecté la santé ou la sécurité des patients a été rapporté au comité d'éthique de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont.

### 2.8.2 Complications\*

Il s'agissait de l'objectif primaire de l'étude, par conséquent toutes complications ont été traitées de façon appropriée et enregistrées.

## 2.9 Analyses statistiques

Des statistiques descriptives sont présentées par groupe de durée de séjour et par type de prothèses pour toutes les variables de l'étude. Les variables continues sont présentées sous forme de moyenne, écart-type, médiane, minimum et maximum alors que les variables catégorielles sont présentées à l'aide de fréquences.

### Comparaison avec groupe contrôle

L'homogénéité des deux groupes a d'abord été vérifiée en ce qui a trait à différentes variables pouvant avoir une influence sur les résultats (ex. l'âge, le sexe, L'IMC, les diagnostics préopératoires, etc...).

Les comparaisons de deux groupes de données continues sont analysées avec des tests de T de Student. Pour les comparaisons de plus de deux groupes, une analyse de type ANOVA a été effectuée. Les données catégorielles ont été analysées avec un test de Chi-carré.

Un niveau de signification de  $\alpha = 5\%$  (bilatéral) a été utilisé pour tous les tests. Les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS version 25.



## Chapitre 3 Résultats

---



### 3.0 Données démographiques

Pour le groupe contrôle, 150 patients sur 200 dossiers revus rencontraient les critères d'inclusion/exclusion du programme. Dans le groupe expérimental, 120 patients ont été recrutés entre juin 2016 et août 2018 (26 mois). Six patients (3PTG-3PTH) ont été retirés par les chercheurs ou se sont retirés quelques jours après leur recrutement. Une patiente PTH a été retirée par l'orthopédiste car la chirurgie demandait une surveillance postopératoire prolongée. Une PTG a été annulée par l'anesthésiste par crainte de délirium postopératoire secondaire à ses antécédents chirurgicaux. Deux patientes (1PTH, 1PTG) se sont retirées par elles-mêmes avant la date de la chirurgie, une par crainte du protocole accéléré et l'autre participante par crainte des risques opératoires associés à chirurgie orthopédique. Une participante prévue pour une hanche a été retirée par le chercheur en raison d'un critère d'exclusion (HB plus de 120 g/L) à respecter et un seul homme PTG s'est retiré avant la chirurgie car sa conjointe craignait le congé en moins de 24h. Les données ont été calculées pour les patients ayant reçu la chirurgie avec le protocole expérimental, soit 114 patients. L'âge des patients, le sexe, l'IMC et l'ASA, sont présentés dans le **Tableau VI**. Outre une différence d'âge significativement plus élevée dans le groupe expérimental, aucune différence significative n'a été trouvée entre les deux groupes pour les antécédents médicaux et les conditions médicales associées les plus fréquentes (**Tableau VII**).

**Tableau VI Données démographiques**

| <b>Catégorie</b>  | <b>Tous les patients<br/>N=264</b> | <b>Groupe<br/>contrôle<br/>N=150</b> | <b>Groupe<br/>expérimental<br/>N=114</b> | <b>Valeur<br/>P</b> |
|---|------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------|
| <b>Sexe Homme : Femme</b>   | 127 : 137                          | 68 : 82                              | 59 : 55                                  | 0,301               |
| <b>Âge Moyen<br/>(min-max ; écart type)</b>   | 56,1<br>(22-77 ; 10,68)            | 54,3<br>(22-71 ; 11,05)              | 58,4<br>(27-77 ; 9,76)                   | 0,002               |
| <b>Moyenne IMC<br/>(min-max ; écart type)</b>   | 27,9<br>(14,5-40,0 ; 4,5)          | 28,3<br>(17,4-40,0 ;<br>4,6)         | 27,5<br>(14,5-38,3 ; 4,3)                | 0,110               |
| <b>Type d'intervention(%)<br/>PTH<br/><br/>PTG</b>  | 208 (78,8 %)<br><br>56 (21,2 %)    | 115 (76,7 %)<br><br>35 (23,3 %)      | 93(81,6 %)<br><br>21 (18,4 %)            | 0,334               |
| <b>Score ASA<br/>1 (Normal, bonne santé)<br/><br/>2 (patient avec maladie<br/>systémique modérée)</b> | 115 (43,6 %)<br><br>149 (56,4 %)   | 61 (40,7 %)<br><br>89 (59,3 %)       | 54 (47,4 %)<br><br>60 (52,6 %)           | 0,277               |
| <b>PTH G : D<br/>PTG G : D</b>  | 92 : 116<br>29 : 27                | 50 : 65<br>17 : 18                   | 42 : 51<br>12 : 9                        | 0,808               |

**Tableau VII Nombre de patients présentant des conditions associées et antécédents médicaux pour le groupe contrôle et groupe expérimental**

| Conditions associées (CA's) ou antécédents (ATCD)                             | Tous les patients N=264 | Groupe contrôle N=150<br>Nombre de patients (%) | Groupe expérimental N= 114<br>Nombre de patients (%) | Valeur P |
|---|-------------------------|---|--|----------|
| <b>HTA</b>  | 69 (26 %)               | 37(25 %)  | 32 (28 %)  | 0,533    |
| <b>Asthme</b>   | 28 (11 %)               | 16 (11 %)                                       | 12 (11 %)  | 0,971    |
| <b>Dyslipidémie</b>   | 43 (16 %)               | 20(13 %)  | 23 (20 %)  | 0,136    |
| <b>Diabète DB</b>   | 14 (5 %)                | 5 (3 %)   | 9 (8 %)  | 0,101    |
| <b>Apnée du sommeil</b>   | 8 (3 %)                 | 6 (4 %)   | 2 (2 %)  | 0,472    |
| <b>Hypothyroïdie</b>  | 15 (6 %)                | 5 (3 %)   | 10 (9 %)   | 0,059    |
| <b>Migraine</b>   | 4 (1,5 %)               | 3 (2 %)   | 1 (0,9 %)  | 0,636    |
| <b>Chirurgie orthopédique antérieure (PTE, PTH, PTG, etc)</b>                 | 93 (36 %)               | 53 (35 %)                                       | 40 (35 %)  | 0,967    |
| <b>Historique de Cancer (tous types)</b>                                      | 9 (3 %)                 | 4 (3 %)   | 5 (4 %)  | 0,506    |
| <b>Atteinte rachis cervical thoracique ou lombaire avec ou sans chirurgie</b> | 16 (6 %)                | 6 (4 %)   | 10 (9 %)   | 0,107    |
| <b>Atteinte cardiaque, IMC, MC, MCAS</b>                                      | 18 (7 %)                | 8 (5 %)   | 10 (9 %)   | 0,272    |
| <b>Atteinte rénale pierres au rein, néphrectomie</b>                          | 8 (3 %)                 | 5 (3 %)   | 3 (3 %)  | 1,000    |
| <b>Atteinte système urinaire, infection urolithiase, hématurie</b>            | 5 (2 %)                 | 3 (2 %)   | 2 (2 %)  | 1,000    |

### 3.1 Intervention périopératoires du groupe contrôle

Le résumé des différentes interventions et médications administrées pendant la période peropératoire jusqu'au congé hospitalier se retrouvent dans le tableau VIII.

**Tableau VIII Intervention péri opératoires du groupe contrôle**

| Interventions  | Tous les patients du groupe contrôle N=150 | PTG N=35   | PTH N=115   |
|--|--|------------|-------------|
| <b>Jeûne (total) 12 heures pré-chirurgie</b>                   | 100% (150)                                 | 100 % (35) | 100 % (115) |
| <b>MÉDICATION PRÉEMPTIVE 2h pré-chirurgie</b>                  |  |            |             |
| Acétaminophène (Tyléno <sup>TM</sup> ) oral 975 mg             | 90% (135)                                  | 97% (34)   | 88% (101)   |
| Acétaminophène (Tyléno <sup>TM</sup> ) supp. 1 950 mg          | 2% (3)                                     | 0          | 3% (3)      |
| Célécoxib (Célébrex <sup>TM</sup> ) 200 mg                     | 83% (125)                                  | 83% (29)   | 84% (96)    |
| Indométhacine (Indocid <sup>TM</sup> ) 100 mg                  | 7% (1)                                     | 0          | 1% (1)      |
| Prégabaline (Lyrica <sup>TM</sup> ) 150 mg                     | 22% (33)                                   | 49% (17)   | 14% (16)    |
| <b>MÉDICATION EN SALLE D'OPÉRATION</b>                         |  |            |             |
| Antibiotique IV  | 99% (149)                                  | 97% (34)   | 100% (115)  |
| Céphalosporine (Ancef <sup>TM</sup> )                          | 78% (117)                                  | 80% (28)   | 77% (89)    |
| Vancomycine (Vancocin <sup>TM</sup> )                          | 21% (32)                                   | 17% (6)    | 23% (26)    |
| Dexaméthasone (Décadron <sup>TM</sup> ) 4 mg-6 mg              | 13% (18)                                   | 9% (3)     | 13% (15)    |
| Acide Tranexamique Cyklokapron <sup>TM</sup> (500 mg - 1 g) IV | 4% (6)                                     | 0          | 5%(6)       |
| <b>ANESTHÉSIE</b>  |  |            |             |
| Générale   | 20% (30)                                   | 20% (7)    | 20% (23)    |
| Rachidienne  | 80% (120)                                  | 83% (29)   | 79% (91)    |
| Anesthésie loco-régionale rachidienne avec sédation propofol   | 3 (2%)                                     | 1 (2.9%)   | 2 (1.7%)    |
| Bloc nerveux périphérique                                      |  | 89% (31)   |             |
| Compression intermittente pendant la chirurgie (membre opposé) | 5% (8)                                     | 6% (2)     | 5% (6)      |

|   |           |           |           |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Utilisation d'un garot  |           | 66% (23)  |           |
| Protocole d'infiltration d'anesthésiant local   | 33% (50)  | 34% (12)  | 33% (38)  |
| Fermeture de plaie avec agrafes   | 90% (135) | 100% (35) | 87% (100) |
| Fermeture de plaie avec fil sous-cuticulaire  | 10% (15)  | 0         | 12% (14)  |
| Benzodiazépines (versed ou ativan)  | 31% (47)  | 11% (4)   | 37% (43)  |
| <b>SALLE DE RÉVEIL</b>  |           |           |           |
| Opioides IV (doses variables) (Morphine, Fentanyl or Dilaudid)  | 7% (10)   | 11% (4)   | 6% (7)    |
| Diphenhydramine (Benadryl™) IV pour prurit  | 1% (2)    | 3% (1)    | 1% (1)    |
| Ondansétron (Zofran™) 2-4 mg or Métoprolol (Maxeran™) 10 mg IV  | 4% (6)    | 6% (2)    | 4% (4)    |
| <b>MÉDICATION POSTOPÉRATOIRE</b>  |           |           |           |
| Acétaminophène (Tylenol™) 650-975 mg oral every 6h  | 91% (137) | 89% (31)  | 92% (106) |
| Célécoxib (Célébrex™) 200 mg BID  | 71% (107) | 63% (22)  | 74% (85)  |
| Prégabaline (Lyrica™) 25 -75 mg   | 7% (10)   | 11% (4)   | 5% (6)    |
| ACP (Analgésie contrôlée par le patient avec Morphine, Fentanyl (Fentanyl™) ou Hydromorphone (Dilaudid™))                                     | 80% (120) | 34% (12)  | 94% (108) |
| Narcotiques sous-cutanés sur demande (Morphine 5 - 7.5 mg ou hydromorphone (Dilaudid™) 0.5 - 2mg)   | 15% (22)  | 51% (18)  | 4% (4)    |
| Narcotique oraux Tramadol (Ultram™) 100 mg ou Hydromorphone (Dilaudid™) 1-2 mg ou Tramadol acétaminophène (Tramacet™) 37.5/325 mg sur demande | 7% (11)   | 20% (7)   | 4% (4)    |

| <b>HEURE DE REPAS (DÉBUTÉ POSTOPÉRATOIRE)</b>                                   |           |          |           |
|---|-----------|----------|-----------|
| 3-4 h postopératoire  | 6% (9)    | 0        | 8% (9)    |
| Après 5 h PM journée de la chirurgie  | 44% (66)  | 46% (16) | 44% (55)  |
| Après 7 h PM journée de la chirurgie  | 5% (7)    | 6% (2)   | 4% (5)    |
| Matin jour 1 postopératoire   | 43% (64)  | 43% (15) | 43% (49)  |
| Soirée jour 1 postopératoire  | 1% (2)    | 3% (1)   | 1% (1)    |
| <b>1<sup>er</sup> LEVÉ</b>  |           |          |           |
| Jour 0  | 1% (2)    | 0        | 2% (2)    |
| Jour 1  | 87% (131) | 86% (30) | 90% (103) |
| Jour 2  | 9% (13)   | 14% (5)  | 7% (8)    |
| <b>THOMBOPROPHYLAXIE CHIMIQUE</b>   |           |          |           |
| Tinzaparine (Innohep™)  | 41% (62)  | 54% (19) | 37% (43)  |
| Rivaroxaban (Xarelto™)<br>10 mg et Acide acétylsalicylique<br>(Aspirine™) 80 mg | 52% (78)  | 40% (14) | 56% (64)  |
| Daltéparine (Fragmin™)  | 3 (2%)    | 1 (2.9%) | 2 (1.7%)  |
| Énoxaparine (Lovenox™)  | 6 (4%)    | 1 (2.9%) | 5 (4.3%)  |

### 3.2 Les complications peropératoires

Le nombre de participants ayant eu des complications est présenté dans le **Tableau IX selon la classification de Clavien-Dindo**. L'absence d'évènement de grade 1 par personne du groupe contrôle s'élève à 15 (10 %) versus 58 (51 %) pour le groupe expérimental une différence de 41 %. Le nombre de patients présentant moins de 3 évènements indésirables de grades 2 passent de 37 (25 %) évènements indésirables pour le groupe contrôle à 7 (6 %) pour groupe expérimental. Les patients ayant un nombre d'évènements situé entre 3 à 5 pour le grade 1 se situent à 63 (42 %) pour le groupe contrôle versus 5 (4 %) pour le groupe expérimental. Les patients qui présentent plus de 5 évènements indésirables de grade 1 s'élèvent à 12 (8 %) comparé à aucun (0 %) pour le groupe expérimental. Le nombre total d'évènements indésirables s'élève à 178 (118 %) pour le groupe contrôle versus 68 (59 %) pour le groupe expérimental.

Un nombre significativement plus bas de complications de grades 1 et 2 par patient sont survenues dans le groupe de chirurgie court séjour : 0,8 versus 3,0 ( $p < 0,001$ ). Aucune différence entre les deux groupes n'a été trouvée pour les grades 3 et 4 : 0,03 complications par patient versus 0,04 ( $p = 0,448$ ). Le **Tableau X** présente le nombre de complications selon les grades. Si un patient a eu plus d'un événement et de catégorie différente, ceux-ci ont été additionnés pour les fins d'analyses.

La présentation détaillée des complications par patient et par grade est présentée au **Tableau XI**. Les patients ont eu plus de problème de contrôle de la douleur post opératoire dans le groupe contrôle, 101 (67 %) patients ont nécessité l'ajustement de leur médication comparé à 15 (13 %) pour le groupe expérimental ( $p < 0,001$ ). Au niveau des nausées 63 (42 %) patients ont présenté des nausées postopératoires dans le groupe contrôle contre 14 (12 %) dans le groupe expérimental ( $p < 0,001$ ). Pour ce qui est des vomissements, 38 (25 %) patients ont vomi en postopératoire dans le groupe contrôle comparé à 1 (0,9 %) seul dans le groupe expérimental ( $p < 0,001$ ). 22 (15 %) patients ont présenté au moins un épisode d'étourdissement dans le groupe contrôle et seulement 5 (4 %) dans le groupe expérimental ( $p = 0,006$ ). La céphalée a été rapportée par 6 (4 %) patients du groupe contrôle versus aucun (0 %) dans le groupe expérimental ( $p = 0,038$ ). 12 (8 %) patients ont souffert de constipation dans le groupe contrôle, mais aucun (0 %) dans le groupe expérimental ( $p = 0,002$ ). 39 (26 %) patients ont présenté au moins un épisode d'HTO lors des transferts dans le groupe contrôle contre 13 (11 %) dans le groupe expérimental ( $p = 0,003$ ). Un total de 135 (90 %) événements de grade 1 dans le groupe contrôle comparé à 56 (49 %) dans le groupe expérimental.

Les complications de grade 2 démontrant une différence statistiquement significative entre les deux groupes sont la rétention urinaire et l'anémie nécessitant transfusion sanguine ou de fer. 20 (13 %) patients du groupe contrôle ont eu des signes de rétention urinaire contre 4 (4 %) dans le groupe expérimental ( $p = 0,006$ ) et 12 (8 %) patients du groupe contrôle ont nécessité du fer ou une transfusion, comparé à aucun (0 %) dans le groupe expérimental ( $p = 0,002$ ). Dans la catégorie autre grade 2, un patient du groupe expérimental a eu une bradycardie sévère en salle de réveil avec une douleur rétrosternale nécessitant l'administration de nitroglycérine (un médicament antiangineux), sans conséquence. Les deux événements de grade 2, classés dans autres, pour le

groupe contrôle des troubles respiratoires ayant requis l'intervention d'un inhalothérapeute. Un traitement par ventolin a résolu le problème.

En ce qui concerne les évènements de grade 3, les patients des deux groupes présentent une seule infection profonde postopératoire de prothèse (1 % versus 1 %  $p=1,000$ ). Deux patients (1 %) du groupe contrôle ont eu une fracture peropératoire et 4 (4 %) dans le groupe expérimental ( $p=0,408$ ). Étant donnée la faible occurrence, aucune différence statistiquement significative n'a été trouvée pour cette catégorie d'évènement.

La seule complication de grade 4 répertoriée est dans le groupe contrôle et il s'agit d'une dépression respiratoire ayant nécessité l'intervention de l'équipe de réanimation qui a été relié à l'administration d'une dose d'hydromorphone. Après une apnée d'une minute, la respiration spontanée fut reprise sans conséquence grave sans nécessité de chlorhydrate de naloxone (Narcan™). Aucun décès (grade 5) n'a été répertorié dans les groupes de recherche.

### **3.3 Nombre de visites à l'urgence**

Deux visites à l'urgence sont survenues dans le groupe contrôle (1,3 %) versus 3 (2,4 %) dans le groupe expérimental. Les différentes raisons de visite à l'urgence dans le groupe contrôle furent : 2 patients PTG, une pour infection profonde de la prothèse et l'autre de la douleur. 3 patients PTH du groupe expérimental ont visité l'urgence pour les raisons suivantes : le premier pour brûlements d'estomac sans conséquence (congé la même journée), le deuxième pour un choc vagal nécessitant un transport ambulancier, mais le tout sans conséquence (congé la même journée), le troisième suite à une infection profonde au site chirurgical nécessitant une hospitalisation et une chirurgie de révision.

### **3.4 Nombre de visites en clinique**

Parmi le groupe expérimental, 13 (11 %) patients, 4 PTG et 9 PTH ont visité la clinique orthopédique suite à des appels à l'assistante de recherche. Parmi les PTH 3 de ces consultations ont été faites pour le retrait de points de fermeture causant un abcès à la plaie. Les 5 autres PTH ont consulté

pour l'ajustement de la médication pour la douleur et une seule pour l'apparition d'une proéminence bénigne au niveau de la plaie. Parmi ces visites en consultation médicale, une patiente ayant été opérée pour PUC en court séjour a dû être réopérée et hospitalisée pour déhiscence de plaie causant un écoulement sans infection. Les trois autres PTG ont consulté pour l'ajustement de médication pour la douleur. Les patients du groupe contrôle ont pour leur part consulté à 8 (5,3 %) reprises les médecins en clinique pour l'ajustement de la médication de la douleur. Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes en lien avec le nombre de consultation.

### **3.5 Faiblesse du pied au congé**

Au congé, deux patients du groupe contrôle ont quitté avec un pied tombant dû à la procédure chirurgicale. Ces atteintes neurologiques ont eu une récupération progressive partielle sur plusieurs mois. Dans le groupe expérimental 4 patients ont présenté des signes de faiblesse au membre inférieur opéré, ils ont quitté avec une faiblesse des fléchisseurs dorsaux et éverseurs du pied de la jambe opérée. Cette faiblesse s'est résorbée dès le lendemain de la chirurgie et a été imputée à l'utilisation d'anesthésiques locaux.

**Tableau IX Nombre de patients ayant eu des complications selon l'échelle 1 à 5 Clavien-Dindo**

| Grades Clavien-Dindo | Nombre de complications | Tous les patients N=264 | Groupe contrôle N=150 | Groupe expérimental N=114 | p       |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|---------|
| <b>Grade 1</b>       | 0                       | 73 (28 %)               | 15 (10 %)             | 58 (51 %)                 | < 0,001 |
|                      | < 3                     | 111 (42 %)              | 60 (40 %)             | 51 (45 %)                 |         |
|                      | 3 à 5                   | 68 (26 %)               | 63 (42 %)             | 5 (4 %)                   |         |
|                      | > 5                     | 12 (5 %)                | 12 (8 %)              | 0 (0 %)                   |         |
| <b>Grade 2</b>       | 0                       | 219 (83 %)              | 112 (75 %)            | 107 (94 %)                | < 0,001 |
|                      | < 3                     | 44 (17 %)               | 37(25 %)              | 7 (6 %)                   |         |
|                      | 3 à 5                   | 1 (0,4 %)               | 1 (1 %)               | 0 (0 %)                   |         |
|                      | > 5                     | 0 (0 %)                 | 0 (0 %)               | 0 (0 %)                   |         |
| <b>Grade 3</b>       | 0                       | 256 (97 %)              | 147 (98 %)            | 109 (96 %)                | 0,297   |
|                      | < 3                     | 8 (3 %)                 | 3 (2 %)               | 5 (4 %)                   |         |
|                      | 3 à 5                   | 0 (0 %)                 | 0 (0 %)               | 0 (0 %)                   |         |
|                      | > 5                     | 0 (0 %)                 | 0 (0 %)               | 0 (0 %)                   |         |
| <b>Grade 4</b>       | 0                       | 263 (100 %)             | 149 (99 %)            | 114 (100 %)               | -----   |
|                      | < 3                     | 1 (0 %)                 | 1 (1 %)               | 0 (0 %)                   |         |
|                      | 3 à 5                   | 0 (0 %)                 | 0 (0 %)               | 0 (0 %)                   |         |
|                      | > 5                     | 0 (0 %)                 | 0 (0 %)               | 0 (0 %)                   |         |
| <b>Grade 5</b>       | 0                       | 264 (100 %)             | 150 (100 %)           | 114 (100 %)               | -----   |

**Tableau X Nombre de complications par grade selon les groupes**

| Grades Clavien-Dindo | Tous les patients | Groupe contrôle | Groupe expérimental | p       |
|----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|---------|
| <b>Grade 1</b>       | 484 (183 %)       | 404 (269 %)     | 80 (70 %)           | < 0,001 |
| <b>Grade 2</b>       | 53 (20 %)         | 46 (31 %)       | 7 (6 %)             | < 0,001 |
| <b>Grade 3</b>       | 8 (3 %)           | 3 (2 %)         | 5 (4 %)             | 0,289   |
| <b>Grade 4</b>       | 1 (0 %)           | 1 (1 %)         | 0 (0 %)             | 0,384   |
| <b>Grade 5</b>       | 0 (0 %)           | 0 (0 %)         | 0 (0 %)             | ----    |
| <b>Total</b>         | 546 (207 %)       | 454 (302 %)     | 92 (81 %)           | < 0,001 |

**Tableau XI Détail du nombre de complications postopératoires par patient**

| Complications  | Groupe contrôle | Groupe expérimental | p       |
|--|-----------------|---------------------|---------|
| <b>Grade 1</b>   |                 |                     |         |
| <b>Douleurs</b>  | 101 (67 %)      | 15 (13 %)           | < 0,001 |
| <b>Nausées</b>   | 63 (42 %)       | 14 (12 %)           | < 0,001 |
| <b>Vomissements</b>                                    | 38 (25 %)       | 1 (0,9 %)           | < 0,001 |
| <b>Étourdissements</b>                                 | 22 (15 %)       | 5 (4 %)             | 0,006   |
| <b>Céphalée</b>  | 6 (4 %)         | 0 (0 %)             | 0,038   |
| <b>Constipation</b>                                    | 12 (8 %)        | 0 (0 %)             | 0,002   |
| <b>Hypotension</b>                                     | 39 (26 %)       | 13 (11 %)           | 0,003   |
| <b>Hyponatrémie</b>                                    | 1 (0,7 %)       | 0 (0 %)             | 1,000   |
| <b>Anémie</b>  | 12 (8 %)        | 0 (0 %)             | 0,002   |
| <b>Hématome</b>  | 5 (3 %)         | 0 (0 %)             | 0,072   |
| <b>Rougeur plaie</b>                                   | 2 (1 %)         | 0 (0 %)             | 0,507   |
| <b>Phlyctènes plaie</b>                                | 4 (3 %)         | 0 (0 %)             | 0,136   |
| <b>Désaturation postopératoire</b>                     | 4 (3 %)         | 0 (0 %)             | 0,136   |
| <b>Augmentation T° postop. résolue avec spiroscope</b> | 5 (3 %)         | 0 (0 %)             | 0,072   |

|   |          |          |         |
|---|----------|----------|---------|
| <b>Cedème jambe opérée</b>  | 13 (9%)  | 1 (1%)   | 0,005   |
| <b>Ecchymoses</b>   | 8 (5%)   | 0 (0%)   | 0,011   |
| <b>Chute sans conséquence</b>   | 5 (3%)   | 6 (5%)   | 0,539   |
| <b>Prurit nécessitant Bénéadryl</b>                                   | 5 (3%)   | 0 (0%)   | 0,072   |
| <b>Différence longueur de jambe</b>                                   | 5 (3%)   | 0 (0%)   | 0,072   |
| <b>Boiterie persiste au suivi PO</b>                                  | 6 (4%)   | 0 (0%)   | 0,038   |
| <b>Consultation en clinique</b>                                       | 8 (5%)   | 13 (11%) | 0,106   |
| <b>Autres</b>   | 48 (32%) | 10 (8%)  | < 0,001 |
| <b>Grade 2</b>  |          |          |         |
| <b>Rétention urinaire nécessitant une sonde</b>                       | 20 (13%) | 4 (4%)   | 0,006   |
| <b>Anémie (nécessitant venofer ou transfusion sanguine)</b>           | 12 (8%)  | 0 (0%)   | 0,002   |
| <b>Cellulite avec traitement</b>                                      | 2 (1%)   | 1 (1%)   | 1,000   |
| <b>Abcès plaie avec traitement</b>                                    | 3 (2%)   | 0 (0%)   | 0,261   |
| <b>TPP (nécessite ajustement médication)</b>                          | 5 (3%)   | 0 (0%)   | 0,072   |
| <b>Occlusion intestinale</b>  | 0        | 0        | -----   |
| <b>Lésion nerveuse nécessitant orthèse à long terme ou traitement</b> | 2 (1%)   | 0 (0%)   | 0,507   |
| <b>AVC</b>  | 0        | 0        | ----    |
| <b>IMC</b>  | 0        | 0        | ----    |
| <b>Gastrite</b>   | 0        | 1 (1%)   | 0,432   |
| <b>Autres G2</b>  | 2 (1%)   | 1 (1%)   | 1,000   |
| <b>Grade 3</b>  |          |          |         |
| <b>Chute avec fracture</b>  | 0        | 0        | -----   |
| <b>Fractures peropératoires</b>                                       | 2 (1%)   | 4 (4%)   | 0,408   |
| <b>IMC G3</b>   | 0        | 0        | -----   |
| <b>Infection prothèse G3</b>  | 1 (1%)   | 1 (1%)   | 1,000   |
| <b>Grade 4</b>  |          |          |         |
| <b>Insuffisance rénale chronique (IRC) sévère G4</b>                  | 0        | 0        | -----   |
| <b>Embolie pulmonaire</b>   | 0        | 0        | -----   |
| <b>Autre (dépression respiratoire)</b>                                | 1(1%)    | 0        | 1,000   |
| <b>Grade 5</b>  |          |          |         |
| <b>Décès grade 5</b>  | 0        | 0        | ---     |

### 3.6 Le temps opératoire, le nombre de chirurgies par chirurgien et le nombre de jours hospitalisés en moyenne par type de prothèse selon le groupe contrôle ou expérimental

Le temps opératoire en moyenne a été rapporté selon le type de chirurgie PTH ou PTG au **Tableau XII**. Un cas de PTH dans le groupe contrôle a requis un temps de 186 minutes secondaire à une complication chirurgicale associée à une lésion nerveuse.

Le nombre de jours hospitalisés en moyenne par type de chirurgie et par groupe est présenté au **Tableau XIII**. La moyenne de jours hospitalisés est significativement plus bas autant pour les PTH et les PTG ( $p < 0,001$ ).

Le **Tableau XIV** présente le nombre de types de prothèses par chirurgiens en groupe contrôle et expérimental. Les D<sup>r</sup> Vendittoli, M. Lavigne et Roy sont les chirurgiens ayant opéré le plus de PTH en court séjour. D<sup>r</sup> Vendittoli, Fallaha et Kiss ont opéré les plus de PTG en court séjour

**Tableau XII Temps opératoire en minutes par type de chirurgie**

| Type de chirurgie                                   | Tous les patients       | Contrôles               | Expérimentaux           | p       |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|
| <b>PTH</b><br>Temps moyen<br>(min-max ; écart-type) | 64,5<br>(34-186 ; 17,1) | 68,3<br>(39-186 ; 18,7) | 59,8<br>(34-98 ; 13,7)  | < 0,001 |
| <b>PTG</b><br>Temps moyen<br>(min-max ; écart-type) | 89,9<br>(60-129 ; 17,8) | 92,9<br>(61-129 ; 18)   | 84,9<br>(60-120 ; 16,6) | 0,102   |

**Tableau XIII Moyenne de jours hospitalisés par groupe et par type de prothèses**

| Type de chirurgie | Tous les patients    | Groupe contrôle     | Groupe expérimental | p          |
|-------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------|
| PTH               | 1,70<br>(0-7 ; 1,7)  | 2,90<br>(0-7 ; 1,2) | 0,09<br>(0-5 ; 0,5) | <<br>0,001 |
| PTG               | 3,41<br>(0-8 ; 2,23) | 4,89<br>(3-8 ; 1,4) | 0,95<br>(0-2 ; 0,6) | <<br>0,001 |

**Tableau XIV Nombre et types de prothèses par chirurgiens**

| Nom du chirurgien               | Tous les patients<br>N=264 | Groupe contrôle<br>N=150 | Groupe expérimental<br>N=114 |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| <b>D<sup>r</sup> Vendittoli</b> |                            |                          |                              |
| <b>PTH</b>                      | 73 (28 %)                  | 47 (31 %)                | 26 (23 %)                    |
| <b>PTG</b>                      | 18 (7 %)                   | 13 (9 %)                 | 5 (4 %)                      |
| <b>D<sup>r</sup> M.Lavigne</b>  |                            |                          |                              |
| <b>PTH</b>                      | 56 (21 %)                  | 32 (21 %)                | 24 (21 %)                    |
| <b>PTG</b>                      | 1 (0 %)                    | 1 (1 %)                  | 0 (0 %)                      |
| <b>D<sup>r</sup> Roy</b>        |                            |                          |                              |
| <b>PTH</b>                      | 45 (17 %)                  | 23 (15 %)                | 22 (19 %)                    |
| <b>PTG</b>                      | 4 (2 %)                    | 1 (1 %)                  | 3 (3 %)                      |
| <b>D<sup>r</sup> Kiss</b>       |                            |                          |                              |
| <b>PTH</b>                      | 14 (5 %)                   | 0 (0 %)                  | 14 (12 %)                    |
| <b>PTG</b>                      | 4 (2 %)                    | 0 (0 %)                  | 4 (3 %)                      |
| <b>D<sup>r</sup> Fallaha</b>    |                            |                          |                              |
| <b>PTH</b>                      | 0 (0 %)                    | 0 (0 %)                  | 0 (0 %)                      |
| <b>PTG</b>                      | 19 (7 %)                   | 11 (7 %)                 | 8 (7 %)                      |
| <b>D<sup>r</sup> Massé</b>      |                            |                          |                              |
| <b>PTH</b>                      | 20 (8 %)                   | 13 (9 %)                 | 7 (7 %)                      |
| <b>PTG</b>                      | 4 (2 %)                    | 3 (2 %)                  | 1 (1 %)                      |
| <b>D<sup>r</sup> Blanchette</b> |                            |                          |                              |
| <b>PTH</b>                      | 0 (0 %)                    | 0 (0 %)                  | 0 (0 %)                      |
| <b>PTG</b>                      | 1 (0 %)                    | 1 (1 %)                  | 0 (0 %)                      |
| <b>D<sup>r</sup> P.Lavigne</b>  |                            |                          |                              |
| <b>PTH</b>                      | 0 (0 %)                    | 0 (0 %)                  | 0 (0 %)                      |
| <b>PTG</b>                      | 5 (2 %)                    | 5 (3 %)                  | 0 (0 %)                      |

### 3.7 Le nombre d'échec au congé des patients opérés en CDJ selon le type de prothèses

Sept patients (6%) n'ont pas répondu aux critères stricts de congé en retour à domicile sécuritaire voir le **Tableau XV**. Les patients ayant eu des échecs au congé sont 5 femmes dont 3 PTH et 2 PTG, et 2 hommes 1 PTG et 1 PTH. Les raisons d'échec au congé sont différentes pour chacun des patients et détaillés aux **Tableau XVI** pour les PTH et **Tableau XVII** pour les PTG. Un homme ayant eu une PTH a quitté le lendemain suite à des étourdissements au lever et des signes de rétention urinaire. Le second patient ayant eu une PTG a quitté au jour 2, il a dû être hospitalisé suite à un saignement actif nécessitant un changement de pansement et la suspension de l'ACO jour 1. Les 3 patientes hospitalisées suite à une PTH présentaient toutes les 3 de l'HTO sévère aux transferts. Pour deux d'entre elles, le tout s'est résorbé le lendemain, l'autre est demeurée hospitalisée 5 jours. Les deux patientes opérées pour PTG ont pu quitter jour 2 ; leur hospitalisation prolongée d'une journée était secondaire à des étourdissements aux transferts qui ont cessés après le retrait du timbre de scopolamine pour l'une et a des symptômes d'HTO pour la seconde.

**Tableau XV Nombre d'échecs au congé PTH ou PTG groupe expérimental**

| Total des échecs | PTH    | PTG    | p     |
|------------------|--------|--------|-------|
| 7 (6%)           | 4 (4%) | 3 (3%) | 0,115 |

**Tableau XVI Raisons d'échec au congé par sexe pour les PTH**

| Raisons d'échec au congé PTH | Étourdissement | Rétention urinaire | Saignement | HTO |
|------------------------------|----------------|--------------------|------------|-----|
| Homme                        | 1              | 1                  | 0          | 0   |
| Femmes                       | 0              | 0                  | 0          | 3   |

**Tableau XVI Raisons d'échec au congé par sexe pour les PTG**

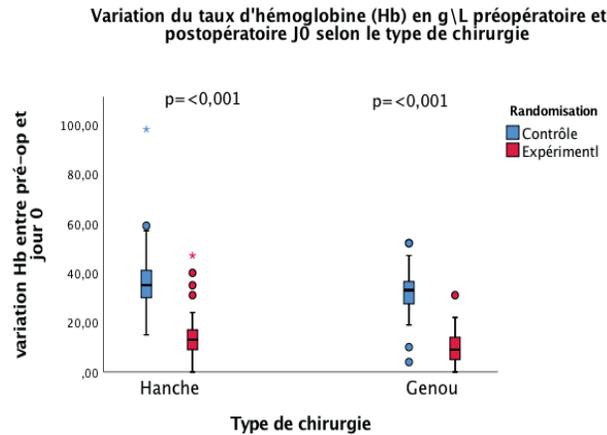
| Raisons d'échec au congé PTG | Étourdissement | Rétention urinaire | Saignement | HTO |
|------------------------------|----------------|--------------------|------------|-----|
| Homme                        | 0              | 0                  | 1          | 0   |
| Femmes                       | 1              | 0                  | 0          | 1   |

### **3.8 Les variations des pertes sanguines peropératoires et de l'hémoglobine, entre la période préopératoire le jour 0 et le jour 3 post-opératoire**

La **Figure 1** présente la comparaison de la variation d'Hb en g/L préopératoire et postopératoire entre les deux groupes de recherche selon le type de chirurgie. Il y a une différence significative de l'Hb entre le groupe contrôle PTH et PTG et le groupe expérimental ( $p < 0,001$ ). Les valeurs de p ont été calculées par un test de T pour échantillons appariés entre le groupe contrôle et expérimental PTH ou PTG.

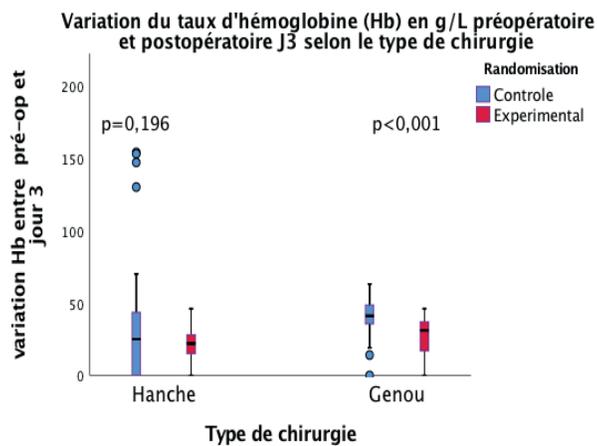
La **Figure 2** présente la variation d'Hb préopératoire et postopératoire jour 3 pour les différents types de chirurgie selon le groupe contrôle et expérimental. La variation d'Hb entre la valeur préopératoire et J3 est non significative pour les PTH entre le groupe contrôle et expérimental ( $p = 0,196$ ). La différence de variation d'Hb est encore présente par contre pour les PTG entre les deux groupes et est significative ( $p < 0,001$ ). La variation moyenne d'Hb est plus élevée chez les PTG contrôle que les PTG expérimentales.

La **Figure 3** présente les pertes sanguines en mL en salle d'opération pour les différents types de chirurgie. Les pertes sanguines sont significativement plus importantes dans le groupe contrôle PTH et PTG que dans le groupe expérimental respectivement ( $p < 0,001$  pour les deux). Il faut préciser que dans la revue de dossier, lorsque la valeur indiquée était « pertes sanguines minimales » une valeur de 0 mL fut calculée. Dans le groupe de PTG expérimentale, toutes les valeurs de perte sanguine avaient une valeur différente de 0.



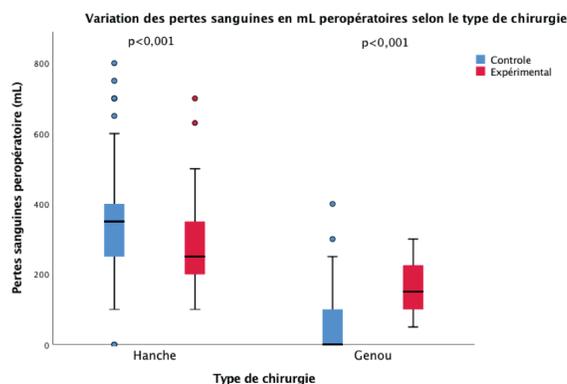
**Figure 1 Diagramme en boîte des variations du taux d'hémoglobine J0 entre le groupe expérimental et contrôle des PTH et PTG.**

Les barres horizontales déterminent les quartiles (le boîtier contient le deuxième et le troisième quartile). Les ronds (°) représentent des valeurs hors normes (entre 1,5 et 3 fois plus grandes que la grandeur interquartile supérieure au troisième quartile). Les données identifiées avec des étoiles (\*) sont des valeurs extrêmes (au moins trois fois plus grande que la grandeur interquartile supérieure au troisième quartile).



**Figure 2 Diagramme en boîte des variations du taux d'hémoglobine J3 entre le groupe expérimental et contrôle des PTH et PTG.**

Les barres horizontales déterminent les quartiles (le boîtier contient le deuxième et le troisième quartile). Les ronds (°) représentent des valeurs hors normes (entre 1,5 et 3 fois plus grandes que la grandeur interquartile supérieure au troisième quartile).



**Figure 3 Diagramme en boîte des variations des pertes sanguines entre le groupe expérimental et contrôle des PTH et PTG.**

Les barres horizontales déterminent les quartiles (le boîtier contient le deuxième et le troisième quartile). Les ronds (°) représentent des valeurs hors normes (entre 1,5 et 3 fois plus grandes que la grandeur interquartile supérieure au troisième quartile).

### **3.9 Résultats de déficiences et de performances physiques obtenues lors des suivis peropératoires ; douleur (EVA), amplitude articulaire (AA), « *straight leg raise* » (SLR), test 40 m, *Timed up and go* (TUG), « *stair climb test* ».**

La **Figure 4** démontre l'évolution de la douleur dans le temps pour les hanches et les genoux selon l'ÉVA pré-opératoire jusqu'à 1 an postopératoire du groupe expérimental. La douleur est plus élevée en préopératoire autant pour les PTH que les PTG. Elle augmente en J1 postopératoire pour les hanches et en J2 pour les genoux pour redescendre en postopératoire à 1 an.

Les **Tableaux XVIII et XIX** présentent le suivi de l'amplitude articulaire des PTH du pré-op

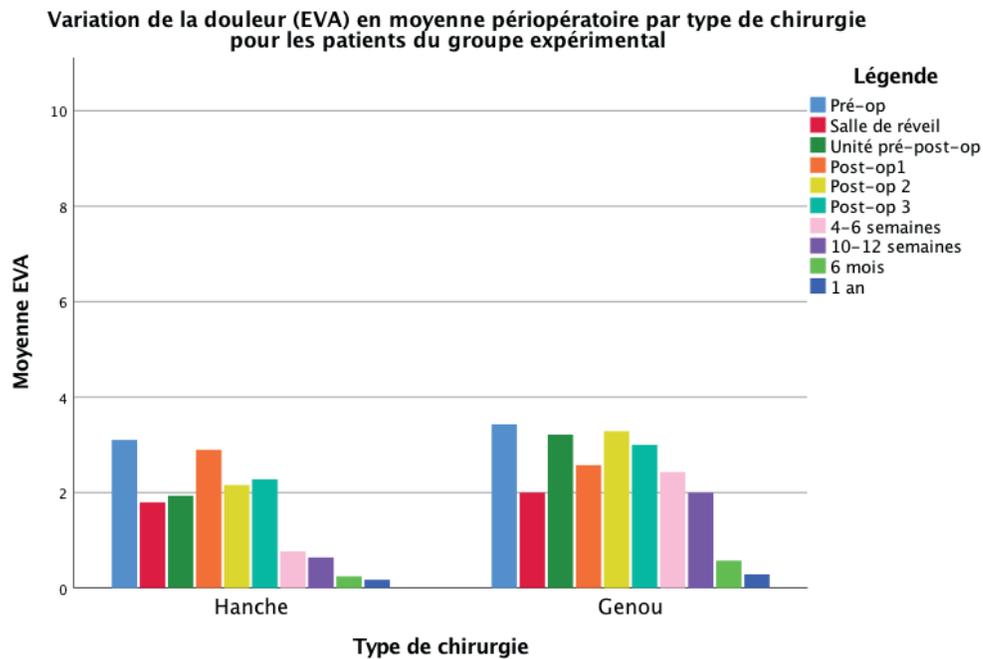
jusqu'à un an postopératoire pris à des périodes postopératoires de J0 après la chirurgie 6 semaines, 3 mois, 6 mois et un an du groupe expérimental. L'AA postopératoire des hanches progresse de façon significative jusqu'à 1 ( $p<0,001$ ) an postopératoire pour atteindre un niveau fonctionnel moyen de 135 degrés.

Les **Tableaux XX et XXI** présentent les résultats d'amplitude articulaire pour les PTG ainsi que le SLR pris J0 et post-op jour 1 du groupe expérimental. L'AA des PTG progresse de façon significative jusqu'à 6 mois pour atteindre un niveau fonctionnel de 127 degrés : J0-J1( $p=0,035$ ), J1-4-6sem.( $p<0,001$ ), 4-6 sem.-3 mois ( $p=0,007$ ), 3 mois-6mois( $p=0,190$ ) et 6 mois-1 an ( $p=0,313$ ). Le SLR ne présente aucune variation significative entre le J0 et le J1.

Les **Tableaux XXII à XXVI** présentent les résultats séparés par type de chirurgie des tests de 40 m, TUG et le «*stair climb test*», faits en préopératoire, postopératoire et au suivi à 6 mois postopératoire du groupe expérimental. Le test de 40 m présente une diminution de vitesse significative entre le préopératoire et le postopératoire J0 autant pour les PTH (1,67 m/s diminuant à 0,42 m/s,  $p<0,001$ ) et PTG (1,16 m/s diminuant à 0 m 44 m/s,  $p<0,001$ ).

Les PTH sont significativement plus rapide en postopératoire 6 mois au *TUG* 8,8 s à 7,8 s ( $p<0,001$ ) tandis que les PTG sont plus rapide en postopératoire 6 mois 9,4 s versus 8,6 s, mais pas de manière significative. Les patients opérés pour PTG et PTH sont nettement plus rapide en postopératoire 6 mois lors du *stair climb test* ( $p<0,001$ ).

**Figure 4 Variation de la douleur (ÉVA) en moyenne périopératoire par type de chirurgie pour les patients du groupe expérimental**



**Tableau XVIII Variation de l'amplitude articulaire (en degrés) de la flexion des PTH du groupe expérimental préopératoire, postopératoire et 4-6 semaines**

| Prothèse                          | Préop<br>N=93        | J0<br>N=93         | p      | 4-6 sem<br>N=79      | p<br>(préop<br>et 4-6 sem) |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------|--------|----------------------|----------------------------|
| <b>PTH</b>                        |                      |                    | <0,001 |                      | 0,018                      |
| Moyenne<br>(min-max ; écart type) | 111<br>(60-144 ; 17) | 91<br>(90-101 ; 2) |        | 116<br>(90-139 ; 18) |                            |

**Tableau XIX Variation de l'amplitude articulaire (en degrés) de la flexion des PTH du groupe expérimental 4-6 semaines, 3 mois, 6 mois et un an (suite)**

| Prothèse   | 4-6 sem<br>N=79     | 3 mois<br>N=72     | P<br>(préop<br>à 3 mois) | 6 mois<br>N=63      | P<br>(préop à<br>6 mois) | 1 an<br>N=27            | P<br>(préop<br>à 1 an) |
|--|---------------------|--------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| <b>PTH</b><br>Moyenne<br>(min-max ;<br>écart type) | 116<br>(90-139; 18) | 123<br>(91-47; 19) | <0,001                   | 127<br>(95-150; 10) | <0,001                   | 135<br>(100-151;<br>10) | <0,001                 |

**Tableau XX Suivi de l'amplitude articulaire et du SLR des PTG du groupe expérimental sur un an**

| Prothèse   | Préop               | J0                   | p      | J1                  | P<br>(J0 et J1) | 4-6 sem            | P<br>(J0 et<br>4-6 sem) |
|--|---------------------|----------------------|--------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| <b>PTG AA</b><br>moyenne<br>(min-max ;<br>écart type)  | 123<br>(100-138; 9) | 99<br>(86-128; 12)   | <0,001 | 91<br>(62-17; 13)   | 0,035           | 115<br>(95-138;11) | <0,001                  |
| <b>PTG SLR</b><br>Moyenne<br>(min-max ;<br>écart type) | -----               | 58 cm<br>(10-97; 24) | --     | 60 cm<br>(7-99; 25) | 0,638           | -----              | -----                   |

**Tableau XXI Suivi de l'amplitude articulaire des PTG du groupe expérimental sur un an (suite)**

| Prothèse  | 4-6 sem<br>N=18     | 3 mois<br>N=18      | P<br>(4-6 sem<br>et 3 mois) | 6 mois<br>N=14      | P<br>(3 mois et<br>6 mois) | 1 an<br>N=8        | P<br>(6 mois<br>et 1 an) |
|---|---------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------|--------------------|--------------------------|
| <b>PTG</b><br>Moy.<br>(min-max ;<br>écart type) | 115<br>(95-138; 11) | 121<br>(90-138; 10) | 0,007                       | 127<br>(104-138; 9) | 0,190                      | 130<br>(123-140;6) | 0,313                    |

**Tableau XXII Test de 40 mètres (m/s) PTH groupe expérimental**

| Type de chirurgie                                  | Préop<br>N=93                  | J0<br>N=65                     | p     | 6 mois PO                      | p<br>(J0-<br>6 mois) | p<br>(préop-<br>6 mois) |
|--|--------------------------------|--------------------------------|-------|--------------------------------|----------------------|-------------------------|
| <b>PTH</b><br>Moyenne<br>(min-max ;<br>écart type) | 1,67 m/s<br>(0,61-2,00 ; 3,51) | 0,42 m/s<br>(0,05-1,46 ; 0,22) | 0,001 | 1,52 m/s<br>(0,91-2,22 ; 0,30) | <0,001               | 0,536                   |

**Tableau XXIII Test de 40 mètres (m/s) PTG groupe expérimental**

| Type de chirurgie                                  | Préop<br>N=21                 | J1<br>N=16                    | p      | 6 mois PO                     | p<br>(J1-<br>6 mois) | p<br>(préop-<br>6 mois) |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------|-------------------------------|----------------------|-------------------------|
| <b>PTG</b><br>Moyenne<br>(min-max ;<br>écart type) | 1,16m/s<br>(0,77-1,68 ; 0,23) | 0,44m/s<br>(0,14-0,79 ; 0,19) | <0,001 | 1,37m/s<br>(1,08-1,73 ; 0,22) | <0,001               | 0,002                   |

**Tableau XXIV Test Timed up and go (TUG) groupe expérimental temps en secondes**

| Type de chirurgie                              | Préop                    | 6 mois                  | p      |
|--|--------------------------|-------------------------|--------|
| <b>PTH</b><br>Moyenne<br>(Min-max ;écart type) | 8,8<br>(5,3- 20,6 ; 2,6) | 7,8<br>(4,4-13,2 ; 1,6) | <0,001 |
| <b>PTG</b><br>Moyenne<br>(Min-max ;écart type) | 9,4<br>(6,5-12,8 ; 2,05) | 8,6<br>(6,8-10,6 ; 1,1) | 0,102  |

**Tableau XXV Tableau 1.22 Stair climb test PTH groupe expérimental temps en secondes**

| Prothèse                                       | J0                  | Postop 6 mois   | p      |
|--|---------------------|-----------------|--------|
| <b>PTH</b><br>Moyenne<br>(Min-max ;écart type) | 61<br>(15-167 ; 26) | 9<br>(4-20 ; 3) | <0,001 |

**Tableau XXVI Stair climb test PTG groupe expérimental temps en secondes**

| Prothèse  | J0                  | Postop 6 mois    | p      |
|---|---------------------|------------------|--------|
| <b>PTG</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type) | 75<br>(30-120 ; 22) | 12<br>(5-22 ; 4) | <0,001 |

### 3.10 Évaluation des coûts

Les coûts ont été estimés pour le groupe expérimental et le groupe contrôle. Ils sont présentés dans le **Tableau XXVII** pour les PTH et le **Tableau XXVIII** pour les PTG. Les coûts sont divisés par sections ; main d'œuvre, matériel, médicaments, évènements inattendus et coûts d'hospitalisation. Les patients du groupe contrôle n'ont pas eu recours à un coordonnateur de projet ni à des médicaments spécifiques alors ces coûts sont à 0. La fermeture cutanée et le matériel utilisé pour les deux groupes sont différents ; le groupe expérimental PTH et PTG a eu recours à une fermeture cutanée à la colle et au fil barbelé (Stratafix, Ethicon) ce qui augmente les coûts de matériel. Un pourcentage d'évènements inattendus a été calculé pour les deux groupes, 2 visites à l'urgence pour les PTH du groupe expérimental et une seule pour les PTG, un taux de 0,02 visite pour les hanches et 0,05 pour les PTG. Il y a eu deux visites ( 0,02) à l'urgence pour le groupe contrôle, les deux pour PTG dont l'infection profonde. Il y a eu 13 (0,11) visites à la clinique externe pour le groupe expérimental versus 8 (0,05) pour le groupe contrôle, 10 étaient des PTH et 2 des PTG dans le groupe expérimental, 7 (0,05) PTH et une PTG (0,001) dans groupe contrôle.

Le groupe expérimental a eu 7 échecs au congé dont 4 PTH, une seule PTH est demeurée 5 jours hospitalisée, elle a quitté à J5, la moyenne de jours hospitalisés a été calculée à 7 jours de plus. Trois jours pour les patients ayant quitté J1 et 4 jours pour la PTH ayant quitté J5. Nous avons calculé un pourcentage de jours d'échec à 0,075, 7 jours sur 93 PTH. Le calcul est le même pour les PTG 3 échecs sur 21 PTG qui ont quitté à J2, 3 jours de plus sur 21 cas (0,14).

Le nombre moyen de jours hospitalisés pour le groupe contrôle PTH est de 1,91 et de 4,89 pour les PTG. Cette moyenne a été multipliée à une hospitalisation standard qui coûte selon les données

obtenues par le département des finances d'HMR par le ministère de la santé au Québec 944 \$. Tous les patients qui ont une chirurgie coûtent 1 384 \$ pour la journée, peu importe la chirurgie selon les informations obtenues par le département des finances d'HMR. Ce dernier montant s'applique à tous les patients.

La diminution de coûts estimée pour une PTH en chirurgie ambulatoire s'élève à 1 499,05 \$ comparé à la chirurgie standard et à 4 206,45 \$ pour la PTG. L'estimation des frais encourus pour une chirurgie en court séjour PTH est presque la moitié moins élevée qu'une chirurgie standard, malgré les dépenses supplémentaires et ces frais triplent pour une PTG.

**Tableau XXVII Présentation des coûts par unité des éléments ajoutés et du séjour PTH**

| Catégories                                   | Coût par unité \$ | Unité | Coût total \$                               |  |                 |
|--|-------------------|-------|---|--|-----------------|
|  |                   |       | Chirurgie d'un jour/<br>Groupe expérimental | Chirurgie standard/<br>Groupe contrôle |                 |
| <b>Main d'œuvre</b>                          |                   |       |   |  |                 |
| Temps coordonnateur physio                   | 42,72             | 3     | 128,16                                      | 0                                      | 0               |
| Total  |                   |       | 128,16                                      |  | 0               |
| <b>Matériel</b>                              |                   |       |   |  |                 |
| Document info patient                        | 4,00              | 1     | 4,00  | 0                                      | 0               |
| Bouchon clave                                | 1,25              | 1     | 1,25  | 0                                      | 0               |
| Stratafix                                    | 28,00             |       | 28,00                                       | 0                                      | 0               |
| Colle Dermabond                              | 20,00             | 1     | 20,00                                       | 0                                      | 0               |
| Colle Dermabond Prineo                       | 90,00             | 0     | 0   | 0                                      | 0               |
| Sut Vicryl 2.0                               | 2,91              | 1     | 2,91  | 1                                      | 2,91            |
| Sut Vicryl 3.0                               | 3,50              | 0     | 0   | 1                                      | 3,50            |
| Sut synthetic restore                        | 2,31              | 0     | 0   | 1                                      | 2,31            |
| Vicryl 2.27 AIG CP                           | 2,22              | 2     | 4,44  | 3                                      | 6,66            |
| Total  |                   |       | 60,60                                       |  | 15,38           |
| <b>Médicaments</b>                           |                   |       |   |  |                 |
| Aprépitant (Émend) 125 mg PO                 | 30,81             | 1     | 30,81                                       | 0                                      | 0               |
| Chlorydrate d'oxycodone (Oxycontin) 10 mg PO | 0,07              | 1     | 0,07  | 0                                      | 0               |
| Timbre de scopolamine (Transderm V) 1,5 mg   | 2,00              | 1     | 2,00  | 0                                      | 0               |
| Dexaméthasone (Décadron) 4-6 mg IV           | 1,09              | 1     | 1,09  | 0                                      | 0               |
| Total  |                   |       | 33,97                                       |  | 0               |
| <b>Événements inattendus</b>                 |                   |       |   |  |                 |
| Visite en clinique externe                   | 124,50            | 0,11  | 13,69                                       | 0,06                                   | 7,47            |
| Visite à l'urgence                           | 916,25            | 0,02  | 18,33                                       | 0                                      | 0               |
| Total  |                   |       | 32,02                                       |  | 7,47            |
| <b>Coûts d'hospitalisation estimés</b>       |                   |       |   |  |                 |
| Chirurgie ambulatoire                        | 1 384,00          | 1     | 1 384,00                                    | 1                                      | 1 384,00        |
| Hospitalisation standard                     | 944,00            | 0,075 | 70,80                                       | 1,91                                   | 1 803,04        |
| Total  |                   |       | 1454,80                                     |  | 3 187,04        |
| <b>Grand total</b>                           |                   |       | <b>1 720,55</b>                             |  | <b>3 209,89</b> |

**Tableau XXVIII Présentation des coûts par unité des éléments ajoutés et du séjour PTG**

| Catégories  | Coût par unité \$ | Unité | Coût total \$                               |  |                 |
|---|-------------------|-------|---|--|-----------------|
|   |                   |       | Chirurgie d'un jour/<br>Groupe expérimental | Chirurgie standard/<br>Groupe contrôle |                 |
| <b>Main d'œuvre</b>                                   |                   |       |   |  |                 |
| Temps coordonnateur physio                            | 42,72             | 3     | 128,16                                      | 0                                      | 0               |
| Total   |                   |       | 128,16                                      |  | 0               |
| <b>Matériel</b>                                       |                   |       |   |  |                 |
| Bouchon clave   | 1,25              | 1     | 1,25  | 0                                      | 0               |
| Stratafix   | 28,00             | 1     | 28,00                                       | 0                                      | 0               |
| Colle Dermabond                                       | 20,00             | 2     | 40,00                                       | 0                                      | 0               |
| Colle Dermabond Prineo                                | 90,00             | 0     | 0   | 0                                      | 0               |
| Sut Vicryl 2.0  | 2,91              | 1     | 2,91  | 1                                      | 2,91            |
| Sut Vicryl 3.0  | 3,50              | 1     | 3,50  | 0                                      | 0               |
| Sut synthetic restore                                 | 2,31              | 0     | 0   | 0                                      | 0               |
| Vicryl 2.27 AIG CP                                    | 2,22              | 0     | 0   | 1                                      | 2,22            |
| Cathéter intra-articulaire                            | 15,13             | 1     | 15,13                                       | 0                                      | 0               |
| Filtre-intra-articulaire                              | 2,50              | 1     | 2,50  | 0                                      | 0               |
| Coussin de positionnement en flexion amorti sur 3 ans | 0,53              | 1     | 0,53  | 0                                      | 0               |
| Game Ready (machine à glace amortie sur 3 ans)        | 15,40             | 1     | 15,40                                       | 0                                      | 0               |
| Total   |                   |       | 109,22                                      |  | 5,13            |
| <b>Médicaments</b>                                    |                   |       |   |  |                 |
| Aprépitant (Émend) 125 mg PO                          | 30,81             | 1     | 30,81                                       | 0                                      | 0               |
| Chlorydrate d'oxycodone (Oxycontin) 10 mg PO          | 0,07              | 1     | 0,07  | 0                                      | 0               |
| Timbre de scopolamine (Transderm V) 1,5 mg            | 2,00              | 1     | 2,00  | 0                                      | 0               |
| Dexaméthasone (Décadron) 4-6 mg IV                    | 1,09              | 1     | 1,09  | 0                                      | 0               |
| Naropin pour infiltration PO1 AM fiole de 10 mL       | 4,08              | 1     | 4,08  |  |                 |
| Total   |                   |       | 38,05                                       |  | 0               |
| <b>Événements inattendus</b>                          |                   |       |   |  |                 |
| Visites en clinique externe                           | 124,50            | 0,19  | 23,66                                       | 0,03                                   | 3,74            |
| Visites à l'urgence                                   | 916,25            | 0,05  | 45,81                                       | 0,06                                   | 54,98           |
| Doppler veineux périphérique                          | 25,09             | 0     | 0   | 0,14                                   | 3,51            |
| Total   |                   |       | 69,47                                       |  | 62,23           |
| <b>Coûts d'hospitalisation estimés</b>                |                   |       |   |  |                 |
| Chirurgie ambulatoire                                 | 1 384,00          | 1     | 1 384,00                                    | 1                                      | 1 384,00        |
| Hospitalisation standard                              | 944,00            | 0,14  | 132,16                                      | 4,89                                   | 4 616,16        |
| Total   |                   |       | 1 516,16                                    |  | 6 000,16        |
| <b>Grand total</b>                                    |                   |       | <b>1 861,06</b>                             |  | <b>6 067,51</b> |

### **3.10 Résultats des questionnaires *HOOS*, *KOOS*, *SF-36* du groupe expérimental**

Les résultats du questionnaire *HOOS* sont présentés au **Tableau XXIX**. Les scores *HOOS* présentés correspondent à la moyenne sur 100 pour chaque catégorie : douleur, symptômes, activités de la vie quotidienne (AVQ), sports/activités récréatives et qualité de vie. Un score faible représente une atteinte plus importante. Nous retrouvons une augmentation des scores très significative dans toutes les catégories ( $p < 0,001$ ). Le score le plus bas postopératoire 6 mois se retrouve dans la catégorie qualité de vie et est à 78. Le score le plus haut en postopératoire 6 mois se situe dans la catégorie AVQ à 91. Malgré le fait que seulement le tiers des patients ont complété leur suivi à 6 mois, les scores ont presque doublé en postopératoire 6 mois.

Les résultats du questionnaire *KOOS* sont présentés par catégorie et en pourcentage au **Tableau XXX**. Ils sont également divisés par catégories, tout comme le *HOOS*. Les scores sont significativement plus élevés en postopératoire 6 mois pour toutes les catégories ( $p < 0,001$  et  $p = 0,004$ ). Le score le plus bas en postopératoire 6 mois se retrouve dans la catégorie sport et activités récréatives et est à 49, il était à 17 en préopératoire. Le score le plus élevé se situe dans la catégories douleurs et est à 83.

Les résultats du questionnaire *SF-36* sont présentés au **Tableau XXXI** pour les PTH et au **Tableau XXXII** pour les PTG. Les patients de PTH présentent une amélioration significative dans toutes les catégories du *SF-36* ( $p = 0,006$ ,  $p = 0,003$ ,  $p < 0,001$ ) sauf pour les limitations liées aux problèmes physiques. Cette catégorie comporte 4 questions dans le questionnaire. Nous constatons tout de même une amélioration du fonctionnement physique qui passe de 38 à 64 et des douleurs physiques qui augmentent de 22 à 69. Il est à noter que les patients ont un score de 77 pour leur santé en général avant la chirurgie. Seulement le tiers (66/93) des patients ont répondu au questionnaire à postopératoire 6 mois.

En ce qui concerne les patients de PTG au *SF-36*, seulement trois valeurs ont augmenté et présentent une amélioration significative, ce sont les catégories : douleurs physiques ( $p < 0,001$ ) changement de l'état de santé en général ( $p < 0,001$ ) et fonctionnement social ( $p = 0,003$ ). Les autres catégories présentent une légère amélioration non statistiquement significative, ou même

une baisse de 9 points pour le bien-être émotionnel. Le groupe comparatif comprend 21 patients comparés à 18 qui ont complété leur 6 mois postopératoires.

**Tableau XXIX Résultats du questionnaire HOOS pour le groupe expérimental préopératoire et postopératoire 6 mois**

| <b>HOOS</b>  | <b>Résultats Préop<br/>N=93</b> | <b>Résultats à<br/>6 mois<br/>N=66*</b> | <b>p<br/>(test données<br/>pairees)</b> |
|--|---------------------------------|---|---|
| <b>Douleur</b><br>moyenne<br>(min-max ; écart-type)        | 42<br>(0-77,5 ; 16,06)          | 89<br>(50-100 ; 12,55)                  | < 0,001                                 |
| <b>Symptômes</b><br>moyenne<br>(min-max ; écart-type)      | 43<br>(0-90 ; 16,97)            | 84<br>(45-100 ; 14,89)                  | < 0,001                                 |
| <b>AVQ</b><br>moyenne<br>(min-max ; écart-type)            | 48<br>(1,5-88 ; 17,8)           | 91<br>(46-100 ; 12,13)                  | < 0,001                                 |
| <b>Sports</b><br>moyenne<br>(min-max ; écart-type)         | 27<br>(0-100 ; 21,79)           | 81<br>(31,3-100 ; 18,1)                 | < 0,001                                 |
| <b>Qualité de vie</b><br>moyenne<br>(min-max ; écart-type) | 29<br>(0-100 ; 21,9)            | 78<br>(19-100 ; 21,1)                   | < 0,001                                 |

\*Au moment d'écrire ce mémoire 66/93 sujets de PTH avaient atteint un suivi de 6 mois postopératoires

**Tableau XXX Résultats du questionnaire KOOS pour le groupe expérimental préopératoire et postopératoire 6 mois**

| <b>KOOS</b>  | <b>Résultats Préop<br/>N=21</b> | <b>Résultats à 6<br/>mois<br/>N=18*</b> | <b>p<br/>(test données<br/>pairees)</b> |
|--|---------------------------------|---|---|
| <b>Pain</b><br>moyenne<br>(min-max ; écart-type)           | 42<br>(28-58 ; 8,6)             | 83<br>(42-100 ; 18,34)                  | <0,001                                  |
| <b>Symptômes</b><br>moyenne<br>(min-max ; écart-type)      | 39<br>(21-71 ; 16,8)            | 56<br>(29-71 ; 12,6)                    | <0,001                                  |
| <b>AVQ</b><br>moyenne<br>(min-max ; écart-type)            | 51<br>(37-76 ; 13,4)            | 81<br>(46-100 ; 17,3)                   | <0,001                                  |
| <b>Sports</b><br>moyenne<br>(min-max ; écart-type)         | 17<br>(0-100 ; 23,42)           | 49<br>(10-100 ; 28,4)                   | <0,004                                  |
| <b>Qualité de vie</b><br>moyenne<br>(min-max ; écart-type) | 20<br>(0-56 ; 12,4)             | 68<br>(25-100 ; 21,9)                   | <0,001                                  |

\*Au moment d'écrire ce mémoire 18/21 sujets de PTG avaient atteint un suivi de 6 mois postopératoires

**Tableau XXXI Résultats du Questionnaire SF-36 pour le groupe expérimental préopératoire et postopératoire 6 mois PTH**

| SF-36  | Préop N=92          | 6 mois N= 66*       | p      |
|--|---------------------|---------------------|--------|
| <b>Fonctionnement physique</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)                      | 38<br>(0-100 ; 24)  | 64<br>(5-80 ; 20)   | <0,001 |
| <b>Limitations liées aux problèmes physiques</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)    | 21<br>(0-100 ; 31)  | 14<br>(0-100 ; 23)  | 0,140  |
| <b>Limitations liées aux problèmes émotionnels</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)  | 56<br>(0-100 ; 44)  | 66<br>(0-100 ; 33)  | <0,001 |
| <b>Vitalité</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)                                     | 54<br>(0-94 ; 20)   | 66<br>(31-94 ; 14)  | <0,001 |
| <b>Bien-être émotionnel</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)                         | 45<br>(0-80 ; 14)   | 39<br>(20-70 ; 11)  | 0,006  |
| <b>Fonctionnement social</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)                        | 56<br>(0-100 ; 31)  | 90<br>(42-100 ; 11) | <0,001 |
| <b>Douleur physique</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)                             | 22<br>(0-100 ; 19)  | 69<br>(0-100 ; 28)  | <0,001 |
| <b>État général de santé perçu</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)                  | 77<br>(30-100 ; 16) | 83<br>(40-100 ; 15) | 0,003  |
| <b>Changement de santé par rapport il y a un an</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type) | 38<br>(0-100 ; 25)  | 88<br>(25-100 ; 19) | <0,001 |

\*Au moment d'écrire ce mémoire 66/93 sujets de PTH avaient atteint un suivi de 6 mois postopératoires

**Tableau XXXII Résultats du Questionnaire SF-36 pour le groupe expérimental préopératoire et postopératoire 6 mois PTG**

| SF-36  | Préop N=21            | 6 mois N= 18*          | p      |
|--|-----------------------|------------------------|--------|
| <b>Fonctionnement physique</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)                      | 35<br>(0-70 ; 21)     | 47<br>(0-75 ; 24)      | 0,126  |
| <b>Limitations liées aux problèmes physiques</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)    | 20<br>(0-100 ; 32)    | 20<br>(0-75 ; 24)      | 1,000  |
| <b>Limitations liées aux problèmes émotionnels</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)  | 60<br>(0-100 ; 41)    | 75<br>(0-100 ; 40)     | 0,268  |
| <b>Vitalité</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)                                     | 61<br>(19-94 ; 19)    | 66<br>(31-94 ; 16)     | 0,279  |
| <b>Bien-être émotionnel</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)                         | 51<br>(30-70 ; 14,80) | 42<br>(25-60 ; 10)     | 0,047  |
| <b>Fonctionnement social</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)                        | 57<br>(0-100 ; 32)    | 82<br>(13-100 ; 27)    | 0,003  |
| <b>Douleur physique</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)                             | 20<br>(0-38 ; 12)     | 64<br>(12,50-100 ; 30) | <0,001 |
| <b>État général de santé perçu</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type)                  | 79<br>(50-100 ; 15)   | 81<br>(45-100 ; 12)    | 0,537  |
| <b>Changement de santé par rapport il y a un an</b><br>Moyenne<br>(min-max ; écart type) | 46<br>(0-100 ; 25)    | 78<br>(50-100 ; 22,50) | <0,001 |

\*Au moment d'écrire ce mémoire 18/21 sujets de PTG avaient atteint un suivi de 6 mois postopératoires



## Chapitre 4 Discussion

---



## **4.1 Implantation d'un protocole optimisé de PTH et PTG en court séjour**

Le remplacement articulaire de la hanche (PTH) et du genou (PTG) requièrent généralement une hospitalisation de 2 à 7 jours. Une durée de séjour prolongée on est associée à une augmentation du risque d'infections nosocomiales et d'évènements indésirables liés à la mobilisation réduite comme les thromboembolies veineuses (TEV), l'atélectasie pulmonaire, la constipation, etc.[5, 6]. En optimisant plusieurs aspects peropératoires, ces chirurgies peuvent se réaliser en chirurgie d'un jour ou avec une hospitalisation de moins de 24h. Ceci représente une nouvelle pratique en orthopédie. La faisabilité et la sécurité pour les patients de cette nouvelle pratique dans notre système de santé reste à être démontrée. Le premier objectif de ce mémoire était de développer et d'introduire un protocole de chirurgie en court séjour (moins de 24 heures) PTH/PTG dans notre milieu et d'en évaluer la sécurité pour les patients. Le 2<sup>ème</sup> objectif était l'évaluation des coûts liés au protocole et l'estimation du gain économique en comparaison à la pratique usuelle.

Le protocole de chirurgie optimisé en court séjour, nous a permis de réduire la durée d'hospitalisation de 2,8 jours pour les PTH et 3,9 jours pour les PTG. Ce protocole a aussi réduit le taux d'évènements indésirables de 50 % en comparaison à la procédure standard (0.6 versus 1.2 événement par patient,  $p < 0,001$ ). Un taux significativement inférieur d'évènements indésirables de grades 1 et 2, selon Clavien-Dindo comme la douleur, la nausée, les vomissements, les étourdissements, la céphalée, la constipation, l'HTO sont survenus ( $p < 0,001-0.038$ ). Aucune différence ne fut trouvée pour les complications de grades supérieurs selon Clavien-Dindo ( $p=0,506$  pour le grade 3 et aucun pour les grades 4 et 5). Le gain financier associé au protocole de chirurgie court séjour a été évalué à 1 720,55 \$ par PTH et 1 861,06 \$ par PTG.

## **4.2 Limites de l'étude**

Il s'agit d'une étude de cohorte avec un groupe comparatif historique pouvant introduire un biais de sélection. Toutefois, les mêmes critères d'inclusion/exclusion étant appliqués, nos deux groupes présentaient des caractéristiques sans différence significative sauf pour l'âge qui était plus élevé dans le groupe expérimental. En théorie, le fait d'être plus âgé serait un facteur potentiellement défavorable aux résultats de ce groupe. L'utilisation d'une cohorte rétrospective implique

aussi que la recherche des mesures d'efficacité comme les événements indésirables a été effectuée à partir d'une revue de dossiers et non prospectivement comme dans la cohorte expérimentale. Il est probable que cela ait minimisé le nombre d'éléments réels. Encore une fois, un élément en défaveur du groupe expérimental. Le devis d'étude n'a pas permis une comparaison des scores cliniques entre les deux groupes.

Il nous a fallu plus de temps que prévu au recrutement des patients en chirurgie ambulatoire puisqu'il s'agissait d'une nouvelle pratique qui demandait une modification des pratiques cliniques, une adaptation du milieu et une grande confiance des patients. Le recrutement a été lent et limité par des contraintes ministérielles afin de respecter les délais d'attentes. Nous avions prévu recruter 150 patients pour le groupe expérimental, mais avons été limité à 120 sur une période de 30 mois. Nous avions prévu sélectionner 50 % des patients évalués au CIEPC, mais seulement 20 % des patients ont pu participer secondairement aux critères d'inclusion strictes de recrutement. Malgré cette taille d'échantillon réduite (réduction de puissance), nous avons obtenu des différences significatives statistiquement et cliniquement pour la majorité de nos mesures d'efficacité.

Le recueil des complications péri-opératoires a été effectué sans tenir compte de leur fréquence, intensité ou durée. Seule l'occurrence a été compilée. Par exemple, un patient qui présentait de la douleur sur trois jours a été calculé comme un seul événement indésirable de « douleur ». Cette façon de faire fut toutefois la même pour le groupe contrôle et le groupe expérimental.

Le protocole de chirurgie en court séjour a été appliqué par plusieurs intervenants différents et a fait partie d'un processus d'implantation et d'apprentissage. Il est donc possible que certaines complications originent de l'inexpérience des intervenants dans toutes les sphères professionnelles et de la méconnaissance du protocole par les intervenants.

Les mesures d'efficacité ont été répertoriées par le même intervenant (KP), sauf en cas d'absence pour congé ou maladie. Il est connu que les résultats inter-évaluateurs concernant les calculs d'AA, les consignes données pour les tests physiques et l'aide aux questionnaires peuvent varier.

### **4.3 Le taux de complications postopératoires**

Le taux de complications postopératoires a été comparé en se basant sur l'échelle Clavien-Dindo (annexe 7). Au total, le taux de complications par patient de l'échantillon expérimental fut 2x moins élevé que celui du groupe contrôle (178 (1,2) vs 68 (0,6),  $p < 0.001$ ). Un taux significativement inférieur des événements indésirables de grades 1 et 2 selon Clavien-Dindo suivant fut trouvé : douleur, nausée, vomissement, étourdissement, céphalée, constipation, HTO ( $p < 0,001 - 0.038$ ). Aucune différence ne fut trouvée pour les complications de grade 3 selon Clavien-Dindo ( $p = 0,506$ ). Les PTH et PTG sont associées à un taux de complications de grades 3 et 4 variant de 2 à 4%. [3, 4] Les grades 3 et 4 de nos cohortes sont de 3,5 % pour les fractures peropératoires du groupe expérimental (grade 3) et 0,7 % pour un événement de grade 4 (dépression respiratoire sévère) pour le groupe contrôle.

Nous avons observé une différence significativement inférieure des complications de grades 1 et 2 dans notre groupe optimisé avec une moyenne de complications par patient de 0,76 versus 3,00 ( $p < 0,001$ ). Aucune différence significative n'est observée pour les grades 3 et 4 ; avec une moyenne de complications de 0,03 versus 0,04 pour le groupe contrôle versus expérimental ( $p = 0,448$ ). Le total des événements répertoriés par grade est présenté au **Tableau X**.

#### **4.3.1 Comment expliquer les effets du protocole optimisé**

À l'analyse des interventions effectuées dans le groupe contrôle **Tableau VIII**, on remarque plusieurs différences avec le protocole optimisé (sections 4.3.2 à 4.3.5). Plusieurs de ces changements de pratique et nouvelles interventions dans le protocole optimisé peuvent expliquer les meilleurs résultats obtenus dans le groupe expérimental au niveau du contrôle de la douleur, de la fonction digestive, de la conservation du sang et des troubles circulatoires et de la capacité de mobilisation. Une application systématique des interventions et la réduction du recours à des opioïdes sont des facteurs clefs. Notre protocole est basé sur une approche multimodale pour prévenir chaque événement indésirable potentiel, ces interventions sont toutes interreliées et il est difficile d'identifier avec certitude l'effet de chacune de façon isolée.

### 4.3.2 Douleurs

L'efficacité du soulagement de la douleur périopératoire est reflétée dans deux résultats de mesure. D'abord, l'échelle Calvien-Dindo au **Tableau XI** démontre 101 (67 %) événements liés à la douleur pour le groupe contrôle et 15 (13 %) pour le groupe expérimental ( $p < 0,001$ ). La douleur peropératoire semble avoir été mieux contrôlée pour le groupe expérimental avec le protocole multimodal en court séjour. Ensuite, la **Figure 4** présente une valeur moyenne des ÉVA qui ne dépasse pas 4/10 pour toute la période peropératoire, ce qui suggère un bon contrôle de la douleur postopératoire. Enfin, la **Figure 4** montre également une baisse de l'ÉVA dans le temps sur une période de 1 an postopératoire. Un bon contrôle de la douleur peropératoire semble avoir été bénéfique à long terme pour les PTH et les PTG.

67 % des patients du groupe contrôle ont présenté des symptômes de douleur postopératoire comparé à 13 % pour le groupe expérimental ( $p < 0.001$ ). Selon la littérature, plus de la moitié des patients opérés vont ressentir des douleurs inappropriées en postopératoire et entre 30 et 77 % des patients vont souffrir de douleur modérée à sévère.[129-131] Selon Husted et al. 53 % des patients PTG et 47 % des PTH dans leur étude en arthroplastie standard ont été retardés au congé à cause de la douleur[9]. Les patients du groupe contrôle de notre cohorte ont présenté un taux de douleur se rapprochant à celui de la littérature tandis que le groupe expérimental a eu un pourcentage nettement moins élevé. Selon une revue de littérature de Hoffman et al.[28] une des causes principales d'échec en chirurgie court séjour est liée aux douleurs postopératoires. Toutes les études citées dans la revue de littérature utilisent un protocole multimodal de soulagement de la douleur.[28] Cinquante-quatre patients de cette revue de littérature n'ont pas quitté le même jour, 12 (22,2 %) sont restés hospitalisés suite à des douleurs postopératoire.

Plusieurs différences d'interventions entre notre groupe contrôle et expérimental peuvent expliquer nos résultats favorables avec le protocole optimisé. Dans le groupe contrôle, la médication préemptive n'a pas été exhaustive ni administrée de manière systématique: 92 % ont reçu de l'acétaminophène, 83 % ont reçu un anti-inflammatoire, 22 % ont eu du prégabaline et aucun n'a eu d'oxycontin™.

Concernant l'anesthésie choisie en salle d'opération pour le groupe contrôle 20 % des patients ont eu une AG et 80 % une technique rachidienne. Tandis que le groupe expérimental a eu en majorité (91 %) une intervention locorégionale de type péridurale avec sédation profonde au propofol selon le protocole (annexe 8) et 9 % une anesthésie régionale à faible taux d'opioïdes.

Pour le contrôle de la douleur locale, 89 % des PTG ont eu un bloc nerveux périphérique du canal fémoral dans le groupe contrôle et 33 % patients ont reçu une technique LIA (anesthésiant local 34 % PTG et 33 % PTH) alors que la technique LIA a été utilisée à 100 % dans le groupe expérimental.

Dans le groupe contrôle, dans les 8 heures suivant l'intervention, 80 % des patients ont eu un soulagement de la douleur via une pompe ACP (morphine, hydromorphone ou fentanyl IV) installée en salle de réveil, 15 % ont eu des opioïdes sous-cutanés à la demande (morphine ou hydromorphone) et 7 % des narcotiques oraux. Les patients contrôles ont aussi reçu des co-analgésiques à des doses variées et de façon non systématique : acétaminophène oral 650 mg à 975 mg 91 %, célécoxib 200 mg DIE 71 % et prégabaline 25-75 mg 7 %. Notre faible taux de complications liés à la douleur semble avoir un lien avec l'application d'un protocole multimodal minimisant l'utilisation d'opioïdes.

Le soulagement de la douleur postopératoire du groupe contrôle s'est fait surtout par ACP (80 %)-opioïdes occasionnant des effets secondaires tel les nausées, 42 % pour le groupe contrôle comparé à 12 % pour le groupe expérimental et 25 % de vomissement versus 0,9 % pour le groupe expérimental. En plus, le groupe contrôle a reçu des doses variées de médication pour la douleur et AINS (91 % acétaminophène, 7 % prégabaline, 71 % célécoxib) selon un protocole aléatoire. Le groupe expérimental a reçu un opioïde longue action en prévention de la douleur, en plus d'une médication per-os au besoin d'opioïdes (ultram/oxycodone) et de l'acétaminophène régulier au 6 heures per-os. Le contrôle de la douleur optimisée pour le groupe expérimental (13 % ont rapporté de la douleur nécessitant l'administration d'opioïdes comparé à 67 % pour le groupe contrôle) a diminué de façon significative les effets indésirables de nausées et vomissements tout en contrôlant l'intensité de la douleur autant pour les PTG que les PTH.

### **4.3.3. Fonctions digestives : alimentation, nausée, vomissement et constipation**

42 % des patients du groupe contrôle présentant des symptômes de nausées comparé à 12 % pour le groupe expérimental ( $p < 0.001$ ). De vomissements, 25 % des patients du groupe contrôle ont présenté ces symptômes, comparé à 0,9 % pour le groupe expérimental ( $p < 0.001$ ). Selon Stowers et al. [68] les vomissements et les nausées affectent 40 à 46 % des patients qui subissent une PTH ou une PTG. Ces chiffres correspondent aux résultats du groupe contrôle. Encore ici, plusieurs différences au niveau des interventions dans les groupes à l'étude peuvent expliquer nos résultats. Les patients du groupe contrôle ont été contraints à une jeûne de 12 heures avant la chirurgie débutant à minuit la veille de la chirurgie. Le retour à l'alimentation s'est fait en majorité après 5 heures le soir le jour 0 de la chirurgie pour 66 (44 %) patients ou le lendemain matin jour 1, pour 64 patients (43 %).

Le groupe expérimental a reçu de la médication pré-emptive pour la prévention des nausées et vomissements (timbre de scopolamine et Aprepitant) ce qui peut expliquer ce pourcentage significativement peu élevé pour le groupe expérimental des effets secondaires de la médication sous opioïdes (12 % nausées, 0,9 % vomissements). Dans groupe contrôle, seulement 13 % des patients ont reçu de la dexaméthasone 4-6 mg IV et aucun de l'Aprépitant ou la scopolamine de façon pré-emptive.

Selon la littérature, l'ajout de dexaméthasone, de l'Aprépitant, du timbre de scopolamine et de l'ondansetron lors de chirurgie PTH et PTG diminuerait les symptômes de nausées et vomissements postopératoires. [47, 70, 73, 75] L'ajout de cette médication au protocole de court séjour semble avoir été bénéfique. Les nausées sont aussi des effets secondaires causés par l'utilisation des opioïdes.[32] Dans le groupe contrôle, 80 % des patients ont eu un soulagement de la douleur via une pompe ACP (morphine, hydromorphone ou fentanyl IV) installée en salle de réveil, 15 % ont eu des opioïdes sous-cutanés à la demande (morphine ou hydromorphone) et 7 % des narcotiques oraux. L'utilisation d'un protocole multimodal pour le soulagement de la douleur qui vise à diminuer la consommation d'opioïdes a probablement contribué à diminuer les nausées.[35] Les opioïdes à relâche progressive ont possiblement été mieux tolérés car l'effet bolus a été évité.

Le taux de complications relié à la constipation est de 8 % pour le groupe contrôle et de 0 % pour le groupe expérimental ( $p=0,002$ ). Une étude mesurant l'incidence des opioïdes sur la dysfonction de l'intestin, mentionne que 40 % des patients qui utilisent des opioïdes pour le soulagement de la douleur, présentent les effets secondaires de constipation.[132] L'absence de constipation dans le groupe expérimental pourrait s'expliquer par la présence d'un protocole multimodal limitant l'utilisation d'opioïdes.[35]

Nous pouvons noter que le groupe contrôle retourne à l'alimentation plutôt tardivement vers 17 heures le soir J0 (44 %) et le lendemain matin J1 (43 %), comparé au groupe expérimental qui s'alimente J0 au retour de la salle d'opération vers 12h selon le protocole. Le faible taux de nausée ressenti par le groupe expérimental semble expliquer ce phénomène, de plus, le bon contrôle de la nausée semble avoir facilité l'alimentation.

#### **4.3.4 Mobilisation et fonction motrice**

Dans le groupe contrôle, la majorité des premiers levers ont eu lieu le lendemain de la chirurgie jour 1, pour 131 patients (87 %), surtout par le physiothérapeute. Un lever consiste à une séance debout et non seulement une séance assise au bord du lit. Seulement 2 (1 %) patients se sont levés le jour 0 et 13 (9 %) le jour 2 postopératoire.

Le protocole semble avoir un effet sur le faible taux d'hypotension facilitant la mobilisation hâtive. 26 % des patients du groupe contrôle ont souffert d'hypotension affectant le premier lever. Le protocole standard n'incluant pas la mobilisation J0 pourrait aussi être en cause pour le faible pourcentage de lever J0 en plus d'être relié avec des effets secondaires dus à l'ACP, nausées (42 %), étourdissements (15 %) et hypotension (26 %). Parmi le groupe expérimental, seulement 14 patients (12 %) ont souffert de nausées, 5 (4 %) d'étourdissements et 13 (11 %) d'hypotension. Seulement 5 de ces patients ont dû être hospitalisés (échec au congé) en lien avec des étourdissements et de l'hypotension, mais les premiers levers ont tous eu lieu le jour 0, respectant les étapes du protocole.

Les patients du groupe contrôle ont présenté 26 % de complications dues à l'HTO versus 11 %

dans le groupe expérimental ( $p=0,003$ ). Selon la littérature, l'HTO est un problème commun lors de la mobilisation hâtive en postopératoire et peut se présenter chez 42 à 50 % des patients. [30] Les patients des deux groupes présentent des taux plus bas que ceux de la littérature, mais le taux est tout de même moins élevé dans le groupe expérimental. Les causes de l'HTO sont multifactorielles, notre protocole ambulatoire semble avoir contribué à diminuer le taux de complications en lien avec l'HTO.

15 % des patients du groupe contrôle ont eu des complications d'étourdissement postopératoires comparé à 4 % pour le groupe expérimental ( $p=0,006$ ). Selon une étude de Husted et al.[14], l'étourdissement est un des effets secondaires important en postopératoire, et peut contribuer à retarder le congé. Leur étude a démontré des taux d'étourdissement en chirurgie standard pour la PTH J0 à J3 allant de 11 à 21 % et de 11 à 24 % pour la PTG.[14] Selon une méta-analyse de Hoffmann et al.[28], l'étourdissement est rarement une plainte présente en chirurgie court séjour PTH et PTG. Le taux d'étourdissement pour le groupe contrôle est représentatif de ce qui se retrouve dans la littérature et on peut voir une diminution de ce taux dans le groupe expérimental dans cette étude. Le choix d'anesthésie pourrait être en cause dans le faible taux d'étourdissement et d'hypotension pour le groupe expérimental permettant le lever précoce.

Le choix d'anesthésie pour le groupe expérimental a été en majorité l'anesthésie locale par péri-durale avec sédation au propofol, sauf pour 11 patients qui ont reçu un protocole d'anesthésie général variée. Le groupe contrôle présente en majorité un choix d'anesthésie locale de type rachis (80 %) et (20 %) une anesthésie générale variée. En plus, 47 (31,3 %) patients du groupe contrôle (43 PTH et 4 PTG) ont reçu des benzodiazépines (midazolam ou ativan) en salle d'opération, cette médication a pour effet de provoquer de la somnolence et la sédation prolongée et pourrait avoir affecter le premier lever hâtif. Seulement deux patients ont reçu des benzodiazépines dans le protocole expérimental retardant leur premier lever et aucun autre n'en a reçu permettant ainsi une mobilisation postopératoire hâtive.

#### **4.3.5 Conservation du sang et événements thrombo-emboliques**

Les patients PTH du groupe contrôle ont perdu en moyenne 344 mL de sang peropératoire et ceux

du groupe expérimental 269 mL ( $p < 0,001$ ). Les patients du groupe contrôle PTH ont présenté une variation moyenne d'Hb préopératoire et postopératoire (jour 0) significativement plus grande que le groupe court séjour: 35,9 g/L versus 13,7 g/L ( $p < 0,001$ ). Le groupe contrôle PTG a perdu en moyenne 58 mL et le groupe expérimental 165 mL ( $p < 0,001$ ). La variation moyenne d'Hb préopératoire et postopératoire (jour 0) fut significativement plus grande dans le groupe contrôle PTG que le groupe court séjour: 31,5 g/L comparé à 10,5 g/L ( $p < 0,001$ ). Douze patients (8 %) du groupe contrôle 9 PTH (6 %) et 3 PTG (2 %) ont reçu des transfusions sanguines comparé à aucune (0 %) pour le groupe expérimental. Selon la littérature, la baisse du taux d'Hb postopératoire PTH et PTG se situe entre  $40 \pm 15$  g/L [32]. Les taux de variation d'Hb des groupes contrôles PTH et PTG à J0 correspondent aux taux de variation présentés dans la littérature lors d'une chirurgie pour PTH et PTG. La baisse d'Hb obtenue dans le groupe expérimental pourrait donc être attribuée aux modalités utilisées: anesthésie épidurale, acide tranexamique, absence de drain, coussin de flexion pour PTG, etc. Les pertes sanguines significativement plus élevées dans le groupe expérimental PTG peuvent être expliquées par l'utilisation plus courante de garrot dans le groupe contrôle versus l'interdiction dans le groupe court séjour (changement de pratique). Toutefois, la perte sanguine totale (per et post opératoire) représentée par la réduction de la chute de l'Hb et l'absence de transfusion sanguine est plus représentatives de l'efficacité du protocole dans le groupe expérimental. Seulement 6 patients dans le groupe contrôle ont eu des doses d'acide tranexamique IV variant de 500 mg à 1 g. Tous les patients du groupe expérimental ont reçu une dose d'acide tranexamique™ 1 g IV en préopératoire et une deuxième avec un dosage identique avant la fermeture. Selon Dahuja et al. [91], les pertes sanguines estimées peropératoires lors des chirurgies orthopédiques peuvent varier entre 800 et 1 800 mL sans l'utilisation d'AT. Une méta-analyse de Ho et al. [133] sur les PTG et PTH, démontre que l'utilisation de deux doses d'AT à 10 ou 15 mg/kg/min sont suffisantes pour faire diminuer les pertes sanguines en peropératoire. Selon les méta-analyses de Ho et al. [133], Kim et al. [85] et Moskal et al. [88], les pertes sanguines diminuent avec l'utilisation de l'AT lors de PTH et PTG. Les variations de pertes sanguines des deux groupes de notre étude sont plus basses que celles de la littérature rapportée par Dahuja et al.

Afin de minimiser le risque de transfusion sanguine postopératoire, il est recommandé de faire

une sélection rigoureuse des patients en préopératoire[134]. Dans le groupe expérimental, notre sélection préopératoire demandait un taux d'hémoglobine de plus de 120 g/L pour les femmes et de plus de 130 g/L pour les hommes. Nous avons été très strictes quant à ce critère pour le choix des patients à inclure dans le groupe expérimental. Ceci peut aussi avoir eu un impact sur le taux de transfusion d'Hb du groupe expérimental.

### **Événements thromboemboliques**

Parmi les patients du groupe contrôle 5 % ont eu des thrombophlébites diagnostiquées, toutes des PTG, contrairement au groupe expérimental chez qui aucun (0 %) des patients n'a été diagnostiqué. L'immobilisation peropératoire empêche une bonne circulation par la diminution de contraction musculaire. L'anticoagulothérapie est l'utilisation de médicaments qui empêchent la cascade enzymatique menant à la formation du thrombus indésirable.[102] Les appareils de compression intermittente comme les jambières de compression ou les compressions plantaires font partie des modalités prophylactiques contribuant à prévenir le risque de thrombophlébite[106]. Seulement 2 patients (1 %) du groupe contrôle ont eu un premier lever J0 et la majorité (87 %) se sont levés J1 avec le physiothérapeute, pour les autres, le lever s'est effectué le jour 2 postopératoire. Le groupe contrôle a eu son premier lever fait en J0 4-6 heures après la chirurgie dans tous les cas ce qui contribue fort probablement à cette absence de TPP dans le groupe expérimental. De plus, tous les patients sans exception du groupe expérimental ont eu l'application de jambières peropératoire dès l'entrée en salle d'opération d'abord à la jambe saine et ensuite à la jambe opérée en fin d'intervention branchée à l'arrivée à la salle de réveil. Les jambières intermittentes étaient très souvent non disponibles au magasin de l'hôpital ce qui résulte à une application de 5 % pour 8 patients au total pour le groupe contrôle.

Récemment, une étude d'Anderson et al.[105] a comparé l'utilisation de l'aspirine versus le rivaroxaban (xarelto) en prophylaxie prolongée postopératoire de PTH et PTG. Leur étude était multicentrique et comprenait 3 424 patients, 1 804 PTH et 1 620 PTG. Les patients recevaient tous du rivaroxaban 10 mg pour une période de 5 jours postopératoires puis étaient assignés au hasard à continuer le rivaroxaban 10 mg ou changer pour l'aspirine 81 mg, pendant 9 jours pour les PTG et 30 jours pour les PTH. Aucune différence significative au niveau des TEV sympto-

matiques ou des complications liées aux saignements entre les deux groupes n'a été trouvée avec un suivi de clinique de 90 jours. La thromboprophylaxie chimique administrée aux patients du groupe contrôle varie entre la tinzaparine 62 patients (41 %), le xarelto 10 mg jumelé à l'acide acétylsalicylique 80 mg tel notre protocole 78 (52 %), le fragmin 3 (2 %) et enfin l'énoxaparin 6 (4 %). Les doses aléatoires d'anticoagulants peuvent avoir contribué à un taux plus élevé de thrombophlébite dans le groupe contrôle comparé au groupe expérimental mais tout de même faible en général. Il est à souligner que les patients des deux groupes ont tous eu l'application de BAE. Les BAE font aussi partie des modalités utilisées pour diminuer le risque de thrombophlébites et l'œdème local.[108]

#### **4.3.6. Autres événements indésirables**

##### **Céphalées**

Les patients du groupe contrôle ont un taux de complications de 4 % en lien avec les céphalées et aucun patient du groupe expérimental n'a présenté des symptômes de céphalée ( $p=0,038$ ). Aucune étude ne s'est penchée sur la complication de céphalée en lien avec la chirurgie PTH et PTG. Il pourrait s'agir d'effets secondaires de la médication tels le tramadol, la déshydratation induite par le jeûne préopératoire, les pertes sanguines (faible taux d'Hb) ou les effets de l'anesthésie. [35, 135, 136] Étant donné le contrôle plus stricte du jeûne, de la conservation sanguine et le choix de l'anesthésie pour les patients expérimentaux expliqués ci-haut, le faible taux de céphalée pourrait être une explication.

##### **Prurit**

Parmi les patients du groupe contrôle, deux patients sur 150 (1 %) ont dû recevoir de la diphenhydramine pour prurit en salle de réveil. Aucun patient parmi ceux du groupe expérimental, n'a reçu de diphenhydramine en postopératoire secondaire à des symptômes de démangeaison de la peau. Ces symptômes sont souvent associés à des allergies ou des effets secondaires des narcotiques. Encore une fois, le faible taux d'opioïdes administré aux patients du groupe expérimental pour le contrôle de la douleur a réussi à contribuer à la diminution des effets secondaires associés, malgré que ce taux est très peu élevé parmi les patients contrôles.

## **Soins de plaies**

Les 135 (90 %) patients du groupe contrôle ont eu une fermeture de plaie avec agrafes et 15 (10 %) patients par sous-cuticulaires. Un seul patient du groupe expérimental a eu une fermeture de plaie avec agrafes tandis que tous les autres ont eu une fermeture à la colle. La fermeture avec agrafes est associée à un risque d'infection augmenté et de l'inconfort pour le patient.[112] Elles demandent des soins infirmiers pour la surveillance et leur retrait 10 à 14 jours postopératoires. Cette méthode de fermeture cutanée ne permet pas de prendre une douche ou un bain.[112]

Il y a très peu d'études publiées comparant l'efficacité de la colle cutanée en comparaison avec les autres méthodes usuelles comme les agrafes métalliques pour les chirurgies de PTG et PTH. Les avantages potentiels de la fermeture cutanée avec la colle en court séjour seraient : la réduction du temps de soins infirmiers, la réduction des infections locales liées aux agrafes et permettraient aux patients de prendre une douche et une hygiène corporelle plus rapidement.[111] De plus, le scellement de la plaie éviterait l'évacuation spontanée d'hématomes et le souillage du pansement. Pour les patients à domicile, l'écoulement de la plaie dans les jours post opératoires peut être inquiétant (perception d'une hémorragie) et peut nécessiter l'intervention d'un professionnel de la santé. L'utilisation de la colle semble avoir contribué à diminuer le nombre d'hématomes dans le groupe expérimental puisqu'aucun patient n'en a présenté les symptômes. Par contre, 3 % des patients du groupe contrôle ont présenté des hématomes, bien que cette différence ne soit pas significative ( $p=0,072$ ). On ne peut pas attribuer à la fermeture à la colle l'explication du faible taux d'hématomes dans le groupe expérimental, mais il serait intéressant d'en voir les conséquences à long terme.

## **Rétention urinaire**

Le groupe contrôle a présenté 13 % de patients ayant des symptômes de rétention urinaire versus 4 % dans le groupe expérimental( $p=0,006$ ). La rétention urinaire peut être reliée à une hyperplasie bénigne de la prostate chez l'homme, un temps opératoire prolongé, l'âge avancé, le sexe masculin, la haute pression, l'anesthésie rachidienne, l'adrénaline, la morphine intrathécale, l'administration d'un grand volume de fluides chirurgicaux et d'une analgésie basée sur les opioïdes.

[120] Puisque le taux de rétention urinaire est faible chez les patients du groupe expérimental nous pouvons conclure que le protocole appliqué a permis de diminuer ce risque. L'utilisation très faible des opioïdes, la présence d'une anesthésie péridurale (91 % expérimental contre 0 % contrôle) et l'absence de narcotiques intrathécaux de notre protocole semblent avoir contribué à améliorer le bien-être du patient et diminuer les risques de rétention urinaire dans le groupe expérimental. Afin d'éviter les problèmes de rétention urinaire, il serait préférable d'identifier les facteurs de risques, de limiter l'utilisation d'opioïdes et d'adapter la technique anesthésique au patient.[120]

#### **4.4 Le nombre d'échecs au congé et le nombre de jours hospitalisés**

Dans notre étude, la durée de séjour moyenne du groupe contrôle fut de 4,9 pour les PTG et 2,9 pour les PTH comparé à 0,09 jour pour les PTH et 0,95 jour pour les PTG du groupe expérimental ( $p < 0,001$  PTH et PTG). Selon l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS), rapport annuel 2015 du registre canadien des remplacements articulaires, la durée moyenne de séjour était de 4 jours pour les PTH et de 3 jours pour les PTG.[23] Notre groupe contrôle semble donc représentatif de la pratique canadienne.

Nous comptons parmi notre groupe expérimental 7 échecs au congé dont 5 femmes, 2 hommes, 4 PTH et 3 PTG. Les causes d'échecs sont: deux effets secondaires d'étourdissement, une rétention urinaire, un saignement abondant et 4 HTO. L'échec secondaire à la rétention urinaire implique un patient qui a dû recevoir une AG après plusieurs tentatives d'AR par épidurale en début de projet. Ce même patient a eu en plus des étourdissements postopératoires limitant son congé. Une patiente ayant des étourdissements en postopératoire ralentissant son congé était fort probablement en lien avec le timbre de scopolamine puisqu'ils se sont estompés au retrait du timbre. Quatre femmes ont eu des symptômes d'HTO en postopératoire dont une qui a dû être hospitalisée pendant 5 jours. Aucun homme n'a eu de symptômes reliés à l'HTO. Nous n'avons eu aucun échec relié à la douleur et aux nausées.

Afin d'éviter les échecs reliés à la technique l'anesthésie épidurale, il pourrait être recommandé

d'évaluer le patient en préopératoire par un anesthésiste lorsqu'il est candidat à la chirurgie ambulatoire. Nous pourrions aussi considérer la sélection d'une équipe d'anesthésistes dédiée afin de procéder aux chirurgies ambulatoires PTH et PTG. Les échecs en lien avec l'HTO sont multifactoriels donc imprévisibles. Par contre, deux des patientes ayant ressenti des symptômes d'HTO disent s'être peu reposées en préopératoire et deux d'entre elles n'ont pas reçu le protocole d'anesthésie épidurale (une par refus de l'ALR et l'autre par bloc incomplet de l'épidurale). Nous pourrions demander au patient de prendre du repos avant l'intervention et l'ajouter à l'enseignement préopératoire. Une seule patiente a vu son congé reporté à cause d'étourdissements qui ont diminué après le retrait du timbre de scopolamine. Ce timbre peut causer des effets secondaires d'étourdissements.[70, 137] Cet évènement semble par contre être isolé. Il pourrait être conseillé de surveiller les étourdissements chez les patients s'il y avait un lien avec l'application du timbre de scopolamine. Un seul patient PTG a été hospitalisé suite au saignement de sa plaie. Les raisons de cet échec pourraient être conséquentes à la fermeture chirurgicale qui était un nouvel apprentissage pour le chirurgien orthopédique ou dues au mouvement accentué (plus de 90 degrés) de flexion d'une PTG postopératoire avec une fermeture à la colle.

Une méta-analyse de Hoffman et al.[28] a répertorié les différentes raisons d'échecs au congé de chirurgie en court séjour PTH et PTG. Parmi les 10 publications retenues de 2000 à 2016, 54 patients sur 1009 ont dû être hospitalisés car ils n'ont pas répondu aux critères de congé. [28] 22,2 % ont dû être hospitalisés pour de la douleur, 16,7 % pour des nausées, 27,8 % pour de l'HTO et 33,3 % pour des raisons médicales administratives ou autres (rétention urinaire x1, étourdissements x4, refus de quitter, problème de démarche, infection et IM).[28] Si nous prenons chaque étude séparément le nombre d'échecs varie entre 0 et 27 pour des cohortes de 51 à 160 patients avec une différence du protocole peropératoire pour chacune des études.[28] Les raisons d'échecs au congé de notre étude sont semblables à celles de la littérature, sauf pour le saignement de la PTG et aussi nombreuses pour des cohortes comparables. Notre taux d'échecs au congé s'élève à 7 patients ce qui représente 6,1 % d'échecs au congé pour 114 patients. Ce taux d'échec au congé est comparable aux taux répertoriés dans les 10 études de la méta-analyse.

#### **4.5 Taux de réadmission, visites à l'urgence ou en clinique**

Deux patients du groupe expérimental ont nécessité une réadmission. Le premier pour une déhiscence de plaie PUC due au nouvel apprentissage du protocole sans chute du patient et l'autre pour une infection de PTH. Les deux patients ont été réopérés et hospitalisés. Le groupe contrôle présente une seule hospitalisation pour infection de PTG. Les causes des deux réadmissions dans le groupe expérimental sont des complications possibles en lien avec des PTH et PTG standards. Elles ne sont pas associées à des conséquences de la chirurgie ambulatoire: congé précoce, anesthésie péridurale ou nouvelles techniques chirurgicales. Ces deux patients ne présentaient aucun signe d'infection au congé. Ils n'avaient aucun écoulement de plaie ou de saignement et ils ne faisaient pas de fièvre. Ils ont quitté l'hôpital le même jour pour la PTH et le lendemain avant midi pour la PUC. Leurs raisons de complication semblent inhérentes à la procédure chirurgicale et qui n'a pas été changée dans le protocole court séjour.

Le nombre de visites en clinique pour le groupe expérimental s'élève à 13 (11 %) et à 8 (5 %) pour le groupe contrôle ( $p=0,106$ ). Les visites du groupe expérimental sont plus nombreuses mais ne sont pas significativement plus élevées. Ceci peut être attribué à la disponibilité supplémentaire (hors des heures de travail) d'un coordonnateur de chirurgie PTH et PTG en court séjour.

Trois consultations en cliniques pour PTH en début de projet étaient pour des abcès secondaires aux points fondants. Les chirurgiens avaient l'habitude à notre centre de fermer les plaies avec des agrafes. Ceci pourrait expliquer la présence de ces problèmes de plaie. Une fois la courbe d'apprentissage passée, aucun de ces événements n'est survenu. Une consultation pour PTH a été faite suite à une chute sans conséquence, mais causant de la douleur. 5 patients de PTH et 3 PTG ont consulté pour de la douleur. Une seule patiente PTG (PUC) a consulté pour une rougeur à la plaie.

Seulement 3 (2,6 %) patients du groupe expérimental ont visité l'urgence comparé à 2 (1,3 %) visites pour le groupe contrôle. Dans le groupe expérimental une PTH a consulté pour fièvre et écoulement de plaie dues à une infection de prothèse, elle a été réopérée et hospitalisée. Les deux autres ont consulté pour une gastrite et de l'HTO à domicile. La consultation pour gastrite

a été associée à la prise d'AINS. Elle aurait pu être évitée avec l'administration d'antiacide. La patiente n'avait pas mentionné, en préopératoire, ses antécédents d'intolérance à la prise de célécoxib. La patiente avec HTO est venue à l'urgence à notre demande, afin de nous assurer de sa stabilité médicale. Les deux visites à l'urgence du groupe contrôle sont liées à des PTG: une pour infection et l'autre pour douleur.

Selon la méta-analyse de Hoffman et al.[28] incluant 955 patients (10 cohortes), le nombre de visites à l'urgence pour les patients en court séjour sans être réadmis fut de 11 (1,2%). Le nombre de réadmission sans opération était de 9 (0,9%) et avec opération de 20 (2,0%). Une seule (0,10%) complication majeure (décès) fut répertoriée. Ces résultats sont comparables aux pourcentages de notre groupe court séjour, un nombre de visites à l'urgence de 3 (2,6%) et 2 (1,8%) réadmissions avec chirurgie pour révision.

#### **4.6 Satisfaction du patient mesuré à l'aide du *HOOS*, *KOOS* et *SF-36***

Le *HOOS* est un questionnaire qui a été développé pour mesurer les incapacités et les douleurs des patients ayant des problèmes de hanche. Le score est séparé en 5 catégories (douleur, symptômes, AVQ, sport/fonction récréative et qualité de vie QVD) toutes remises sur un score sur 100. Ce questionnaire a été testé et validé et il serait plus sensible au changement que le WOMAC selon Nilsson et al. [138] qui ont comparé les deux questionnaires. Un score élevé signifie une amélioration de l'état du patient. Les patients du groupe contrôle n'ont rempli aucun questionnaire. Pour l'instant, seulement 66 patients ont atteint un suivi de plus de 6 mois postopératoires pour chirurgie ambulatoire et ils présentent tous une différence significative entre leurs scores préopératoires et postopératoires pour les 5 catégories ( $p < 0,001$ ). Le score moyen de douleur passe de 42 à 89%, celui de symptômes de 43 à 84%, AVQ de 48 à 91%, de sport et fonction récréative de 27 à 81% et QVD de 29 à 78%. Selon l'étude de Nilsson et al.[138], les patients devraient présenter un score plus élevé en postopératoire 6 mois pour toutes les catégories avec la PTH et l'amélioration la plus basse devrait se retrouver dans les catégories sport et QVD. Ces affirmations correspondent à nos résultats pour les PTH à 6 mois où les scores sont tous améliorés. Nos résultats les plus bas de 81% et 78% se retrouvent respectivement dans les catégories sports et QVD. Nos patients opérés en chirurgie ambulatoire vont bien et sont satisfaits de leur chirurgie.

Le *KOOS* est un questionnaire qui a été créé dans les années 1990 pour mesurer les incapacités et douleurs des patients ayant des problèmes de genoux[139]. Ce questionnaire a été validé pour plusieurs interventions du genou dont la PTG. Il est séparé en 5 catégories tout comme le *HOOS*. Les patients du groupe expérimental devaient remplir ce formulaire en pré et postopératoire 6 mois. 21 genoux ont été recrutés en CDJ et 18 ont complété leurs 6 mois postopératoires. Tous les patients opérés pour PTG présentent une moyenne par catégorie significativement augmentée par rapport au préopératoire. Ils vont statistiquement mieux dans toutes les catégories du questionnaire ( $p < 0,001$ ). Les catégories des symptômes à 55,8 % et celles de sport et fonction récréative à 48,6 % sont les moins élevées.

Les hanches ont des scores généralement plus élevés que les genoux en postopératoires en comparant les valeurs sur 100 du *KOOS* et du *HOOS*. Le résultat moyen pour la catégorie douleur du *HOOS* postopératoire 6 mois est de 89 comparé à 83 au *KOOS* (variation de 6 %). Celui de la catégorie symptômes est de 84 au *HOOS* et de 56 au *KOOS* (variation de 28 %). La moyenne de la catégorie AVQ du *HOOS* est de 91 et 81 au *KOOS* (variation de 10 %). La catégorie sports et activités récréatives présentent une moyenne de 81 au *HOOS* et 49 au *KOOS* (variation de 32 %). Enfin la catégorie qualité de vie est en moyenne à 78 pour le *HOOS* et 68 pour le *KOOS* (variation de 10 %).

Les scores du *SF-36* sont présentés dans notre étude selon le type de prothèse PTH et PTG. Le *SF-36* comprend 8 catégories, en plus d'une évaluation du changement de santé par rapport à l'année précédente. Ce questionnaire a été créé afin d'évaluer les mesures de satisfaction associées aux soins médicaux. [140] Nos résultats, tel celui sur la limitation due aux problèmes physiques sont plus bas que ceux de la littérature pour les PTH et PTG. Le résultat moyen pour la PTH est de 21 en préopératoire et de 14 en postopératoire 6 mois ( $p = 0,140$ ). Celui pour la PTG est de 20 en pré et postopératoire ( $p = 1,000$ ). Une étude sur 194 patients de Bachmeier et al.[141] compare le Western Ontario & McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) et le *SF-36* pour des patients ayant subi une chirurgie pour PTH et PTG. Les résultats présentés dans leur étude augmentent au *SF-36* en postopératoire 6 mois.[141] Les résultats obtenus dans leur étude pour limitation dues aux problèmes physiques sont de 14,6 préopératoire pour la PTH et de 48,7 pos-

topératoire et pour la PTG, les résultats sont de 18 préopératoire et de 36,4 postopératoire.[141] Le bien-être émotionnel a diminué en postopératoire 6 mois dans notre étude pour les PTH et les PTG comparé à la littérature. Nos scores passent de 45 à 39 pour les PTH ( $p=0,006$ ) et de 51 à 42 pour les PTG ( $p=0,047$ ). Dans la littérature ce score passe de 71,4 à 80,5 pour les PTH et de 70,4 à 75,6 pour les PTG.[141] Toutes les autres catégories du *SF-36* pour les PTH et les PTG présentent une augmentation dans notre étude. L'amélioration des scores pour les PTG est statistiquement significative pour le fonctionnement social ( $p=0,003$ ) et la douleur physique ( $p<0,001$ ). Les scores sont augmentés de façon significative pour les 7 autres catégories pour la PTH: fonctionnement physique ( $p<0,001$ ), limitations liées aux problèmes émotionnels ( $p<0,001$ ), vitalité ( $p<0,001$ ) bien-être émotionnel ( $p=0,006$ ), fonctionnement social ( $p<0,001$ ), douleur physique ( $p<0,001$ ) et état général perçu ( $p=0,003$ ).

La faible sensibilité du *SF-36* pourrait être en cause, puisqu'il y a peu de questions incluses sous chaque catégorie. Il y a seulement 4 items dans la section limitation due aux problèmes physiques et 5 items dans la catégorie bien-être émotionnel. Aussi, les patients avaient 4 formulaires à remplir, ce test a été donné en deuxième dans l'ordre après le *HOOS* ou le *KOOS*. Ils ont peut-être eu une diminution de leur attention lorsqu'il complétait ce test. Une dernière explication de la baisse des résultats en postopératoire 6 mois pourrait être le nombre final apparié qui est peu élevé, seul 18 PTG/21 et 66 PTH/93 ont complété leurs 6 mois postopératoires. Malgré les résultats aux *SF-36* non significatifs pour les PTH et les PTG, si nous regardons l'ensemble des résultats aux trois questionnaires (*HOOS*, le *KOOS*, *SF-36*) la satisfaction du patient est favorable au protocole de court séjour.

#### **4.7 Test fonctionnels à moyen terme: 40 m walk test, TUG, stair climb test, AA**

Selon la littérature, les valeurs normales du test de 40 m pour un adulte en santé (40 à 70 ans) se situent entre 2,12 m/s à 1,75 m/s pour la femme et entre 2,46 m/s à 2,08 m/s pour un homme. [142] Nos patients PTH (1,67m/s) et PTG (1,16m/s) sont légèrement plus lents en préopératoire qu'un adulte en santé potentiellement dû à leur atteinte articulaire. La différence entre les valeurs obtenues pour nos patients en préopératoire et postopératoire jour 0 (PTH=0,42 m/s,

PTG 0,44 m/s), témoigne qu'ils étaient statistiquement plus lents à la marche après la chirurgie, ( $p < 0,001$ ). Cette vitesse est heureusement revenue à la normale pour ces patients en postopératoire 6 mois (PTH=1,52 m/s, PTG=1,37). Les patients n'ont pas été statistiquement plus rapides en postopératoire 6 mois pour les PTH ( $p = 0,536$ ). Pour les genoux ( $p = 0,002$ ) c'est le contraire, ils ont été statistiquement plus rapides en postopératoire 6 mois. Les atteintes fonctionnelles aux genoux semblent plus incapacitantes en préopératoire que les atteintes aux hanches.

Selon une méta-analyse de Bohannon [143] les temps de référence standards du TUG pour un adulte en santé, âgé entre 60 et 79 ans, homme ou femme sont entre 8,1 s et 9,2 s. Les temps obtenus par notre étude en préopératoire (PTH=8,8 s, PTG 9,4 s) sont légèrement plus lents considérant que nos patients souffraient tous d'une arthrose modérée à sévère. Le temps des patients de PTH s'est amélioré de façon significative en postopératoire 6 mois arrivant un peu sous la normale à 7,8 s ( $p < 0,001$ ). Il est à considérer que certains de nos patients avaient moins de 60 ans. Le temps moyen d'exécution du TUG des patients PTG en postopératoire 6 mois a diminué à 8,6 s. Le temps des PTG s'est amélioré en postopératoire 6 mois mais pas de façon significative ( $p = 0,102$ ). L'échantillon de PTG à 6 mois était de 18 patients comparé à 21, un petit groupe pourrait expliquer que la différence soit statistiquement non significative, mais cliniquement les patients présentaient en général une amélioration fonctionnelle si nous comparons avec les autres tests physiques de marche sur 40 m et le « *stair climb test* ».

Les valeurs références obtenues pour le « *stair climb test* » sont pour un test à 12 marches.[144] Un homme en santé présente un temps moyen de 8,72 et une femme un temps moyen de 10,22 s. [144] À 6 mois postopératoires un patient PTG présente une valeur référence de 11,64 s pour les hommes à 15,27 s pour les femmes.[144] Les temps obtenus dans notre recherche sont suite à un test de 9 marches. En postopératoire immédiat, les patients de recherche présentent une vitesse d'exécution de 61 s pour les PTH et de 75 s pour les PTG. À 6 mois postopératoires, les patients PTH présentent une moyenne d'exécution de 9 s et les PTG de 12 s. Les patients sont plus rapides à monter et descendre des marches en postopératoire 6 mois ( $p < 0,001$ ). De plus, les temps obtenus à 6 mois postopératoires se rapprochent des valeurs normales, nous pouvons dire que les patients du groupe expérimental PTH et PTG ont regagné un niveau fonctionnel d'un homme et d'une femme en santé.

La valeur référence standard de flexion la hanche est de 125° à 130° et celle de la flexion du genou est de 130° à 135°.[145] Les patients de recherche pour les PTH ont une flexion préopératoire de 111° qui augmente significativement jusqu'à une moyenne de flexion à 135° après un an ( $p < 0,001$ ). Nous pouvons ainsi prétendre que la chirurgie pour PTH permet de retrouver une AA normale et permet au patient d'être fonctionnel. En ce qui concerne les genoux, les patients du projet voient une augmentation progressive de l'AA préopératoire à postopératoire 6 mois de 123 à 130°. L'augmentation de l'AA des genoux tend à atteindre un plateau à une moyenne de 127° à 1 an postopératoires ce qui est fonctionnel.

Ainsi, par les résultats objectifs obtenus des différents tests et mesures physiques, la chirurgie ambulatoire améliore le bien-être du patient.

#### **4.8 Évaluation des coûts**

En tout début de projet, il a été suggéré d'évaluer les coûts de productivité à l'aide du questionnaire WPAI et EQ-5D en plus de répertorier tous les coûts associés à la médication. Cette tâche dans le cadre de l'implantation du protocole s'est avérée trop exhaustive. Il a alors été conclu de faire une estimation des coûts hospitaliers évalués pour les deux types d'intervention. Selon Antoniou et al. [22] les coûts estimés pour une hospitalisation au Canada, pour une PTH entre 1997 et 2001, étaient environ à 6080\$ pour une durée de séjour moyenne de  $7.2 \pm 4,7$  jours. Toute réduction de la durée de séjour aurait un impact significatif sur les coûts d'hospitalisation pour une PTH ou PTG[22].

Nos coûts mesurés d'hospitalisation pour une PTH standard se situent à 3209,89\$ pour une durée moyenne 2,9 jours et à 6067,51\$ pour la PTG avec une moyenne de 4,9 jours. Ces données sont comparatives à celles d'Antoniou et al. pour la PTH.[22] En comparant les deux interventions et en faisant une moyenne de jours hospitalisés des PTG à 0,95 et des PTH à 0,09, l'intervention en court séjour s'avère moins coûteuse pour les deux interventions. Nos données correspondent encore une fois avec celles de la littérature, la diminution de durée de séjour a un impact significatif sur les coûts.

Le protocole demande un investissement supplémentaire de 147,27 \$ par patient pour la PTG et 94,57 \$ par patient pour la PTH par rapport à la procédure standard. Le matériel nécessaire supplémentaire pour la PTG comprend: un manuel d'enseignement, un bouchon clave, des sutures, de la fermeture à la colle, un coussin de flexion et l'utilisation d'une machine à glace avec compression. Les coûts du matériel supplémentaire pour les PTH s'élèvent à 60,60 \$ et à 109,22 \$ pour les PTG. Les éléments du matériel ajoutés sont: un document d'information pour les patients, des sutures opératoires, de la colle biologique, un coussin de flexion pour la PTG et un appareil de cryocompression Game Ready pour la PTG. Les médicaments ajoutés au protocole pour les deux types de procédures sont: l'aprépitant 125 mg, l'oxycontin 10 mg, le timbre de scopolamine 1,5 mg et le dexaméthasone 4-6 mg IV (PTH=33,97 \$). Pour la PTG, nous ajoutons aux médicaments une fiole de 10 mL de ropivacaïne pour l'infiltration dans le cathéter intra-articulaire le lendemain de l'intervention (PTG=38,05 \$).

L'ajout du matériel, des médicaments et des ressources supplémentaires pour le court séjour avaient un intérêt précis. Le document d'information a servi à préparer le patient pour son intervention et le guider lors de la journée de court séjour pendant les exercices. Le bouchon clave a libéré le patient pour faciliter un déplacement sans tige de soluté. Grâce au bouchon clave, le soluté a pu être rapidement réinstallé en cas d'HTO. La fermeture avec les sutures et la colle a donné un meilleur confort au patient et a diminué les soins nécessaires au CLSC en postopératoire. La colle contrairement aux agrafes ne demande pas de surveillance 48 heures après le retrait car elle présenterait moins de risque d'infection et ainsi demanderait moins de visites du CLSC. L'ajout d'une médication préventive au court séjour PTH et PTG a permis de diminuer les effets secondaires reliés à la chirurgie et les complications qui en découlent.

Le rôle du coordonnateur de la chirurgie d'un jour a été primordial dans l'organisation d'un tel processus. Il a dû être présent dès la sélection du patient afin d'évaluer, d'appliquer et d'enseigner les éléments du protocole à l'équipe et au patient. Sa présence a permis de rappeler aux intervenants les étapes d'un processus ambulatoire et de s'y référer en cas de questionnement. Son rôle a été important auprès des équipes de la salle d'opération, afin de travailler avec les différents intervenants et leur rappeler qu'il était essentiel de respecter les différentes étapes du programme.

La moindre déviation au protocole pourrait affecter l'étape suivante et parfois pourrait entraîner une hospitalisation. La présence d'un coordonnateur a rassuré et soutenu le patient lors de la journée de chirurgie jusqu'au congé de l'hôpital. Sa disponibilité via un numéro d'urgence a évité les hospitalisations et a guidé les patients vers les soins appropriés.

Le nombre de jours hospitalisés a diminué de 2,8 jours en moyenne pour la procédure ambulatoire d'une PTH et de 3,9 jours pour la PTG. La diminution de la moyenne de jours hospitalisés des PTH et PTG a permis d'économiser, par patient 1 489,34 \$ pour la PTH et 4 206,45 \$ pour la PTG. Appliqué à un plus grand nombre de patients systématiquement, ces économies auraient un impact majeur pour notre milieu hospitalier considérant qu'il y a environ 195 PTH et 180 PTG dans une année au CIUSSS-HMR

## Chapitre 5 Conclusion

---



Ce mémoire avait pour objectif premier d'introduire un protocole de chirurgie en court séjour (moins de 24 heures) PTH/PTG et d'en évaluer la faisabilité et la sécurité. Il visait comme objectifs secondaires, d'estimer l'impact financier d'un protocole court séjour comparé à la technique standard, en plus de mesurer l'impact clinique sur la fonction et le bien-être du patient.

La création et l'implantation d'un protocole de court séjour, suivant la méthode ÉRAS et une analgésie multimodale, a été possible et bénéfique. La réalisation de ce projet a mené à la création de nouveaux documents de soins et à un changement dans la prise en charge en orthopédie.

En plus d'avoir réussi à réduire drastiquement la durée d'hospitalisation de nos patients de PTH et PTG, nous avons optimisé les soins en réduisant de moitié le taux d'événements indésirables péri-opératoires. Le protocole de chirurgie court séjour évalué peut donc être considéré sans risque augmenté et bénéfique pour le patient. De plus, ce protocole permet des économies considérables pour le milieu hospitalier. Par cette nouvelle approche, nous avons réussi à améliorer les soins peropératoires en orthopédie court séjour et espérons pouvoir le faire pour tous les patients opérés PTH et PTG.

Le choix des différentes techniques de notre protocole sont modulables et peuvent s'adapter au milieu. L'expérience clinique et le travail d'équipe sont primordiaux au succès d'un tel protocole. Nos hypothèses de recherche se sont avérées justes. Cette nouvelle approche inspire plusieurs autres centres de chirurgie orthopédique à travers le Québec et le Canada. Il serait intéressant de voir l'évolution de cette nouvelle approche chirurgicale dans une dizaine d'années et même de mesurer son impact sur tous les patients devant subir un remplacement PTH ou PTG.



## Bibliographie

---



## Uncategorized References

1. Hochman, J. *Arthrosc.* 2017; Available from: <https://arthrite.ca>.
2. Lane, N.E., *Clinical practice. Osteoarthritis of the hip.* N Engl J Med, 2007. **357**(14): p. 1413-21.
3. Healy, W.L., et al., *Complications of total knee arthroplasty: standardized list and definitions of the Knee Society.* Clin Orthop Relat Res, 2013. **471**(1): p. 215-20.
4. Healy, W.L., et al., *Complications of Total Hip Arthroplasty: Standardized List, Definitions, and Stratification Developed by The Hip Society.* Clin Orthop Relat Res, 2016. **474**(2): p. 357-64.
5. Soffin, E.M. and J.T. YaDeau, *Enhanced recovery after surgery for primary hip and knee arthroplasty: a review of the evidence.* Br J Anaesth, 2016. **117**(suppl 3): p. iii62-iii72.
6. Zhang, H., et al., *Incidence and risk factors of deep vein thrombosis (DVT) after total hip or knee arthroplasty: a retrospective study with routinely applied venography.* Blood Coagul Fibrinolysis, 2016.
7. Bombardier, C., G. Hawker, and D. Mosher, *The impact of arthritis in Canada: today and over the next 30 years.* 2016.
8. Ayalon, O., et al., *A multimodal clinical pathway can reduce length of stay after total knee arthroplasty.* HSS journal, 2011. **7**(1): p. 9-15.
9. Husted, H., et al., *What determines length of stay after total hip and knee arthroplasty? A nationwide study in Denmark.* Arch Orthop Trauma Surg, 2010. **130**(2): p. 263-8.
10. Kehlet, H. and K. Slim, *The future of fast-track surgery.* British Journal of Surgery, 2012. **99**(8): p. 1025.
11. Husted, H., *Fast-track hip and knee arthroplasty: clinical and organizational aspects.* Acta Orthop Suppl, 2012. **83**(346): p. 1-39.
12. Niranjana, N., T. Bolton, and C. Berry, *Enhanced recovery after surgery-current trends in perioperative care.* Update in Anaesthesia, 2010. **26**(1): p. 18-23.
13. Raphael, M., M. Jaeger, and J. van Vlymen, *Easily adoptable total joint arthroplasty program allows discharge home in two days.* Can J Anaesth, 2011. **58**(10): p. 902-10.
14. Husted, H., et al., *Why still in hospital after fast-track hip and knee arthroplasty?* Acta Orthop, 2011. **82**(6): p. 679-84.
15. Jorgensen, C.C. and H. Kehlet, *Fall-related admissions after fast-track total hip and knee arthroplasty - cause of concern or consequence of success?* Clin Interv Aging, 2013. **8**: p. 1569-77.
16. den Hertog, A., et al., *Pathway-controlled fast-track rehabilitation after total knee arthroplasty: a randomized prospective clinical study evaluating the recovery pattern, drug consumption, and length of stay.* Arch Orthop Trauma Surg, 2012. **132**(8): p. 1153-63.
17. Dorr, L.D., et al., *Outpatient total hip arthroplasty.* The Journal of arthroplasty, 2010. **25**(4): p. 501-506.
18. The Arthritis Society: Osteoarthritis - Causes, S.a.T.
19. Lane, N.E., et al., *OARSI-FDA initiative: defining the disease state of osteoarthritis.* Osteoarthritis Cartilage, 2011. **19**(5): p. 478-82.
20. *Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update.* American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines. Arthritis Rheum, 2000. **43**(9): p. 1905-15.

21. O'Donnell, S., et al., *Life with arthritis in Canada: a personal and public health challenge*. Chronic Dis Inj Can, 2010. **31**(3): p. 135-136.
22. Antoniou, J., et al., *In-hospital cost of total hip arthroplasty in Canada and the United States*. J Bone Joint Surg Am, 2004. **86-A**(11): p. 2435-9.
23. santé, I.c.d.i.s.l. *Les remplacements articulaires au Canada, 2015 : condensé*. 2015 ; Available from: [https://www.cihi.ca/sites/default/files/cjrr-publicsummary\\_final\\_fr.pdf](https://www.cihi.ca/sites/default/files/cjrr-publicsummary_final_fr.pdf).
24. santé, I.c.d.i.s.l. *Arthroplastie de la hanche et du genou au Canada: Statistiques éclair 2013-2014 du Registre canadien des remplacements articulaires*. Available from: <https://www.cihi.ca/fr/access-data-reports/results?query=Rapport+annuel+2013-2014+arthroplastie&Search+Submit=>.
25. Karadsheh, M. *THA Prosthesis Design*. Available from: <https://www.orthobullets.com>.
26. Karadsheh, M. *TKA Prosthesis Design*. Available from: <https://www.orthobullets.com>.
27. Lustig, S., et al., *Cemented all polyethylene tibial insert unicompartmental knee arthroplasty: a long term follow-up study*. Orthop Traumatol Surg Res, 2009. **95**(1): p. 12-21.
28. Hoffmann, J.D., et al., *The Shift to Same-Day Outpatient Joint Arthroplasty: A Systematic Review*. J Arthroplasty, 2018. **33**(4): p. 1265-1274.
29. Hollman, F., N. Wolterbeek, and R. Veen, *Risk Factors for Postoperative Urinary Retention in Men Undergoing Total Hip Arthroplasty*. Orthopedics, 2015. **38**(6): p. e507-11.
30. Lindberg-Larsen, V., et al., *Effect of pre-operative methylprednisolone on orthostatic hypotension during early mobilization after total hip arthroplasty*. Acta Anaesthesiol Scand, 2018. **62**(7): p. 882-892.
31. Lazic, S., et al., *Day-case surgery for total hip and knee replacement: How safe and effective is it?* EFORT Open Rev, 2018. **3**(4): p. 130-135.
32. B Aldini, A.A. and P.A. C Aldor A, *Perioperative Medical Management for Total Joint Arthroplasty*. 2015: Springer.
33. Ibrahim, M.S., et al., *Peri-operative interventions producing better functional outcomes and enhanced recovery following total hip and knee arthroplasty: an evidence-based review*. BMC Med, 2013. **11**: p. 37.
34. Horlocker, T.T., *Pain management in total joint arthroplasty: a historical review*. Orthopedics, 2010. **33**(9): p. 14-19.
35. Kehlet, H. and J.B. Dahl, *Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery*. Lancet, 2003. **362**(9399): p. 1921-8.
36. DeLeo, J.A., *Basic science of pain*. J Bone Joint Surg Am, 2006. **88 Suppl 2**: p. 58-62.
37. McDonald, S., S.E. Hetrick, and S. Green, *Pre-operative education for hip or knee replacement*. The Cochrane Library, 2004.
38. Daltroy, L.H., et al., *Preoperative education for total hip and knee replacement patients*. Arthritis Care Res, 1998. **11**(6): p. 469-78.
39. Bono, J.V., et al., *Pharmacologic pain management before and after total joint replacement of the hip and knee*. Clin Geriatr Med, 2012. **28**(3): p. 459-70.
40. Ochroch, E.A., I.A. Mardini, and A. Gottschalk, *What is the role of NSAIDs in pre-emptive analgesia?* Drugs, 2003. **63**(24): p. 2709-23.
41. Schwenk, E.S. and E.R. Mariano, *Designing the ideal perioperative pain management plan starts with multimodal analgesia*. Korean J Anesthesiol, 2018. **71**(5): p. 345-352.
42. Li, F., et al., *The efficacy of pregabalin for the management of postoperative pain in pri-*

- mary total knee and hip arthroplasty: a meta-analysis. *Journal of orthopaedic surgery and research*, 2017. **12**(1): p. 49.
43. Durkin, B., C. Page, and P. Glass, *Pregabalin for the treatment of postsurgical pain*. *Expert Opin Pharmacother*, 2010. **11**(16): p. 2751-8.
  44. Lin, J., L. Zhang, and H. Yang, *Perioperative administration of selective cyclooxygenase-2 inhibitors for postoperative pain management in patients after total knee arthroplasty*. *The Journal of arthroplasty*, 2013. **28**(2): p. 207-213. e2.
  45. Chen, J., et al., *Efficacy of celecoxib for acute pain management following total hip arthroplasty in elderly patients: A prospective, randomized, placebo-control trial*. *Experimental and therapeutic medicine*, 2015. **10**(2): p. 737-742.
  46. Meng, J. and L. Li, *The efficiency and safety of dexamethasone for pain control in total joint arthroplasty: A meta-analysis of randomized controlled trials*. *Medicine*, 2017. **96**(24).
  47. Yue, C., R. Wei, and Y. Liu, *Perioperative systemic steroid for rapid recovery in total knee and hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis of randomized trials*. *J Orthop Surg Res*, 2017. **12**(1): p. 100.
  48. Grosso, M.J., et al., *Adductor Canal Block Compared with Periarticular Bupivacaine Injection for Total Knee Arthroplasty: A Prospective Randomized Trial*. *JBJS*, 2018. **100**(13): p. 1141-1146.
  49. Kerr, D.R. and L. Kohan, *Local infiltration analgesia: a technique for the control of acute postoperative pain following knee and hip surgery: a case study of 325 patients*. *Acta Orthop*, 2008. **79**(2): p. 174-83.
  50. Dalury, D.F., J.R. Lieberman, and S.J. MacDonald, *Current and innovative pain management techniques in total knee arthroplasty*. *J Bone Joint Surg Am*, 2011. **93**(20): p. 1938-43.
  51. Vendittoli, P.A., et al., *A multimodal analgesia protocol for total knee arthroplasty. A randomized, controlled study*. *J Bone Joint Surg Am*, 2006. **88**(2): p. 282-9.
  52. Jiang, J., et al., *The efficacy of periarticular multimodal drug injection for postoperative pain management in total knee or hip arthroplasty*. *The Journal of arthroplasty*, 2013. **28**(10): p. 1882-1887.
  53. Tremblay Vincent, J.G., Françoise Côté, Anne L Parent. *Approches pharmacologiques et non pharmacologiques les plus efficaces pour le soulagement de la douleur lors d'une chirurgie orthopédique (PTH et PTG) chez les personnes âgées*. 2004-2005 ; Available from: <http://www.btec.fsi.ulaval.ca>.
  54. Vora, M.U., et al., *Adductor canal block for knee surgical procedures: review article*. *J Clin Anesth*, 2016. **35**: p. 295-303.
  55. Toftdahl, K., et al., *Comparison of peri- and intraarticular analgesia with femoral nerve block after total knee arthroplasty: a randomized clinical trial*. *Acta Orthop*, 2007. **78**(2): p. 172-9.
  56. Busch, C.A., et al., *Efficacy of periarticular multimodal drug injection in total knee arthroplasty. A randomized trial*. *J Bone Joint Surg Am*, 2006. **88**(5): p. 959-63.
  57. Jimenez-Almonte, J.H., et al., *Is Local Infiltration Analgesia Superior to Peripheral Nerve Blockade for Pain Management After THA: A Network Meta-analysis*. *Clin Orthop Relat Res*, 2016. **474**(2): p. 495-516.

58. Harsten, A., H. Kehlet, and S. Toksvig-Larsen, *Recovery after total intravenous general anaesthesia or spinal anaesthesia for total knee arthroplasty: a randomized trial*. Br J Anaesth, 2013. **111**(3): p. 391-9.
59. Harsten, A., et al., *Total intravenous general anaesthesia vs. spinal anaesthesia for total hip arthroplasty: a randomised, controlled trial*. Acta Anaesthesiol Scand, 2015. **59**(3): p. 298-309.
60. Saglik, Y., et al., *Investigation of Effects of Epidural Anaesthesia Combined with General Anaesthesia on the Stress Response in Patients Undergoing Hip and Knee Arthroplasty*. Turk J Anaesthesiol Reanim, 2015. **43**(3): p. 154-61.
61. Kullenberg, B., et al., *Postoperative cryotherapy after total knee arthroplasty: a prospective study of 86 patients*. J Arthroplasty, 2006. **21**(8): p. 1175-9.
62. Saito, N., et al., *Continuous local cooling for pain relief following total hip arthroplasty*. J Arthroplasty, 2004. **19**(3): p. 334-7.
63. Su, E.P., et al., *A prospective, multi-center, randomised trial to evaluate the efficacy of a cryopneumatic device on total knee arthroplasty recovery*. J Bone Joint Surg Br, 2012. **94**(11 Suppl A): p. 153-6.
64. Leegwater, N.C., et al., *Cryocompression therapy after elective arthroplasty of the hip*. Hip Int, 2012. **22**(5): p. 527-33.
65. Kumar, K., C. Railton, and Q. Tawfic, *Tourniquet application during anesthesia: "What we need to know?"*. Journal of anaesthesiology, clinical pharmacology, 2016. **32**(4): p. 424.
66. Murphy, C.G., D.C. Winter, and D.J. Bouchier-Hayes, *Tourniquet injuries: pathogenesis and modalities for attenuation*. Acta Orthop Belg, 2005. **71**(6): p. 635-45.
67. Fan, Y., et al., *The limited use of a tourniquet during total knee arthroplasty: a randomized controlled trial*. Knee, 2014. **21**(6): p. 1263-8.
68. Stowers, M.D., et al., *Review article: Perioperative care in enhanced recovery for total hip and knee arthroplasty*. J Orthop Surg (Hong Kong), 2014. **22**(3): p. 383-92.
69. Apfel, C.C., et al., *A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting conclusions from cross-validations between two centers*. Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists, 1999. **91**(3): p. 693-693.
70. Antor, M.A., et al., *The effect of transdermal scopolamine for the prevention of postoperative nausea and vomiting*. Frontiers in pharmacology, 2014. **5**: p. 55.
71. Apfel, C.C., et al., *Transdermal scopolamine for the prevention of postoperative nausea and vomiting: a systematic review and meta-analysis*. Clin Ther, 2010. **32**(12): p. 1987-2002.
72. Inc, S.C. *Monographie Ondansetron*. 2016; Available from: sandoz.ca.
73. Bruderer, U., et al., *Post-discharge nausea and vomiting after total intravenous anaesthesia and standardised PONV prophylaxis for ambulatory surgery*. Acta Anaesthesiol Scand, 2017. **61**(7): p. 758-766.
74. Inc, M.C. *Monographie Emend*. 2011-1018; Available from: merck.ca.
75. DiIorio, T.M., et al., *Antiemesis after total joint arthroplasty: does a single preoperative dose of aprepitant reduce nausea and vomiting?* Clinical Orthopaedics and Related Research®, 2010. **468**(9): p. 2405-2409.
76. Crenshaw, J.T., *Preoperative fasting: will the evidence ever be put into practice?* Am J

- Nurs, 2011. **111**(10): p. 38-43.
77. Kehlet, H., *Fast-track hip and knee arthroplasty*. Lancet, 2013. **381**(9878): p. 1600-2.
  78. Nuttall, G., et al., *The predictors of red cell transfusions in total hip arthroplasties*. Transfusion, 1996. **36**(2): p. 144-149.
  79. Lee, G.C., et al., *Current trends in blood conservation in total knee arthroplasty*. Clin Orthop Relat Res, 2005. **440**: p. 170-4.
  80. sang, S.c.d. *L' hémoglobine*. Available from: blood.ca.
  81. Apfelbaum, J.L., et al., *Practice advisory for preanesthesia evaluation: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation*. Anesthesiology, 2012. **116**(3): p. 522-38.
  82. An, H.S., et al., *Effects of hypotensive anesthesia, nonsteroidal antiinflammatory drugs, and polymethylmethacrylate on bleeding in total hip arthroplasty patients*. J Arthroplasty, 1991. **6**(3): p. 245-50.
  83. Reina, N., P. Fennema, and H. Hourlier, *The impact of mild peri-operative hypothermia on the effectiveness of tranexamic acid in total hip arthroplasty*. Int Orthop, 2017. **41**(1): p. 55-60.
  84. Schmied, H., et al., *Mild hypothermia increases blood loss and transfusion requirements during total hip arthroplasty*. Lancet, 1996. **347**(8997): p. 289-92.
  85. Kim, T.K., C.B. Chang, and I.J. Koh, *Practical issues for the use of tranexamic acid in total knee arthroplasty: a systematic review*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2014. **22**(8): p. 1849-58.
  86. Tanaka, N., et al., *Timing of the administration of tranexamic acid for maximum reduction in blood loss in arthroplasty of the knee*. J Bone Joint Surg Br, 2001. **83**(5): p. 702-5.
  87. Maniar, R.N., et al., *Most effective regimen of tranexamic acid in knee arthroplasty: a prospective randomized controlled study in 240 patients*. Clin Orthop Relat Res, 2012. **470**(9): p. 2605-12.
  88. Moskal, J.T. and S.G. Capps, *Meta-analysis of Intravenous Tranexamic Acid in Primary Total Hip Arthroplasty*. Orthopedics, 2016. **39**(5): p. e883-92.
  89. Chang, C.-H., et al., *Topical tranexamic acid reduces blood loss and transfusion rates associated with primary total hip arthroplasty*. Clinical Orthopaedics and Related Research®, 2014. **472**(5): p. 1552-1557.
  90. Alshryda, S., et al., *A systematic review and meta-analysis of the topical administration of tranexamic acid in total hip and knee replacement*. The bone & joint journal, 2014. **96**(8): p. 1005-1015.
  91. Dahuja, A., et al., *A prospective study on role of tranexamic acid in reducing postoperative blood loss in total knee arthroplasty and its effect on coagulation profile*. J Arthroplasty, 2014. **29**(4): p. 733-5.
  92. Alcelik, I., et al., *A comparison of outcomes with and without a tourniquet in total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. J Arthroplasty, 2012. **27**(3): p. 331-40.
  93. Tai, T.-W., et al., *Tourniquet use in total knee arthroplasty: a meta-analysis*. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 2011. **19**(7): p. 1121-1130.
  94. Zenios, M., et al., *The use of knee splints after total knee replacements*. Knee, 2002. **9**(3): p. 225-8.

95. Hewitt, B. and D. Shakespeare, *Flexion vs. extension: a comparison of post-operative total knee arthroplasty mobilisation regimes*. *Knee*, 2001. **8**(4): p. 305-9.
96. Zeng, Y., et al., *Effect of knee flexion position and combined application of tranexamic acid on blood loss following primary total knee arthroplasty: a prospective randomized controlled trial*. *Int Orthop*, 2018. **42**(3): p. 529-535.
97. Jiang, C., et al., *Impact of flexion versus extension of knee position on outcomes after total knee arthroplasty: a meta-analysis*. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2017. **137**(2): p. 257-265.
98. Parker, M.J., C.P. Roberts, and D. Hay, *Closed suction drainage for hip and knee arthroplasty. A meta-analysis*. *J Bone Joint Surg Am*, 2004. **86-A**(6): p. 1146-52.
99. Adalberth, G., et al., *Postoperative drainage of knee arthroplasty is not necessary: a randomized study of 90 patients*. *Acta Orthop Scand*, 1998. **69**(5): p. 475-8.
100. Furie, B. and B.C. Furie, *The molecular basis of blood coagulation*. *Cell*, 1988. **53**(4): p. 505-518.
101. Jorgensen, C.C., et al., *Thromboprophylaxis only during hospitalisation in fast-track hip and knee arthroplasty, a prospective cohort study*. *BMJ Open*, 2013. **3**(12): p. e003965.
102. Leclerc Jacinthe, S.A., Nadon Nathalie, Méthot Julie, *Anticoagulant oraux directs*. 2018.
103. Falck-Ytter, Y., et al., *Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines*. *CHEST Journal*, 2012. **141**(2\_suppl): p. e278S-e325S.
104. Kjaersgaard-Andersen, P. and H. Kehlet, *Should deep venous thrombosis prophylaxis be used in fast-track hip and knee replacement?* *Acta Orthop*, 2012. **83**(2): p. 105-6.
105. Anderson, D.R., et al., *Aspirin or Rivaroxaban for VTE Prophylaxis after Hip or Knee Arthroplasty*. *N Engl J Med*, 2018. **378**(8): p. 699-707.
106. Haas, S.B., et al., *Venous thromboembolic disease after total hip and knee arthroplasty*. *J Bone Joint Surg Am*, 2008. **90**(12): p. 2764-80.
107. Haynes, J., R.L. Barrack, and D. Nam, *Mobile pump deep vein thrombosis prophylaxis: just say no to drugs*. *Bone Joint J*, 2017. **99-b**(1 Supple A): p. 8-13.
108. Sachdeva, A., et al., *Graduated compression stockings for prevention of deep vein thrombosis*. *Cochrane Database Syst Rev*, 2014(12): p. Cd001484.
109. Kearon, C., et al., *Antithrombotic Therapy for VTE Disease: CHEST Guideline and Expert Panel Report*. *Chest*, 2016. **149**(2): p. 315-352.
110. Husted, H., et al., *Traditions and myths in hip and knee arthroplasty*. *Acta Orthop*, 2014. **85**(6): p. 548-55.
111. Livesey, C., et al., *Skin closure after total hip replacement: a randomised controlled trial of skin adhesive versus surgical staples*. *J Bone Joint Surg Br*, 2009. **91**(6): p. 725-9.
112. Singh, B. and C. Mcgarvey, *Staples for skin closure in surgery*. *Bmj*, 2010. **340**: p. c403.
113. Gennari, R., et al., *A prospective, randomized, controlled clinical trial of tissue adhesive (2-octylcyanoacrylate) versus standard wound closure in breast surgery*. *Surgery*, 2004. **136**(3): p. 593-9.
114. Fraeman, K.H., et al., *Patient outcomes associated with 2-octyl cyanoacrylate topical skin adhesive in coronary artery bypass graft surgery*. *Surg Infect (Larchmt)*, 2011. **12**(4): p. 307-16.
115. Wachter, D., et al., *2-Octyl-cyanoacrylate for wound closure in cervical and lumbar spinal*

- surgery*. *Neurosurg Rev*, 2010. **33**(4): p. 483-9.
116. Khan, R.J., et al., *A comparison of three methods of wound closure following arthroplasty: a prospective, randomised, controlled trial*. *J Bone Joint Surg Br*, 2006. **88**(2): p. 238-42.
  117. Pua, Y.H. and P.H. Ong, *Association of early ambulation with length of stay and costs in total knee arthroplasty: retrospective cohort study*. *Am J Phys Med Rehabil*, 2014. **93**(11): p. 962-70.
  118. Guerra, M.L., P.J. Singh, and N.F. Taylor, *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**(9): p. 844-54.
  119. Bjerke-Kroll, B.T., et al., *The increased total cost associated with post-operative drains in total hip and knee arthroplasty*. *J Arthroplasty*, 2014. **29**(5): p. 895-9.
  120. Halawi, M.J., et al., *The Most Significant Risk Factors for Urinary Retention in Fast-track Total Joint Arthroplasty are Iatrogenic*. *J Arthroplasty*, 2018.
  121. Verhamme, K.M., et al., *Drug-induced urinary retention*. *Drug safety*, 2008. **31**(5): p. 373-388.
  122. Miller, A.G., et al., *Spinal anesthesia: should everyone receive a urinary catheter? A randomized, prospective study of patients undergoing total hip arthroplasty*. *JBJS*, 2013. **95**(16): p. 1498-1503.
  123. Ricci, F., R. De Caterina, and A. Fedorowski, *Orthostatic Hypotension: Epidemiology, Prognosis, and Treatment*. *J Am Coll Cardiol*, 2015. **66**(7): p. 848-860.
  124. Jans, O. and H. Kehlet, *Postoperative orthostatic intolerance: a common perioperative problem with few available solutions*. *Can J Anaesth*, 2017. **64**(1): p. 10-15.
  125. Giacalone, V.F., *Antianxiety/sedative drugs. The benzodiazepines*. *Clin Podiatr Med Surg*, 1992. **9**(2): p. 465-79.
  126. Inc, P.C. *Lorazepam injectable USP Monographie*. 2017 ; Available from: pfizer.ca.
  127. Ltée, L.O. *Monographie Halopéridol*. 2011 ; Available from: [www.omegalaboratory.com](http://www.omegalaboratory.com).
  128. Ltée, F.K.C. *Monographie de produit Midazolam*. 2016 ; Available from: fresenius-kabi.com.
  129. Society, K.K., *Guidelines for the management of postoperative pain after total knee arthroplasty*. *Knee surgery & related research*, 2012. **24**(4): p. 201.
  130. Salerno, A. and R. Hermann, *Efficacy and safety of steroid use for postoperative pain relief: update and review of the medical literature*. *JBJS*, 2006. **88**(6): p. 1361-1372.
  131. Parvataneni, H.K., et al., *Controlling pain after total hip and knee arthroplasty using a multimodal protocol with local periarticular injections: a prospective randomized study*. *J Arthroplasty*, 2007. **22**(6 Suppl 2): p. 33-8.
  132. Pappagallo, M., *Incidence, prevalence, and management of opioid bowel dysfunction*. *The American journal of surgery*, 2001. **182**(5): p. S11-S18.
  133. Holte, K. and H. Kehlet, *Compensatory fluid administration for preoperative dehydration—does it improve outcome?* *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 2002. **46**(9): p. 1089-1093.
  134. Inc, J., *Monographie Ultram*.
  135. Novartis, S. *Transderm-V*. Available from: transdermv.ca.
  136. Callaghan, J.J., et al., *Measuring rapid recovery program outcomes: are all patients candidates for rapid recovery*. *J Arthroplasty*, 2015. **30**(4): p. 531-2.

137. Ho, K. and H. Ismail, *Use of intravenous tranexamic acid to reduce allogeneic blood transfusion in total hip and knee arthroplasty: a meta-analysis*. *Anaesthesia and intensive care*, 2003. **31**(5): p. 529-537.
138. Nilsson, A.K., et al., *Hip disability and osteoarthritis outcome score (HOOS)--validity and responsiveness in total hip replacement*. *BMC Musculoskelet Disord*, 2003. **4**: p. 10.
139. Roos, E.M. and L.S. Lohmander, *The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis*. *Health Qual Life Outcomes*, 2003. **1**: p. 64.
140. Ware Jr, J.E. and C.D. Sherbourne, *The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection*. *Medical care*, 1992: p. 473-483.
141. Bachmeier, C.J., et al., *A comparison of outcomes in osteoarthritis patients undergoing total hip and knee replacement surgery*. *Osteoarthritis Cartilage*, 2001. **9**(2): p. 137-46.
142. Bohannon, R.W., *Comfortable and maximum walking speed of adults aged 20–79 years: reference values and determinants*. *Age and ageing*, 1997. **26**(1): p. 15-19.
143. Bohannon, R.W., *Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis*. *J Geriatr Phys Ther*, 2006. **29**(2): p. 64-8.
144. Dobson, F., et al., *OARSI recommended performance-based tests to assess physical function in people diagnosed with hip or knee osteoarthritis*. *Osteoarthritis and cartilage*, 2013. **21**(8): p. 1042-1052.
145. Magee, D.J., *Orthopedic physical assessment*. 2013: Elsevier Health Sciences.

## **Annexes**

---



## **Annexe 1**

### **Protocole d'infiltration locale (LIA) PTH et PTG**

#### **Protocole d'anesthésie locale au site opératoire Genou**

Profond (avant l'installation de la prothèse) dans l'articulation :

Préparer 2 seringues de :

- Ropivacaïne 100 mL
- 1/2 mL d'adrénaline
- 1 cc de Toradol
- 5 mL de ropivacaïne 1%

Superficiel (après le positionnement de la prothèse) au pourtour de la cicatrice:

Préparer 1 seringue de :

- Ropivacaïne 100 mL
- 5 mL ropivacaïne 1%

#### **Protocole d'infiltration au site opératoire de la hanche**

Profond (avant l'installation de la prothèse) dans l'articulation:

Préparer 2 seringues de :

- Ropivacaïne 100 mL
- ½ mL d'adrénaline
- 1mL de kétorolac

Superficiel (après le positionnement de la prothèse) au pourtour de la cicatrice:

Préparer 2 seringues de :

- Ropivacaïne 100 mL

Description de la médication :

- kétorolac : 30mg /mL
- Ropivacaïne : 0.2 % 2mg/mL
- Épinéphrine : 1mg/mL
- Ropivacaïne : 1% 10mg/mL

**Protocole de substitution si la ropivacaïne n'est plus disponible pour la hanche**

Profond

- 100 mL NS
- Marcaïne 0,5 % avec Épinéphrine 20 mL
- Kétorolac 30 mg

Superficiel

- 100 mL NS
- Marcaïne 0,5 sans épinéphrine

**Protocole de substitution si la ropivacaïne n'est plus disponible pour le genou**

- Ajouter Ropivacaïne 1% 5mL dans la recette de profond et superficiel

## **Annexe 2**

### **Programme pour une récupération rapide (PURR)**

#### **Avant la chirurgie :**

- Marchez ou faites plus d'activité physique qu'à l'habitude (le vélo est une bonne alternative si vous avez mal aux articulations).
- Il est recommandé d'avoir une alimentation équilibrée (guide alimentaire canadien et évitez les aliments de type fast food)
- Il est fortement suggéré de cesser de fumer complètement deux semaines avant la chirurgie. De l'aide peut vous être proposée.
- Il est important de ne pas boire d'alcool 7 jours avant la chirurgie
- Planifiez votre retour à la maison à l'avance ; vous aurez besoin d'aide pour le transport, les repas, le lavage et plusieurs autres tâches personnelles.
- Arrêtez de prendre des produits naturels 2 semaines avant la chirurgie et arrêtez de prendre des AINS (Ibuprofen, Motrin, Avil, Naprosyn, Voltaren en gel) deux semaines avant la chirurgie ou selon la recommandation de la médecine interne. Si vous avez de la douleur une semaine avant la chirurgie, privilégiez le Tylenol (acétaminophène)

#### **La veille de la chirurgie :**

- Au souper : diète normale
- À partir de minuit : vous pouvez boire des liquides clairs jusqu'à l'heure d'arrivée prévue à l'hôpital.
- Entre 18 h et le coucher, vous devez boire une des boissons sucrées suivantes : jus de pommes (850 mL), jus d'oranges sans pulpe (1 000 mL), thé glacé commercial prêt à boire (1 100 mL), limonade prête à boire (1 000 mL)

#### **Le matin de la chirurgie :**

- Prenez une douche avec le savon prescrit et mettez des vêtements propres et amples
- Entre le lever et 5 h 30, vous devez boire une des boissons sucrées suivantes : jus de pomme (425 mL), jus d'oranges sans pulpe (500 mL), thé glacé commercial prêt à boire (550 mL), limonade prêt à boire (500 mL) apportez le jus de votre choix

#### **Après l'opération**

- Vous pouvez débiter une alimentation normale dès que vous êtes de retour à votre chambre. Débitez progressivement selon votre appétit et tolérance.

- Tentez de manger des aliments riches en fer en fibres et en protéines. Il est important également de bien vous hydrater afin de prévenir la constipation.
- Suivez les recommandations données par l'équipe médicale d'orthopédie au congé et référez vous au protocole page 12 pour la PTH.

## Annexe 3

### Protocole de contrôle de la douleur en postopératoire, à la de salle de réveil et à l'étage

#### Analgesie :

##### Étape 1

- Tramadol (Ultram™) 50-100 mg PO q4-6h PRN Max 400 mg/jour
- Tramadol (Ultram™) 50-100 mg PO q12h PRN Max 200 mg/jour si CI Créat ≤ 30 mL/min)

##### Étape 2

Si Tramadol insuffisant, ajouter

- Oxycodone (Supeudol™) 5,0-7,5 mg PO q3h PRN

##### Étape 3

Si Tramadol et Oxycodone insuffisants, remplacer Oxycodone par Hydromorphone

- Hydromorphone (Dilaudid™) 1-2 mg PO ou 0,5-1 mg SC q4h PRN (s impossible PO)

#### Co-Analgesie :

- Acétaminophène (Tylenol™) 1000 TID PO/IR ad départ
- Prégabaline (Lyrica™) 75 mg PO HS ad départ  
(Ne pas donner si usager somnolent ou confus)
- Célécoxib (Célébrex™) 200 mg PO BID  pour 30 jours  
**(Si pas d'allergie aux sulfamidés, gastrite, maladie cardiovasculaire)**

#### Autres :

- Antinauséux : \_\_\_\_\_
- Autres : \_\_\_\_\_

## **Annexe 4**

### **Notes de physiothérapie selon les critères de l'OPPQ**

- Identification et coordonnées du patient
- La date et l'heure de la visite
- L'objet de la consultation/ requête de consultation au dossier remplie et signée par le médecin
- L'ouverture complète du dossier; histoire médicale actuelle (HMA), antécédents, conditions associées, tests spécifiques, résultats de laboratoire, liste de médicaments et allergie.

#### **Évaluation**

**Histoire sociale complète**; environnement social, présence d'équipement à domicile, emploi, autonomie préopératoire, visite du CLSC préopératoire

#### **S: Subjective**

Identifier les plaintes du patient, la douleur le site, la description et le patron. Identifier la présence de nausée, de vomissement, d'étourdissement ou de céphalée.

Obtention du consentement

#### **O: Objective**

Observations générales;

Matériel présent: soluté, BAE, jambières de compression, sonde cathéter intra-articulaire, coussin de flexion etc .

Présence d'œdème ou d'ecchymose

Pansement et plaie; le type de pansement, de fermeture de plaie, l'apparence et le saignement, la couleur et la quantité

Tests spécifiques; Homan

Palpation; souplesse des mollets

Test de sensibilité cutanée; toucher léger

Mesure de l'amplitude articulaire des membres inférieurs

Mesure de la force musculaire des membres inférieurs

Évaluation de l'autonomie aux transferts

Évaluation de l'autonomie à la marche

Évaluation de l'autonomie aux escaliers

### **A: Analyse**

Diagnostic en physiothérapie, type de prothèse

Liste de problèmes

Orientation du patient au congé

Objectifs

### **P: Plan de traitement**

Protocole d'exercice à enseigner selon le type de prothèse

Recommandations

### **I: Intervention**

Décrive l'intervention ou la joindre via une feuille de modalité

### **E: Évaluation en fin de traitement**

S et O en fin de traitement, description de l'état du patient, retour sur l'intervention

### **Note d'évolution**

Au besoin selon le même modèle **SOAPIE** que décrit ci-haut des éléments non évalués ou réévalués.

## **Annexe 5**

### **Critères de congé PO J0 pour PTH et J1 à 8h AM et chaque 2 heures pour PTG et PTH si échec au départ P0.**

Le patient répond aux critères de l'échelle d'évaluation en vue d'un congé des soins post-opératoires ;

- TA artérielle et pouls stables et dans la limite de la normale
- Saturation à 95 % à l'air ambiant, aucun besoin d'oxygène via canule nasale
- Démarche solide avec aide technique marchette ou béquilles avec absence d'étourdissement
- Aucun ou légère nausée au repos ; assis ou couché
- La douleur est faible ou absente, elle se situe entre 0 et 4/10 à l'ÉVA, elle est considérée comme acceptable par l'usager et est contrôlée par la médication PO
- Le saignement est considéré comme minime pas de changement de pansement nécessaire
- Le patient a reçu sa médication pour la douleur avant son départ
- Le patient a repris sa médication permise de base
- Le patient est orienté dans les 3 sphères
- Les signes neurologiques sont les myotomes ; extension du gros orteil, flexion dorsale éversion et flexion plantaire sont normaux et idem bilatéral, les dermatomes sont comparables aux deux membres inférieurs sauf dans la région du pansement opératoire normaux
- Le patient ne présente aucun signe circulatoire à risque ; le pouls pédieux ou tibial postérieur est palpé et le retour capillaire au 1er orteil est présent
- Le patient a repris l'alimentation orale
- Le patient ne présente aucun signe de rétention urinaire.
- La 2<sup>ème</sup> dose d'ATB a été administrée (8 h post dose à l'induction)
- Le patient présente une amplitude articulaire fonctionnelle au membre inférieur opéré permettant ses déplacements au lit et hors du lit
- Le premier levé par un physiothérapeute a été fait
- Une mise en charge au membre inférieur opéré est possible
- Le patient est autonome et sécuritaire aux transferts et aux déplacements avec marchette ou béquilles
- Le patient est autonome et sécuritaire aux escaliers avec canne ou béquilles s'il y a lieu
- Le patient et son accompagnateur ont reçu l'enseignement de l'annexe 5
- Le patient a reçu ses prescriptions de départ et son RV pour le suivi en clinique externe

## **Annexe 6**

### **Feuille sommaire des éléments à surveiller et consignes à respecter expliqués au patient et à son accompagnant au congé.**

- Prenez le médicament antidouleur prescrit si vous en avez besoin, il est indiqué de le prendre avant d'amorcer votre série d'exercices
- Des comprimés d'anticoagulant (Xarelto) vous seront prescrits pour contrer les phlébites. Il se peut que de grands « bleus » apparaissent sur votre cuisse même jusqu'au mollet. Ceci est secondaire à ce médicament. Ce médicament peut causer un petit saignement qui diffuse sous la peau. Si cela vous inquiète, montrez-le à votre infirmière. Le tout devrait disparaître progressivement en quelques semaines.
- Utilisez la glace pour diminuer la douleur, les hématomes et l'œdème ; 20 minutes au site de douleur avec serviette humide aux 2 heures.
- Le pansement sera changé par l'infirmière du CLSC à domicile selon la nécessité. Si vous avez des agrafes, l'infirmière les enlèvera entre 7-10 jours après la chirurgie. L'infirmière vous visitera de façon journalière les 3 premiers jours post-op si jamais le CLSC est incapable de répondre à cette demande une infirmière assignée au projet de recherche comblera le service de soins à domicile.
- Soit 15 jours après votre chirurgie ou 2-3 jours après le retrait des agrafes si votre plaie ne présente pas d'écoulement, vous pourrez mouiller votre plaie dans le bain ou sous la douche.
- Vous pouvez utiliser un banc de bain. L'utilisation d'un tapis antidérapant peut aussi vous éviter de glisser.
- S'il y a encore un écoulement de la plaie 10 jours après votre chirurgie ou si vous faites de la température, contactez ces ressources :
  - Infirmière de suivi en orthopédie au 514-252-3400, poste 4434. Laissez vos coordonnées sur le répondeur (votre nom, numéro de dossier et le nom de votre chirurgien) afin que nous puissions vous contacter.
  - Chirurgien orthopédiste au 514 252-3822
  - Info-santé du CLSC au numéro de téléphone vous étant remis par l'infirmière de liaison.
- L'œdème et l'enflure de la jambe suite à la chirurgie est fréquent. Souvent, le retour à la taille normale peut prendre plus de 6 mois. Toutefois, si cela augmente sans cesse et que c'est accompagné de douleur, contactez les ressources précitées, si ces personnes ne sont pas disponibles, présentez-vous à l'urgence. Si vous avez des douleurs à la poitrine et des essoufflements, présentez-vous à l'urgence.

- Si une douleur aigue survient au niveau de la hanche ou du genou et empêche vos mouvements informez votre infirmière du suivi ou votre chirurgien ou présentez-vous à l'urgence.
- Un physiothérapeute du CLSC ira vous visiter à domicile dans les 48 heures suivant votre congé afin de superviser le programme d'exercices reçu à l'hôpital, vérifier vos transferts, vérifier les équipements reçus et vérifier les complications possibles. Si le CLSC est incapable de fournir le service un physiothérapeute assigné au projet de recherche comblera le service. Vous devez continuer à faire pas vous même le programme d'exercices enseigné à l'hôpital pas votre physiothérapeute que vous pouvez joindre au : 514-252-3400, poste 5715.

## Annexe 7

### Classification des complications opératoires selon l'échelle Clavien-Dindo

| English version     |  | Traduction        |   |
|---------------------|--|-------------------|---|
| Grades              | Definition   | Grades            | Définition  |
| <b>Grade I:</b>     | Any deviation from the normal post-operative course without the need for pharmacological treatment or surgical, endoscopic and radiological interventions.                                       | <b>Grade I:</b>   | Chute sans complication<br>Visite urgence sans conséquence<br>Appels pour questions, consultations médicales sans conséquence   |
|                     | Allowed therapeutic regimens are: drugs as antiemetics, antipyretics, analgetics, diuretics and electrolytes and physiotherapy. This grade also includes wound infections opened at the bedside. |                   | N, v, dlr é hypotension, hyponatrémie, anémie, ajustement de medication (meds) ou intervention<br>Hématome sans traitement<br>Cellulite sans traitement<br>Abcès sur fil au niveau de la plaie                        |
| <b>Grade II:</b>    | Requiring pharmacological treatment with drugs other than such allowed for grade I complications. Blood transfusions and total parenteral nutrition are also included.                           | <b>Grade II:</b>  | Anémie avec transfusion ou vénofer<br>Thrombophlébite<br>Occlusion intestinale<br>Cellulite avec ATB<br>Rétention urinaire nécessitant sonde<br>AVC traité par meds<br>IM sans chirurgie avec meds<br>Lésion nerveuse |
| <b>Grade III:</b>   | Requiring surgical, endoscopic or radiological intervention  | <b>Grade III:</b> | Grades IIIa & IIIb<br>Luxation<br>Chute avec fracture<br>Infection profonde<br>IM avec stent ou endoscopie  |
| <b>Grade III-a:</b> | intervention not under general anesthesia  |                   |   |
| <b>Grade III-b:</b> | intervention under general anesthesia  |                   |   |
| <b>Grade IV:</b>    | Life-threatening complication (including CNS complications)‡ requiring IC/ICU-management   | <b>Grade IV:</b>  | Grades IVa & IVb<br>Embolie pulmonaire<br>Insuffisance rénale chronique (IRC) sévère<br>AVC sévère  |
| <b>Grade IV-a:</b>  | single organ dysfunction (including dialysis)  |                   |   |
| <b>Grade IV-b:</b>  | multi organ dysfunction  |                   |   |
| <b>Grade V:</b>     | Death of a patient   | <b>Grade V:</b>   | Décès   |

## **Annexe 8**

### **Protocole d'anesthésie per-opératoire PTH ou PTG**

- ATB IV dans les 30 minutes pré-op
  - Anesthésie régionale : épidurale localisée en lombaire
  - Viser un niveau T6-T8
  - Xylocaïne 2 %
  - Sédation Propofol 25-125 mcg/Kg/min
  - +/- Kétamine 0.25 mg/Kg
  
- Coanalgésie (**donnée à l'appel en chirurgie d'un jour préopératoire**)
  - Oxycontin 10 mg
  - Celebrex 400 mg
  - Lyrica 50 (PTH) ou 150 mg (PTG)
  - Acétaminophen 975 mg
  
- Contrôle antinauséux
  - Aprepitant 125 mg PO (antinauséux) donné à l'appel
  - Dexaméthasone 4-6 mg IV à l'induction
  - Timbre scopolamine 1,5 mg derrière l'oreille (appliqué à l'arrivée en salle pré-opératoire)
  
- 1g d'acide tranexamique (max 15 mg/kg) l'induction
- Infiltration du protocole Naropin au site opératoire (voir Annexe 1)
- 1 g IV (max 15 mg/kg) d'acide tranexamique avant la fermeture du site opératoire

Si anesthésie épidurale impossible ou contre indiquée

- Anesthésie générale avec minimum opioïdes

## Annexe 9

### Guide posologique innohep™(Tinzaparine) en chirurgie orthopédique

| Poids du patient         | Dose de Tinzaparine<br>75unités/kg/jour<br>(jours 1 à 10)      | Dose de Tinzaparine<br>50 unités/kg/jour<br>(jour 11 à 35) |
|--------------------------|--|--|
| 41-55 kg (90 à 122 lbs)  | 3 500 unités SC DIE  | 2 500 unités SC DIE  |
| 56-70 kg (123-154 lbs)   | 4 500 unités SC DIE  | 3 500 unités SC DIE  |
| 71-85 kg (155-187 lbs)   | 6 000 unités SC DIE<br>(2 500 unités +3500 unités)             | 4 500 unités SC DIE  |
| 86-100 kg (188-220 lbs)  | 7 000 unités SC DIE<br>(3 500 unités x 2)                      | 4 500 unités SC DIE  |
| 101-110 kg (221-242 lbs) | 8 000 unités SC DIE<br>(3 500 unités +4 500 unités)            | 4 500 unités SC DIE  |
| 111-126 kg (243-278 lbs) | 9 000 unités SC DIE<br>(4 500 unités x 2)                      | 7 000 unités SC DIE<br>(3 500 unités x 2)                  |
| 127-140 kg (279-308 lbs) | 10 000 unités SC DIE   | 7 000 unités SC DIE<br>(3 500 unités x 2)                  |
| 141-153 kg (309-337 lbs) | 11 000 unités SC DIE<br>(ajuster seringue<br>de 14 000 unités) | 8 000 unités SC DIE<br>(3 500 unités +4 500 unités)        |
| 154-165 kg(338-363 lbs)  | 12 000 unités SC DIE<br>(ajuster seringue<br>de 14 000 unités) | 8 000 unités SC DIE<br>(3 500 unités + 4 500 unités)       |
| 166-179 kg (364-395 lbs) | 13 000 unités SC DIE<br>(ajuster seringue<br>de 14 000 unités) | 9 000 unités SC DIE<br>(4 500 unités x 2)                  |
| 180-200 kg(396-440 lbs)  | 14 000 unités SC DIE   | 10 000 unités SC DIE                                       |

Jour 0 : jour de la chirurgie

Jour 1 : administration de la première dose 10 h 00 AM

## Annexe 10 Questionnaire HOOS

### HOOS

- HANCHE:**                       GAUCHE    DROITE
- PRÉOPÉRATOIRE
- POSTOPÉRATOIRE:       3MOIS    6MOIS    1AN    2ANS       AUTRE:
- ID du Projet: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

**SYMPTOMES** (Ces questions concernent vos symptômes au cours des 8 derniers jours.)

Ressentez-vous des ou entendez-vous des craquements ou n'importe quel autre type de bruit provenant de votre hanche ?

- Jamais       Rarement               Parfois       Souvent       Toujours

Quelle est votre difficulté pour écarter largement les jambes ?

- Absente       Légère                       Modérée       Forte               Extrême

Quelle est votre difficulté pour marcher à grands pas ?

- Absente       Légère                       Modérée       Forte               Extrême

**RAIDEUR** (Ces questions concernent la raideur de votre hanche au cours des huit derniers jours.)

La raideur est la sensation d'avoir du mal à bouger la hanche.)

Le matin au réveil, la raideur de votre hanche est :

- Absente       Légère                       Modérée       Forte               Extrême

Après être resté(e) assis(e), couché(e), ou au repos pendant la journée, la raideur de votre hanche est

- Absente       Légère                       Modérée       Forte               Extrême

**DOULEUR** (Au cours des huit derniers jours, quelle a été l'importance de votre douleur de hanche en faisant les activités suivantes)

Avez-vous souvent mal à la hanche ?

Jamais       Une fois par mois     Une fois/semaine     Tous les jours     Tout le temps

En étendant complètement la hanche

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

En pliant complètement la hanche

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

En marchant sur un terrain plat

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

En montant ou en descendant les escaliers.

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Lorsque vous vous levez d'une chaise ou que vous vous assoyez?

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Au lit la nuit

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

En restant assis(e) ou couché(e).

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

En restant debout.

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

En marchant sur une surface dure (asphalte, béton).

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

En marchant sur une surface irrégulière.

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

**FONCTION, VIE QUOTIDIENNE** (Les questions suivantes concernent ce que vous êtes capable de faire. Au cours des huit derniers jours, quelle a été votre difficulté pour chacune des activités suivantes)

Descendre les escaliers.

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Monter les escaliers.

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Vous relever d'une position assise.

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Rester debout.

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Vous pencher en avant pour ramasser un objet

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Marcher sur un terrain plat

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Monter ou descendre de voiture.

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Faire vos courses.

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Mettre vos chaussettes ou vos collants

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Sortir du lit

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Enlever vos chaussettes ou vos collants

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Vous retourner ou garder la hanche dans la même position en étant couché

Absente     Légère                       Modérée     Forte             Extrême

Entrer ou sortir d'une baignoire.

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Rester assis(e).

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Vous asseoir ou vous relever des toilettes.

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Faire de gros travaux ménagers (déplacer des objets lourds, récurer les sols,...).

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Faire des petits travaux ménagers (faire la cuisine, faire la poussière,...).

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

**ACTIVITES SPORT ET LOISIRS** (Les questions suivantes concernent ce que vous êtes capable de faire au cours d'autres activités. Au cours des huit derniers jours, quelle a été votre difficulté pour les activités suivantes)

Rester accroupi

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Courir.

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Tourner, pivoter sur votre jambe

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Marcher sur une surface irrégulière

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

### QUALITE DE VIE

Pensez-vous souvent à votre problème de hanche ?

Jamais     Une fois par mois     Une fois/semaine     Tous les jours     Tout le temps

Avez-vous modifié votre façon de vivre pour éviter les activités qui pourraient aggraver votre problème de hanche ?

Pas du tout     Un peu     Modérément     Beaucoup     Totalement

Est-ce qu'un manque de confiance dans votre hanche vous gêne ?

Pas du tout    Un peu                       Modérément                       Beaucoup    Totalement

Enfin, êtes-vous gêné(e) par votre hanche ?

Pas du tout    Un peu                       Modérément                       Beaucoup    Totalement

### ÉVALUATION GLOBALE

En considérant tous les aspects de votre vie que votre hanche ou genou peut affecter,

Comment allez-vous ? **Indiquez votre réponse par un «X».**

| Très bien                | Bien                     | Normal                   | Mal                      | Très mal                 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |

# Annexe 11

## Questionnaire EQ-5D

Adapté par HMR : version 2:2013-5-1



### EQ-5D

HANCHE :             GAUCHE             DROITE  
 GENOU :             GAUCHE             DROIT

PRÉ OPÉRATOIRE  
 POST OPÉRATOIRE:     3MOIS     6MOIS     1AN     2ANS     AUTRE : \_\_\_\_\_

Nom du Patient : \_\_\_\_\_

ID du Projet : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Le questionnaire complet se rapporte à votre état de santé **ACTUEL**

#### MOBILITÉ

Diriez vous que vous : 1-) N'avez aucune difficulté à marcher   
2-) Avez de la difficulté à marcher   
3-) Êtes obligés de rester au lit

#### SOINS AUTONOMES

Diriez vous que vous : 1-) N'avez aucune difficulté à prendre soin de vous-même   
2-) Avez de la difficulté à vous laver et vous habiller seul(e)   
3-) êtes incapable de vous laver et habiller seul(e)

#### ACTIVITÉS HABITUELLES

Diriez vous que vous : 1-) N'avez aucune difficulté à faire vos activités habituelles   
2-) avez de la difficulté à faire vos activités habituelles   
3-) Êtes incapable de faire vos activités habituelles

### VERSO

### DOULEURS / MALAISES

- Diriez vous que vous :
- 1-) Ne ressentez pas de douleur ou de malaise
  - 2-) Ressentez des douleurs ou des malaises légers
  - 3-) Ressentez des douleurs ou des malaises intenses

### INQUIÉTUDE / DÉPRESSION

- Diriez vous que vous :
- 1-) Êtes ni inquiet(e) ni déprimé(e)
  - 2-) êtes légèrement inquiet(e) et déprimé(e)
  - 3-) êtes très inquiet(e) et déprimé(e)

Pour vous aider à exprimer votre état de santé. Voici une échelle sur 100 qui vous permettra de bien la chiffrer.

C'est-à-dire que **100 est le meilleur état de santé possible**, vous êtes en pleine Form

e. Et que **0 vous êtes comme très, très malade** ou à la veille de la mort.

Donc nous aimerions connaître comment bonne ou mauvaise est votre santé.  
Ceci est votre opinion sur une échelle de 0 à 100.

### **SVP METTRE UN « X » SUR L'ÉCHELLE EN BAS**

Mauvaise Santé

Parfaite Santé

0-----10-----20-----30-----40-----50-----60-----70-----80-----90-----100

## Annexe 12

### **Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire: Osteoarthritis of the Knee or Hip V2.1 (WPAI:OA – Knee or Hip) (Questionnaire sur la baisse de productivité au travail et la limitation des acti- vités : Arthrose du genou ou de la hanche V2.1 (WPAI:OA – Knee or Hip))**

Les questions suivantes portent sur les conséquences de votre arthrose du genou ou de la hanche sur votre capacité à travailler et à effectuer vos activités habituelles. Veuillez, selon les questions, encrer le nombre qui convient ou compléter les espaces appropriés comme indiqué.

- 1) Occupez-vous un emploi (travail rémunéré) en ce moment ?    \_\_\_\_ NON    \_\_\_\_ OUI  
Si vous répondez NON, cochez « NON » et passez directement à la question 6.

Les questions qui suivent portent sur **les sept derniers jours**, sans compter aujourd'hui.

2) Au cours des sept derniers jours, combien d'heures de travail, au total, avez-vous manquées à cause de problèmes associés à votre arthrose du genou ou de la hanche? *Comptez les heures d'absence pour congé de maladie, les retards et départs précoces du travail, etc. dus à votre arthrose du genou ou de la hanche. Ne comptez pas les moments où vous vous êtes absenté(e) pour participer à cette étude.*

\_\_\_\_\_ HEURES

3) Au cours des sept derniers jours, combien d'heures de travail avez-vous manquées pour toute autre raison que votre arthrose du genou ou de la hanche, par exemple pour un congé, des vacances ou la participation à cette étude ?

\_\_\_\_\_ HEURES

4) Au cours des sept derniers jours, combien d'heures de travail au total avez-vous effectuées ?

\_\_\_\_\_ HEURES (Si votre réponse est «0», passez directement à la question 6.)

5) Au cours des sept derniers jours, dans quelle mesure votre arthrose du genou ou de la hanche a-t-elle affecté votre productivité pendant que vous étiez en train de travailler ?

*Tenez compte des jours pendant lesquels vous avez été limité(e) dans la quantité ou le type de*

*travail que vous auriez pu accomplir, vous en avez fait moins que vous l'auriez souhaité ou vous ne pouviez pas travailler aussi soigneusement que d'habitude. Si votre arthrose du genou ou de la hanche n'a eu qu'une faible incidence sur votre travail, choisissez une note peu élevée. Choisissez une note élevée si votre arthrose du genou ou de la hanche a beaucoup perturbé votre travail.*

Tenez compte seulement de la mesure dans laquelle votre arthrose du genou ou de la hanche a affecté votre productivité pendant que vous étiez en train de travailler.

L'arthrose du genou

ou de la hanche n'a eu

aucun effet sur mon

travail

À cause de mon

---

6 7 8 9 10  
ENCERCLEZ UN NOMBRE

arthrose du genou ou

de la hanche, je n'ai

pas pu travailler du

tout

0 1 2 3 4 5

6) Au cours des sept derniers jours, dans quelle mesure votre arthrose du genou ou de la hanche a-t-elle affecté votre capacité à effectuer vos activités quotidiennes habituelles en dehors de votre lieu de travail ?

Par activités habituelles, nous entendons les activités que vous effectuez régulièrement, telles que les travaux ménagers, les courses, l'exercice, s'occuper des enfants, étudier, etc. Tenez compte des moments où vous avez été limité(e) dans la quantité ou le type d'activités que vous auriez pu accomplir et de ceux où vous en avez fait moins que vous l'auriez souhaité. Si votre arthrose du genou ou de la hanche n'a eu qu'une faible incidence sur vos activités, choisissez une note peu élevée. Choisissez une note élevée si votre arthrose du genou ou de la hanche a beaucoup perturbé vos activités.

Tenez compte seulement de la mesure dans laquelle votre arthrose du genou ou de la hanche a affecté votre capacité à effectuer vos activités quotidiennes habituelles en dehors de votre lieu de travail.

L'arthrose du genou

ou de la hanche n'a

eu aucun effet sur mes

activités quotidiennes

---

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
ENCERCLEZ UN NOMBRE

À cause de mon arthrose

du genou ou de la hanche,

je n'ai pas du tout pu me

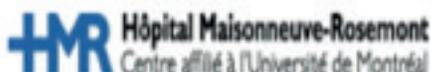
consacrer à mes activités

quotidiennes

# Annexe 13

## Questionnaire SF-36

Adapté par HMR : version 2: 2014-05-01



### (SF-36)

#### QUESTIONNAIRE SUR STATUT DE LA SANTÉ

- Pré opératoire  
 Post opératoire :  3 mois  6 mois  1 an  2ans  Autre : \_\_\_\_\_

ID du Patient : \_\_\_\_\_ ID du Projet : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

**Directives :** Les questions qui suivent portent **sur votre santé**, telle que vous la percevez. Vos réponses permettront de suivre l'évolution de votre santé et de savoir dans quelle mesure vous pouvez accomplir vos activités courantes.

**Répondez à toutes les questions en suivant les indications qui vous sont données.  
En cas de doute, répondez de votre mieux.**

1) En général, diriez-vous que votre santé est

(Encerclez une seule réponse)

|            |   |
|------------|---|
| Excellente | 1 |
| Très bonne | 2 |
| Bonne      | 3 |
| Passable   | 4 |
| Mauvaise   | 5 |

2) Par comparaison à l'an dernier, comment évaluez-vous, maintenant, votre santé générale?

(Encerclez une seule réponse)

|  |   |
|--|---|
| Bien meilleure que l'an dernier                | 1 |
| Un peu meilleure que l'an dernier              | 2 |
| À peu près la même que l'an dernier            | 3 |
| Un peu moins bonne maintenant que l'an dernier | 4 |
| Bien moins bonne que l'an dernier              | 5 |

**VERSO**

3) Au cours des **quatre dernières semaines**, avez-vous eu l'une ou l'autre des difficultés suivantes au travail ou dans vos autres activités quotidiennes **à cause de votre santé physique**?

| (Encerchez un seul chiffre par ligne)   | OUI | NON |
|---|-----|-----|
| a) Avez-vous dû consacrer <b>moins de temps</b> à votre travail ou à d'autres activités?  | 1   | 2   |
| b) <b>Avez-vous accompli moins</b> de choses que vous l'auriez voulu?   | 1   | 2   |
| c) Avez-vous été limité(e) dans la <b>nature</b> de vos tâches ou de vos autres activités?  | 1   | 2   |
| d) Avez-vous eu <b>du mal</b> à accomplir votre travail ou vos autres activités (par exemple vous a-t-il fallu fournir un effort supplémentaire)? | 1   | 2   |

4) Les questions suivantes portent sur les activités que vous pourriez avoir à faire au cours d'une journée normale.

**Votre santé actuel vous limite-t-elle** dans ces activités? Si oui, dans quel mesure?

| ACTIVITÉS   | (Encerchez un seul chiffre par ligne) |                                    |  |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|--|
|   | Mon état de santé me limite beaucoup  | Mon état de santé me limite un peu | Mon état de santé ne me limite pas du tout |
| a) Dans les activités exigeant un effort physique important comme courir, soulever des objets lourds, pratiquer des sports violents | 1                                     | 2                                  | 3  |
| b) Dans les activités modérés comme déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer aux quilles ou au golf                           | 1                                     | 2                                  | 3  |
| c) Pour soulever ou transporter des sacs d'épicerie   | 1                                     | 2                                  | 3  |
| d) Pour monter plusieurs étages à pied  | 1                                     | 2                                  | 3  |
| e) Pour monter un seul étage à pied   | 1                                     | 2                                  | 3  |
| f) Pour me pencher, me mettre à genoux ou m'accroupir   | 1                                     | 2                                  | 3  |
| g) Pour faire plus d'un kilomètre à pied  | 1                                     | 2                                  | 3  |
| h) Pour faire plusieurs coins de rues à pied  | 1                                     | 2                                  | 3  |
| i) Pour marcher d'un coin de rue à l'autre  | 1                                     | 2                                  | 3  |
| j) Pour prendre un bain ou m'habiller   | 1                                     | 2                                  | 3  |

5) Au cours des **quatre dernières semaines**, avez-vous eu l'une ou l'autre des difficultés suivantes au travail ou dans vos autres activités quotidiennes à cause de **l'état de votre moral** (comme le fait de se sentir déprimé (e) ou anxieux (se))?

| (Encerchez un seul chiffre par ligne)  | Oui | Non |
|--|-----|-----|
| a) Avez-vous dû consacrer <b>moins de temps</b> à votre travail ou à d'autres activités?     | 1   | 2   |
| b) Avez-vous <b>accompli moins</b> de choses que vous l'auriez voulu                         | 1   | 2   |
| c) Avez-vous fait votre travail ou vos activités avec <b>moins de soins</b> qu'à l'habitude? | 1   | 2   |

6) Au cours des **quatre dernières semaines**, dans quelle mesure votre état physique ou moral a-t-il nui à vos activités sociales habituelles (famille, amis, voisins ou autres groupes)

(Encerchez une seule réponse)

|             |   |
|-------------|---|
| Pas du tout | 1 |
| Un peu      | 2 |
| Moyennement | 3 |
| Beaucoup    | 4 |
| Énormément  | 5 |

7) Au cours des **quatre dernières semaines**, avez-vous éprouvé des **douleurs physiques**?

(Encerchez une seule réponse)

|                        |   |
|------------------------|---|
| Aucune douleur         | 1 |
| Douleurs très légères  | 2 |
| Douleurs légères       | 3 |
| Douleurs moyennes      | 4 |
| Douleurs intenses      | 5 |
| Douleurs très intenses | 6 |

8) Au cours des **quatre dernières semaines**, dans quelle mesure la **douleur** a-t-elle nui à vos activités habituelles (au travail comme à la maison)?

(Encerchez une seule réponse)

|             |   |
|-------------|---|
| Pas du tout | 1 |
| Un peu      | 2 |
| Moyennement | 3 |
| Beaucoup    | 4 |
| Énormément  | 5 |

**VERSO**

9) Ces questions portent sur les **quatre dernières semaines**. Pour chacune des questions suivantes, donnez la réponse qui s'approche le plus de la façon dont vous vous êtes senti(e). Au cours des **quatre dernières semaines**, combien de fois :

| (Encerdez un seul chiffre par ligne)  | Tout<br>Le temps | La<br>plupart<br>du temps | Souvent | Quelque<br>fois | Rarement | Jamais |
|---|------------------|---------------------------|---------|-----------------|----------|--------|
| a) Vous êtes-vous senti(e) plein(e) d'entrain (de pep)?                               | 1                | 2                         | 3       | 4               | 5        | 6      |
| b) Avez-vous été très nerveux (se)?   | 1                | 2                         | 3       | 4               | 5        | 6      |
| c) Vous êtes-vous senti(e) si déprimé(e) que rien ne pouvait vous remonter le moral ? | 1                | 2                         | 3       | 4               | 5        | 6      |
| d) Vous êtes-vous senti(e) calme et serein(e)?  | 1                | 2                         | 3       | 4               | 5        | 6      |
| e) Avez-vous eu beaucoup d'énergie?   | 1                | 2                         | 3       | 4               | 5        | 6      |
| f) Vous êtes vous senti(e) triste et abattu(e)  | 1                | 2                         | 3       | 4               | 5        | 6      |
| g) Vous êtes vous senti(e) épuisé(e) et vidé(e)?                                      | 1                | 2                         | 3       | 4               | 5        | 6      |
| h) Vous êtes-vous senti(e) heureux (se)?  | 1                | 2                         | 3       | 4               | 5        | 6      |
| i) Vous êtes-vous senti(e) fatigué(e)?  | 1                | 2                         | 3       | 4               | 5        | 6      |

10) Au cours **des quatre dernières semaines**, combien de fois votre état physique ou moral a-t-il nui à vos **activités sociales** (comme visiter des amis, des parents, etc.)?

| (Encerdez une seule réponse) |   |
|------------------------------|---|
| Tout le temps                | 1 |
| La plupart du temps          | 2 |
| Parfois                      | 3 |
| Rarement                     | 4 |
| Jamais                       | 5 |

11) Dans quelle mesure chacun des énoncés suivants est-il VRAI ou FAUX dans votre cas?

| (Encerdez un seul chiffre par ligne)                                      | Tout a fait<br>vrai | Plutôt<br>Vrai | Ne sais<br>Pas | Plutôt<br>Faux | Tout a fait<br>faux |
|---|---------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|
| a) Il me semble que je tombe malade un peu plus facilement que les autres | 1                   | 2              | 3              | 4              | 5                   |
| b) Je suis aussi en santé que les gens que je connais                     | 1                   | 2              | 3              | 4              | 5                   |
| c) Je m'attends à ce que ma santé se détériore                            | 1                   | 2              | 3              | 4              | 5                   |
| d) Ma santé est excellente  | 1                   | 2              | 3              | 4              | 5                   |

## Annexe 14 Questionnaire KOOS

KOOS  GAUCHE  DROIT



PRÉOPÉRATOIRE

POSTOPÉRATOIRE:  3MOIS  6MOIS  1AN  2ANS  AUTRE :

ID du Projet : \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Ce questionnaire vous demande votre opinion sur votre genou. Il nous permettra de mieux connaître ce que vous ressentez et ce que vous êtes capable de faire dans votre activité de tous les jours.

**Répondez à chaque question. Veuillez cocher une seule case par question. En cas de doute, cochez la case qui vous semble la plus adaptée à votre cas.**

### Symptômes

**Ces questions concernent vos symptômes au cours des huit derniers jours.**

Est-ce que votre genou gonfle ?

Jamais  Rarement  Parfois  Souvent  Tout le temps

Ressentez-vous des ou entendez-vous des craquements ou n'importe quel autre type de bruit en bougeant le genou ?

Jamais  Rarement  Parfois  Souvent  Tout le temps

Est-ce que votre genou accroche ou se bloque en bougeant ?

Jamais  Rarement  Parfois  Souvent  Tout le temps

Pouvez-vous étendre votre genou complètement ?

Jamais  Rarement  Parfois  Souvent  Tout le temps

Pouvez-vous plier votre genou complètement ?

Jamais  Rarement  Parfois  Souvent  Tout le temps

## **Raideur**

**Ces questions concernent la raideur de votre genou au cours des huit derniers jours. La raideur est la sensation d'avoir du mal à bouger le genou.**

Le matin au réveil, la raideur de votre genou est :

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Après être resté(e) assis(e), couché(e), ou au repos pendant la journée, la raideur de votre genou est :

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Avez-vous souvent mal au genou ?

Jamais     Une fois par mois     Une fois par semaine     Tous les jours     Tout le temps

## **Douleurs**

**Au cours des huit derniers jours, quelle a été l'importance de votre douleur du genou en faisant les activités suivantes ?**

En tournant, pivotant sur votre jambe

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

En étendant complètement le genou

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

En pliant complètement le genou

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

En marchant sur un terrain plat

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

En montant ou en descendant les escaliers

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Au lit la nuit

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

En restant assis(e) ou couché(e)

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

En restant debout

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

## Fonction, Vie Quotidienne

Les questions suivantes concernent ce que vous êtes capable de faire. Au cours des huit derniers jours, quelle a été votre difficulté pour chacune des activités suivantes ?

Descendre les escaliers

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Monter les escaliers

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Vous relever d'une position assise

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Rester debout

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Vous pencher en avant pour ramasser un objet

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Marcher sur un terrain plat

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Monter ou descendre de voiture

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Faire vos courses

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Mettre vos chaussettes ou vos collants

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Sortir du lit

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Enlever vos chaussettes ou vos collants

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Vous retourner ou garder le genou dans la même position en étant couché(e)

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Entrer ou sortir d'une baignoire

Absente     Légère     Modérée     Forte    0 Extrême

Rester assis(e)

Absente    0 Légère     Modérée     Forte     Extrême

Vous asseoir ou vous relever des toilettes

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Faire de gros travaux ménagers (déplacer des objets lourds, récurer les sols,...)

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Faire des petits travaux ménagers (faire la cuisine, faire la poussière,...).

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

### **Activités, Sport et Loisirs**

**Les questions suivantes concernent ce que vous êtes capable de faire au cours d'autres activités. Au cours des huit derniers jours, quelle a été votre difficulté pour les activités suivantes ?**

Rester accroupi(e)

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Courir

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Sauter

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Tourner, pivoter sur votre jambe

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

Rester à genoux

Absente     Légère     Modérée     Forte     Extrême

### **Qualité de Vie**

Pensez-vous souvent à votre problème de genou ?

Jamais     Une fois par mois     Une fois par semaine     Tous les jours     Tout le temps

Avez-vous modifié votre façon de vivre pour éviter les activités qui pourraient aggraver votre problème de genou ?

Pas du tout     Un peu     Modérément     Beaucoup     Totalemnt

Est-ce qu'un manque de confiance dans votre genou vous gêne ?

Pas du tout     Un peu     Modérément     Beaucoup     Totalemnt

Finalement, êtes-vous gêné(e) par votre genou ?

Pas du tout     Un peu     Modérément     Beaucoup     Totalemnt

## Annexe 15

### Programme d'exercices PTH

#### Exercices

##### Exercices circulatoires

Il est important de mobiliser très fréquemment la cheville et les orteils durant la journée pour activer la circulation, diminuer l'œdème et le risque de phlébite. Cet exercice doit être débuté avant votre chirurgie.

- Jambes allongées : tirer les pieds vers soi le plus possible puis pointer vers le bas en alternant ;
- Un pied à la fois, faire des cercles avec la cheville dans une direction puis dans l'autre sans bouger la jambe ;
- La jambe opérée en élévation sur deux oreillers est préférable surtout si l'enflure est importante.



##### Exercices pour améliorer la mobilité de votre hanche et la force musculaire

- L'exécution quotidienne des exercices qui suivent facilitera le retour de la mobilité de votre jambe opérée. À moins d'indication contraire, 1 série de 10 répétitions de chaque exercice 2 fois par jour est suffisante ;
- Vous pouvez appliquer de la glace avant et après vos exercices. Celle-ci sera à l'intérieur d'une serviette humide froide qui doit être déposée sur la zone douloureuse ou enflée pour une période maximale de 20 minutes. Le pansement doit être recouvert d'une zone plastifiée avant d'appliquer la glace et ceci jusqu'à 2 jours après le retrait des agrafes. S'il s'agit d'un pansement transparent de type *opside visible* il n'est pas nécessaire de mettre une zone plastifiée ;
- Le programme d'exercices qui suit respecte toutes les indications relatives à votre prothèse, mais il est essentiel qu'il soit révisé par votre physiothérapeute avant votre départ à domicile soit pour omettre ou modifier des exercices selon votre propre condition médicale. Le temps mentionné en semaines postopératoires, où l'exercice est permis, est à titre indicatif et peut varier selon chaque individu, il est essentiel de se référer au physiothérapeute traitant ;
- L'activité physique améliore votre qualité osseuse et la fixation de votre prothèse tout en diminuant le risque d'une perte précoce de la fixation.

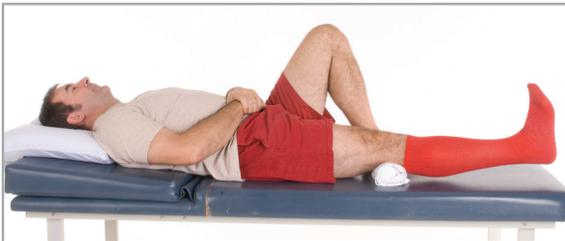
**Vous devez prendre connaissance et même exécuter si possible les 16 premiers exercices avant votre chirurgie**

### **1. Couché sur le dos, jambe saine pliée, jambe opérée allongée**



- Pousser le genou dans le matelas tout en essayant de décoller le talon du lit, sans lever la cuisse du matelas;
- Tenir 8 secondes et relâcher.

### **2. Position sur le dos ou assise adossée**



- Mettre un support ou une serviette roulée sous le genou;
- Étendre le genou bien droit en levant le pied, sans décoller le genou du support;
- Tenir la contraction 8 secondes et descendre lentement.

### **3. Couché sur le dos, jambes allongées**



- Serrer les fesses ensemble, tenir 8 secondes et relâcher;
- Ne pas coller les jambes en faisant cet exercice.

### **4. Couché sur le dos, jambes allongées**



- Écarter la jambe opérée le plus loin possible sans tourner le pied et la ramener en ligne avec l'épaule ;
- Au début, un sac de plastique sous le pied ou la jambe peut faciliter le mouvement.

## 5. Couché sur le dos, jambe opérée allongée



- Plier la jambe saine le plus possible tout en gardant bien les fesses au sol.

## 6. Couché sur le dos, jambe saine pliée



- Plier le genou et la hanche opérée en glissant le pied sur le matelas ;
- Au début, vous pouvez mettre un sac de plastique sous le pied pour mieux glisser ;
- Garder le genou aligné avec votre épaule.

## 7. Couché sur le dos, jambe saine pliée



- À l'aide de vos mains, vous devez plier votre hanche opérée graduellement jusqu'à 90 degrés.

## 8. Couché sur le dos, jambe saine pliée



- Un partenaire peut vous aider à plier la hanche opérée jusqu'à 90 degrés.

## 9. Couché sur le dos, jambes pliées



- Mettre un coussin entre les deux cuisses et serrer celui-ci ;
- Tenir 8 secondes et relâcher.

## 10. Couché sur le dos, jambes pliés



- Écartier les jambes vers l'extérieur et les ramener en ligne avec les épaules.

## 11. Couché sur le dos, les deux jambes pliées



- Soulever les fesses ;
- Tenir 8 secondes et relâcher.

## 12. Couché sur le dos, jambe opérée légèrement fléchie



- Pousser le pied contre une bande élastique ou un drap tout en redescendant lentement la jambe à plat.

### 13. Position assise, cuisse de la jambe opérée bien appuyée



- Balancer votre pied vers l'intérieur afin d'aller toucher votre autre pied.

### 14. Position assise, cuisse appuyée contre un mur ou autre surface immobile



- Pousser contre le mur comme pour ouvrir la cuisse ;
- Tenir la contraction 8 secondes et relâcher.

### 15. Position assise



- Pousser contre la patte de chaise ou si vous possédez une bande élastique, tirer contre la bande vers l'arrière.

## 16. Position assise, genoux fléchis, face à un cadrage de porte



- Pousser le côté externe du pied contre le mur;



- Pousser le côté interne du pied contre le mur.

## 17. Debout, une main appuyée sur une surface fixe pour maintenir l'équilibre



- Déplacer votre jambe vers l'avant et vers l'arrière.

**18.** Debout, une main appuyée sur une surface fixe pour maintenir l'équilibre



- Déplacer votre jambe opérée sur le côté tout en gardant le dos bien droit.

**19.** Debout, mains appuyées sur le dos d'une chaise



- Plier légèrement les deux genoux et remonter lentement ;
- Garder la position 5 secondes avant de vous relever ;
- Assurez-vous de ne pas créer de douleur au niveau des genoux en faisant cet exercice.

---

## Exercices débutant après 6 semaines selon la flexion de hanche permise, soit au-dessus de 90 degrés

### 20. Debout, mains appuyées sur le dos d'une chaise



- Plier votre hanche opérée progressivement sur votre abdomen en vous aidant de vos bras.

### 21. Couché sur le dos, jambe saine pliée



- Plier votre hanche en envoyant votre genou vers l'extérieur.

### 22. Couché sur le dos, les deux jambes pliées



- Soulever les fesses et tenter de soulever légèrement la jambe saine.

### 23. Couché sur le côté sain, oreiller entre les jambes



- Soulever la jambe opérée de quelques pouces en prenant soin de la garder en ligne avec le corps ;
- Tenir 8 secondes et relâcher.

## 24. Position assise, genoux en ligne avec les épaules



- Se pencher vers l'avant progressivement et appuyer les coudes sur les genoux.

## 25. Position assise, genoux en ligne avec les épaules



- Envoyer votre genou de la jambe opérée vers l'extérieur en montant graduellement votre pied le long de la jambe ;
- Vous pouvez saisir votre cheville et déposer le pied sur votre genou afin de permettre de mettre bas et chaussures.

## 26. Position assise, les deux cuisses bien appuyées



- Soulever la jambe opérée tout en gardant le dos droit ;
- Tenir la position 6 à 8 secondes et relâcher.

## 27. Position assise, les deux cuisses bien appuyées



- Soulever la jambe opérée tout en gardant le dos droit ;
- Rajouter une résistance pendant 6 à 8 secondes avec votre main sur la cuisse.

## 28. Position debout



- Soulever la jambe opérée tout en gardant le dos droit ;
- Tenir la position 6 à 8 secondes et relâcher.

## 29. Position debout



- Soulever la jambe opérée tout en gardant le dos droit ;
- Rajouter une résistance pendant 6 à 8 secondes avec votre main sur la cuisse.

---

## Exercices d'équilibre

### 30. Position debout



- Placer la jambe opérée sur une légère élévation ;
- Monter et descendre la jambe saine, répéter 5 fois.

### 31. debout



- Se tenir debout sur la jambe opérée et se pencher légèrement vers l'avant.

### 32. Position debout



- Vous pouvez utiliser une planche d'équilibre.

### 33. Position debout



- Vous pouvez marcher sur un terrain plus incliné.

# Annexe 16

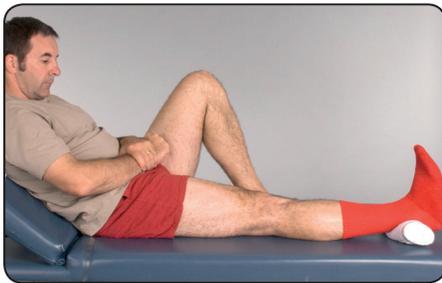
## Programme d'exercices PTG-PUC



### Période postopératoire

Positions au lit

**N.B. Sur toutes les illustrations du document, la jambe avec un bas est la jambe opérée**



**Couché sur le dos:** installer un léger rouleau à la base de la jambe pour dégager le talon et maintenir l'extension de votre genou.



Ne pas mettre d'oreiller sous le genou opéré. Ne pas actionner le pied du lit de façon à produire une flexion du genou opéré.



**Couché sur les côtés:** Il est préférable de mettre un oreiller entre les jambes pour assurer votre confort.



Profiter des heures de repas pour vous asseoir sur le bord du lit en ayant les pieds sans appui.

### Transfert du lit au fauteuil

Dès le lendemain de la chirurgie, vous commencerez à vous asseoir au fauteuil. Rapprochez-vous du bord du lit. Glissez votre jambe opérée en dehors du lit, parfois un soutien de l'autre jambe peut aider à contrôler une flexion trop rapide du genou opéré. Se lever toujours doucement afin d'éviter les étourdissements. Restez assis au moins une à deux minutes sur le bord du lit avant de prendre la position debout.

Si vous avez un bloc fémoral (cathéter au niveau de l'aîne) vous pouvez ne pas sentir très bien votre jambe et présenter une perte motrice. Il est donc primordial de ne jamais se lever seul et de contrôler l'appui au sol. C'est un phénomène temporaire afin de minimiser vos douleurs. L'anesthésiste vous verra tous les jours que vous aurez ce bloc et verra à en contrôler les effets.

Vous utiliserez d'abord une marchette puis les béquilles si vous le désirez. Vous serez informé de l'appui qui sera permis sur votre jambe.

### Transfert de debout à assis et vice-versa

Évitez les fauteuils bas et profonds. Un fauteuil avec des appuis-bras est fortement recommandé. Sinon si vous avez des béquilles, celles-ci étant maintenues ensemble, une main sur les poignées peut servir d'appui. Pour vous asseoir, mettez vos mains sur les appuis-bras et assoyez-vous lentement. Pour vous lever, glissez les fesses sur le bord du fauteuil en mettant les mains sur les appuis-bras. Lorsque votre bloc fémoral est cessé, tentez de garder le genou le plus plié possible afin de l'utiliser pour vous lever.



### Transfert à la toilette

Les premiers jours, vous pouvez utiliser une surélévation sur le siège de la toilette si celle-ci est trop basse ou si vous êtes grand.





### Ramasser un objet au sol

Pour les premiers jours, vous pouvez allonger votre jambe opérée vers l'arrière ou utiliser une pince à long manche.



### La marche

Durant les premiers jours, assurez-vous d'être aidé ou surveillé par le personnel pour vos déplacements. On vous avisera lorsque vous serez apte à circuler seul.

Pour une période pouvant aller jusqu'à 4-6 semaines, vous marcherez avec une marchette ou des béquilles selon votre capacité et selon l'appui autorisé par votre chirurgien. Un patron de marche adéquat est requis avant de cesser d'utiliser marchette ou béquilles.

La marche est un bon exercice. Déplacez-vous souvent sur de courtes distances au début, puis augmentez la distance selon votre tolérance. Exécutez un pas normal avec la jambe opérée.

### Béquilles

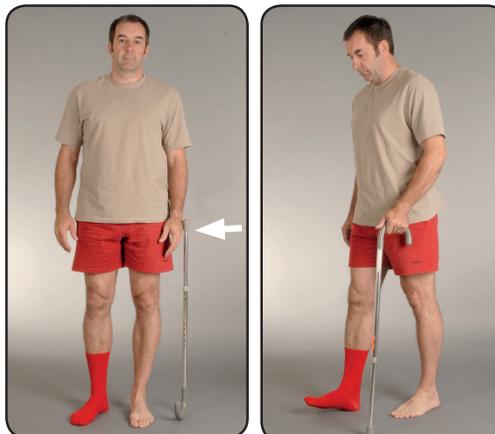
L'appui-main doit être à la hauteur du poignet et maintenir un espace de 2-3 doigts entre la crosse et l'aisselle.

Ne pas appuyer la crosse sous l'aisselle.



## Canne

Si l'appui total est permis, la canne s'utilise toujours du côté opposé à la jambe opérée. Avancer la canne ou une seule béquille en même temps que la jambe opérée. Laisser les accessoires à la marche lorsque votre patron de marche est adéquat et sans douleur.



## Les escaliers

- Pour monter : approchez-vous toujours de la première marche. Monter la jambe saine en premier, puis lever les béquilles et la jambe opérée simultanément sur la même marche. Répéter ce mouvement à chaque marche.
- Pour descendre : mettre les béquilles et la jambe opérée en premier sur la marche, puis faire suivre la jambe saine sur la même marche. Répéter ce mouvement à chaque marche. Utiliser les rampes dans les escaliers. Vous pourrez descendre en alternant lorsque la flexion du genou sera assez grande pour vous le permettre.



## La marche

**Dès que votre aide technique est cessée :**

- Marche en reculant ;
- Marche de « soldat » soit en relevant les genoux ;
- Marche de côté en écartant la jambe opérée ;
- Marche rythmée, cadence régulière obtenue en comptant est un excellent moyen pour contrer la boiterie.

## Exercices

### Exercices circulatoires

Il est important de mobiliser très fréquemment la cheville et les orteils durant la journée pour activer la circulation, diminuer l'œdème et le risque de phlébite. Cet exercice doit être débuté avant votre chirurgie.

- Jambes allongées : tirer les pieds vers soi le plus possible puis pointer vers le bas en alternant ;
- Un pied à la fois, faire des cercles avec la cheville dans une direction puis dans l'autre sans bouger la jambe ;
- La jambe opérée en élévation sur deux oreillers est préférable surtout si l'enflure est importante.



### Exercices pour améliorer la mobilité de votre genou et la force musculaire

- L'exécution quotidienne des exercices qui suivent facilitera le retour de la mobilité de votre genou. Le nombre de répétitions vous sera indiqué par votre physiothérapeute à chacun des exercices selon votre condition. À moins d'indication contraire, il est recommandé de faire vos exercices 2 fois par jour ;
- Vous pouvez appliquer de la glace avant et après vos exercices. Celle-ci sera à l'intérieur d'une serviette humide froide qui doit être déposée sur la zone douloureuse ou enflée pour une période maximale de 20 minutes. Le pansement doit être recouvert d'une zone plastifiée avant d'appliquer la glace et ceci jusqu'à 2 jours après que les agrafes aient été retirées ;
- Le programme d'exercices qui suit respecte toutes les indications relatives à votre prothèse, mais il est essentiel qu'il soit révisé par votre physiothérapeute avant votre départ à domicile soit pour omettre ou modifier des exercices selon votre propre condition médicale ;
- L'activité physique améliore votre qualité osseuse améliorant ainsi la fixation de votre prothèse et diminue l'incidence d'un décèlement précoce.

### 1. Couché sur le dos ou assis adossé, jambe saine pliée, jambe opérée allongée

- Pousser le genou dans le matelas tout en essayant de décoller le talon du lit, sans lever la cuisse du matelas ;
- Tenir 8 secondes et relâcher ;
- Cet exercice doit être débuté avant votre chirurgie si possible ;
- Faire \_\_\_\_\_ fois.



### 2. Position assise adossée

- Mettre un support ou une serviette roulée sous le talon, poussez avec vos mains pour améliorer l'extension du genou ;
- Faire \_\_\_\_\_ fois.



### 3. Couché sur le dos ou assis adossé, jambes allongées

- Serrer les fesses ensemble, tenir 8 secondes et relâcher ;
- Ne pas coller les jambes en faisant cet exercice ;
- Faire \_\_\_\_\_ fois.



### 4. Couché sur le dos ou assis adossé, jambe saine pliée, jambe opérée allongée

- Placer une serviette roulée sous le genou ;
- Étendre le genou bien droit en levant le pied sans décoller le genou du support ;
- Tenir 8 secondes et redescendre lentement ;
- Faire \_\_\_\_\_ fois.





5. Couché sur le dos ou assis adossé, jambes allongées ou pliées

- Mettre un coussin ou un oreiller entre les deux cuisses et serrer celui-ci ;
- Tenir 8 secondes et relâcher ;
- Faire \_\_\_\_\_ fois.



6. Couché sur le dos ou assis adossé, jambes allongées ou jambe saine pliée

- Écarter la jambe opérée le plus loin possible sans tourner le pied et la ramener ;
- Au début, un sac de plastique sous la jambe peut faciliter le mouvement ;
- Faire \_\_\_\_\_ fois.



7. Demi assis dans votre lit, pliez la hanche et le genou en glissant le pied

- Vous pouvez vous aider d'une serviette ou avec vos mains ;
- Faire \_\_\_\_\_ fois.



### 8. Position couchée sur le dos, la jambe saine pliée

- Plier la hanche et le genou. Entourer la cuisse avec vos deux mains ou une serviette et laisser descendre le genou en flexion ;
- Faire \_\_\_\_\_ fois.



### 9. Assis sur le bord du lit, les genoux pliés sans appui des pieds au sol

- Votre autre jambe placée derrière la jambe opérée peut empêcher une flexion trop rapide ;
- Par la suite, plier votre genou vers l'arrière afin d'augmenter votre flexion ;
- Faire \_\_\_\_\_ fois.



### 10. Assis sur le bord du lit ou sur une chaise, les pieds au sol

- Glisser une serviette sous le pied de la jambe opérée et plier vers l'arrière et ceci sans lever la fesse ;
- Faire \_\_\_\_\_ fois.



## **Annexe 17**

### **40 m (4x10) Fast Paced Walk Test (40 m FPWT)**

**Traduction libre de : «*Recommended performance-based test to assess physical function in people diagnosed with hip or knee osteoarthritis*» [144]**

#### **But/domaine**

Tester la marche une activité de courte distance.

Tester la vitesse de marche sur une courte distance et le changement de direction pendant la marche.

#### **Description**

Test de marche rapide chronométré sur 4 x 10 m (33 pieds) pour un total de 40 m (132 pieds)

#### **Lignes directrices d'utilisation**

- Mesure directe de l'habileté à la marche rapide sur courte distance, une activité importante mais souvent limitée pour les gens souffrants d'OA aux hanches et aux genoux.

#### **Équipement**

- Montre chronométrée.
- Corridor marqué de 10 m (33 pieds) avec de l'espace pour tourner à chaque bout.
- 2 cônes placés approximativement à 2 mètres au-delà de la fin du corridor de 10 m.
- Calculatrice pour convertir le temps en vitesse.

#### **Préparation**

##### ***Environnement***

- Marquez un corridor de 10 m à chaque extrémité avec du ruban adhésif coloré.
- Placez un cône approximativement à 2 mètres avant la marque de départ et à 2 mètres au-delà de la ligne d'arrivée du corridor de 10 m, pour tourner.
- Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour tourner à chaque extrémité (ex.: 2-3 m à chaque extrémité)

### ***Participant***

- Chaussures de marche confortables (ex. : souliers de course ou d'entraînement).

### ***Évaluateur***

- Si la sécurité est en doute, l'évaluateur devrait suivre légèrement derrière et sur le côté le participant, mais sans l'entraver ou le presser.
- S'il n'y a aucune inquiétude pour la sécurité, l'évaluateur devrait suivre sur le côté pour voir le passage du corridor de 10 mètres à chaque extrémité.

### ***Pratique***

- Un essai pratique de 1-2 tours est recommandé avant le test afin de vérifier la compréhension.

### **Procédure**

- On demande aux participants de marcher le plus rapidement possible sans courir le long du corridor de 10 m et de tourner autour du cône, de revenir et de répéter pour une distance totale de 40 (132 pieds) 3 tours.
- Une aide de marche régulière est permise et rapportée au dossier.

### **Instructions verbales**

*« Pour ce test, faites le meilleur que vous pouvez en allant le plus rapidement possible, mais ne vous poussez pas au point d'un surmenage ou au-delà de la limite sécuritaire pour vous ».*

- 1- Débutez avec les deux pieds sur la ligne de départ.
- 2- À mon signal, marchez le plus rapidement possible mais de façon sécuritaire sans courir.
- 3- Marchez jusqu'au dernier cône, retournez-vous et marchez vers le cône de départ derrière vous, tournez à nouveau et marchez jusqu'au cône de la fin, retournez-vous encore une fois et revenez au cône de départ pour une distance de marche totale de 4 x 10 m.
- 4- Préparez-vous et « go ».

### **Pointage**

- Le temps commence au signal de départ à la ligne de départ et se termine lorsque le participant dépasse la ligne de départ après avoir fait 40 m (4 x 10 m)

- Lorsque le participant dépasse 10 m le temps est mis sur pause pendant que le participant tourne autour du cône et le temps reprend lorsqu'il dépasse la ligne de 10 m. Ceci est répété à chaque tournant et le temps s'arrête à la ligne de départ au retour final.
- Le temps d'un essai est enregistré au centième près pour les secondes.
- Le temps d'un test d'essai est enregistré et exprimé en vitesse m/s en divisant (40 m) par le temps.
- Une aide à la marche régulière est permise et devrait être rapportée.

### **Rapport standard minimum**

- Aides techniques usuelles : une canne, etc

N.B. L'individu devrait utiliser l'aide technique (si tel est le cas) qu'il utilise normalement pour faire l'activité au moment du test, sans tenir compte de la façon dont le test a été fait la dernière fois. Par contre si une aide technique ou une rampe sont utilisées, le tout devrait être rapporté au dossier.

## **Annexe 18**

### **Timed up and go (TUG)**

**Traduction libre de : « Recommended performance-based test to assess physical function in people diagnosed with hip or knee osteoarthritis » [144]**

#### **But/domaine**

Tester la « transition » lors d'une activité ambulatoire.

Tester l'incorporation d'activités multiples incluant : l'activité assis-debout, la marche sur courte distance, le changement de direction lors de la marche et la transition entre les activités.

Il s'agit également d'un test de force, d'agilité et d'équilibre dynamique.

#### **Description**

Le temps en seconde pris pour se lever d'une chaise, marcher 3 m (9 pieds et 10 pouces), se retourner, marcher vers la chaise et se rasseoir en portant des souliers de marche réguliers et en utilisant une aide technique si nécessaire.

#### **Équipement**

- Montre chronométrée.
- Chaise régulière avec des appuis bras : siège de hauteur approximative de 44 cm (17 pouces) et des appui-bras d'approximativement 65 cm (26 pouces).
- Ruban adhésif ou autre marqueur sur le sol à 3 m (9 pieds et 10 pouces) de la chaise.

#### **Préparation**

##### ***Environnement***

- S'assurer que la chaise ne peut pas se renverser vers l'arrière en l'appuyant sur un mur.
- Placez une marque au sol à 3 m (9 pieds, 10 pouces) de la chaise facilement distinguable par le participant et laissant assez d'espace pour se retourner de façon sécuritaire.

### ***Participant***

- Port de souliers de marche confortable (exemple : souliers de course ou d'entraînement).
- Être assis sur la chaise le dos appuyé sur le dossier et les mains sur les appui-bras.
- L'utilisation d'une aide technique usuelle est permise, mais le participant ne peut pas être assisté par une autre personne.

### ***Évaluateur***

- Si la sécurité est en doute, l'évaluateur se tient à côté de la chaise et suit le participant légèrement derrière et sur le côté, mais sans l'entraver ou le presser.
- S'il n'y a aucune inquiétude pour la sécurité l'évaluateur demeure à la ligne de départ-arrivée à côté de la chaise.

### ***Pratique***

- Un essai pratique avant de débiter le test est recommandé pour vérifier la technique et la compréhension.

### **Procédure**

- On demande aux participants de se lever, marcher jusqu'à la marque de 3 m (9,8 pieds), se retourner et revenir s'asseoir sur la chaise à une vitesse régulière.
- Une aide à la marche régulière est permise et rapportée.
- L'utilisation de la même chaise est nécessaire pour refaire le test.

### **Instructions verbales**

*« Pour ce test, faites du mieux que vous le pouvez et marchez à une vitesse régulière »*

- 1- Commencez par vous asseoir sur la chaise le dos appuyé sur le dossier et les mains sur les appui-bras.
- 2- À mon signal, levez-vous, marchez jusqu'à la marque au sol, retournez-vous et revenez vous asseoir sur la chaise en appuyant votre dos au dossier.
- 3- Marchez à une vitesse régulière.
- 4- Préparez-vous et « go ».

**Pointage**

- Le temps commence au signal de départ et se termine une fois que le participant est complètement assis avec le dos appuyé sur le dossier de la chaise.
- L'aide technique régulière est permise et rapportée.
- 2 essais sont faits et le plus rapide des deux est enregistré au dixième près en seconde.

**Rapport standard minimum**

- Aides techniques usuelles : une canne, etc

N.B. L'individu devrait utiliser l'aide technique (si tel est le cas) qu'il utilise normalement pour faire l'activité au moment du test, sans tenir compte de la façon dont le test a été fait la dernière fois. Par contre si une aide technique ou une rampe est utilisée, le tout devrait être rapporté.

## **Annexe 19**

### **Stair climb test**

**Traduction libre de : « Recommended performance-based test to asses physical function in people diagnosed with hip or knee osteoarthritis » [144]**

#### **But/ Domaine**

Test d'activité de l'ascension et de la descente d'escaliers.

Test également de la force et de l'équilibre des membres inférieurs.

#### **Description**

Calcul du temps (en seconde) nécessaire pour monter et descendre un étage d'escaliers.

Le nombre de marche dépendra de la situation environnementale individuelle.

Où c'est possible, un test de 9 marches de 20 centimètres (8 pouces) de hauteur et une rampe est recommandé.

#### **Équipement**

- Montre chronométrée.
- Escaliers.

#### **Préparation**

##### *Environnement*

- Hauteur de marche convenable (entre 16 et 20 cm).
- S'assurer d'un éclairage adéquat et libre de trafic ou de distractions externes.

##### *Participant*

- Port de souliers de marche confortable (exemple : souliers de course ou d'entraînement).

### ***Évaluateur***

- Si la sécurité est en doute, l'évaluateur devrait se tenir derrière et en bas du participant en montant les escaliers et devant et de côté lors de la descente.
- S'il n'y a aucune inquiétude pour la sécurité, l'évaluateur devrait rester à la ligne de départ/ arrivé sur le palier.

### ***Pratique***

- Un essai pratique avec l'évaluateur qui protège est recommandé avant de tester afin d'évaluer la sécurité.

### **Procédure**

- Monter et descendre un palier d'escalier aussi rapidement que possible de manière sécuritaire.
- L'utilisation de la rampe et d'une aide technique est permis si nécessaire, L'utilisation devrait être rapportée.
- Les mêmes marches devraient être utilisés pour refaire le test sur le même sit

### **Instructions verbales**

*«Pour ce test, faites le meilleur que vous pouvez en allant le plus rapidement possible, mais ne vous poussez pas au point d'un surmenage ou au-delà de la limite sécuritaire pour vous».*

- 1- Commencez avec les deux pieds au bas des marches
- 2- À «go» montez jusqu'en haut des marches le plus rapidement possible, mais de façon sécuritaire, retournez-vous et descendez, arrêtez avec les deux pieds dans le bas des marches.
- 3- Utilisez la rampe seulement si nécessaire.
- 4- Préparez-vous et «go».

### **Pointage**

- Le temps commence au signal de départ et se termine lorsque le participant revient avec ses deux pieds au bas du palier.
- Le temps total pour monter et descendre les marches pour un essai est enregistré au centième près en seconde.
- Le participant peut arrêter et se reposer au besoin mais le temps continue.

**Rapport standard minimum**

- Le nombre de marche et la hauteur des marches.
- L'utilisation de la rampe (pour descendre/monter ou les deux) et le côté de la rampe.
- Utilisation d'une aide technique.

N.B. L'individu devrait utiliser l'aide technique (si tel est le cas) qu'il utilise normalement pour faire l'activité au moment du test, sans tenir compte de la façon que le test a été fait la dernière fois. Par contre si une aide technique ou une rampe est utilisée, le tout devrait être rapporté à ce moment.

## Liste des documents spéciaux

---



# CHIRURGIE D'UN JOUR PTG/PTH

Information pour équipe de soins



Québec 

# SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introduction</b> .....   | <b>05</b> |
| <b>Plan d'intervention clinique</b> .....                                   | <b>06</b> |
| Sélection des patients .....  | 06        |
| <b>Clinique d'investigation<br/>et de préparation préchirurgicale</b> ..... | <b>08</b> |
| Rencontre avec l'infirmière .....   | 08        |
| Rencontre avec le médecin interniste .....                                  | 09        |
| Rencontre avec un médecin anesthésiste .....                                | 09        |
| Rencontre avec un physiothérapeute .....                                    | 09        |
| <b>Consignes et directives aux patients</b> .....                           | <b>10</b> |
| Période avant la chirurgie .....  | 10        |
| La veille de la chirurgie .....   | 10        |
| <b>Procédure de l'équipe de soins</b> .....                                 | <b>11</b> |
| Journée opératoire .....  | 11        |
| En salle d'opération .....  | 12        |
| Salle de réveil .....   | 13        |
| À l'unité .....   | 13        |
| PTH: modalité spécifiques .....   | 14        |
| PTG: modalité spécifiques .....   | 15        |
| <b>Congé de l'hôpital</b> .....   | <b>16</b> |
| Rx pour domicile .....  | 16        |
| Retour à domicile .....   | 17        |
| Visite de contrôle en clinique externe .....                                | 17        |

# ANNEXE

|   |            |
|---|------------|
| <b>Annexe 1- Médicaments et leur contre-indications</b> ..... | <b>A01</b> |
| <b>Annexe 2- Programme PURR</b> .....                         | <b>A02</b> |
| <b>Annexe 3- Protocole d'anesthésie peropératoire</b> .....   | <b>A03</b> |
| <b>Annexe 4- Protocole d'anesthésie locale (LIA)</b> .....    | <b>A04</b> |
| <b>Annexe 5- Protocole de contrôle de la douleur</b> .....    | <b>A05</b> |
| <b>Annexe 6- Évaluation des critères de congé</b> .....       | <b>A06</b> |
| <b>Annexe 7- Feuille sommaire</b> .....                       | <b>A07</b> |

## Préparé par



Dr. Pascal-André Vendittoli  
Dr. Louis-Philippe Fortier  
Dr. Christian Loubert  
Dr. Josée Fafard  
Pht. Karina-Pellei



L'arthroplastie totale du genou (PTG) et de la hanche (PTH) sont des chirurgies avec un très haut taux de succès mais restent des chirurgies majeures nécessitant des soins multidisciplinaires en postopératoire (infirmier, physiothérapie, médicaux, etc). Ces actes chirurgicaux sont aussi associés à des complications potentiellement sévères mais heureusement peu fréquentes (infection, embolie pulmonaire, luxation prothétique, infarctus du myocarde, etc.). Une durée de séjour prolongée serait associée à un risque augmenté de thrombo-embolie veineuse TPP, d'embolie pulmonaire, d'infections et tous les effets néfastes liés à une mobilité réduite postopératoire. Malgré l'excellent rapport coûts/bénéfices de ces opérations, l'impact financier associé à ces chirurgies demeure important. Qui plus est, la demande pour un remplacement articulaire de la hanche et du genou augmentera considérablement d'ici 2030.

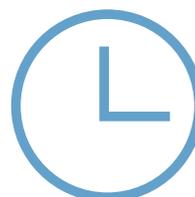
L'avancement des techniques opératoires, une optimisation du contrôle de la douleur postopératoire et une meilleure organisation des soins à domicile ont permis de développer et implanter un protocole périopératoire à HMR qui vise à optimiser la durée de séjour sans affecter la qualité des soins offerts ni augmenter les risques de complications postopératoires. Notre expérience avec ce protocole est très favorable. Nos patients sont excessivement satisfaits des soins qu'ils ont reçus et leurs résultats cliniques sont spectaculaires. Il faut garder en tête que l'objectif principal du programme proposé est l'optimisation de la qualité des soins offerts à nos patients. Si cette optimisation leur permet de quitter l'hôpital dans un délai plus court parce qu'ils se sentent bien et sécuritaire, nous avons atteint le succès escompté.

Toutefois, l'implantation de notre protocole ne fut pas sans difficulté. Le succès de ce processus demande la collaboration de tous les intervenants du milieu : anesthésiste, infirmière, physiothérapeute, chirurgien, pharmacien, etc. Les changements de pratique sont souvent difficiles à implanter et chaque équipe fera face à différents défis selon leurs pratiques usuelles.

Nous voulons partager avec vous le protocole actuellement en place dans notre milieu et ainsi vous permettre de mettre en place ces changements dans votre pratique.

### **Durée de séjour prévue :**

- PTH, départ avant 21h le jour même
- PTG, départ avant 12h le lendemain



# Plan d'intervention clinique



## Sélection des patients

- Rencontre du sujet en clinique externe par le chirurgien et rédaction de la demande opératoire de remplacement de la hanche ou du genou.
- Évaluation des critères d'admissibilité au programme.

## Critères d'inclusion :

1. Patient comprenant les conditions du programme.
2. Patient capable de donner un consentement éclairé.
3. Être âgé de plus de 18 ans et de moins de 75 ans.
4. Nécessiter la mise en place d'un remplacement total du genou ou de la hanche primaire simple (non associé à des traitements non usuels comme la greffe osseuse, une ostéotomie concomitante, l'utilisation d'implants de révision, etc).
5. Avoir un accompagnant qui soit disponible le jour du CIEPC, le jour de la chirurgie et la première semaine postopératoire à la maison.

**Critères d'exclusion :**

1. Absence de services à domicile offert par le CLSC de son secteur.
2. IMC supérieur à 40.
3. Maladie psychiatrique limitant la participation.
4. Nécessiter la mise en place d'une sonde urinaire prolongée pour le postopératoire.
5. Être allergique aux sulfamidés ou à un ou plusieurs médicaments prévus au protocole.
6. Présenter un problème cognitif ou de communication empêchant la réalisation du protocole.
7. Avoir déjà subi une embolie pulmonaire ou une thrombophlébite profonde dans la dernière année.
8. Nécessiter une anticoagulation à long terme.
9. Être sous corticothérapie ou avoir reçu une corticothérapie systémique au court de la dernière année (sauf si confirmation d'un test au controsyn fait avant la chirurgie).
10. Sujet avec une atteinte systémique (diabète, cardiaque, rénale, hématologique, etc.) nécessitant des soins spéciaux périopératoires (soins intensifs, transfusions multiples, dialyse, etc.).
11. Sujet présentant un trouble de la coagulation augmentant le risque de saignement per et postopératoire (ie: thrombocytopénie, hémophilie, etc.).
12. Sujet présentant un problème locomoteur, autre que son articulation remplacée, lui imposant des limitations fonctionnelles empêchant la mobilisation sans aide physique ou matérielle.
13. Présenter des troubles neurologiques ou d'équilibre.
14. Avoir un milieu de vie non compatible avec la réalisation des soins à domicile.
15. Sous traitement avec un médicament qui est un substrat important ou inhibiteur puissant du CYP3A4.
16. Sujet avec Clcr < 30 ml/min (formule de Cockcroft-Gault)

# Clinique d'investigation et de préparation préchirurgicale



## Rencontre avec l'infirmière

- Prise du poids et de la tension artérielle.
- Questionnaire de santé rempli par le patient et vérifié par l'infirmière.
- Enseignement préopératoire.
- ÉCG si plus de 50 ans.
- Un rayon-X du site chirurgical.
- Remise de document d'information spécifique.
- Signature d'un consentement pour ouvrir un dossier au CLSC pour le suivi à domicile postopératoire.
- Identifier des allergies ou intolérances aux médicaments inclus dans le plan de soin

Afin de ne pas retarder le départ en fin de journée, idéalement, prévoir que ces patients soient 1<sup>er</sup> ou 2<sup>e</sup> cas de la liste opératoire.

## Rencontre avec le médecin interniste

- Évaluation du risque chirurgical.
- Prise de sang.
- Identification de certains facteurs d'exclusion si non déjà fait.
- Optimisation de la condition médicale (principaux éléments):
  - A. Traiter toutes formes d'anémie et viser une HB > 120 pour les femmes et les hommes.
  - B. Identifier des sujets avec diabète inconnu et optimiser le contrôle de la glycémie pour ceux déjà diagnostiqués.
  - C. Optimisation des comorbidités.

## Rencontre avec un médecin anesthésiste

- Identifier des Contre-indications à l'anesthésie épidurale ou générale.
- Évaluation en vue du choix du type d'anesthésie à privilégier.
- Déterminer si le patient est apte à recevoir le plan du contrôle de la douleur prévu au protocole.
- Explication du type d'analgésie (à voir laquelle sera sélectionnée).
- Évaluation du risque anesthésique.

## Rencontre avec un physiothérapeute

- Enseignement individuel.
- Enseignement des exercices pré et postopératoires du protocole de remplacement articulaire du genou ou de la hanche.
- Enseignements des aides techniques et équipements requis à domicile en postopératoire.
- Retour sur les étapes du protocole de RAD en 24 heures.

# Consignes et directives aux patients



## Période avant la chirurgie

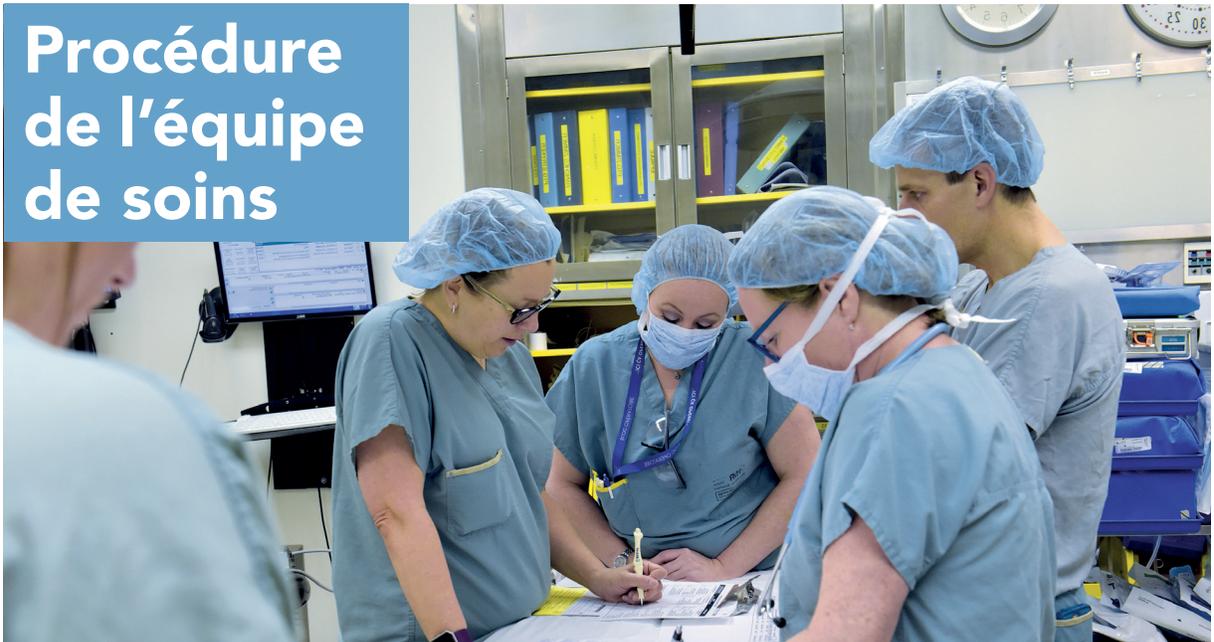
Cesser certains médicaments :

- Hormonothérapie 1 mois avant date prévue de chirurgie.
- Anti-inflammatoire 7 jours avant date prévue de chirurgie.
- Antiplaquettaires et anticoagulants : *Coumadin*, *Pradax*, *Xarelto*, aspirine et autres selon les recommandations médicales.
- Produits naturels cesser 2 semaines préopératoire.

## La veille de la chirurgie

- Douche à la chlorexidine.
- À jeun selon le programme PURR ([voir Annexe 2](#)).

## Procédure de l'équipe de soins



## Journée opératoire

Organisation de la journée (ordre des cas) :

- Les PTH seront idéalement les 1<sup>er</sup> ou 2<sup>e</sup> cas du matin (pour quitter le même jour).
- Les PTG, évitez de mettre comme dernier cas de la journée, pour assurer une prise en charge du patient efficace au retour de la salle d'op par l'équipe de jour.

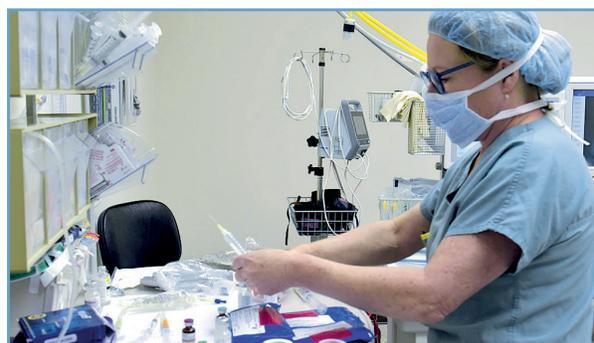
Arrivée du patient au pré-postopératoire **au moins** 2 heures avant la chirurgie (vers 6 h).

- À l'unité pré-postopératoire.
- Administration de la médication préemptive 1 à 2 heures avant la chirurgie :
  - A. 975 mg acétaminophène PO.
  - B. Oxycontin 10 mg PO.
  - C. *Celebrex* 400mg PO.
  - D. Prégabaline (*Lyrica*) 150 mg PO.
  - E. Patch de scopolamine.
  - F. Aprepitant 125 mg ou *Zofran* 4 mg.
- Installation d'un soluté NAACL 0.9 % avec bouchon clave.



## En salle d'opération

- ATB IV dans les 30 minutes préopératoire.
- Décadron 4-6 mg IV.
- Jambière de compression intermittente à la jambe opposée à la chirurgie.
- Anesthésie épidurale ou générale (**voir Annexe 3**).
- Optionnel : bloc du canal adducteur pour les PTG (évitiez bloc fémoral).
- Pas de narcotique IV ou dans l'épidurale, pas de benzodiazépines.
- Rx IV préopératoire (**voir Annexe 3**).
- Acide tranaxamique 1g à l'induction.



- Chirurgie de remplacement articulaire comme d'habitude, tentez de minimiser les pertes sanguines.
- PTH avec tête de grand diamètre: > 36 mm ou double mobilité.
- PTG, évitez l'utilisation du garrot (permis que pour la cimentation).
- Infiltration du protocole anesthésiques locaux au site opératoire (**voir Annexe 4**).
- Optionnel : insérer cathéter épidural # 16 dans le genou avec filtre antibactérien.
- Optionnel : acide tranaxamique en solution pour application topique.
- 1g IV d'acide tranaxamique avant la fermeture du site opératoire.
- Fermeture des aponévroses et capsule articulaire avec fil barbellé 1.0
- Fermeture du plan cutané avec sous cuticulaire au **Vycril** 3.0.
- Application de colle à la peau pour sceller l'incision et éviter tout débordement dans le pansement.
- Pansement léger (attendre que la colle soit sèche).

- Mise en place de la jambière compressive du côté opéré.
- PTG : garder le genou fléchi à 60 ° degrés x 3-4 heures avec coussin de positionnement Clinton.



## Salle de réveil

- Contrôle de la douleur selon protocole (**Annexe 5**).
  - Évitez l'utilisation de narcotiques sous cutanés ou IV.
- Transfert à l'unité de chirurgie d'un jour pour les PTH et à l'unité d'hospitalisation pour les PTG.

## À l'unité

- Les PTH retournent à l'unité pré-postopératoire en postopératoire.
- Les PTG retournent à l'unité pré post-op en postopératoire et lorsque premier levé et évaluation faite par physiothérapeute le patient monte à l'étage après le changement de quart de l'équipe de soir.
- Prise en charge par l'infirmière.
- Application du protocole de contrôle de la douleur (**Annexe 5**).
- Prise des signes vitaux q 30 min x 2, q1 h x 2, q4 h x 24 h et signes neuro-vasculaires q 2 h.
- Exercices respiratoires 10 fois chaque heure tenir 2 secondes.
- Début de l'alimentation selon désir du patient (à favoriser).
- Solutés selon prescriptions D5 % NAACL 0.9 % à cesser dès que possible.
- Cesser soluté si signes vitaux stables (4 à 6 heures postopératoires), garder le bouchon-clave en place lors du premier levé et évaluation en physiothérapie.
- Environ 4 à 6 heures postopératoires tentative de premier lever avec le physiothérapeute : première évaluation et enseignement.
- Visite de l'infirmière de liaison pour faire le lien avec le CLSC.
- Antibiotrophylaxie IV ou IM selon protocole q 8 h au départ (1<sup>re</sup> dose vers 18 h : ne pas retarder départ si moins de 3 doses postopératoires ont été administrées).

## PTH : modalités spécifiques

Une première séance de physiothérapie 4 à 6 heures postopératoires. Une évaluation standard selon les critères de l'Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec (OPPQ) est d'abord complétée.

Ensuite, l'enseignement postopératoire est débuté avec le protocole d'exercices pour le remplacement articulaire de la hanche page 18 à 29.

Le physiothérapeute tente un premier levé accompagné de l'infirmière traitante.

Application de glace 20 minutes au besoin 2 heures jusqu'à la prochaine séance par le préposé en physiothérapie, le physiothérapeute ou l'infirmière.

Une deuxième séance 3 à 4 heures plus tard, le physiothérapeute complète les éléments non-évalués ou enseignés à la première séance.

PO-0:

Évaluation des critères de congé par l'infirmière traitante ou le physiothérapeute (**Annexe 6**) 4 à 6 heures postopératoires. Si non atteints, répéter la mesure chaque heure par la suite. Si le patient ne remplit pas les critères à 21h, il sera admis pour la nuit et le processus d'évaluation reprendra le lendemain matin 8 h.

PO-1:

Évaluation des critères de congé par l'infirmière traitante ou le physiothérapeute (**Annexe 4**) à 9 h et chaque 2 heures par la suite. S'il ne remplit pas les critères à 22 h PO1, il sera admis pour une seconde nuit et le processus d'évaluation reprendra le lendemain matin 8 h.

## PTG : modalités spécifiques

Application de glace concassée avec serviette humide pour une durée de 20 minutes en-dessous et au-dessus du genou chaque 2 heures lorsqu'éveillé au besoin à la sortie de salle d'opération.

Retrait du coussin de flexion du genou 3 à 4 heures postopératoires par le physiothérapeute.

Première séance de physiothérapie 4 à 5 heures postopératoires. Une évaluation standard selon les critères de l'Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec (OPPQ) est d'abord complétée.

Ensuite, l'enseignement postopératoire est débuté avec le protocole d'exercices pour le remplacement articulaire du genou.

Le physiothérapeute tente un premier levé accompagné de l'infirmière traitante.

Une deuxième séance est ensuite refaite 3 à 4 heures plus tard, le physiothérapeute complète les éléments non-évalués ou enseignés à la première séance.

PO-1

8 h : le résident en orthopédie injecte 100 mg de Ropivacaine (10 cc Naropin 10 %) par cathéter épidural dans le genou et retire le cathéter (optionnel).

9 h 30 : troisième séance de physiothérapie. Le physiothérapeute complète les éléments non évalués ou non enseignés à la première séance.

10 h : évaluation des critères de congé (**Annexe 6**) et chaque 2 heures par la suite.

Mobilisation du patient par l'infirmière ou le physiothérapeute chaque 2 heures jusqu'à l'obtention des critères de congé. Cette séance concerne surtout la mobilisation fonctionnelle en vue d'un congé sécuritaire.

S'il ne remplit pas les critères à 21 h PO1, il sera admis pour une seconde nuit et le processus d'évaluation reprendra le lendemain matin 9 h.

## Congé de l'hôpital



### Rx pour domicile :

- *Xarelto* 10 mg PO à débiter le lendemain de la chirurgie (21 j pour PTG et 28 j pour PTH).
- Autre anticoagulant reconnu si contre-indication *Xarelto* selon dosage prévu au plan de traitement de l'hôpital (**Annexe 7**).
- Tramadol 50 mg 1-2 co PO q 6 h PRN.
- Si inefficace: Oxycodone 5 mg 1-2 co PO q 4-6 h PRN (80 co).
- *Tyléno* 1000 mg PO Tid (120 co).
- *Célébrex* 200 mg Po Bid (60 co).
- Pregabaline (*Lyrica*) 75 mg HS x 30 jours pour PTG seulement.
  - A. Pansement sera changé avant départ si trop souillé.
  - B. Remise du RV de suivi 4 à 6 semaines postopératoires.
  - C. Feuille sommaire des éléments à surveiller expliquée au patient et à son accompagnant (**Annexe 8**).

## Retour à domicile

J1 à J3 Évaluation et contact avec Karina Pellei pht :

- Contact avec la physiothérapeute du CLSC pour la collecte de données et s'assurer d'un suivi avec le patient.

J1 et J3 à domicile visite journalière par l'infirmière du CLSC :

- Suivi de la plaie/pansement, prise de signes vitaux, prise de sang postopératoire 3.
- Ensuite visite q 2 jours pour les 2 premières semaines.

J1 et J3 domicile, visite journalière du physiothérapeute :

- Application de glace 20 minutes selon programme d'exercices.
- Exécution du protocole d'exercices pour la hanche ou le genou 2 fois par jour AM et PM par le patient de façon autonome.
- Ensuite visite du physiothérapeute selon plan du CLSC.

## Visite de contrôle en clinique externe

- 4 à 6 semaines PO.
- 6 mois PO.
- 12 mois PO.

---

# Annexe 1

## Médicaments inclus dans le plan de soins et leurs Contre-indications

**Acétaminophène TYLENOL** administration orale:

Contre-indications: maladie ou insuffisance hépatique. Maximum 3-4 g/J

**Chlorhydrate de Vancomycine, VANCOMYCINE** administration IV :

Contre-indications: hypersensibilité à la vancomycine chlorhydrate. Administration lente sous pompe recommandée (20-30 min).

**Aprépitant, EMEND** administration orale:

Contre-indications: patients présentant une hypersensibilité à ce médicament ou à l'un des composants du produit: sucrose, cellulose microcristalline, hydroxypropylcellulose et laurylsulfate de sodium.

**Oxycodone longue action, OXYCONTIN** administration orale:

Contre-indication: hypersensibilité à l'oxycodone.

**Celecoxib, CELEBREX** administration orale:

Contre-indications: maladie coronarienne connue, insuffisance cardiaque sévère non-contrôlée, hypersensibilité connue au celecoxib, réaction allergique démontrée au sulfamidés, historique d'asthme ou réaction allergique typique après avoir pris de l'acide acétylsalicylique (AAS) ou tout autre NSAIDs, ulcère gastrique, peptique ou duodéal actif, saignement gastro-intestinal actif, saignement cérébrovasculaire, maladie intestinale inflammatoire, insuffisance hépatique sévère ou maladie active du foie, insuffisance rénale sévère (Clcr < 30 mL/min ou 0.5 mL/sec) ou maladie rénale en voie de détérioration.

**Prégabaline, LYRICA** administration orale:

Contre-indications: patients qui présentent une hypersensibilité à la prégabaline.  
Effet secondaires: somnolence.

**Acide tranexamique** administration IV :

Contre-indications: antécédents ou un risque de thrombose à moins qu'un traitement aux anticoagulants puisse être administré simultanément. Patients présentant des troubles de vision des couleurs acquis. Patients qui souffrent d'hémorragies sous-arachnoïdiennes. Hématurie.

**Ropivacaïne Hydrochloride, NAROPIN** administration par injection locale.

Contre-indications: hypersensibilité à tout autre agent anesthésiant de la forme amidée.

**Tramadol hydrochloride, ULTRAM** administration orale:

Contre-indications: hypersensibilité au tramadol, tout autre composante de ce produit ou à des opioïdes.

**Oxycodone, SUPEUDOL** administration orale:

Contre-indications: patients atteints d'occlusion gastro-intestinale mécanique connue ou soupçonnée, de toute maladie ou de tout trouble qui affecte le transit intestinal. Patients qui prennent des inhibiteurs de la monoamine oxydase (IMAO) (ou dans les 14 jours d'un tel traitement).

**Hydromorphone, DILAUDID** administration orale:

Contre-indications: occlusion gastro-intestinale mécanique ou soupçon d'atteinte, de toute maladie ou de tout trouble qui affecte le transit intestinal. Patients qui prennent des inhibiteurs de la MAO ou dans les 14 jours d'un tel traitement.

**Rivaroxaban XARELTO** administration orale:

Contre-indications: hémorragie active cliniquement significative dont l'hémorragie digestive. Lésions ou troubles associés à une élévation du risque d'hémorragie cliniquement significative (exemple: infarctus cérébral (hémorragique ou ischémique récent, hémorragie récente d'un ulcère gastroduodéal évolutif). Traitement par voie générale concomitant par un puissant inhibiteur. Traitement concomitant par tout autre anticoagulant. Hépatopathie, grossesse, allaitement, hypersensibilité à *Xarelto*.

**Dexaméthasone, DÉCADRON** administration IV :

Contre-indications: bactériémie et infections fongiques systémiques, glaucome, syndrome de Cushing, ulcères gastrique et duodéal, certaines infections virales (ex. varicelle et herpès génital).

---

# Annexe 2

## Programme PURR

### Avant la chirurgie :

- Marchez ou faites plus d'activité physique qu'à l'habitude (le vélo est une bonne alternative si vous avez mal aux articulations).
- Il est recommandé d'avoir une alimentation équilibrée (guide alimentaire canadien et évitez les aliments de type *fast food*.)
- Il est fortement suggéré de cesser de fumer complètement deux semaines avant la chirurgie. De l'aide peut vous être proposé.
- Il est important de ne pas boire d'alcool 7 jours avant la chirurgie.
- Planifiez votre retour à la maison à l'avance : vous aurez besoin d'aide pour le transport, les repas, le lavage et plusieurs autres tâches personnelles.
- Arrêtez de prendre des produits naturels deux semaines avant la chirurgie et cessez de prendre des anti-inflammatoires (Ibuprofen, *Motrin*, *Advil*, *Naprosyn*, *Voltaren* en gel) deux semaines avant la chirurgie ou selon la recommandation de la médecine interne. Si vous avez de la douleur une semaine avant la chirurgie, privilégiez *Tylenol* (acétaminophène).

### La veille de la chirurgie :

- Au souper : diète normale.
- À partir de minuit : vous pouvez boire des liquides clairs jusqu'à l'heure d'arrivée prévue à l'hôpital.
- Entre 18h et le coucher, vous devez boire une des boissons sucrées suivantes : jus de pommes (850 ml), jus d'oranges sans pulpe (1000 ml), thé glacé commercial prêt à boire (1100 ml), limonade prêt à boire (1000 ml)

### Le matin de la chirurgie

- Prenez une douche avec le savon prescrit et mettez des vêtements propres et amples.
- Entre le lever et 5h30, vous devez boire une des boissons sucrées suivantes : jus de pomme (425 ml), jus d'oranges sans pulpe (500 ml), thé glacé commercial prêt à boire (550 ml), limonade prêt à boire (500 ml) apportez le jus de votre choix.
- Après l'opération
- Vous pouvez débiter une alimentation normale dès que vous êtes de retour à votre chambre. Débutez progressivement selon votre appétit et votre tolérance.
- Tentez de manger des aliments riches en fer en fibres et en protéines. Il est important également de bien vous hydrater afin de prévenir la constipation.
- Suivez les recommandations données par l'équipe médicale d'orthopédie au congé et référez vous au protocole page 12 pour la PTH.

# Annexe 3

## Protocole d'anesthésie peropératoire

ATB IV dans les 30 minutes préopératoire

Dexaméthasone 4-6 mg IV à l'induction

Acide tranexamique 1g IV à l'induction

Acide tranexamique 1g IV à la fermeture du site opératoire

Anesthésie épidurale ou générale (évitée rachidienne)

### Anesthésie : Épidurale

- Visez niveau T6-T8
- *Xylocaïne* 2%
- Sédation Propofol 25-125 mcg/ kg/ min
- Phényléphrine (noradrénaline) en perfusion
- *Pas de benzodiazépine, pas de narcotique*
- +/- Kétamine 0.25 mg/ kg

### Anesthésie générale

#### INDUCTION

Propofol : 1-3 mg/ kg  
Remifentanil : 0.25-1 mcg/kg  
+/-

- Kétamine : 0.25 mg/ kg
- Rocuronium : 0.04 mg/ kg
- Succinylcholine : 2 mg/ kg
- Topicalisation des voies aériennes supérieures : *Xylocaïne* 4% 5 ml avec MADjic
- Masque Laryngé/ Tube oro-trachéal selon la taille du patient.

#### MAINTENANCE

- Perfusions
- Propofol : 50-150 mcg/ kg/ minute
- Remifentanil : 0.05-0.3 mcg/ kg/ minute

#### ÉMERGENCE

Cesser les perfusions au moment du pansement

# Annexe 4

## Protocole d'anesthésie locale au site opératoire (LIA)

### Profond :

- Naropin sac de 100 ml (Ropivacaine 0.2%, 2 mg/ml).
- Ajoutez :
  - Naropin : 1 fiole de 10 ml (1% 10 mg/ml).
  - Adrénaline (1 mg/ml) 1/2 cc.
  - *Toradol* (30 mg/ml) 1 cc.
- **Transférez dans 2 seringues de 50 ml avec aiguille avec 18 avec infiltration de tous les tissus périarticulaires.**

### Superficiel :

- Naropin sac de 100 ml (Ropivacaine 0.2%, 2 mg/ml).
- **Transférez dans 2 seringues de 50 ml avec aiguille 18 Infiltration du tissu graisseux et sous cutané.**

**NB : PTG, si un bloc du canal adducteur a été effectué, préparez seulement la médication « profonde » et seule l'infiltration des tissus de la région postérieur du genou doit être effectuée.**



# Annexe 5

## Protocole de contrôle de la douleur postopératoire salle de réveil et étage

### Analgésie

#### Étape 1

Tramadol (*Ultram*<sup>MD</sup>) 50-100 mg PO q 4-6 h PRN Max 400 mg/jour  
▶ Si Cl Créat  $\leq$  30 mL/ min): 50-100 mg PO q12 h PRN Max 200 mg/jour

#### Étape 2

▶ Si Tramadol insuffisant, ajouter  
Oxycodone (*Supeudol*<sup>MD</sup>) 5,0-7,5 mg PO q3h PRN

#### Étape 3

▶ Si Tramadol et Oxycodone insuffisants,  
remplacer Oxycodone par Hydromorphone (*Dilaudid*<sup>MD</sup>) 1-2 mg **PO**  
▶ si impossible PO : 0,5-1 mg SC q4h PRN

### Co-analgésie :

Acétaminophène (*Tylenol*<sup>MD</sup>) 1000 TID PO/IR ad départ  
Prégabaline (*Lyrica*<sup>MD</sup>) 75 mg PO HS ad départ  
(Ne pas donner si usager somnolent ou confus)

Célécoxib (*Célébrex*<sup>MD</sup>) 100-200 mg PO BID pour 30 jours  
(si pas d'allergie aux sulfamidés, gastrite, maladie cardiovasculaire)

---

# Annexe 6

## Évaluation des critères de congé PO J0 pour PTH et J1 à 8 h et chaque 2 heures pour PTG et PTH si échec au départ PO.

Le patient répond aux critères de l'échelle d'évaluation en vue d'un congé des soins postopératoires :

- TA artérielle et pouls stables et dans la limite de la normale.
- Saturation à 95 % à l'air ambiant, aucun besoin d'oxygène vis canule nasale.
- Démarche solide avec aide technique marchette ou béquilles avec absence d'étourdissement.
- Aucune ou légère nausée au repos : assis ou couché.
- Douleur faible ou absente située entre 0 et 4/10 à l'ÉVA. Elle est considérée comme acceptable par l'utilisateur et est contrôlée par la médication PO.
- Le saignement est considéré comme minime pas de changement de pansement nécessaire.
- Le patient a reçu sa médication pour la douleur avant son départ.
- Le patient a repris sa médication permise de base.
- Le patient est orienté dans les 3 sphères.
- Les signes neurologiques sont les myotomes : extension du gros orteil, flexion dorsale éversion et flexion plantaire sont normaux et idem bilatéral, les dermatomes sont comparables aux deux membres inférieurs sauf dans la région du pansement opératoire normaux.
- Le patient ne présente aucun signe circulatoire à risque : le pouls pédieux ou tibial postérieur est palpé et le réfill capillaire au 1<sup>er</sup> orteil est présent.
- Le patient a repris l'alimentation orale.
- Le patient ne présente aucun signe de rétention urinaire.
- La 2<sup>e</sup> dose d'ATB a été administrée (8 heures post dose à l'induction).
- Le patient présente une amplitude articulaire fonctionnelle au membre inférieur opéré permettant ses déplacements au lit et hors du lit.
- Le premier levé par un physiothérapeute a été fait.
- Une mise en charge au membre inférieur opéré est possible.
- Le patient est autonome et sécuritaire aux transferts et aux déplacements avec marchette ou béquilles.
- Le patient est autonome et sécuritaire aux escaliers avec canne ou béquilles s'il y a lieu.
- Le patient et son accompagnateur ont reçu l'enseignement de [l'Annexe 5](#).
- Le patient a reçu ses prescriptions de départ et son RV pour le suivi en clinique externe.

---

# Annexe 7

## Feuille sommaire des éléments à surveiller et consignes expliquées au patient au congé.

- Prenez le médicament antidouleur prescrit si vous en avez besoin, il est indiqué de le prendre avant d'amorcer votre série d'exercices
- Des comprimés d'anticoagulant (*Xarelto*) vous seront prescrits pour contrer les phlébites. Il se peut que de grands **bleus** apparaissent sur votre cuisse même jusqu'au mollet. Ceci est secondaire à ce médicament. Ce médicament peut causer un petit saignement qui diffuse sous la peau. Si cela vous inquiète, montrez-le à votre infirmière. Le tout devrait disparaître progressivement en quelques semaines.
- Utilisez la glace pour diminuer la douleur, les hématomes et l'œdème: 20 minutes au site de douleur avec serviette humide aux 2 heures.
- Le pansement sera changé à domicile par l'infirmière du CLSC selon la nécessité. Si vous avez des agrafes, l'infirmière les enlèvera entre 7-10 jours après la chirurgie. L'infirmière vous visitera de façon journalière les 3 premiers jours postopératoires. Si jamais le CLSC est incapable de répondre à cette demande une infirmière assignée au projet de recherche comblera le service de soins à domicile.
- Soit 15 jours après votre chirurgie ou 2-3 jours après le retrait des agrafes si votre plaie ne présente pas d'écoulement, vous pourrez mouiller votre plaie dans le bain ou sous la douche.
- Vous pouvez utiliser un banc de bain. L'utilisation d'un tapis antidérapant peut aussi vous éviter de glisser.
- S'il y a encore un écoulement de la plaie 10 jours après votre chirurgie ou si vous faites de la température, contactez ces ressources:
  - Infirmière de suivi en orthopédie au \_\_\_\_\_, poste \_\_\_\_\_.  
Laissez vos coordonnées sur le répondeur (votre nom, numéro de dossier et le nom de votre chirurgien) afin que nous puissions vous contacter.
  - Chirurgien orthopédiste au \_\_\_\_\_
  - Info-Santé du CLSC au numéro de téléphone remis par l'infirmière de liaison.
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
- L'œdème et l'enflure de la jambe suite à la chirurgie est fréquent. Souvent, le retour à la taille normale peut prendre plus de 6 mois. Toutefois, si cela augmente sans cesse et que c'est douloureux, contactez les ressources précitées. Si ces personnes ne sont pas disponibles, présentez-vous à l'urgence. Si vous avez des douleurs à la poitrine et des essoufflements, présentez-vous à l'urgence.
- Si une douleur aiguë survient au niveau de la hanche ou du genou et empêche vos mouvements informez votre infirmière de suivi ou votre chirurgien ou présentez-vous à l'urgence.
- Un physiothérapeute du CLSC ira vous visiter à domicile dans les 48 heures suivant votre congé afin de superviser le programme d'exercices reçu à l'hôpital, vérifier vos transferts, vérifier les équipements reçus et vérifier les complications possibles. Si le CLSC est incapable de fournir le service, un physiothérapeute assigné au projet de recherche comblera le service.
- Vous devez continuer à faire par vous-même le programme d'exercices enseigné à l'hôpital par votre physiothérapeute que vous pouvez joindre au numéro téléphone suivante: \_\_\_\_\_



CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

Hôpital Maisonneuve-Rosemont  
5415, boul. de l'Assomption  
Montréal (Québec) H1T 2M4

☎ 514 252-3400

🌐 [ciuss-estmtl.gouv.qc.ca](http://ciuss-estmtl.gouv.qc.ca)

D'autres publications et ressources d'intérêt sur la santé sont disponibles sur le site Internet du Centre d'information pour l'utilisateur et ses proches (CIUP).

🌐 <http://biblio.hmr.qc.ca/ciup.htm>

Tous droits réservés

© CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, HMR, 2017

CP-CHR-108

---

*Centre intégré  
universitaire de santé  
et de services sociaux  
de l'Est-de-  
l'Île-de-Montréal*

Québec 





## Remplacement articulaire de la hanche

Chirurgie d'un jour : séjour de moins de 24 heures

---

## Remplacement articulaire de la hanche

Chirurgie d'un jour: séjour de moins de 24 heures



D<sup>r</sup> Pascal-André Vendittoli



D<sup>r</sup> Alain Roy



D<sup>r</sup> Martin Lavigne



Lucie Beaudette Grondin



D<sup>r</sup> Marc-Olivier Kiss



D<sup>r</sup> Michel Fallaha



D<sup>r</sup> Vincent Massé



Karina Pellei

### Équipe de rédaction

**Lucie Beaudette Grondin**, physiothérapeute

**D<sup>r</sup> Pascal-André Vendittoli**, chirurgien-orthopédiste

**D<sup>r</sup> Vincent Massé**, chirurgien-orthopédiste

### Avec la contribution de

**D<sup>r</sup> Michel Fallaha**, chirurgien-orthopédiste

**Karina Pellei**, physiothérapeute

### Service de nutrition de l'HMR

### Illustrations

Service des techniques audiovisuelles de l'HMR

Tous droits réservés. Toute reproduction en partie ou dans sa totalité de ce document (version papier et numérique) sans la permission de l'éditeur est une infraction à la Loi sur le droit d'auteur.

Programme-clientèle de chirurgie

© CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, HMR, 2017

CP-CHR-112

**V**ous venez d'apprendre que vous serez admis à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont pour subir un remplacement articulaire de la hanche. Vous souffrez probablement de dégénérescence articulaire (arthrose) ou d'une autre pathologie de la hanche (arthrite, nécrose, séquelle de maladie de l'enfance).



### Plusieurs questions surgissent à votre esprit :

- Qu'est-ce que cette maladie ?
- En quoi consiste la chirurgie ?
- À quel type d'évolution doit-on s'attendre après la chirurgie ?

C'est à ces questions les plus souvent posées par la majorité de nos patients que le présent texte essaie de répondre.

---

## Définitions et manifestations

### Qu'est-ce que la dégénérescence articulaire de la hanche ?

La hanche est une articulation composée du fémur (os de la cuisse) et du bassin. La partie proximale du fémur a la forme d'une boule (tête fémorale) et s'articule avec une cavité du bassin appelée acétabulum. La tête fémorale est maintenue en place par des ligaments et des muscles. Pour que la tête fémorale et l'acétabulum glissent l'un contre l'autre de façon harmonieuse, ils sont recouverts d'une couche de tissu très lisse : le cartilage. Quand cette couche protectrice (cartilage) est endommagée, les surfaces sont rugueuses et glissent mal l'une contre l'autre. Il s'en suit de la douleur, de la raideur et de l'inflammation. C'est ce que l'on appelle la dégénérescence articulaire ou l'arthrose.

La dégénérescence articulaire de la hanche présente plusieurs causes. La plus fréquente est l'arthrose. Elle peut survenir suite à une fracture, une malformation osseuse ou tout simplement à cause du vieillissement et de l'usure normale. Aussi, plusieurs formes de maladies inflammatoires peuvent causer la dégénérescence articulaire ; la plus fréquente est l'arthrite rhumatoïde.

### Comment se manifeste-t-elle ?

La plupart des gens qui en sont atteints se plaignent de douleurs à l'aîne et à la fesse, mais les douleurs peuvent aussi être ressenties à la cuisse et même au genou et au dos. Ces douleurs sont parfois présentes au repos, augmentées à la marche et souvent, incommodes le sommeil. Elles peuvent s'accompagner de raideurs et de boiterie. La limitation de mouvement rend souvent difficiles certaines activités comme s'accroupir, monter et descendre des escaliers et mettre ses bas. Après un certain temps, les muscles au pourtour de la cuisse perdent du volume et de la force par manque d'activité.

### Comment fait-on le diagnostic ?

Lorsque la maladie est avancée, l'histoire, l'examen physique et les radiographies simples sont suffisants pour poser le diagnostic.

---

## Chirurgie, résultats et risques

### Qui devrait subir la chirurgie ?

La dégénérescence de la hanche est une maladie évolutive qui peut prendre plusieurs mois ou années avant de limiter significativement vos activités et votre qualité de vie. Lorsque la maladie est peu avancée, la grande majorité des gens atteints peuvent améliorer leur condition en prenant une médication anti-inflammatoire, en utilisant une canne et en limitant certaines activités.

Lorsque la condition ne s'est pas améliorée de façon satisfaisante avec les traitements non chirurgicaux et que :

- Vos activités sont compromises ;
- Vous avez de la difficulté ou vous ne pouvez plus travailler ;
- Votre qualité de vie est diminuée ;
- Vous avez des douleurs fréquentes.

Le remplacement articulaire de la hanche est une solution à envisager. Le remplacement articulaire de la hanche a pour objectif d'améliorer votre qualité de vie, de soulager vos douleurs et de vous permettre le retour à une vie active.

### En quoi consiste la chirurgie ?

Le remplacement total de la hanche peut être réalisé avec différents types de prothèses :

- La **Prothèse totale** avec tête de **diamètre standard** ;
- La **Prothèse totale** avec tête de **grand diamètre** ;
- Le **Resurfaçage** de la hanche.

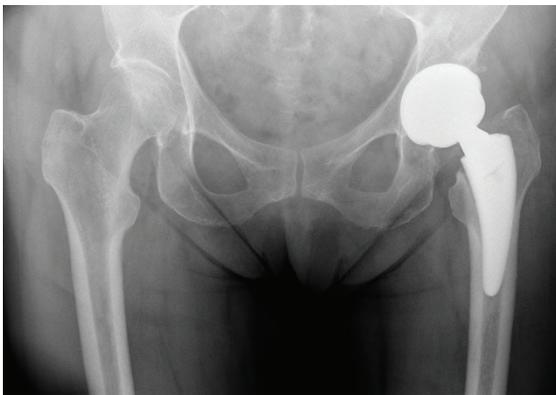
Chaque prothèse a ses avantages et ses inconvénients ; votre chirurgien choisira avec vous, selon votre condition particulière, la prothèse susceptible de vous donner le meilleur résultat.



### **La prothèse totale de la hanche standard**

consiste à remplacer les deux parties de l'articulation en insérant une tige longue ou courte dans l'os de la cuisse et une cupule dans l'acétabulum (cavité du bassin).

Une tête d'un diamètre de 28, 32 ou 36 mm sera mise sur la tige et s'articulera avec la cupule (surface de polyéthylène, métal ou céramique).



### **La prothèse total de hanche avec tête de grand diamètre**

est similaire à la prothèse de hanche standard avec comme différence l'utilisation d'une tête fémorale de diamètre de 40 mm ou plus. Avec ces prothèses, il y a très peu de chance de luxation et donc aucune restriction de mouvement. Les surfaces articulaires peuvent être en métal, céramique ou polyéthylène.



**Le resurfaçage de la hanche** consiste à remplacer uniquement les surfaces d'os usées et conserve la tête et le col du fémur. Cette prothèse est indiquée principalement chez les hommes de moins de 50 ans. Des surfaces de frottement en métal sont utilisées et leur frottement engendre le relâchement d'ions métalliques chrome et cobalt dans le sang et l'urine. Lorsque l'usure de la prothèse est normale, la formation d'ions est sans conséquence pour la santé. Toutefois dans le cas de mauvais fonctionnement de la prothèse, l'usure peut être excessive et causer de l'inflammation locale. Une autre complication propre à cette chirurgie est la fracture du col fémoral qui a été conservé. Ceci peut survenir dans 1 à 3% des cas et c'est pourquoi cette procédure est restreinte à des sujets avec une bonne qualité osseuse (sans ostéoporose).

## **Quels sont les résultats à attendre de la chirurgie ?**

Le remplacement articulaire de la hanche est une chirurgie très efficace avec un haut taux de satisfaction. La majorité des patients opérés voient leurs douleurs grandement diminuées et peuvent reprendre plusieurs activités délaissées depuis le début de leur maladie. Toutefois, il faut savoir que le plein bénéfice de la chirurgie ne sera souvent atteint que 6 à 12 mois après l'opération, bien qu'après 2 à 3 mois, le niveau d'activité peut déjà être grandement augmenté. Certaines restrictions permanentes peuvent être associées au remplacement articulaire de la hanche selon le type de prothèse utilisée et votre condition personnelle (plus de détails à ce sujet vous seront donnés par votre chirurgien ou physiothérapeute).

## **Quels sont les risques associés à ces chirurgies ?**

Malgré toutes les précautions prises par notre équipe expérimentée, toute chirurgie impliquant l'insertion d'une prothèse est associée à un risque de complication. Une infection de la prothèse survient dans environ un cas sur cent et peut nécessiter des traitements additionnels. La formation de caillots dans les veines du mollet et de la cuisse peut aussi survenir (thrombophlébite) malgré les médicaments que nous vous donnerons pour la prévenir. La luxation est aussi une complication possible et il se peut que certains mouvements soient interdits après la chirurgie pour la prévenir. Une différence de longueur des jambes est également possible. Il faut savoir que la raideur temporaire des muscles peut souvent donner la fausse impression que les jambes ne sont pas de la même longueur. Si vous avez l'impression que vos jambes sont inégales, parlez-en à votre chirurgien.

D'autres problèmes tels une raideur résiduelle, une lésion nerveuse, une hémorragie, un hématome ou une fracture du fémur ou du bassin peuvent survenir plus rarement.

Puisque vous subirez votre remplacement articulaire dans le cadre d'un programme de retour rapide à la maison, il est possible qu'un de ces événements indésirables survienne une fois à la maison. Il sera important pour vous d'être aux aguets et de nous informer de tout problème ou élément ne se déroulant pas comme prévu (voir section aide mémoire 2).

---

## La préparation à la chirurgie

Afin d'être admis à l'hôpital le matin même de votre chirurgie, votre admission à la clinique d'investigation externe de préchirurgie (CIEPC) vous permettra de passer à l'avance les différents examens prescrits par votre chirurgien et ceux requis pour votre opération.

**Le CIEPC est situé au Centre de soins ambulatoires (CSA), 2<sup>e</sup> étage, Aile Bleue.**

 514 252-3400, poste 3613

N'oubliez pas d'apporter vos médicaments et vos lunettes. Cette investigation dure en moyenne près de 6 à 8 heures; nous vous suggérons d'apporter votre dîner. La présence de votre aidant naturel est souhaitable.

### 1. À votre arrivée :

Veillez vous présenter au centre de prélèvements du CSA situé au rez-de-chaussée, Aile Jaune, guichet B. Il est important de mentionner que vous êtes un patient du CIEPC, car vous n'aurez pas à prendre de numéro pour l'attente. Par la suite, veuillez vous rendre au bureau d'accueil du CIEPC.

### 2. Rencontre avec l'infirmière :

- Prise du poids et de la tension artérielle ;
- Questionnaire sur votre état de santé que vous complétez et faites vérifier par l'infirmière ;
- Enseignement préopératoire ;
- Pour la plupart des patients, un électrocardiogramme est requis ;
- Un rayon X en vue de votre chirurgie ;
- Remise de documentation ;
- Signature d'un consentement pour ouvrir un dossier au CLSC en préparation pour la réadaptation postopératoire.

### 3. Rencontre avec un médecin :

- Compléter votre évaluation médicale ;
- Faire un examen physique en vue de votre chirurgie ;
- Possiblement, rencontrer d'autres spécialistes selon votre condition médicale.

#### **4. Rencontre avec l'anesthésiste si nécessaire :**

- Prescription de la médication préopératoire, s'il y a lieu ;
- Choix du type d'anesthésie ;
- Choix du type d'analgésie (antidouleur).

#### **5. Rencontre avec l'assistant de recherche d'orthopédie :**

- Plusieurs projets de recherche sont en cours en orthopédie à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont. L'assistant de recherche vous offrira parfois de participer à un de ces projets si votre chirurgien l'a jugé opportun. Le service d'orthopédie recueille beaucoup d'informations sur chaque intervention de remplacement articulaire. Nous vous proposerons de participer à cette collecte d'informations afin de toujours améliorer la qualité des soins offerts dans notre hôpital. Votre consentement libre, éclairé et signé est requis pour cette collecte ainsi que pour tout autre projet de recherche.

#### **6. Rencontre avec le physiothérapeute :**

- Enseignement ;
- Exercices pré et postopératoires ;
- Aides techniques ;
- Identification du potentiel de retour à domicile.

#### **7. La date de votre chirurgie**

- La date approximative de votre chirurgie vous sera communiquée par téléphone par l'infirmière du suivi systématique de la clientèle en orthopédie avec explication du processus.

En temps opportun, le CLSC de votre territoire sera informé par l'infirmière de liaison de l'HMR de la date de votre opération et une demande de soins à domicile sera acheminée.

---

## Période avant la chirurgie

Certains médicaments doivent être cessés avant la chirurgie. Vous recevrez les recommandations du médecin interniste avant la chirurgie.

- Hormonothérapie ;
- Anti-inflammatoires ;
- *Coumadin, Pradax, Xarelto, Aspirine* et autres ;
- Produits naturels.
- Si vous êtes fumeur, évitez de fumer à partir de 2 semaines avant votre opération. Si vous désirez, des aides à l'arrêt du tabac peuvent vous être prescrits (*Nicoret* par exemple).

Vous devez aviser l'infirmière au suivi intégré de la clientèle d'orthopédie au

 514 252-3400, poste 4434, si :

- Vous avez une infection (orteil, dentaire, urinaire) et que vous prenez des antibiotiques ;
- Vous avez un rhume ou une grippe dans la semaine précédant votre chirurgie ;
- Vous faites de la température.

### Prévoir l'achat de certaines fournitures présentées au CIEPC selon vos besoins :

- Pince de préhension ;
- Douche-téléphone, éponge à long manche ;
- Tapis antidérapant pour la salle de bain ;
- Pics métalliques pour béquilles ou canne durant l'hiver ;
- Thermomètre pour surveiller votre température ;
- Sac de glace ;
- Longue langue à soulier, enfile-bas, lacets élastiques.

### Tenir compte de l'équipement fourni généralement par le CLSC :

- Banc de bain ;
- Siège surélevé de toilette ;
- Marchette.

Les béquilles peuvent être achetées à l'hôpital si vous le désirez. Assurez-vous de dégager et bien éclairer vos aires de déplacement à la maison. Préparez aussi quelques repas d'avance pour votre retour à domicile. Placez les objets pratiques à la hauteur des hanches dans la cuisine et le réfrigérateur.

---

## Conseils nutritionnels

### Pour prévenir ou corriger la constipation :

La constipation survient fréquemment après une chirurgie qui nécessite l'utilisation de certains médicaments et qui impose de rester immobile. N'attendez pas que la constipation s'installe avant d'intervenir :

- Buvez beaucoup d'eau; au moins 6 à 8 verres, sauf si vous avez une limite liquidienne ;
- Choisissez des produits céréaliers à grains entiers : pain de blé entier, gruau, céréales à déjeuner (*Son d'avoine, All Bran, Shredded Wheat, Fruits et Fibres*, etc.), son de blé (1 c. à table 3 fois par jour) à mélanger dans vos aliments ;
- Mangez 4 à 5 portions de fruits frais non pelés et des fruits séchés (pruneaux, raisins secs) ;
- Prenez au moins 3 portions de légumes par jour (laitue, carottes, brocoli, céleri, etc.) ;
- Consommez 1 à 2 portions (2 c. à table) de noix et de graines.

### Pour prévenir ou corriger l'anémie :

L'anémie temporaire causée par des pertes sanguines pendant ou après votre opération demandera un apport accru de fer pendant votre convalescence afin de reconstruire vos globules rouges. À moins d'avis contraire, il n'est pas utile de faire vérifier votre taux d'hémoglobine une fois de retour à la maison.

Le fer d'origine animale (viande, volaille, poisson) est mieux absorbé dans votre corps que le fer d'origine végétale (légumes verts, produits céréaliers à grains entiers).

Pour que l'absorption du fer d'origine végétale soit efficace, prenez au même repas :

- Une source de vitamine C (orange, fraises, kiwi, brocoli, cantaloup, tomates, jus de fruits ou légumes).

Évitez le thé et le café aux repas puisqu'ils nuisent à l'absorption du fer.

### Exemples de sources de fer :

|                     | Fer hémique  | Fer non-hémique  |
|---------------------|--|--|
| Excellentes sources | Foie de porc, d'agneau, de volaille, de boeuf, rognons d'agneau et palourdes   | Céréales <i>Alpen/Weetabix</i> , mélasse noire, céréales pour bébés et <i>Nutrios</i>  |
| Très bonnes sources | Cœur, huîtres, moules, rognons de boeuf et porc, boudin, foie de veau, cheval  | Céréales à déjeuner <i>All Bran</i>  |
| Bonnes sources      | Boeuf, dinde, viande brune, porc, agneau, veau, poisson, langue, pâté de foie, rognons de veau, crevettes, pétoncles, œufs | Noix et graines diverses, légumineuses, tofu, crème de blé enrichie, gruau, pain, pâte alimentaire, épinards, pomme de terre au four avec pelure, brocoli, haricots, patate douce, fruits séchés |

## Vous recevrez les consignes suivantes :

- Idéalement le matin de la chirurgie sinon la veille au soir, il faut prendre une douche ou un bain à base de chlorhexidine 4 % (si non allergique) pour prévenir les infections. Mouiller l'ensemble du corps, couper l'eau ou vous lever du bain, appliquer le savon avec vos mains et faire mousser (portez attention aux plis cutanés, aux organes génitaux et aux plis inter-fessiers). Laisser agir sur la peau 10 minutes et rincer abondamment ;
- Si vous avez une allergie à la chlorhexidine, utilisez votre savon habituel ;
- Laver vos cheveux avec votre shampoing habituel ; soit la veille ou le matin même ;
- Ne pas raser la région opérée ;
- Ne pas boire de liquide ni manger à partir de minuit ;
- Si vous êtes fumeur, évitez de fumer à partir de 2 semaines avant votre opération. Si vous désirez, des aides à l'arrêt du tabac peuvent vous être prescrits (*Nicoret* par exemple) ;
- Ne pas porter de bijoux, de maquillage, de vernis à ongles ou de faux ongles ;
- Ne pas appliquer de crème hydratante, ni de parfum ;

Pour les femmes en âge de procréer, un test de grossesse sur un échantillon d'urine est obligatoire avant l'anesthésie générale ou régionale. Dans ce cas, apportez votre urine du matin dans un contenant propre.

## Articles à apporter :

- Documents requis : carte d'assurance maladie, carte bleue de l'hôpital et certificat d'assurance personnelle ;
- Formulaire d'assurance à remplir par la secrétaire de votre chirurgien :
  - Pour **D<sup>r</sup> Pascal-André Vendittoli, D<sup>r</sup> Martin Lavigne, D<sup>r</sup> Vincent Massé, D<sup>r</sup> Marc-Olivier Kiss** contacter la secrétaire une semaine avant votre chirurgie au :  
 514 252-3823  
ou envoyer un message à :  
 [secortho@yahoo.fr](mailto:secortho@yahoo.fr)
  - Pour **D<sup>r</sup> Alain-Guy Roy** :  
 514 257-0619
- Tous vos médicaments (bouteilles) pris régulièrement ;
- Accessoires de soins d'hygiène (brosse à dents, crème dentifrice, shampoing, rasoir avec crème à raser, savon, papiers mouchoirs, contenant pour prothèses dentaires, serviettes humides jetables) ainsi que crayon et papier ;
- Souliers usagés sans lacet de préférence ou avec lacets élastiques ou pantoufles antidérapantes et faciles à enfiler ;
- Vêtements amples de coton, facile à enfiler ;
- Le présent document (Remplacement articulaire de la hanche).

## Attention!

Il est très important d'aviser l'infirmière du suivi intégré de la clientèle d'orthopédie si vous devez annuler votre opération pour des raisons de santé ou autres.

 514 252-3400, poste 4434

---

## À l'hôpital, les soins en vue de l'opération

- À votre arrivée à l'hôpital, présentez-vous au bureau d'admission (Centre de soins ambulatoires, rez-de-chaussée, Aile rouge) pour remplir les formalités d'usage ;
- Le bureau d'admission vous donnera les directives afin de vous rendre en salle de pré-chirurgie (2<sup>e</sup> étage, Aile jaune) ;
- L'assistant de recherche peut vous rencontrer pour une collecte de données advenant votre participation à un protocole de recherche ainsi qu'à la signature du formulaire de consentement ;
- Votre infirmière vous préparera pour la salle d'opération (médicaments, signes vitaux). C'est une sage précaution de laisser vos objets de valeur à la maison sinon vous pourrez demander de les placer en lieu sûr. L'infirmière vous indiquera la direction pour vous rendre à la salle d'opération ou un préposé de la salle d'opération viendra vous chercher à votre chambre au besoin ;
- Vous devrez apporter les radiographies et les CD de votre hanche-genou s'ils ont été faits ailleurs qu'à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont ;
- Les membres de votre famille ou les personnes qui vous accompagnent pourront vous attendre à votre chambre ou au salon des accompagnateurs situé au 2<sup>e</sup> étage du pavillon Maisonneuve, près du bloc opératoire.

## L'Hôpital Maisonneuve-Rosemont – Centre affilié à l'Université de Montréal

Tout au long de vos traitements à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont, vous serez sous les soins d'une équipe dynamique et à l'avant-garde des nouvelles modalités de soins. Soyez assuré que les traitements offerts par notre équipe seront de grande qualité. Ceci est en partie dû à l'implication de votre chirurgien et anesthésiste dans l'enseignement universitaire à des médecins en formation (médecins résidents). Au cours de votre séjour, vous serez donc aussi sous les soins de ces médecins étudiant l'orthopédie et l'anesthésie. Ces médecins s'occuperont de plusieurs aspects de vos soins tout en travaillant sous la supervision directe de votre orthopédiste ou anesthésiste. Si vous avez des questions face à l'implication des médecins résidents, n'hésitez pas à en parler à votre chirurgien.

---

## À la salle d'opération

- La durée de l'attente avant l'entrée en salle d'opération sera de 20 à 50 minutes ;
- La durée approximative de votre chirurgie est de 1 heure à 1 heure 30 ;
- L'orthopédiste travaille avec des instruments bruyants. Si vous pensez que ces bruits peuvent vous incommoder, discutez-en avec l'anesthésiste et vous pouvez aussi apporter un baladeur avec vos pièces musicales favorites ;
- La majorité des chirurgies sont effectuées sous anesthésie épidurale ou générale. Avec l'anesthésie épidurale, une injection dans le bas de votre dos éliminera toute sensation de douleur au bas du corps et vous demeurerez partiellement éveillé ;
- Ce type d'anesthésie comporte plusieurs avantages par rapport à l'anesthésie générale. Vous pourrez en discuter avec un anesthésiste ;
- Vous serez positionné sur le côté opposé à la chirurgie pour toute la durée de l'opération.

## À la fin de la chirurgie

- L'anesthésiste, l'inhalothérapeute et une infirmière vous reconduiront à la salle de réveil où vous demeurerez le temps qu'il faudra pour surveiller vos signes vitaux et stabiliser votre douleur.
- Fermeture du fascia lata et grand fessier avec 1-0 STRATAFIX™ Symmetric PDS™ Plus.
- Fermeture subcuticulaire cutanée avec Vicryl 3-0.
- Application de DERMABOND® PRINEO® Skin Closure System (22cm) à la peau pour sceller l'incision et prévenir tout écoulement post opératoire.
- Mettre en place un pansement OPSITE visible.

---

## Les soins postopératoires

Le physiothérapeute interviendra pour améliorer les mouvements de votre membre opéré et débiter les exercices de renforcement musculaire ainsi que la marche.

Il est possible que vous ayez temporairement de la difficulté à uriner. Si c'est le cas, votre infirmière videra votre vessie par des cathétérismes ou par l'installation d'une sonde urinaire. L'inactivité et certains médicaments peuvent provoquer de la constipation. Vous recommencerez progressivement à vous hydrater et à vous alimenter. Lorsque votre alimentation sera adéquate, l'infirmière enlèvera votre soluté.

Vous recevrez des anticoagulants afin d'éviter la formation d'une thrombophlébite. La phlébite correspond à la formation d'un caillot de sang dans les veines. Ces médicaments peuvent causer l'apparition d'énormes ecchymoses (bleus) sur vos cuisses et jambes. Il ne faut pas s'en inquiéter.

La chirurgie terminée, votre prothèse est solidement ancrée à votre corps. Un appui complet, mais protégé avec une marchette ou des béquilles est recommandé pour une période de 4 à 6 semaines.

Dès le premier jour, vous devrez poursuivre le programme d'exercices dont vous aurez pris connaissance avant votre chirurgie et que vous ferez par la suite à la maison afin d'acquérir un patron de marche adéquat et retourner à vos activités domestiques et sportives.

L'infirmier de recherche complètera le recueil des données avant votre congé s'il y a lieu. L'infirmière de liaison ouvrira un dossier au CLSC de votre localité. Après votre sortie, vous pourrez appeler au numéro de téléphone que l'on vous aura remis si vous avez des inquiétudes. Lors de votre départ, un rendez-vous sera fixé pour revoir votre chirurgien environ 4 à 8 semaines après la chirurgie. On vous remettra les ordonnances requises pour vos médicaments, les béquilles selon vos besoins ainsi que la demande de rayon X.

---

## Contrôle de la douleur après votre chirurgie

L'équipe d'anesthésie et d'orthopédie emploie toutes les modalités disponibles pour minimiser vos douleurs après l'opération. Plusieurs modalités peuvent être utilisées :

- Utilisation d'anti-inflammatoires et/ou *Tyléno* selon indication ;
- Injection d'analgésiques locaux ;
- Narcotiques à courte et longue action ;
- Glace.

Régulièrement, on vous demandera l'intensité de votre douleur sur une échelle de 0 à 10. Selon le EVN (échelle numérique verbale) le 0 = aucune douleur, le 3 = douleur tolérable, le 5 = je ne pourrais pas dormir avec cette douleur, le 10 = douleur impossible à supporter. Vous devez signaler à votre infirmière toute apparition de nausées et de démangeaisons.

---

## Période postopératoire et exercices

### Positions au lit

N.B. Sur toutes les illustrations du document, la jambe avec un bas est la jambe opérée.

Voici les restrictions liées à votre chirurgie : N° 1 à 7 de cette section

Ces restrictions s'appliquent à moi

Ces restrictions ne s'appliquent pas à moi

### 1. Vous devez conserver une flexion de hanche égale ou inférieure à 90 degrés pour une période de 6 semaines.



### 2. Ne pas croiser les jambes :

En position assise : ne pas croiser ni au niveau des chevilles, ni au niveau des genoux. Au lit, gardez un oreiller entre les 2 jambes pour éviter de ramener la jambe vers l'intérieur ou de la tourner vers l'intérieur pour 6 semaines.



---

## Conseils pour la mobilisation s'appliquant à tous

### Transfert du lit au fauteuil

Dans les heures suivant la chirurgie, vous commencerez à vous asseoir au fauteuil avec l'aide du personnel. Entrez et sortez du lit du côté de votre jambe opérée.

Rapprochez-vous du bord du lit. Glissez votre jambe opérée en dehors du lit. Poussez avec les coudes pour relever votre corps. Toujours se lever doucement afin d'éviter les étourdissements.

Restez assis au moins une à deux minutes sur le bord du lit avant de prendre la position debout. Pour vous recoucher, glissez le corps vers le haut du lit.



Vous utiliserez d'abord une marchette puis les béquilles si vous le désirez. Pour marcher, avancez la marchette puis la jambe opérée et poussez sur vos bras pour prendre du poids le temps que la jambe saine avance. Demeurez toujours au centre de la marchette.



### Transfert de debout à assis et vice-versa

Évitez les fauteuils bas et profonds. Un fauteuil avec des appuis-bras est fortement recommandé. Sinon, si vous avez des béquilles, celles-ci étant maintenues ensemble, une main sur les poignées peut servir d'appui. Pour vous asseoir, glissez la jambe vers l'avant, mettez vos mains sur les appuis-bras et assoyez-vous lentement. Pour vous lever, glissez les fesses sur le bord du fauteuil en mettant les mains sur les appuis-bras. Vous pouvez glisser la jambe vers l'avant. Levez-vous sans vous donner d'élan.

### Transfert à la toilette

Dans le but de respecter une flexion ne dépassant pas 90 degrés pour 6 semaines, vous pouvez utiliser une surélévation sur le siège de la toilette si celle-ci est trop basse ou si vous êtes grand.



### Ramasser un objet au sol

Pour les premiers jours, vous pouvez allonger votre jambe opérée vers l'arrière ou utiliser une pince à long manche ;

Graduellement, vous pourrez vous accroupir et vous mettre à genoux.



## La marche

Durant les premiers jours, assurez-vous d'être aidé ou surveillé pour vos déplacements. Pour une période pouvant aller jusqu'à 3 à 4 semaines, vous marcherez avec une marchette ou des béquilles selon votre capacité. Un patron de marche sans boiterie est absolument requis avant de cesser d'utiliser marchette ou béquilles. La marche est un bon exercice. Déplacez-vous souvent sur de courtes distances au début, puis augmentez la distance selon votre tolérance. Exécutez un pas normal avec la jambe opérée.

## Béquilles

L'appui-main doit être à la hauteur du poignet et maintenir un espace de 2 à 3 doigts entre la crosse et l'aisselle. Ne pas appuyer la crosse sous l'aisselle.



## Canne

Si l'appui total est permis, la canne s'utilise toujours du côté opposé à la jambe opérée ;

Avancer la canne ou une seule béquille en même temps que la jambe opérée. Laisser les accessoires à la marche lorsque votre patron de marche est sans boiterie et sans douleur.



## Les escaliers

**Pour monter :** Approchez-vous toujours de la première marche. Monter la jambe saine en premier, puis lever les béquilles et la jambe opérée simultanément sur la même marche. Répéter ce mouvement à chaque marche.

**Pour descendre :** mettre les béquilles et la jambe opérée en premier sur la marche, puis faire suivre la jambe saine sur la même marche. Répéter ce mouvement à chaque marche. Utiliser les rampes dans les escaliers. Par la suite, vous pourrez descendre et monter en alternant sans problème.



## La marche

**Dès que votre aide technique est cessée :**

- Marche en reculant ;
- Marche de « soldat » soit en relevant les genoux ;
- Marche de côté en écartant la jambe opérée ;
- Marche rythmée, cadence régulière obtenue en comptant est un excellent moyen pour contrer la boiterie.

---

## Exercices

### Exercices circulatoires

Il est important de mobiliser très fréquemment la cheville et les orteils durant la journée pour activer la circulation, diminuer l'œdème et le risque de phlébite. Cet exercice doit être débuté avant votre chirurgie.

- Jambes allongées : tirer les pieds vers soi le plus possible puis pointer vers le bas en alternant ;
- Un pied à la fois, faire des cercles avec la cheville dans une direction puis dans l'autre sans bouger la jambe ;
- La jambe opérée en élévation sur deux oreillers est préférable surtout si l'enflure est importante.



### Exercices pour améliorer la mobilité de votre hanche et la force musculaire

- L'exécution quotidienne des exercices qui suivent facilitera le retour de la mobilité de votre jambe opérée. À moins d'indication contraire, 1 série de 10 répétitions de chaque exercice 2 fois par jour est suffisante ;
- Vous pouvez appliquer de la glace avant et après vos exercices. Celle-ci sera à l'intérieur d'une serviette humide froide qui doit être déposée sur la zone douloureuse ou enflée pour une période maximale de 20 minutes. Le pansement doit être recouvert d'une zone plastifiée avant d'appliquer la glace et ceci jusqu'à 2 jours après le retrait des agrafes. S'il s'agit d'un pansement transparent de type *opsite visible* il n'est pas nécessaire de mettre une zone plastifiée ;
- Le programme d'exercices qui suit respecte toutes les indications relatives à votre prothèse, mais il est essentiel qu'il soit révisé par votre physiothérapeute avant votre départ à domicile soit pour omettre ou modifier des exercices selon votre propre condition médicale. Le temps mentionné en semaines postopératoires, où l'exercice est permis, est à titre indicatif et peut varier selon chaque individu, il est essentiel de se référer au physiothérapeute traitant ;
- L'activité physique améliore votre qualité osseuse et la fixation de votre prothèse tout en diminuant le risque d'une perte précoce de la fixation.

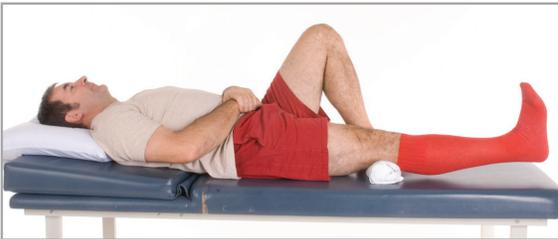
**Vous devez prendre connaissance et même exécuter si possible les 16 premiers exercices avant votre chirurgie**

### **1. Couché sur le dos, jambe saine pliée, jambe opérée allongée**



- Pousser le genou dans le matelas tout en essayant de décoller le talon du lit, sans lever la cuisse du matelas ;
- Tenir 8 secondes et relâcher.

### **2. Position sur le dos ou assise adossée**



- Mettre un support ou une serviette roulée sous le genou ;
- Étendre le genou bien droit en levant le pied, sans décoller le genou du support ;
- Tenir la contraction 8 secondes et descendre lentement.

### **3. Couché sur le dos, jambes allongées**



- Serrer les fesses ensemble, tenir 8 secondes et relâcher ;
- Ne pas coller les jambes en faisant cet exercice.

### **4. Couché sur le dos, jambes allongées**



- Écarter la jambe opérée le plus loin possible sans tourner le pied et la ramener en ligne avec l'épaule ;
- Au début, un sac de plastique sous le pied ou la jambe peut faciliter le mouvement.

## 5. Couché sur le dos, jambe opérée allongée



- Plier la jambe saine le plus possible tout en gardant bien les fesses au sol.

## 6. Couché sur le dos, jambe saine pliée



- Plier le genou et la hanche opérée en glissant le pied sur le matelas;
- Au début, vous pouvez mettre un sac de plastique sous le pied pour mieux glisser;
- Garder le genou aligné avec votre épaule.

## 7. Couché sur le dos, jambe saine pliée



- À l'aide de vos mains, vous devez plier votre hanche opérée graduellement jusqu'à 90 degrés.

## 8. Couché sur le dos, jambe saine pliée



- Un partenaire peut vous aider à plier la hanche opérée jusqu'à 90 degrés.

## 9. Couché sur le dos, jambes pliées



- Mettre un coussin entre les deux cuisses et serrer celui-ci ;
- Tenir 8 secondes et relâcher.

## 10. Couché sur le dos, jambes pliés



- Écarter les jambes vers l'extérieur et les ramener en ligne avec les épaules.

## 11. Couché sur le dos, les deux jambes pliées



- Soulever les fesses ;
- Tenir 8 secondes et relâcher.

## 12. Couché sur le dos, jambe opérée légèrement fléchie



- Pousser le pied contre une bande élastique ou un drap tout en redescendant lentement la jambe à plat.

### 13. Position assise, cuisse de la jambe opérée bien appuyée



- Balancer votre pied vers l'intérieur afin d'aller toucher votre autre pied.

### 14. Position assise, cuisse appuyée contre un mur ou autre surface immobile



- Pousser contre le mur comme pour ouvrir la cuisse ;
- Tenir la contraction 8 secondes et relâcher.

### 15. Position assise



- Pousser contre la patte de chaise ou si vous possédez une bande élastique, tirer contre la bande vers l'arrière.

## 16. Position assise, genoux fléchis, face à un cadrage de porte



- Pousser le côté externe du pied contre le mur;



- Pousser le côté interne du pied contre le mur.

## 17. Debout, une main appuyée sur une surface fixe pour maintenir l'équilibre



- Déplacer votre jambe vers l'avant et vers l'arrière.

**18.** Debout, une main appuyée sur une surface fixe pour maintenir l'équilibre



- Déplacer votre jambe opérée sur le côté tout en gardant le dos bien droit.

**19.** Debout, mains appuyées sur le dos d'une chaise



- Plier légèrement les deux genoux et remonter lentement ;
- Garder la position 5 secondes avant de vous relever ;
- Assurez-vous de ne pas créer de douleur au niveau des genoux en faisant cet exercice.

---

## Exercices débutant après 6 semaines selon la flexion de hanche permise, soit au-dessus de 90 degrés

### 20. Debout, mains appuyées sur le dos d'une chaise



- Plier votre hanche opérée progressivement sur votre abdomen en vous aidant de vos bras.

### 21. Couché sur le dos, jambe saine pliée



- Plier votre hanche en envoyant votre genou vers l'extérieur.

### 22. Couché sur le dos, les deux jambes pliées



- Soulever les fesses et tenter de soulever légèrement la jambe saine.

### 23. Couché sur le côté sain, oreiller entre les jambes



- Soulever la jambe opérée de quelques pouces en prenant soin de la garder en ligne avec le corps ;
- Tenir 8 secondes et relâcher.

## 24. Position assise, genoux en ligne avec les épaules



- Se pencher vers l'avant progressivement et appuyer les coudes sur les genoux.

## 25. Position assise, genoux en ligne avec les épaules



- Envoyer votre genou de la jambe opérée vers l'extérieur en montant graduellement votre pied le long de la jambe ;
- Vous pouvez saisir votre cheville et déposer le pied sur votre genou afin de permettre de mettre bas et chaussures.

## 26. Position assise, les deux cuisses bien appuyées



- Soulever la jambe opérée tout en gardant le dos droit ;
- Tenir la position 6 à 8 secondes et relâcher.

## 27. Position assise, les deux cuisses bien appuyées



- Soulever la jambe opérée tout en gardant le dos droit ;
- Rajouter une résistance pendant 6 à 8 secondes avec votre main sur la cuisse.

## 28. Position debout



- Soulever la jambe opérée tout en gardant le dos droit;
- Tenir la position 6 à 8 secondes et relâcher.

## 29. Position debout



- Soulever la jambe opérée tout en gardant le dos droit;
- Rajouter une résistance pendant 6 à 8 secondes avec votre main sur la cuisse.

---

## Exercices d'équilibre

### 30. Position debout



- Placer la jambe opérée sur une légère élévation ;
- Monter et descendre la jambe saine, répéter 5 fois.

### 31. debout



- Se tenir debout sur la jambe opérée et se pencher légèrement vers l'avant.

### 32. Position debout



- Vous pouvez utiliser une planche d'équilibre.

### 33. Position debout



- Vous pouvez marcher sur un terrain plus incliné.

---

## Conseils pour le retour à domicile

### Conseils :

- Prenez le médicament antidouleur prescrit si vous en avez besoin, il est indiqué de le prendre avant d'amorcer votre série d'exercices ;
  - Rx régulier :
    - *Celebrex* \_\_\_\_\_ par la bouche matin et soir
    - *Lyrice* \_\_\_\_\_ par la bouche le soir
    - *Xarelto* 10 mg par la bouche le matin pour les 5 premiers jours puis Aspirine 80 mg par la suite pour 1 mois.
    - Acetaminophen (*Tyléno*) 3 comprimés de 325 mg 3 fois matin, midi et soir pour 1 mois.
    - Timbre de *scopolamine* 1,5 mg à retirer 1 à 2 jours après l'opération.
  - Rx au besoin
    - *Tramadol* 25 mg 1 à 2 comprimés par la bouche au 4 à 6 heures
    - Si inefficace: *Supeudol* 5 mg 1 à 2 comprimés par la bouche au 3 à 4 heures. Si inefficace, contactez-nous.
- Des injections ou des comprimés d'anticoagulant vous seront prescrits selon vos besoins pour contrer les phlébites. Il se peut que de grands « bleus » apparaissent sur votre cuisse et même jusqu'au mollet. Ceci est un effet secondaire des médicaments que vous prenez pour éclaircir le sang. Ces médicaments peuvent causer un petit saignement qui diffuse sous la peau. Si cela vous inquiète, montrez-le à votre infirmière. Le tout devrait disparaître progressivement en quelques semaines ;
- Utilisez la glace pour diminuer la douleur, les hématomes et l'œdème ;
- Le pansement sera changé par l'infirmière du CLSC à domicile au besoin ;
- Il est permis de prendre sa douche après la chirurgie en respectant de ne pas envoyer de jets directs sur la plaie et seulement si votre pansement est perméable/transparent de type *opside visible*. Respectez ceci jusqu'à retrait du pansement soit 10 à 12 jours après l'opération ;



- S'il y a encore un écoulement de la plaie 10 jours après votre chirurgie ou si vous faites de la température, contactez ces ressources :
  - Infirmière au suivi de la clientèle en orthopédie au :  
☎ 514 252-3400, poste 4434.  
Laissez vos coordonnées sur le répondeur (votre nom, numéro de dossier et le nom de votre chirurgien) afin que nous puissions vous contacter ;
  - Chirurgien-orthopédiste au :  
☎ 514 252-3822 ;
  - Info-Santé du CLSC au numéro de téléphone vous étant été remis par l'infirmière de liaison.
- L'œdème de la jambe suite à la chirurgie est fréquent. Souvent, le retour à la taille normale peut prendre plus de 6 mois. Toutefois, si l'enflure augmente sans cesse et est accompagnée de douleurs progressives :
  - Contactez les ressources ci-dessus. Si ces personnes ne sont pas disponibles, présentez-vous à l'urgence. Si vous avez des douleurs à la poitrine et des essoufflements, présentez-vous à l'urgence.
- Si une douleur aiguë survient au niveau de la hanche et empêche vos mouvements, informez votre infirmière du suivi ou votre chirurgien ou présentez-vous à l'urgence ;
- Un physiothérapeute du CLSC ira vous visiter à domicile dans les 48 heures suivant votre congé afin de superviser le programme d'exercices reçu à l'hôpital, vérifier vos transferts, vérifier les équipements et surveiller les complications possibles. La fréquence des visites sera en fonction de votre degré d'autonomie et de votre progression ;
- Vous devez continuer à faire par vous-même le programme d'exercices enseigné à l'hôpital par votre physiothérapeute que vous pouvez joindre au :  
☎ 514 252-3400, poste \_\_\_\_\_

## Comment retirer la bande PRINÉO® (10 à 12 jours après la chirurgie)

**Étape 1 :** Laver vos mains.

**Étape 2 :** Retirer le pansement s'il est toujours en place.

**Étape 3 :** Appliquer de la *vaseline* ou de la crème hydratante sur la bande transparente tout le long de celle-ci.

**Étape 4 :** Retirer la bande délicatement en tirant sur le coin de la bande. Il se peut que celle-ci déchire un peu et que vous retiriez de la peau sèche. Ne vous inquiétez pas.

**Étape 5 :** Laissez la plaie à l'air, au moment de prendre votre douche, attendez au moins 2 jours avant d'envoyer directement le jet sur la plaie



---

## Autres activités

- Planifiez si possible de l'aide à la maison pour votre première semaine de retour à domicile ;
- Organisez votre environnement pour faciliter vos déplacements, rendre accessibles les objets les plus fréquemment utilisés, retirez les petites carpettes qui peuvent glisser et causer des chutes ;
- Vous devriez aussi préparer d'avance des plats faciles à réchauffer afin de faciliter votre tâche ;
- Maintenir un poids santé favorise une durée prolongée de votre prothèse.

## Habillement

- Pour les premiers jours, une pince à long manche, une langue à soulier de même qu'un enfile-bas peuvent s'avérer fort utiles ;
- Quand vous mettez une culotte, enfiler d'abord la jambe opérée ;
- Lors du déshabillage, enlevez la culotte du côté non opéré en premier.

## Conduite automobile

- Il est recommandé de ne pas conduire votre véhicule avant 6 semaines. Une capacité d'appui de 100 % sur le membre opéré est nécessaire à la conduite ;
- Au début, il est recommandé d'incliner le dossier et reculer le siège pour entrer dans votre véhicule ;
- Lors de longs trajets, prévoyez une halte pour changer de position après 1 heure.

## Travail

- Votre retour au travail sera planifié avec votre chirurgien et sera en fonction de votre type de travail (habituellement 1 à 3 mois pour un travail sédentaire et 2 à 5 mois pour un travail physique).

## Voyage

- Aucun document particulier de votre médecin n'est requis pour passer au poste de contrôle ;
- Vérifiez toujours vos assurances avant de planifier un voyage en avion ;
- Si vous voyagez en avion dans les 3 premiers mois après votre chirurgie, nous vous recommandons la prise d'aspirine 325 mg, 1 comprimé par jour à débiter 3 à 4 jours avant le départ et à poursuivre jusqu'au retour.

---

## Les activités sportives

- La natation, la marche, le vélo stationnaire sont des activités à favoriser ;
- Le vélo stationnaire peut être débuté 1 à 2 semaines après la chirurgie ;
- Quelque 3 à 4 semaines après la chirurgie, vous pouvez retourner à la piscine pour de la marche dans l'eau ou de la natation douce. Il est important que la plaie soit bien scellée ;
- Pendant les 3 premiers mois, évitez de pratiquer des sports de façon régulière et intense ;
- De 3 à 5 mois après votre chirurgie (selon votre condition), vous pourrez faire de la danse sociale, du jardinage, jouer aux quilles, à la pétanque, au golf. Le tennis (en double) peut être repris après 6 mois ;
- Les activités avec des impacts et des pivots répétés sont généralement déconseillées : saut, jogging, volley-ball, soccer, basketball, ski de bosses, danse aérobique, hockey avec contact, sports de raquettes, course à pied, yoga, karate, etc. (parlez-en à votre chirurgien pour avoir les recommandations propres à votre condition).

---

## Visites à la clinique externe

- La clinique externe d'orthopédie est située au Centre de soins ambulatoires (CSA), au premier étage, Aile rouge.  
 514 252-3400, poste 4261 ;
- Lors de votre première visite après votre chirurgie, une équipe vous reçoit afin d'assurer vos soins et répondre à vos questions ;
- L'orthopédiste évaluera votre état général et vos symptômes et renouvelera l'ordonnance reliée à votre chirurgie au besoin ;
- Vous pourrez faire remplir vos formulaires d'accident de travail ou d'assurances par la secrétaire de votre orthopédiste ;
- Le chirurgien déterminera également la fréquence de vos prochaines visites de suivi ;
- Si vous participez à un protocole de recherche, l'assistant de recherche sera présent pour la coordination de la collecte de données et le suivi du protocole ;
- Votre prochain rendez-vous pourra être pris avant votre départ de la clinique ou en téléphonant à la centrale des rendez-vous au :  
 514 252-3400, poste 3578 ;
- Pour toute question portant sur votre condition médicale reliée à votre chirurgie, il est possible de communiquer avec une infirmière de la clinique externe d'orthopédie au :  514 252-3400, poste 4260 et d'y laisser un message détaillé. Un membre de l'équipe vous rappellera le plus tôt possible, du lundi au vendredi, et sera en mesure de répondre à vos questions. Notez bien que la clinique est fermée les jours fériés et peut être fermée certains jours de la semaine de façon occasionnelle.

---

## Prévention des infections

### **Il est recommandé de suivre ce protocole pour la vie**

Toute infection d'une autre partie de votre corps (vessie, doigt, orteil, dent, etc.) peut voyager par le sang et infecter votre prothèse de hanche. Ce risque est faible, mais non négligeable.

Nous recommandons un traitement préventif avec antibiotique pour toutes les situations suivantes :

- Coloscopie (évaluer l'intestin avec une caméra);
- Cystoscopie (évaluer la vessie avec une caméra);
- Débridement d'abcès (infection sous la peau);
- Toute autre chirurgie à risque d'infection.

Vous devez mentionner à votre médecin de famille ou votre chirurgien que vous êtes porteur d'une prothèse de hanche et que vous devez recevoir une dose d'antibiotique avant une intervention.

### **Quand faudra-t-il prendre des antibiotiques en prévention chez le dentiste ?**

Pour la plupart des procédures chez le dentiste, vous n'aurez pas à prendre des antibiotiques préventifs.

**Des antibiotiques préventifs à vie avant une intervention dentaire sont donc recommandés dans les cas suivants :**

- Vous avez une arthrite inflammatoire de type arthrite rhumatoïde ou lupus érythémateux;
- Votre système immunitaire est affaibli par une maladie connue, des médicaments ou la radiothérapie.
- Vous êtes atteint de diabète insulino-dépendant de type I :
- Vous avez déjà eu une infection au niveau de votre prothèse articulaire ;
- Vous êtes dénutri ou souffrez de malnutrition ;
- Vous êtes connu comme étant hémophile.

---

## Aide mémoire 1

Côté opéré:  Droit  Gauche

Nom de votre chirurgien: \_\_\_\_\_

Date de votre chirurgie: \_\_\_\_\_

Date d'arrêt de vos médicaments ou autres: \_\_\_\_\_

Date d'appel au secrétariat pour les formulaires: \_\_\_\_\_

Date de votre premier rendez-vous médical: \_\_\_\_\_

Prise des radiographies à votre arrivée: \_\_\_\_\_

---

## Aide mémoire 2

### **Nous contacter ou vous présenter à l'urgence si :**

- Écoulement ou rougeur au niveau de la plaie suite à votre chirurgie ;
- Fièvre, frissons et malaises généraux ;
- Nouvelle douleur au mollet ou à la cuisse ;
- Présence d'un essoufflement ou d'une douleur à la poitrine ;
- Douleur aiguë soudaine qui limite les mouvements.

### **Médication**

- Il est important de poursuivre les médicaments pour éclaircir le sang jusqu'à la fin de l'ordonnance (*Inohep, Xarelto, Fragmin, Aspirine*);
- Si vous manquez de médicaments pour la douleur, demandez à votre pharmacien de contacter votre médecin par télécopieur (voir numéro à la page suivante).

### **Antibiotiques pour prévenir l'infection de votre prothèse (2 ans)**

- Doivent être pris 30 à 45 minutes avant la chirurgie.

## Infection

**Si dans les 30 jours suivant votre congé, vous présentez un ou plusieurs de ces symptômes :**

- Fièvre (température au-dessus de 38 °C);
- Douleur et sensibilité au toucher de votre plaie qui augmentent depuis votre chirurgie ;
- Chaleur, rougeur et œdème (enflure) au site de votre plaie ;
- Écoulement inhabituel de votre plaie (plus abondant, jaune-verdâtre ou nauséabond).

Avisez l'infirmière au suivi intégré des clientèles d'orthopédie en laissant vos coordonnées (nom, numéro de dossier et nom du chirurgien) au :

 514 252-3400, poste 4434 afin que l'on puisse vous contacter.

- **Ne jamais prendre d'antibiotiques prescrits pour votre plaie opératoire par un médecin autre que votre chirurgien orthopédiste ou son remplaçant.**
- **Pour au moins une année, demander que votre chirurgien soit avisé avant qu'un autre médecin :**
  - Prescrire des antibiotiques pour une infection au site de votre plaie opératoire ;
  - Effectue un prélèvement (ponction) au site de votre chirurgie ;
  - Effectue une intervention chirurgicale au même site que votre chirurgie.

## Contacts

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Bureau d'admission</b>            |  514 252-3516            |
| <b>CIEPC</b>                         |  514 252-3400 poste 3613 |
| <b>Physiothérapeute</b>              |  514 252-3400 poste 5715 |
| <b>Infirmière au suivi</b>           |  514 252-3400 poste 4434 |
| <b>Chirurgien-orthopédiste</b>       |  514 252-3822            |
| <b>Clinique externe d'orthopédie</b> |  514 252-3400 poste 4261 |
| <b>Centrale des rendez-vous</b>      |  514 252-3400 poste 3578 |
| <b>Numéro de télécopieur</b>         |  514 252-3906            |

**CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal**

**Hôpital Maisonneuve-Rosemont**

5415, boul. de l'Assomption  
Montréal (Québec) H1T 2M4

☎ 514 252-3400

🌐 [ciuss-estmtl.gouv.qc.ca](http://ciuss-estmtl.gouv.qc.ca)

D'autres publications et ressources d'intérêt sur la santé sont disponibles sur le site Internet du Centre d'information pour l'utilisateur et ses proches (CIUP).

🌐 <http://biblio.hmr.qc.ca/in/fr/ciup>

Tous droits réservés

© CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, HMR, 2017

**CP-CHR-112**

---

**Centre intégré  
universitaire de santé  
et de services sociaux  
de l'Est-de-  
l'Île-de-Montréal**

**Québec** 