

Université de Sherbrooke

# Évaluation de l'utilisation de thromboprophylaxie en périopératoire

par

Cassianne Robinson-Cohen

Mémoire présenté à la Faculté de médecine et des sciences de la santé en vue d'obtention  
du grade de maître ès sciences (M.Sc.) en Sciences Cliniques

17 Décembre, 2008

## Évaluateurs :

Danielle Pilon, M.D., M.Sc. (co-directrice), Programme de Sciences Cliniques, Université de Sherbrooke  
Marie-France Dubois, Ph.D. (co-directrice), Programme de Sciences Cliniques, Université de Sherbrooke  
Vicky Tagalakis, M.D., M.Sc. (co-directrice), SMBD-Hôpital Général Juif, Centre d'Épidémiologie Clinique et de  
Recherche en Santé Publique  
Jean-Pierre Tétrault, M.D., M.Sc. (évaluateur interne), Programme de Sciences Cliniques, Université de Sherbrooke  
Marie Hudson, M.D., MPH (évaluateur externe), SMBD-Hôpital Général Juif, Centre d'Épidémiologie Clinique et de  
Recherche en Santé Publique



Library and Archives  
Canada

Published Heritage  
Branch

395 Wellington Street  
Ottawa ON K1A 0N4  
Canada

Bibliothèque et  
Archives Canada

Direction du  
Patrimoine de l'édition

395, rue Wellington  
Ottawa ON K1A 0N4  
Canada

*Your file* *Votre référence*  
ISBN: 978-0-494-53423-6  
*Our file* *Notre référence*  
ISBN: 978-0-494-53423-6

**NOTICE:**

The author has granted a non-exclusive license allowing Library and Archives Canada to reproduce, publish, archive, preserve, conserve, communicate to the public by telecommunication or on the Internet, loan, distribute and sell theses worldwide, for commercial or non-commercial purposes, in microform, paper, electronic and/or any other formats.

The author retains copyright ownership and moral rights in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

---

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms may have been removed from this thesis.

While these forms may be included in the document page count, their removal does not represent any loss of content from the thesis.

**AVIS:**

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque et Archives Canada de reproduire, publier, archiver, sauvegarder, conserver, transmettre au public par télécommunication ou par l'Internet, prêter, distribuer et vendre des thèses partout dans le monde, à des fins commerciales ou autres, sur support microforme, papier, électronique et/ou autres formats.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

---

Conformément à la loi canadienne sur la protection de la vie privée, quelques formulaires secondaires ont été enlevés de cette thèse.

Bien que ces formulaires aient inclus dans la pagination, il n'y aura aucun contenu manquant.

  
**Canada**

## **Résumé.** *Évaluation de l'utilisation de thromboprophylaxie en périopératoire.*

**Introduction** La maladie thromboembolique veineuse (MTEV) est une complication fréquente des interventions chirurgicales. Le risque de développement d'une phlébite chez un patient ayant subi une chirurgie est calculé à partir de facteurs prédisposants du patient, ainsi que du type de chirurgie. Plusieurs méthodes préventives ont été démontrées efficaces pour réduire le risque de développement d'une phlébite. Des recommandations de l'*American College of Chest Physicians* (ACCP) concernant les traitements antithrombotiques appropriés ont été publiées en septembre 2004. Malgré la disponibilité de traitements préventifs efficaces et la publication de lignes directrices, les cas de MTEV évitables sont bien trop fréquents.

**Objectifs** Les objectifs principaux étaient (1) d'évaluer l'adhérence intrahospitalière des médecins du CHUS aux recommandations de l'ACCP concernant les traitements antithrombotiques en périopératoire, et (2) de connaître les caractéristiques (des patients et de la chirurgie) influençant l'adéquation des modalités de traitement. L'objectif secondaire de l'étude fut de confirmer l'impact de l'adhérence aux recommandations sur le taux d'événements thromboemboliques cliniques.

**Méthodes** Nous avons révisé les données hospitalières informatisées de tous les patients admis pour une chirurgie (pour laquelle l'ACCP recommande un traitement thromboprophylactique) pendant l'année 2006 afin d'estimer la fréquence de (1) thromboprophylaxie présente et (2) thromboprophylaxie adéquate. Des modèles de régression logistique ont permis d'identifier les facteurs associés à ces 2 variables. Ensuite, nous avons suivi ces mêmes patients, par le biais d'une étude de cohorte prospective, pour une période de 3 mois suivant la date de leur chirurgie, pour établir s'il y a eut développement ou non d'une MTEV.

**Résultats** Des 2286 admissions incluses dans notre cohorte, 1852 (81%) patients ont reçu un traitement prophylactique, et 582 (26,5%) ont reçu un traitement conforme aux recommandations de l'ACCP. Les variables liées à l'absence de traitement prophylactique étaient le sexe, l'âge et le niveau de risque de développement de MTEV du patient, un diagnostic de varices, une grossesse dans les 3 mois précédant la date de chirurgie, le type de chirurgie et la durée de séjour à l'hôpital. Les variables liées à l'adéquation du traitement prophylactique étaient l'âge, un diagnostic de cancer dans les 3 mois précédant la date de chirurgie, une insuffisance cardiaque, une affection abdominale inflammatoire ainsi que le type de chirurgie. Seize patients (0,7%) ont développé une MTEV dans les 3 mois suivant leur chirurgie. Parmi ces patients, 2 n'avaient reçu aucun traitement, 11 ont reçu un traitement inadéquat et 2 ont reçu un traitement conforme aux recommandations. Le risque relatif de développer une phlébite lorsqu'un patient reçoit un traitement inadéquat ou absent est de 1,49 (intervalle de confiance à 95% = 0,42 à 5,23).

**Conclusion** Par le biais de cette étude, nous démontrons que le taux de prescription adéquate de traitement thromboprophylactique est faible, malgré la mise en place de lignes directrices claires. Une implantation ciblée, basée sur les variables associées à l'inadéquation du traitement serait une solution possible pour améliorer la situation.

**Mots-clés :** *thrombose, traitement anticoagulant, lignes directrices, prévention, post-opératoire*

## TABLE DES MATIÈRES

|  |            |
|--|------------|
| <b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>  | <b>II</b>  |
| <b>LISTE DES ILLUSTRATIONS.....</b>  | <b>II</b>  |
| <b>LISTE DES ABRÉVIATIONS .....</b>  | <b>III</b> |
| <b>1. INTRODUCTION .....</b>   | <b>1</b>   |
| A) LA MALADIE THROMBOEMBOLIQUE VEINEUSE .....  | 1          |
| B) LES RECOMMANDATIONS POUR LA PRÉVENTION DE MTEV .....  | 4          |
| C) LA THROMBOPROPHYLAXIE .....   | 6          |
| <b>2. RECENSION DES ÉCRITS.....</b>  | <b>10</b>  |
| <b>3. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE .....</b>   | <b>18</b>  |
| i. Objectifs principaux .....  | 18         |
| ii. Objectif secondaire .....  | 18         |
| <b>4. MATÉRIEL ET MÉTHODES.....</b>  | <b>19</b>  |
| A) DISPOSITIF DE RECHERCHE .....   | 19         |
| B) SOURCE DE DONNÉES.....  | 19         |
| C) POPULATION À L'ÉTUDE.....   | 20         |
| i. Critère d'inclusion .....   | 20         |
| ii. Critères d'exclusion .....   | 20         |
| D) UNITÉ DE MESURE.....  | 21         |
| E) VARIABLES À L'ÉTUDE.....  | 22         |
| i. Données démographiques .....  | 22         |
| ii. Données hospitalières .....  | 22         |
| iii. Données cliniques .....   | 23         |
| F) ANALYSES DES DONNÉES .....  | 27         |
| G) CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES .....   | 28         |
| <b>5. RÉSULTATS .....</b>  | <b>29</b>  |
| A) SÉLECTION DES ADMISSIONS .....  | 29         |
| B) CARACTÉRISTIQUES DES ADMISSIONS ET DES PATIENTS .....   | 31         |
| C) TRAITEMENT PROPHYLACTIQUE .....   | 32         |
| D) VARIABLES ASSOCIÉES À LA PRÉSENCE ET L'ABSENCE D'UN TRAITEMENT .....  | 32         |
| E) VARIABLES ASSOCIÉES À L'ADÉQUATION DU TRAITEMENT .....  | 37         |
| F) INCIDENCE DE MALADIE THROMBOEMBOLIQUE VEINEUSE .....  | 40         |
| <b>6. DISCUSSION ET CONCLUSIONS.....</b>   | <b>42</b>  |
| A) TRAITEMENT PROPHYLACTIQUE : COMPARAISON DES RÉSULTATS AVEC LES ÉCRITS.....  | 42         |
| B) INTERPRÉTATION DES FACTEURS ASSOCIÉS À L'ABSENCE DE THROMBOPROPHYLAXIE .....  | 47         |
| C) INTERPRÉTATION DES FACTEURS ASSOCIÉS À L'ADÉQUATION DU TRAITEMENT THROMBOPROPHYLACTIQUE .....   | 50         |
| D) FORCES ET LIMITES DE L'ÉTUDE .....  | 52         |
| <b>REMERCIEMENTS .....</b>   | <b>60</b>  |
| <b>RÉFÉRENCES.....</b>   | <b>61</b>  |
| <b>ANNEXE A: RECOMMANDATIONS DE L'ACCP (GEERTS ET AL., 2004).....</b>  | <b>66</b>  |
| <b>ANNEXE B: COMPRENDRE LES NIVEAUX DE PREUVE DE L'ACCP.....</b>   | <b>71</b>  |
| <b>ANNEXE C : CODES CIM-9 POUR MTEV ET EP.....</b>   | <b>72</b>  |
| <b>ANNEXE D : CODES CIM-10 POUR MTEV ET EP .....</b>   | <b>73</b>  |
| <b>ANNEXE E : CODES CCI POUR CHIRURGIES NON-MINEURES.....</b>  | <b>74</b>  |
| <b>ANNEXE F : CODES CCI POUR CHIRURGIES ABDOMINALES ET GYNÉCOLOGIQUES MAJEURES .....</b>   | <b>92</b>  |
| <b>ANNEXE G : CODES CCI POUR CHIRURGIES ORTHOPÉDIQUES MAJEURES.....</b>  | <b>99</b>  |
| <b>ANNEXE H : LETTRES D'APPROBATION DU DIRECTEUR DES SERVICES PROFESSIONNELS ET DU COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE SUR L'HUMAIN DU CHUS .....</b> | <b>102</b> |

## **LISTE DES TABLEAUX**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>TABLEAU 1. FACTEURS ÉTIOLOGIQUES DE LA MALADIE THROMBOEMBOLIQUE VEINEUSE (MTEV) .....</b>                             | <b>3</b>  |
| <b>TABLEAU 2. RISQUE ABSOLU DE DÉVELOPPEMENT DE MTEV CHEZ PATIENTS SUBISSANT UNE CHIRURGIE .....</b>                     | <b>3</b>  |
| <b>TABLEAU 3. NIVEAUX DE RISQUE DE MTEV ET THROMBOPROPHYLAXIE RECOMMANDÉE PAR L'ACCP .....</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>TABLEAU 4. ÉTUDES COMPARANT LA PRATIQUE ACTUELLE AVEC CELLE PRESCRITE PAR DES RECOMMANDATIONS ....</b>                | <b>14</b> |
| <b>TABLEAU 5. CARACTÉRISTIQUES DES ADMISSIONS ET DES PATIENTS (N=2286).....</b>  | <b>31</b> |
| <b>TABLEAU 6. TAUX DE PRESCRIPTION PROPHYLACTIQUE.....</b>   | <b>32</b> |
| <b>TABLEAU 7. RAPPORTS DE COTES NON-AJUSTÉS POUR ABSENCE DE TRAITEMENT .....</b>   | <b>34</b> |
| <b>TABLEAU 8. RAPPORTS DE COTES AJUSTÉS POUR ABSENCE DE TRAITEMENT .....</b>   | <b>36</b> |
| <b>TABLEAU 9. RAPPORTS DE COTES AJUSTÉS POUR ABSENCE DE TRAITEMENT .....</b>   | <b>37</b> |
| <b>TABLEAU 10. RAPPORTS DE COTES NON-AJUSTÉS POUR ADÉQUATION DE TRAITEMENT .....</b>                                     | <b>38</b> |
| <b>TABLEAU 11. RAPPORTS DE COTES AJUSTÉS POUR L'ADÉQUATION DE TRAITEMENT .....</b>                                       | <b>40</b> |
| <b>TABLEAU 12. ÉTUDES QUESTIONNANT LES RAISONS POUR LA DIVERGENCE ENTRE LA PRATIQUE ET LES<br/>RECOMMANDATIONS .....</b> | <b>46</b> |
| <b>TABLEAU 13. ÉTUDES D'INTERVENTIONS POUR AMÉLIORER L'ADHÉRENCE AUX RECOMMANDATIONS.....</b>                            | <b>56</b> |

## **LISTE DES ILLUSTRATIONS**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>FIGURE 1. ARCHITECTURE DE L'ENTREPÔT DE DONNÉES CLINIQUES CIRESS (DIAB ET AL., 2005).....</b>   | <b>20</b> |
| <b>FIGURE 2. ORGANIGRAMME POUR DÉTERMINATION DU NIVEAU DE RISQUE DE DÉVELOPPEMENT DE MTEV.....</b> | <b>25</b> |
| <b>FIGURE 3. DIAGRAMME DE SÉLECTION DES ADMISSIONS .....</b>                                       | <b>30</b> |

### ***LISTE DES ABRÉVIATIONS***

|           |  |
|-----------|--|
| AAI:      | Affection abdominale inflammatoire                                       |
| ACCP :    | American College of Chest Physicians                                     |
| ACV :     | Accident cérébrovasculaire   |
| AQ :      | Assurance de qualité   |
| AVK :     | Antagoniste de la vitamine K   |
| BCG :     | Bas de compression graduée   |
| CIRESSS : | Centre Informatisé de Recherche Évaluative en Services en Soins de Santé |
| CHUS :    | Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke                           |
| CPI :     | Compression pneumatique intermittente                                    |
| EP :      | Embolie pulmonaire   |
| FMC :     | Formation médicale continue  |
| HBPM:     | Héparine de bas poids moléculaire  |
| HNF :     | Héparine non-fractionnée   |
| MTEV :    | Maladie thromboembolique veineuse  |
| TVP :     | Thrombose veineuse profonde  |

# **1. Introduction**

## **a) La maladie thromboembolique veineuse**

La maladie thromboembolique veineuse (MTEV) (incluant la thrombose veineuse profonde (TVP) et l'embolie pulmonaire (EP)) est une maladie vasculaire veineuse possédant une morbidité et une mortalité importantes et qui a une incidence annuelle de 1-2 cas sur 1000 personnes (SILVERSTEIN et al. 1998).

La majorité des thrombi se développent dans la partie distale des veines des membres inférieurs dans les sites de bas-débit sanguin, au niveau des poches valvulaires, et oblitèrent en partie ou totalement la lumière veineuse. La triade de Virchow décrit les 3 éléments favorisant la survenue de thromboses veineuses (VIRCHOW, 1998) :

- 1) *Stase veineuse* : un ralentissement de l'écoulement sanguin, lié à une insuffisance veineuse, une immobilisation prolongée, un plâtre, une décompensation cardiaque ou un déficit neurologique
- 2) *Altération pariétale* : une lésion traumatique ou chirurgicale de la paroi veineuse (lésion de l'endothélium)
- 3) *Facteurs de thrombophilie* : comportent des éléments acquis (hormonothérapie, cancer, anticoagulant lupique, âge, post-partum...) et des déterminants génétiques: déficit en protéine C, déficit en protéine S, déficit en antithrombine, augmentation de résistance à l'activité anticoagulante de la protéine C activée, augmentation de l'activité des facteurs VIII, IX et XI, mutation du facteur V de Leiden, mutation G20210A du gène de la prothrombine, dysfibrinogénémie, hyperhomocystéinémie, anomalie du plasminogène, syndrome des antiphospholipides et augmentation de l'activité des inhibiteurs de la fibrinolyse.

Dans plusieurs situations à risque, les trois composantes sont présentes concomitamment. Par exemple, lorsqu'un patient subi une chirurgie pour une fracture de la hanche, il devra rester immobilisé pendant une période prolongée, engendrant une stase veineuse. Aussi, une lésion de la paroi veineuse aura été créée pendant la chirurgie. Finalement, des anomalies sanguines seront engendrées par l'âge avancé du patient.

Il existe plusieurs complications importantes des thromboses veineuses profondes (TVP), soit l'extension proximale de la TVP, l'embolie pulmonaire (EP), la maladie post-phlébitique, et les récurrences de TVP. L'embolie pulmonaire est la complication la plus fréquente et la plus grave. Aux États-Unis, l'embolie pulmonaire est la troisième plus courante cause de décès, avec plus de 650 000 cas chaque année (HIRSH et HOAK, 1996), dont 50 000 à 100 000 décès (CLAGETT *et al.*, 1998). L'incidence des EP est très élevée chez les patients hospitalisés. Les résultats d'autopsies démontrent que 15% des patients décédés à l'hôpital ont eut une EP, mais que dans 70% de ces cas, le diagnostic n'a pas été noté dans le dossier médical (STEIN et HENRY, 1995). La sévérité et haute incidence de cette complication sont donc souvent négligées. La prévention d'EP mortelles est la priorité principale des programmes de thromboprophylaxie, le traitement préventif contre les MTEV, mais elle n'est pas la seule. Les récurrences de TVP sont aussi fréquentes. Plus de 25% des épisodes de TVP surviennent chez des patients qui ont subi des épisodes précédents (HIRSH et HOAK, 1996). La prévention de MTEV est un objectif important puisque celles-ci sont associées à une morbidité aiguë considérable, une utilisation significative de ressources, et des séquelles à long terme cliniquement et économiquement non-négligeables (SULLIVAN *et al.*, 2003).

Turner-Biscossi (TURNER-BISCOSSI, 2002) a identifié les facteurs de risque primaires et secondaires pour la MTEV, qui figurent au Tableau 1. La présence d'un facteur de risque primaire justifierait l'instauration d'un traitement préventif contre la MTEV, tandis que les facteurs de risque secondaires, seuls, ne justifieraient pas une généralisation de mesures préventives mais augmentent le risque du

patient de développer une MTEV. Certains des facteurs de risque sont transitoires, survenant lorsque le patient est dans une circonstance à risque, telle qu'une période postopératoire, tandis que d'autres sont permanents et sont propres aux patients, tels les troubles hématologiques.

**Tableau 1. Facteurs étiologiques de la maladie thromboembolique veineuse (MTEV)**

| Facteurs de risque primaires           | Facteurs de risque secondaires |
|--|--------------------------------|
| Chirurgie majeure                      | Insuffisance cardiaque         |
| Infarctus du myocarde aigu             | MTEV précédente                |
| Grand trauma                           | Immobilisation                 |
| Accident cérébrovasculaire paralytique | Obésité                        |
| Cancer                                 | Insuffisance respiratoire      |
| Blessure médullaire                    | Age                            |
| Fracture pelvienne                     | Trouble hématologique          |
|  | Cathéter veineux central       |
|  | Varices                        |
|  | Grossesse                      |
|  | Traitements hormonaux          |
|  | Hospitalisation                |

La chirurgie (de type gynécologique, générale, neurologique, orthopédique, vasculaire, thoracique, urologique ou cardiaque) constitue un facteur de risque modéré à grave pour la MTEV (AGNELLI, 2004). Notamment, la thromboembolie veineuse est la cause de décès évitable la plus courante chez les patients en chirurgie (AGNELLI, 2004). Les patients qui ne reçoivent pas de traitement préventif en période postopératoire développent des MTEV plus fréquemment que la population générale, à une prévalence qui varie entre 15% et 60% (Voir Tableau 2).

**Tableau 2. Risque absolu de développement de MTEV chez patients subissant une chirurgie (GEERTS, et al. 2004)**

| Groupe de patients  | Risque de développement de MTEV (%) (chez des patients ne recevant aucune thromboprophylaxie) |
|---|---|
| Chirurgie générale  | 15-40   |
| Chirurgie gynécologique majeure   | 15-40   |
| Chirurgie urologique majeure  | 15-40   |
| Neurochirurgie  | 15-40   |
| Arthroplastie du genou, de la hanche, chirurgie pour fracture de hanche | 40-60   |

Le risque de développement d'une MTEV suite à une chirurgie dépend de facteurs prédisposants du patient, du type de chirurgie et de l'administration ou non de thromboprophylaxie (AGNELLI, 2004). La susceptibilité plus élevée des patients chirurgicaux est due en partie à des périodes d'immobilisation prolongées, à des interventions de plus longue durée chez les patients avec comorbidités, ainsi qu'à la chimiothérapie chez certains patients en période préopératoire. Le risque de MTEV suite à une procédure chirurgicale a diminué au cours des dernières années, grâce à une utilisation plus répandue de traitements prophylactiques, à une mobilisation plus rapide, et à une amélioration des soins périopératoires mais continue néanmoins de contribuer de façon importante au risque de complications postopératoires. De plus, plusieurs patients demeurent à un niveau de risque élevé aujourd'hui puisqu'ils sont plus âgés et présentent plus de comorbidités qu'auparavant.

### ***b) Les recommandations pour la prévention de MTEV***

Depuis 1986, l'American College of Chest Physicians (ACCP) publie des lignes directrices faisant l'objet de consensus qui se révèlent utiles à titre de guide initial pour l'utilisation appropriée de traitements dans la prévention de la maladie thromboembolique veineuse. Ces recommandations sont basées sur une revue exhaustive d'études cliniques et d'observations sur le sujet. La plus récente révision, intitulée *Prevention of Venous Thromboembolism : The Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy*, fut publiée en 2004 (GEERTS *et al.*, 2004).

Dans ce document, l'ACCP justifie l'emploi de thromboprophylaxie pour la prévention de maladie thromboembolique veineuse périopératoire en citant trois constatations majeures : 1) en l'absence de traitement, la prévalence des maladies thromboemboliques veineuses est plus élevée chez les patients en périopératoire; 2) une absence de traitement préventif peut entraîner des conséquences sérieuses; et 3) il existe des traitements thromboprophylactiques efficaces (GEERTS *et al.*, 2004). La thérapie recommandée par l'ACCP pour les patients en périopératoire varie avec le niveau de risque de développement d'une maladie thromboembolique veineuse. Chaque patient est classé en fonction du

degré de risque de maladie thromboembolique veineuse, qui est calculé en associant le type et la sévérité de la chirurgie avec les autres facteurs de risque prédisposants du patient. À chaque niveau de risque de maladie thromboembolique veineuse est associé un traitement préventif recommandé par l'ACCP. Les lignes directrices recommandent que le niveau de risque de maladie thromboembolique veineuse soit établi pour chaque patient chirurgical dans les 24 heures suivant leur admission. Les définitions des niveaux de risque ainsi que les traitements recommandés figurent au Tableau 3.

**Tableau 3. Niveaux de risque de MTEV et thromboprophylaxie recommandée par l'ACCP**

| Niveau de Risque | Prévalence de MTEV sans traitement préventif | Caractéristiques du patient  | Traitement recommandé   |
|------------------|--|--|---|
| Faible           | 2 %  | Age < 40 ans<br>et chirurgie non-mineure*<br>et aucun facteur de risque <sup>†</sup> supplémentaire  | Mobilisation précoce et persistante   |
| Modéré           | 10 à 20 %                                    | Age 40-60 ans<br>et chirurgie non-mineure*<br>et aucun facteur de risque <sup>†</sup> supplémentaire   | Héparine non-fractionnée (5000U, sous cutané, chaque 12 heures)                                       |
| Élevé            | 20 à 40 %                                    | 1) Age >60 ans<br>et chirurgie non-mineure*<br>et aucun facteur de risque <sup>†</sup> supplémentaire<br>2) Un facteur de risque <sup>†</sup> supplémentaire<br>3) Age <40 ans et deux facteurs de risque <sup>†</sup> supplémentaires ou plus | Héparine non-fractionnée (5000U, sous cutané, chaque 8 heures)  |
| Très Élevé       | 40 à 80 %                                    | 1) Chirurgie majeure <sup>£</sup><br>2) Antécédents de MTEV <sup>§</sup><br>3) Age >40 ans et deux facteurs de risque <sup>†</sup> supplémentaires ou plus   | Héparine de bas poids moléculaire (>3400U, chaque 24 heures) ou warfarine et héparine non-fractionnée |

<sup>§</sup>Maladie thromboembolique veineuse

\*Chirurgie non-mineure : chirurgie pour laquelle l'ACCP recommande un traitement préventif (toute chirurgie vasculaire, générale (sauf chirurgies générales majeures (voir ci-dessous), neurologique, gynécologique, urologique, ou orthopédique (sauf chirurgies par approche non-laparoscopique ou par approche endoluminale et chirurgies orthopédiques majeures (voir ci-dessous)), avec une durée de séjour de plus qu'un jour). Voir liste complète des chirurgies non-mineures et codes à l'Annexe E.

<sup>†</sup>Facteurs de risque: immobilité, alitement, paralysie des membres, cancer et traitement du cancer (hormonal, chimiothérapie ou radiothérapie), contraception orale contenant des œstrogènes ou hormonothérapie substitutive, traitements modulateurs des récepteurs aux œstrogènes, pathologie médicale aiguë, insuffisance cardiaque, insuffisance respiratoire, maladies inflammatoires de l'intestin, syndrome néphrotique, syndrome myéloprolifératif, hémoglobinurie paroxystique nocturne, obésité, tabagisme, varices, cathéter veineux central, thrombophilie congénitale ou acquise, grossesse ou post-partum.

<sup>£</sup>Chirurgie majeure : chirurgies orthopédiques majeures de hanche et de genou, c'est-à-dire une prothèse totale de la hanche, une prothèse totale du genou et une chirurgie pour fracture de la hanche (fracture du col du fémur) et fracture intertrochantérique et chirurgies pour cancers abdominaux et gynécologiques. Voir liste complète des chirurgies majeures abdominales et gynécologiques à l'Annexe F, et les codes de chirurgies majeures orthopédiques à l'Annexe G.

Les recommandations sont classées par niveaux de preuve, et varient de 1A (la plus forte) à 2C (la plus faible) (GUYATT *et al.*, 2004). Les définitions et significations de chaque niveau de preuve figurent à l'Annexe B. À titre d'exemple, l'ACCP recommande, à un niveau de preuve 1A, l'administration d'une thromboprophylaxie chez tous les patients ayant subi une chirurgie gynécologique majeure. Le niveau de preuve de cette recommandation est basé sur le fait qu'il y a six essais contrôlés randomisés (BALLARD *et al.*, 1973, CLARKE-PEARSON *et al.*, 1983, MACINTYRE *et al.*, 1974, TABERNER *et al.*, 1978, ADOLF *et al.*, 1978, CLARKE-PEARSON *et al.*, 1990) comparant des patients ayant reçu un traitement d'héparine non fractionnée à faible dose avec des patients n'ayant reçu aucun traitement de prévention, démontrant une réduction du risque relatif de 64% avec le traitement prophylactique (taux d'incidence absolue de MTEV de 7% avec traitement vs 20% sans traitement).

### ***c) La thromboprophylaxie***

Plusieurs traitements préventifs pharmacologiques anticoagulants existent. Les anticoagulants principaux sont classés en trois catégories : les héparines non-fractionnées, les héparines de bas-poids moléculaire et les antagonistes de vitamine K. L'utilité de ces anticoagulants est bien établie (BICK et HAAS, 2003). Le choix du traitement approprié est basé sur une évaluation du rapport coût-efficacité et coût-bénéfice pour chaque niveau de risque de développement de maladie thromboembolique veineuse du patient.

L'héparine non-fractionnée (HNF) demeure le traitement de référence dans la prévention de maladie thromboembolique veineuse chez les patients à risque modéré et élevé de maladie thromboembolique veineuse. Le dosage recommandé diffère entre les deux niveaux de risque, soit une injection sous-cutanée à toutes les 12 heures chez un patient à risque modéré et une injection sous-cutanée à toutes les 8 heures chez un patient à risque élevé.

L'héparine de bas poids moléculaire (HBPM) est recommandée chez les patients à un risque très élevé. Une revue de littérature de plus de 70 essais randomisés chez 16,000 patients (COLLINS *et al.*, 1988) a démontré que l'emploi de cette thérapie standard en périopératoire peut prévenir la moitié de toutes les embolies pulmonaires et deux-tiers des thromboses veineuses profondes. Les héparines de bas poids moléculaire offrent plusieurs avantages par rapport à l'héparine non fractionnée, notamment une biodisponibilité élevée après injection sous-cutanée, une longue demi-vie, un risque moindre de thrombopénie et de complications hémorragiques, et pas de contrôle nécessaire de la coagulation. L'héparine de bas poids moléculaire est préférée à l'héparine non-fractionnée puisque c'est un traitement quotidien sous-cutané ajusté au poids, ne nécessitant pas de monitoring en laboratoire. Ceci permet aux patients d'être traités à l'extérieur de l'hôpital, tandis que les aspects pharmacocinétiques de l'HNF requièrent une administration intraveineuse. Après une quinzaine d'années d'utilisation, les HBPM ont supplanté les héparines standard non fractionnées. En effet, à efficacité équivalente, elles sont d'une plus grande maniabilité, en particulier en termes de surveillance de la coagulation et, en raison d'un moindre risque de thrombopénie induite. Elles ont l'avantage d'une plus grande stabilité de leur effet et une meilleure absorption. Elles sont administrées par voie sous cutanée à la posologie de 70 à 100 UI/kg/12h selon le produit. Un traitement par une seule injection par jour est possible avec certaines héparines de bas poids moléculaire. Par contre, l'héparine de bas poids moléculaire est beaucoup plus coûteuse que les héparines non-fractionnées et que la warfarine et donc l'évaluation du rapport coût-efficacité et coût bénéfique pour chaque niveau de risque de développement de MTEV du patient est nécessaire.

La thromboprophylaxie devra débuter au plus tard 24 heures après la chirurgie et être poursuivie jusqu'au congé de l'hôpital, ou pendant au moins 10 jours dans le cas des patients ayant subi une chirurgie de remplacement de la hanche.

Il existe aussi d'autres formes non-pharmacologiques de traitement prophylactique contre les maladies thromboemboliques veineuses. Les appareils de compression pneumatique intermittente sont constitués d'un vêtement gonflable qui se place sur la jambe avec une pompe pneumatique électrique qui remplit le vêtement avec de l'air comprimé d'une façon intermittente entre gonflage et dégonflage. Les bas de compression graduée aident à soutenir les veines dans les jambes en exerçant une pression douce pour améliorer la circulation. La compression graduée signifie que la pression exercée par les bas de soutien est plus grande au niveau des chevilles et doit diminuer graduellement le long de la jambe, pour que la circulation veineuse ne soit pas restreinte. Ces méthodes mécaniques sont recommandées chez certains malades dans certains cas. Par exemple, l'ACCP recommande l'utilisation d'une prophylaxie mécanique avec des bas de compression graduée adaptés au patient ou une compression pneumatique intermittente au moins initialement chez les malades de chirurgie générale ayant un risque hémorragique élevé, jusqu'à ce que le risque de saignement diminue.

Une récente étude d'Arnold et collaborateurs a étudié les pratiques thromboprophylactiques courantes et a démontré un taux de 17% de maladies thromboemboliques veineuses évitables (ARNOLD *et al.*, 2001). C'est-à-dire que les auteurs considéraient que 17% des cas de maladie thromboembolique veineuse survenus auraient pu être évités si un traitement prophylactique approprié avait été employé. En dépit des données probantes à l'appui de la thromboprophylaxie, elle est toujours sous-utilisée, souvent parce que les chirurgiens croient que le risque de thromboembolie veineuse n'est pas assez important pour justifier les complications hémorragiques que pourrait entraîner l'utilisation d'anticoagulants (O'DONNELL et WEITZ, 2003). En réalité, par contre, c'est une crainte qui n'est pas fondée sur des données substantielles. D'ailleurs, plusieurs méta-analyses et études randomisées démontrent le contraire (KOCH *et al.* 1997, CLAGETT et REISCH, 1988, THOMAS, 1997, COLLINS *et al.*, 1988, NURMOHAMED *et al.*, 1992, KAKKAR *et al.*, 1993, JORGENSEN *et al.*, 1993), c'est-à-dire que le risque de saignement majeur (un saignement qui requiert une hospitalisation ou une transfusion, ou

bien un saignement intracrânien ou un saignement mortel) n'est pas plus élevé avec l'utilisation d'une thromboprophylaxie. Ceci implique une utilisation sous optimale de thromboprophylaxie et nous incite à étudier ce phénomène dans notre propre centre hospitalier.

Les recommandations spécifiques plus détaillées et classées en termes de type de chirurgie et de facteurs de risques supplémentaires (traduites par le Groupe Interdisciplinaire Trousseau sur les antithrombotiques) de l'ACCP figurent à l'Annexe A. Ces recommandations, fondées sur des données probantes, sont à la base de la pratique médicale généralement reconnue. Malgré ceci, il semble que l'implantation de ces recommandations n'est ni constante, ni adéquate. Dans cette étude, nous comparerons les stratégies de traitements prophylactiques en prévention des MTEV employées au CHUS chez les patients en chirurgie avec celles recommandées par l'ACCP.

## 2. Recension des écrits

Il existe de nombreuses études portant sur la prophylaxie en prévention des maladies thromboemboliques veineuses chez les patients en période périopératoire. Par exemple, une simple recherche PubMed avec les mots-clés « prophylaxis », « deep vein thrombosis » et « surgery » nous retourne 3331 articles pertinents. Même une recherche plus pointue avec les mots-clés « prevention », « post-operative » et « thrombosis » produit 336 résultats. Les études portant sur les recommandations de traitement et l'adhérence à ces recommandations sont moins nombreuses.

Le Tableau 4 résume les écrits pertinents comparant la pratique actuelle avec celle prescrite par des recommandations. Malgré un progrès important dans la recherche de prophylaxies des MTEV (O'DONNELL et WEITZ, 2003, NURMOHAMED *et al.*, 1992, MISMETTI *et al.*, 2001) et un consensus général à propos de son utilité clinique (GEERTS *et al.*, 2004), une abondance d'études démontrent que le niveau d'utilisation d'une prophylaxie appropriée est sous-optimal (GEERTS *et al.*, 2004, YU *et al.*, 2007, DEHEINZELIN *et al.*, 2006, STEIER *et al.*, 2006, RASHID *et al.*, 2005, VALLANO *et al.*, 2004, LEARHINAN et ALDERMAN, 2003, AHMAD *et al.*, 2002, STRATTON *et al.*, 2000, BRATZLER *et al.*, 1998).

Notamment, dans une récente étude rétrospective examinant les taux d'adhérence aux recommandations de l'ACCP chez 123 304 admissions hospitalières pour lesquelles le patient était à risque de maladie thromboembolique veineuse, Yu et collaborateurs ont trouvé qu'un traitement prophylactique adéquat avait été prescrit chez seulement 16 444 (13,3%) de ces admissions (YU *et al.*, 2007). Ce taux d'adhérence aurait toutefois pu être sous-estimé par le fait que les auteurs ont considéré qu'un traitement prophylactique était absent s'il n'était pas prescrit dans les 48 heures après l'admission du patient. Si un patient subissait une chirurgie lors de la quatrième journée de son admission, par exemple, et qu'il recevait un traitement prophylactique 12 heures après sa chirurgie, les

auteurs auraient considéré son traitement comme inadéquat, alors qu'il est conforme aux recommandations de l'ACCP.

Les auteurs d'une étude transversale multicentrique dans quatre hôpitaux brésiliens, Deheizelin et collaborateurs, ont calculé, d'après des tableaux de contingences croisant les niveaux de risques de MTEV et la prescription de thromboprophylaxie, un taux d'adéquation de traitement de 37% chez les patients en chirurgie avec un niveau de risque de maladie thromboembolique veineuse modéré, élevé et très élevé (DEHEINZELIN *et al.*, 2006). Les auteurs ont trouvé que l'inadéquation du traitement prophylactique était plus fréquente chez les personnes âgées que les personnes plus jeunes. Ils estiment que ce résultat est troublant puisque c'est un exemple d'une situation où une fausse croyance peut être plus prévalente qu'une modalité de traitement en ligne avec les données probantes. Les auteurs constatent que malgré l'existence de lignes directrices, le traitement préventif est sous-prescrit.

Rashid et collaborateurs ont entrepris une étude prospective dans deux hôpitaux d'enseignement au Royaume-Uni, dans laquelle ils ont calculé, par le biais d'une entrevue avec le patient et d'une révision de son histoire médicale, le risque de maladie thromboembolique veineuse de chaque patient hospitalisé (RASHID *et al.*, 2005). Ils ont examiné le traitement qui avait été prescrit à chaque patient et ont déterminé l'adéquation d'après les lignes directrices de l'ACCP. Seulement 22% des patients ont reçu un traitement préventif conforme aux recommandations et une grande majorité, soit 72% des patients, n'avaient reçu aucun traitement. Ces résultats ont été présentés à une séance scientifique à l'hôpital et l'étude a été répétée 6 mois plus tard. Lors de leur réévaluation, les auteurs ont trouvé une augmentation significative des taux d'adéquation de traitement, avec 31% des patients ayant reçu un traitement approprié. Par contre, ils n'ont pas trouvé de différence dans le taux de présence de traitement prophylactique. Ils ont conclu qu'il y avait une sous utilisation de traitement prophylactique importante et qu'une seule présentation des lignes directrices ne suffisait pas pour atteindre les taux désirés. Les auteurs développent une hypothèse pour essayer d'expliquer la non-adhérence aux lignes

directrices. Ils suggèrent qu'une grande partie des cliniciens croient (incorrectement) que la MTEV est rare et donc qu'un traitement par anticoagulants n'est pas nécessaire. Ils prétendent que ces cliniciens ignorent le fait que la majorité des MTEV sont cliniquement silencieuses et que c'est une condition largement sous-diagnostiquée.

Steier et collaborateurs (STEIER *et al.*, 2006) ont également remarqué une adhérence sous-optimale aux recommandations de l'ACCP. En révisant les dossiers médicaux de 44 patients avec un diagnostic de MTEV, ils ont pu classer chaque cas de MTEV comme étant évitable (MTEV survenue lorsqu'un traitement prophylactique était recommandé mais n'était pas prescrit) ou non (MTEV survenue malgré la prescription d'un traitement prophylactique conforme aux recommandations). Des 44 cas de MTEV, 17 ont été classifiés comme étant évitables, et 27 sont survenus malgré un traitement adéquat. Cette étude était grandement limitée par le petit nombre de patients suivis, limitant les auteurs à ne faire qu'une analyse descriptive et non inférentielle.

De façon similaire, une étude effectuée au Québec, à l'Hôpital Général Juif de Montréal (ARNOLD *et al.*, 2001) rapporte la proportion de MTEV qui étaient évitables (mauvaise prophylaxie administrée), non évitables (MTEV malgré une prophylaxie conforme aux recommandations), ou spontanées (MTEV survenue dans des circonstances où la prophylaxie n'était pas recommandée). Des 253 MTEVs diagnostiquées à l'hôpital pendant une période d'un an entre 1996 et 1997, 65 d'entre elles sont survenues dans des conditions où une prophylaxie était recommandée. Parmi ces 65 MTEV, 44 (67%) étaient jugées comme étant évitables. Le Tableau 4 compile plusieurs études similaires démontrant les bas niveaux d'adhérence aux recommandations de prophylaxie de l'ACCP. Le devis de cette étude et les données disponibles aux chercheurs ne leur ont pas permis de calculer les taux d'adhérence des cliniciens aux recommandations. De plus, puisque les MTEV sont souvent cliniquement silencieuses, ils ont pu sous-estimer le taux réel de patients subissant une phlébite ou une embolie pulmonaire. Les auteurs ont compensé leur manque de puissance statistique en développant en détails plusieurs

hypothèses pouvant expliquer le manque de rigueur par rapport aux lignes directrices. Ils proposent que dans certaines situations, les cliniciens sont trop préoccupés par un risque de saignement engendré par l'emploi d'anticoagulants. Par contre, cette croyance n'est pas valide et la sécurité des anticoagulants a été démontrée dans plusieurs études robustes (WEN et HALL, 1998, MACDONALD *et al.*, 1999, MCCARTHY et TURNER, 1986).

**Tableau 4. Études comparant la pratique actuelle avec celle prescrite par des recommandations**

| Étude, Titre et auteurs   | Population   | Dispositif   | Résultats   |
|---|--|--|---|
| Hospitals' compliance with prophylaxis guidelines for venous thromboembolism. (YU <i>et al.</i> , 2007)   | Patients âgés de plus de 40 ans admis sans MTEV <sup>a</sup> à un hôpital des Etats-Unis pour une chirurgie pour laquelle l'ACCP <sup>b</sup> recommande une thromboprophylaxie. | Analyse de la banque de données hospitalières HealthFacts  | n = 123 304<br>28 869 (23,4%) patients ont reçu un traitement prophylactique, dont 16,444 (57,0%) ont reçu un traitement conforme aux recommandations.  |
| Incorrect use of thromboprophylaxis for venous thromboembolism in medical and surgical patients: results of a multicentric, observational and cross-sectional study in Brazil. (Deheinzelin <i>et al.</i> , 2006) | Patients admis à un de quatre hôpitaux brésiliens, stratifiés selon le niveau de risque d'une MTEV <sup>a</sup>  | Révision de dossiers médicaux et notes d'infirmières       | n = 1454 (589 chirurgicaux)<br>589 patients chirurgicaux jugés comme étant à risque très élevé, élevé ou modéré d'une MTEV (prophylaxie recommandée)<br>218 (37%) d'entre eux n'ont pas reçu la thérapie prophylactique appropriée.                                       |
| Venous Thromboembolism : Application and Effectiveness of the American College of Chest Physicians 2001 Guidelines for Prophylaxis. (STEIER <i>et al.</i> , 2006)   | Patients admis à un hôpital américain avec un diagnostic confirmé de MTEV <sup>a</sup> .   | Révision de dossiers médicaux                              | n = 44<br>17 (38,6%) patients avec MTEV <sup>a</sup> n'avaient pas reçu de thérapie prophylactique: classifiés comme ayant une MTEV <sup>a</sup> potentiellement évitable.<br>27 (61,4%) ont développé une MTEV <sup>a</sup> malgré un traitement prophylactique adéquat. |
| Venous thromboprophylaxis in UK medical inpatients. (RASHID <i>et al.</i> , 2005)   | Patients hospitalisés à un de deux centres hospitaliers britanniques, stratifiés selon le niveau de risque d'une MTEV <sup>a</sup>   | Entrevues avec patients et révision d'antécédents médicaux | n= 1062<br>944 (88,9%) jugés comme étant à risque modéré à élevé de développement d'une MTEV <sup>a</sup> .<br>219 (23%) d'entre eux ont reçu un traitement prophylactique en accord avec les recommandations de l'ACCP <sup>b</sup> .                                    |
| Use of venous thromboprophylaxis and adherence to guideline recommendations a cross-sectional study. (VALLANO <i>et al.</i> , 2004)   | Patients admis à un hôpital espagnol, stratifiés selon le niveau de risque d'une MTEV <sup>a</sup>   | Révision de dossiers médicaux                              | n = 397<br>297 (75%) jugés comme étant à risque modéré à élevé de développement d'une MTEV <sup>a</sup> .<br>125 (42%) d'entre eux ont reçu un traitement prophylactique en accord avec les recommandations européennes.  |

| Étude, Titre et auteurs  | Population   | Dispositif  | Résultats  |
|--|--|---|--|
| Venous Thromboembolism prophylaxis in a South Australian teaching hospital. (LEARHINAN et ALDERMAN, 2003)  | Tout patient admis à un hôpital universitaire du sud de l'Australie pendant une période de quatre semaines.                                    | Révision de notes de prescription   | n= 130 (57 chirurgicaux)<br>40 (29%) n'ont pas reçu de thromboprophylaxie malgré une indication apparente. De plus, 40% des thromboprophylaxies n'ont pas été administrées au bon moment.  |
| Deep venous thrombosis prophylaxis: Are guidelines being followed? (AHMAD <i>et al.</i> , 2002)  | Tout patient admis à l'Hôpital Canberra en Australie, classifié comme étant à risque bas, moyen ou élevé de développer une MTEV <sup>a</sup> . | Révision de dossiers médicaux et questionnaires administrés aux chirurgiens et médecins | Révision des dossiers : n=185<br>Prophylaxie appropriée administrée chez : 27/28 (97%) des patients à bas risque de MTEV <sup>a</sup> , 17/73(23%) des patients à risque moyen, 4/84(5%) des patients à haut risque.<br>Questionnaire : n= pas indiqué (taux de réponse : 65%)<br>Taux d'identification d'un haut niveau de risque de MTEV <sup>a</sup> du patient: varie entre 36%(senior resident medical officer (surgical)) et 64% (chirurgiens-consultants). Une fois que ce niveau de risque à été identifié, une prophylaxie adéquate a été administrée dans 14%(chirurgiens-consultants) à 88% (médecins-consultants) des cas. |
| (Missed opportunities for prevention of venous thromboembolism: an evaluation of the use of thromboprophylaxis guidelines. (ARNOLD <i>et al.</i> , 2001) | Patients diagnostiqués avec une MTEV <sup>a</sup> à l'Hôpital Général Juif de Montréal (Canada).   | Révision de dossiers médicaux   | n =253<br>Chaque MTEV <sup>a</sup> a été classifiée comme : évitable (mauvaise prophylaxie), non évitable (MTEV <sup>a</sup> malgré bonne prophylaxie), ou spontanée (MTEV <sup>a</sup> survenue dans circonstances où prophylaxie n'était pas recommandée). 65 (25,7%) des MTEV survenues dans des cas où la thromboprophylaxie était recommandée mais non administrée. 44 (67%) de ces MTEV étaient jugées évitables.  |
| Prevention of venous thromboembolism. Consensus guidelines for the perioperative patient. (STRATTON <i>et al.</i> , 2000)                                | Patients admis pour un de 4 types de chirurgie (voir résultats) dans un de 10 centres hospitaliers américains.                                 | Révision de dossiers médicaux   | n = 1907<br>249/495 (50,3%) des patients en chirurgie abdominale majeure ont reçu un traitement approprié.<br>391/464 (84,3%) des patients subissant une arthroplastie totale de la hanche ont reçu un traitement approprié. 216/478 (45,2%) des patients subissant une réparation de fracture de la hanche ont reçu un traitement approprié. 357/470 (76%) des patients subissant une arthroplastie totale du genou ont reçu un traitement approprié.   |

| Étude, Titre et auteurs   | Population   | Dispositif                     | Résultats  |
|---|--|--------------------------------|--|
| Underuse of venous thromboembolism prophylaxis for general surgery patients. Physician practices in the community hospital setting. (BRATZLER <i>et al.</i> , 1998) | Patients âgés de 65 ans et plus (bénéficiaires de Medicare) admis pour une chirurgie abdomino-thoracique majeure à un hôpital de l'Oklahoma. | Révision de dossiers médicaux) | n = 419<br>160 (38%) ont reçu un traitement prophylactique<br>Des 250 patients jugés à risque très élevé d'une MTEV <sup>a</sup> , 97(39%) ont reçu un traitement prophylactique, et parmi eux, 64 (66%) ont reçu un traitement adéquat. |
| <sup>a</sup> Maladie Thromboembolique Veineuse<br><sup>b</sup> American College of Chest Physician  |  |                                |  |

La problématique sur laquelle repose notre étude est basée sur les grands thèmes et préoccupations qui ressortent de cette recension des écrits. Les données démontrent que premièrement, l'implantation des recommandations de l'ACCP ne sont ni constantes, ni adéquates.

Il est important de noter aussi que d'après la littérature, des méthodes appropriées pour la faciliter doivent être développées, mises en place et évaluées. Aucune étude n'a tenté d'identifier les caractéristiques des patients (autre que l'âge) ou des chirurgies associées à la non-observance des recommandations.

Finalement, malgré la disponibilité de traitements préventifs efficaces et la publication de lignes directrices, la présentation de MTEV évitables est bien trop fréquente.

Une étude a donc été conçue dans le but de connaître le niveau d'adhérence des médecins du CHUS aux recommandations de l'ACCP ainsi que les facteurs associés à la non-observance des recommandations. La connaissance de ces facteurs pourrait permettre d'améliorer le processus d'implantation et de dissémination des lignes directrices, pour que les patients puissent recevoir le meilleur traitement possible.

De plus, en évaluant les taux de MTEV suite à l'adhérence ou non aux recommandations, nous pourrions mieux comprendre leur impact réel et pragmatique sur la santé de notre population.

### ***3. Objectifs de l'Étude***

#### ***i. Objectifs principaux***

Le premier objectif principal de l'étude est d'évaluer l'adhérence intrahospitalière des médecins du CHUS aux recommandations de l'ACCP concernant les traitements antithrombotiques en périopératoire : taux de présence de thromboprophylaxie et pourcentage de traitements prescrits adéquatement.

En deuxième lieu, nous désirons connaître les caractéristiques (des patients et de la chirurgie) influençant l'absence ou la présence du traitement ainsi que les variables associées à l'adéquation des modalités de traitement.

#### ***ii. Objectif secondaire***

L'objectif secondaire de l'étude est de confirmer l'impact de l'adhérence aux recommandations sur le taux d'événements thromboemboliques cliniques.

## **4. Matériel et Méthodes**

### **a) Dispositif de recherche**

Pour atteindre nos objectifs principaux, nous avons révisé les données hospitalières informatisées de tous les patients admis pour une chirurgie (pour laquelle l'ACCP recommande un traitement thromboprophylactique) pendant l'année 2006. Nous avons comparé les patients qui ont reçu un traitement prophylactique contre les MTEV avec ceux qui n'en n'ont pas reçu, pour déterminer si certaines caractéristiques (des patients, des prescripteurs, de la chirurgie) influencent l'absence ou la présence du traitement. De façon similaire, nous avons comparé les patients qui ont reçu un traitement prophylactique adéquat avec ceux qui ont reçu un traitement inadéquat (voir Tableau 3), pour cibler les variables associées à l'adéquation des modalités de traitement.

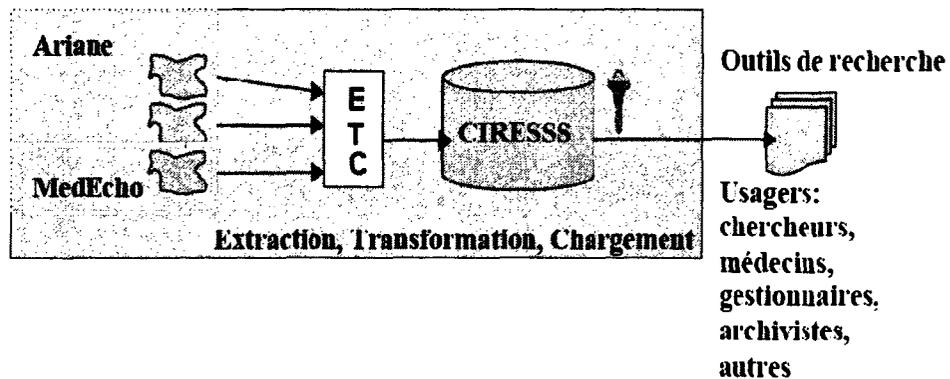
Pour répondre à l'objectif secondaire, nous avons suivi ces mêmes patients, par le biais d'une étude de cohorte prospective, pour une période de 3 mois suivant la date de leur chirurgie, pour établir s'il y a eut développement ou non d'une MTEV.

### **b) Source de données**

Les données proviennent de la banque de données CIRESSS (Centre Informatisé de Recherche Évaluative en Services et Soins de Santé), qui est un entrepôt de données cliniques, fonctionnel au CHUS depuis 2002. L'entrepôt CIRESSS contient les données de la banque Ariane (un transfert quotidien des données s'effectue du système Ariane à CIRESSS) qui sont liées avec les données transférées du système Med-Echo (Système de Maintenance et d'Exploitation des Données pour l'Étude de la Clientèle HOspitalière). Med-Echo comporte les données sur les codes de diagnostics DRG (Diagnosis Related

Group) et CIM-10 (Classification Statistique Internationale des Maladies et des Problèmes de Santé Connexes). La banque Ariane contient les données portant sur les soins hospitaliers, soins ambulatoires, soins d'urgence, soins pharmaceutiques, laboratoires médicaux, bloc opératoires, cliniques externes, archives médicales, imagerie médicale, etc. Un diagramme de l'architecture de la banque CIRESSS se trouve à la Figure 1.

**Figure 1. Architecture de l'entrepôt de données cliniques CIRESSS (DIAB et al., 2005)**



### **c) Population à l'étude**

#### **i. Critère d'inclusion**

La population à l'étude est constituée de toute admission au CHUS pendant la période du 1<sup>er</sup> Janvier 2006 au 31 Décembre 2006 pour une chirurgie de type gynécologique, urologique, vasculaire, générale, neurologique ou orthopédique et pour laquelle l'ACCP recommande un traitement préventif.

#### **ii. Critères d'exclusion**

Nous avons exclu les patients âgés de moins de 18 ans, puisque les recommandations de l'ACCP pour ces patients diffèrent de ceux pour les adultes.

De par notre dernier critère d'inclusion (chirurgie pour laquelle l'ACCP recommande un traitement préventif), nous nous sommes limités aux chirurgies avec une durée de séjour de plus que 24 heures. En effet, la grande majorité des patients ayant une durée de chirurgie d'un jour ou moins étaient assez mobiles pour ne pas nécessiter l'administration d'un traitement prophylactique. L'ACCP ne recommande pas l'instauration d'un traitement pour ces chirurgies.

Les chirurgies orthopédiques endoscopiques non-laparoscopiques ainsi que celles par approche endoluminale n'étaient pas admissibles puisqu'un traitement prophylactique n'est pas recommandé pour les patients subissant ces chirurgies.

Les patients ayant une contre-indication au traitement par anticoagulants n'étaient également pas admissibles. Les contre-indications au traitement sont une thrombocytopénie (un abaissement du nombre de plaquettes sanguines dans le sang, code CIM-9 : 287.3) ou une hémorragie grave (par exemple, un ACV hémorragique, code CIM-9 : 430, 431, 432.0-432.9), dans les trente jours précédant la date de chirurgie.

Finalement, les patients avec un niveau de risque de développement de phlébites « faible » n'étaient pas admissibles (voir Tableau 3), puisqu'un traitement préventif pharmacologique n'est pas recommandé pour un patient avec ce niveau de risque.

#### ***d) Unité de mesure***

Certains patients ont subi plus d'une chirurgie pendant une même période d'admission, ou pendant une même journée. Des patients ont également eu plusieurs admissions pendant l'année étudiée.

Lorsqu'un patient subissait plus d'une chirurgie dans une même journée, nous conservions la chirurgie engendrant le plus haut niveau de risque de développement d'une phlébite. Le niveau de risque de développement de phlébite d'un patient dans une journée quelconque est basé sur la chirurgie le mettant le plus à risque de MTEV.

Lorsqu'un patient subissait plus qu'une chirurgie au cours d'une admission donnée, on retenait la première chirurgie de la période d'admission, puisque tous les traitements suivants dans la même période d'admission dépendent de ce premier traitement.

Finalement, lorsqu'un patient fut admis au CHUS pour une chirurgie plusieurs fois pendant l'année 2006, nous considérions que chaque admission était indépendante des précédentes et donc chaque admission était considérée comme une unité séparée.

Ainsi, afin de conserver l'indépendance des unités de notre cohorte, nous avons retenu l'admission comme unité de mesure.

### ***e) Variables à l'étude***

Plusieurs variables pertinentes ont été transmises de l'entrepôt de données CIRESSS. Nous avons considéré l'entrepôt de données complète et sans informations manquantes. Nous avons extrait de CIRESSS les données suivantes sur chaque admission de l'année 2006 :

#### ***i. Données démographiques***

Pour chaque admission, nous avons recueilli le sexe et la date de naissance du patient.

#### ***ii. Données hospitalières***

Les dates d'admission et de sortie ont permis de calculer la durée de séjour pour chacune des admissions.

Les variables portant sur les interventions et traitements sont codées avec le système de Classification Canadienne des Interventions en Santé (CCI). Nous avons donc pu cibler les chirurgies pour lesquelles l'ACCP recommande un traitement préventif. Le type de chirurgie, la spécialité du chirurgien et la date de chirurgie ont été cernées. La liste de codes CCI des chirurgies pour lesquelles l'ACCP recommande un traitement préventif figurent aux Annexes E, F et G.

Toute admission pour MTEV (s'il y avait lieu) dans les 3 mois suivant la date de chirurgie a aussi été captée, d'après le code de diagnostic de Classification Statistique Internationale des Maladies et des Problèmes de Santé Connexes (CIM-9, CIM-10). Les codes de diagnostic de MTEV se trouvent aux Annexes C et D.

### ***iii. Données cliniques***

Pour chaque admission, tous les facteurs de risque de développement d'une MTEV qui étaient disponibles dans CIRESSS ont été ciblés.

Certains d'entre eux devaient être présents dans les trois mois précédant la date de chirurgie :

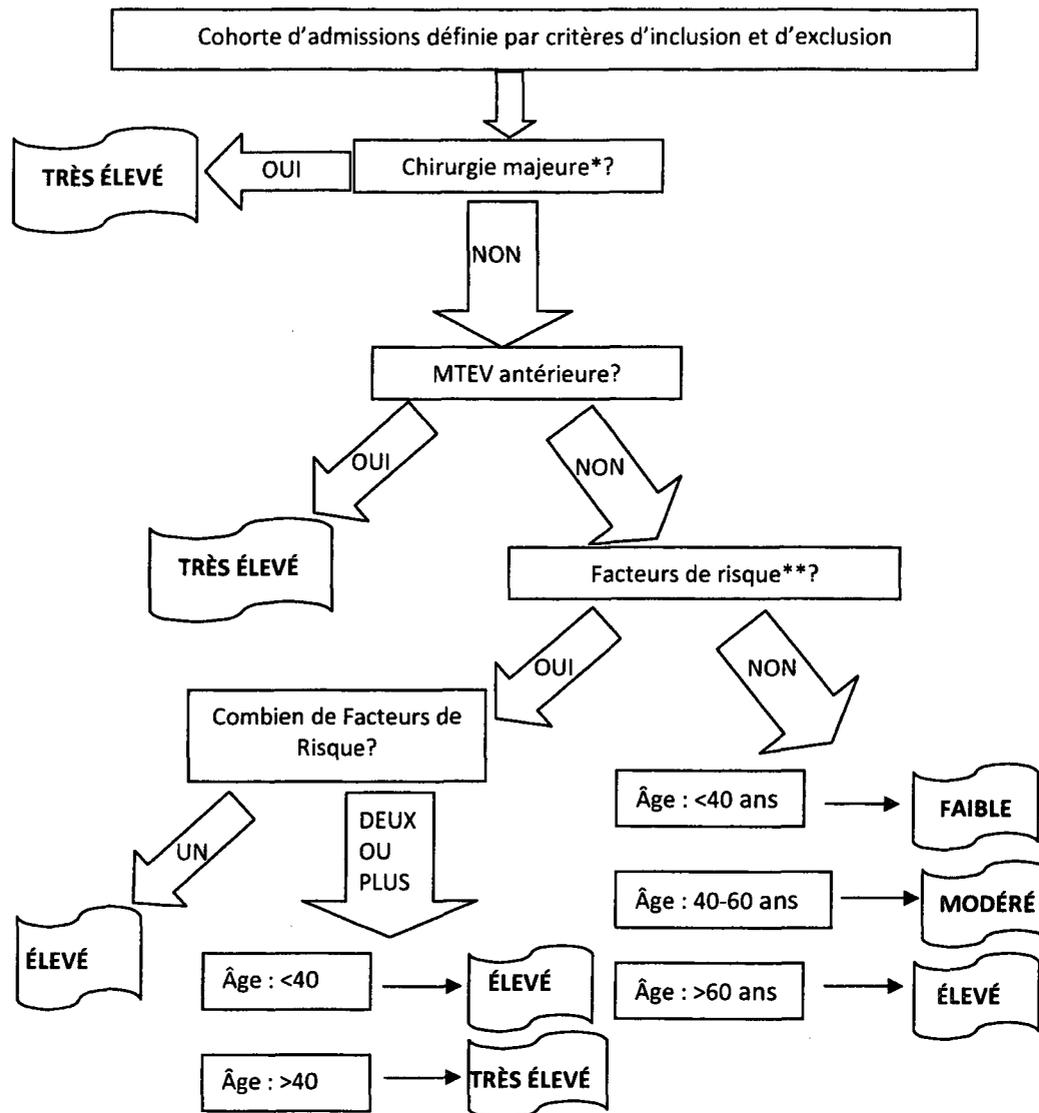
- un traumatisme majeur (CIM-9 808, 820-821, 823, 827, CIM-10 T14)
- un cancer (CIM-9 140-172, CIM-9 174-208, CIM-10 M8000/3)
- une thérapie de cancer (chimiothérapie, radiothérapie) (CIM-10 Z51)
- une grossesse ou une période post-partum (CIM-9 72-74, CIM-10 O00-O99)
- une insuffisance cardiaque (CIM-9 428, CIM-10 I50)
- une insuffisance respiratoire (CIM-9 480-487, 490-492, CIM-10 J96)

- une affection abdominale inflammatoire (AAI) (CIM-9 555-556, CIM-10 K50-K52)
- un syndrome néphrotique (CIM-9 581, CIM-10 N04)
- une maladie de Marchiafava-Micheli (CIM-9 283.2, CIM-10 D59.5)
- une autre chirurgie majeure (voir liste et codes de chirurgies aux Annexes E, F et G)

Les autres facteurs de risque pouvaient être à n'importe quel moment précédant la date de chirurgie :

- un diagnostic de varices (CIM-10 I83)
- une insertion de cathéter veineux central (CIM-9 v58.81)
- une prédisposition génétique au développement d'une MTEV (déficit en protéine C, déficit en protéine S, déficit en antithrombine, augmentation de résistance à l'activité anticoagulante de la protéine C activée, augmentation de l'activité des facteurs VIII, IX et XI, mutation du facteur V de Leiden, mutation G20210A du gène de la prothrombine, dysfibrogénémie, hyperhomocystéinémie, anomalie du plasminogène, syndrome des antiphospholipides, présence de l'inhibiteur lupus érythémateux disséminé et augmentation de l'activité des inhibiteurs de la fibrinolyse, (CIM-9 289.91, CIM-10 D68)).

En utilisant les variables décrites ci-haut, le niveau de risque de chaque patient lors de chaque admission fut établi par le biais de l'algorithme décrit dans la Figure 2. Cet algorithme est basé sur les recommandations de l'ACCP.

**Figure 2. Organigramme pour détermination du niveau de risque de développement de MTEV**

\* Chirurgie majeure : chirurgies orthopédiques majeures de hanche et de genou, c'est-à-dire une prothèse totale de la hanche, une prothèse totale du genou et une chirurgie pour fracture de la hanche (fracture du col du fémur) et fracture intertrochantérique et chirurgies pour cancers abdominaux et gynécologiques. Voir liste complète des chirurgies majeures et codes aux Annexes E, F, et G. \*\* Facteurs de risque: immobilité, alitement, paralysie des membres, cancer et traitement du cancer (hormonal, chimiothérapie ou radiothérapie), contraception orale contenant des œstrogènes ou hormonothérapie substitutive, traitements modulateurs des récepteurs aux œstrogènes, pathologie médicale aiguë, insuffisance cardiaque, insuffisance respiratoire, maladies inflammatoires de l'intestin, syndrome néphrotique, syndrome myéloprolifératif, hémoglobinurie paroxystique nocturne, obésité, tabagisme, varices, cathéter veineux central, thrombophilie congénitale ou acquise, grossesse ou post-partum.

Lorsque le niveau de risque fut établi pour chaque admission, nous avons comparé le traitement recommandé avec le traitement reçu, pour déterminer si le traitement reçu était adéquat ou non. Les traitements adéquats figurent ci-dessous et proviennent des recommandations de l'ACCP.

1) Le traitement adéquat pour un patient à niveau de risque modéré est une injection sous-cutanée d'héparine non-fractionnée, à un dosage de 5000 unités, à chaque 12 heures, au plus tard 24 heures après la chirurgie.

2) Le traitement adéquat pour un patient à niveau de risque élevé est une injection sous-cutanée d'héparine non-fractionnée, à un dosage de 5000 unités, à chaque 8 heures, dans les 24 heures suivant la chirurgie.

3) Un patient à niveau de risque très élevé peut recevoir une de deux modalités de traitements :

a. Administration d'héparine de bas poids moléculaire, indépendamment de la dose, dans les 24 heures suivant la chirurgie.

b. Administration d'une combinaison d'héparine non-fractionnée et warfarine, dans les 24 heures suivant la chirurgie.

Le traitement reçu par chaque patient était catégorisé comme étant absent, présent mais inadéquat, ou présent et adéquat. Puisque certains facteurs de risque n'étaient pas transmis par la banque CIRESSS (tabagisme, utilisation de contraceptifs oraux ou de thérapie de remplacement d'hormones) et certains diagnostics de facteurs de risque n'étaient pas fiables (diagnostic d'obésité), nous aurions pu sous-estimer le niveau de

risque de MTEV d'un patient. Donc, si un traitement qui était recommandé pour un niveau de risque plus élevé avait été prescrit, il n'y avait pas moyen de savoir si c'était parce que le patient avait un facteur de risque que nous n'avions pas pu cerner, ou parce que le médecin prescripteur avait fait une erreur. En conséquent, nous avons considéré que le traitement qu'un patient recevait était adéquat non seulement s'il correspondait à celui recommandé pour son niveau de risque, mais aussi s'il correspondait au traitement prescrit pour un niveau de risque plus élevé que le sien. La prescription d'un traitement préventif recommandé pour un niveau de risque de MTEV plus élevé que le risque réel du patient n'est pas dangereuse. Au pire, ce ne serait qu'une erreur de prudence induite, qui n'est que questionnable au niveau pharmacoéconomique et qui n'est pas excessivement dangereux pour le patient.

### *f) Analyses des données*

Les taux de thromboprophylaxie adéquate (administration de thérapie telle que recommandée par l'ACCP), thromboprophylaxie inadéquate (non-recommandée par l'ACCP) et thromboprophylaxie absente ont été calculés.

Pour chacune des variables cernées de CIRESSS et mentionnées dans la section précédente, les caractéristiques du patient et de la chirurgie ont été comparées entre (1) les patients qui ont reçu un traitement prophylactique (adéquat ou inadéquat) et ceux qui n'en ont pas reçu et (2) les patients qui ont reçu un traitement préventif adéquat (tel que recommandé par l'ACCP) et ceux qui ont reçu un traitement préventif inadéquat (non-recommandé par l'ACCP). Une estimation du rapport de cotes (odds ratio) fut utilisée à cet effet. Les variables avec un rapport de cote significatif au seuil  $\alpha=0,15$  ont été conservées pour les modèles multivariés. Ensuite, deux analyses de régression logistique

multiple furent exécutées pour étudier simultanément les facteurs associés à l'absence ou à l'inadéquation du traitement thromboprophylactique tel que recommandé par l'ACCP. Le seuil de signification était cette fois fixé à 5%.

Enfin, nous avons estimé le risque relatif de développer une maladie thromboembolique veineuse dans les 3 mois suivants suite à 'l'exposition' ou non au traitement recommandé par l'ACCP.

### ***g) Considérations éthiques***

Aucune donnée nominative (noms et prénoms, numéros d'assurance maladie, numéros de dossiers, adresses) n'a été transférée de CIRESSS.

L'assentiment du Directeur des Services Professionnels du CHUS, Dr. Maurice Roy, ainsi que l'approbation du Comité d'Éthique de la Recherche sur l'Humain du CHUS ont été obtenus pour l'utilisation des données de CIRESSS (voir lettres d'approbation à l'Annexe H).

## **5. Résultats**

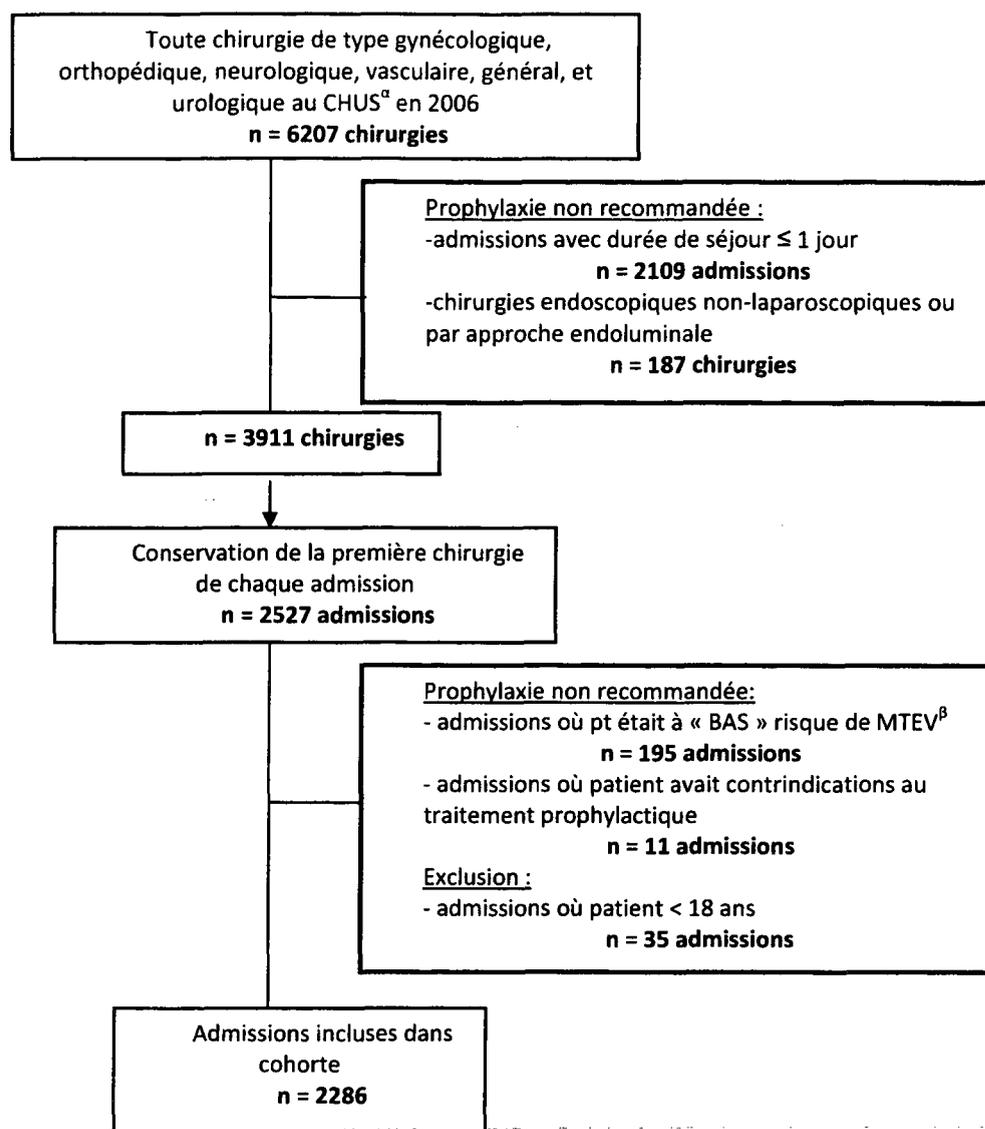
### **a) Sélection des admissions**

Pendant l'année 2006, 6207 chirurgies de type gynécologique, orthopédique, neurologique, vasculaire, général, et urologique ont été pratiquées au CHUS. Ces chirurgies formaient la cohorte initiale de notre étude.

De ce nombre, nous avons retiré les chirurgies non-admissibles, soit les 2109 chirurgies pour lesquelles la durée de séjour était inférieure ou égale à un jour et les 187 chirurgies orthopédiques mineures (chirurgies endoscopiques par approches non-laparoscopiques, et endoluminales).

Nous n'avons conservé que la première chirurgie de chaque admission, ce qui nous a permis de retenir 2527 admissions. De ces admissions restantes, nous avons retiré les admissions pour lesquelles le patient avait un 'faible' risque de développer une phlébite (195 admissions), ainsi que les admissions de patients ayant une contre-indication au traitement par anticoagulants, représentant 11 patients. Finalement, nous avons exclu les 35 admissions chez les patients âgés de 18 ans ou moins.

Notre cohorte finale fut composée de 2286 admissions. Un diagramme décrivant le processus de sélections d'admissions se trouve à la Figure 3.

**Figure 3. Diagramme de sélection des admissions**<sup>a</sup> Centre Hospitalier de l'Université de Sherbrooke<sup>β</sup> Maladie thromboembolique veineuse

## b) Caractéristiques des admissions et des patients

Les caractéristiques démographiques, cliniques et hospitalières des admissions et des patients de l'échantillon sont présentées au Tableau 5.

**Tableau 5. Caractéristiques des admissions et des patients (n=2286)**

| Caractéristique  | Valeur       |
|--|--------------|
| <i>Cohorte</i>   |              |
| Admissions, nb   | 2286         |
| Patients, nb   | 2205         |
| Age moyen, années (écart type)                               | 60,5 (±16,1) |
| Femmes, nb (%)   | 1275 (55,8)  |
| <i>Type de chirurgie</i>                                     |              |
| Chirurgie non-mineure*, nb (%)                               | 1092 (47,8)  |
| Chirurgie orthopédique majeure**, nb (%)                     | 237 (10,4)   |
| Chirurgie abdominale gynécologique majeure***, nb (%)        | 957 (41,9)   |
| <i>Niveau de risque de développement de MTEV<sup>a</sup></i> |              |
| Modéré, nb (%)   | 231 (10,1)   |
| Élevé, nb (%)  | 691 (30,2)   |
| Très Élevé, nb (%)   | 1364 (59,7)  |
| <i>Facteurs étiologiques de MTEV<sup>a</sup></i>             |              |
| Cancer, chimiothérapie, radiothérapie <sup>§</sup> , nb (%)  | 787 (34,4)   |
| Insuffisance respiratoire <sup>¶</sup> , nb (%)              | 125 (5,5)    |
| Insuffisance cardiaque <sup>¶</sup> , nb (%)                 | 121 (5,3)    |
| MTEV <sup>a</sup> antérieure, nb (%)                         | 77 (3,4)     |
| Autre chirurgie <sup>¶</sup> , nb (%)                        | 67 (2,9)     |
| Varices, nb (%)  | 64 (2,8)     |
| Grossesse <sup>¶</sup> , nb (%)                              | 57 (2,5)     |
| Affection abdominale inflammatoire, nb (%)                   | 44 (1,9)     |
| Thrombophilie, nb (%)  | 41 (1,8)     |
| Cathéter veineux central <sup>¶</sup> , nb (%)               | 31 (1,4)     |
| Accident cérébrovasculaire <sup>¶</sup> , nb (%)             | 17 (0,7)     |
| Trauma <sup>¶</sup> , nb (%)                                 | 7 (0,3)      |
| <i>Spécialités des chirurgiens</i>                           |              |
| Chirurgie générale, gastroentérologie, nb (%)                | 686 (30,0)   |
| Gynécologie, nb (%)  | 514 (22,5)   |
| Orthopédie, nb (%)   | 430 (18,8)   |
| Urologie, nb (%)   | 243 (10,6)   |
| Cardiologie, nb (%)  | 185 (8,1)    |
| Chirurgie cardiovasculaire et thoracique, nb (%)             | 113 (4,9)    |
| Neurochirurgie, nb (%)                                       | 73 (3,2)     |
| Autre, nb (%)  | 42 (1,8)     |

\*Liste de chirurgies non-mineures à l'Annexe E, \*\* Liste de chirurgies orthopédiques majeures à l'annexe G, \*\*\* Liste de chirurgies abdominales et gynécologiques majeures à l'Annexe F, <sup>§</sup>Diagnosic présent dans les 3 mois précédent la date de chirurgie. <sup>¶</sup>Maladie thromboembolique veineuse.

### ***c) Traitement prophylactique***

Les taux d'administration de traitement prophylactique sont présentés au Tableau 6. Pour la majorité des admissions, soit 81%, un traitement prophylactique avait été prescrit. Pour 19% des admissions, aucun traitement prophylactique n'avait été prescrit, malgré le fait que le patient était à risque de développer une MTEV. Des traitements qui étaient présents, 31,4% étaient adéquats, c'est-à-dire conforme aux recommandations de l'ACCP, et 68,6% étaient inadéquats.

**Tableau 6. Taux de prescription prophylactique**

| Traitement        | Valeur      |
|-------------------|-------------|
| Présent, nb (%)   | 1852 (81,0) |
| Adéquat, nb (%)   | 582 (31,4)  |
| Inadéquat, nb (%) | 1270 (68,6) |
| Absent, nb (%)    | 434 (19,0)  |

### ***d) Variables associées à la présence et l'absence d'un traitement***

Pour chaque variable cernée de l'entrepôt de données CIRESSS, nous avons calculé un rapport de cotes pour estimer le sens et la force d'association entre la variable et la présence ou l'absence d'un traitement prophylactique. Les rapports de cotes pour l'absence de traitement, non-ajustés, sont présentés au Tableau 7. L'interprétation des rapports de cotes se fait en considérant que l'« exposition » dans le cadre de cette analyse est le fait de ne pas recevoir de traitement prophylactique, alors qu'une thromboprophylaxie était recommandée par l'ACCP. Plus le rapport de cotes est significativement supérieur à 1, plus un patient ayant la caractéristique en question avait

tendance à ne pas recevoir de traitement, en comparaison avec un patient ayant la caractéristique de référence. Par exemple, un patient âgé de moins de 40 ans était 4,28 fois plus à risque qu'une personne âgée de plus de 60 ans de ne pas recevoir de traitement prophylactique. Dans ce cas, la borne inférieure de l'intervalle de confiance de 95% est supérieure à 1, et donc, la fréquence d'exposition à l'absence d'un traitement chez les personnes âgées de moins de 40 ans est significativement supérieure à celle chez les personnes âgées de plus de 60 ans.

**Tableau 7. Rapports de cotes non-ajustés pour absence de traitement**

| Variable   | Rapport de cotes | Intervalle de confiance (85%) |
|--|------------------|-------------------------------|
| Sexe masculin  | 1,35*            | (1,16 - 1,57)                 |
| Âge : <40 ans  | 4,28*            | (3,14 - 5,83)                 |
| 40 - 60 ans  | 1,52*            | (1,20 - 1,92)                 |
| > 60 ans   | 1                |                               |
| Type de chirurgie : Non-mineure                              | 9,54*            | (5,00 - 18,20)                |
| Abdominale et Gynécologique majeure                          | 2,68*            | (1,38 - 5,21)                 |
| Orthopédique   | 1                |                               |
| Niveau de Risque de MTEV : Moyen                             | 4,75*            | (3,42 - 6,59)                 |
| Élevé  | 4,64*            | (3,65 - 6,59)                 |
| Très Élevé   | 1                |                               |
| Diagnostic de cancer <sup>a</sup>                            | 0,68*            | (0,57 - 0,80)                 |
| Diagnostic de thrombophilie                                  | 0,73             | (0,38 - 1,38)                 |
| Diagnostic de MTEV antérieure                                | 0,23*            | (0,11 - 0,43)                 |
| Diagnostic d'insuffisance cardiaque <sup>a</sup>             | 0,54*            | (0,36 - 0,83)                 |
| Diagnostic d'accident cérébro-vasculaire <sup>a</sup>        | 0,57             | (0,19 - 1,68)                 |
| Diagnostic de varices  | 0,28*            | (0,13 - 0,59)                 |
| Diagnostic d'insuffisance respiratoire <sup>a</sup>          | 0,44*            | (0,28 - 0,68)                 |
| Diagnostic d'affection abdominale inflammatoire <sup>a</sup> | 0,31*            | (0,13 - 0,73)                 |
| Diagnostic de grossesse <sup>a</sup>                         | 29,34*           | (16,84 - 51,09)               |
| Autre chirurgie <sup>a</sup>                                 | 0,93             | (0,58 - 1,48)                 |
| Insertion de cathéter veineux central <sup>a</sup>           | 1,25             | (0,67 - 2,23)                 |
| Spécialité du chirurgien : Chirurgie Générale                | 0,41*            | (0,34 - 0,50)                 |
| Chirurgie Cardiovasculaire -Thoracique                       | 0,59*            | (0,39 - 0,90)                 |
| Chirurgie Urologique   | 4,39*            | (3,58 - 5,39)                 |
| Neurochirurgie   | 2,61*            | (1,82 - 3,73)                 |
| Chirurgie Gynécologique                                      | 0,85             | (0,70 - 1,03)                 |
| Chirurgie Orthopédique                                       | 1,27*            | (1,05 - 1,53)                 |
| Chirurgie Cardiaque  | 0,18*            | (0,11 - 0,30)                 |
| Autre  | 1                |                               |
| Durée de séjour à l'hôpital : 2-3 jours                      | 13,23*           | (8,53 - 20,52)                |
| 4-6 jours  | 6,79*            | (4,30 - 10,73)                |
| 7-12 jours   | 1,63             | (0,98 - 2,74)                 |
| 13 jours ou plus   | 1                |                               |

\* rapport de cotes significativement différent de 1, <sup>a</sup> diagnostic présent dans les 90 jours précédent la date de chirurgie

Plusieurs variables étaient significativement associées à l'absence ou la présence d'un traitement prophylactique, à un niveau de signification de 85%.

Il nous était apparent qu'il y avait sûrement des relations entre les variables cernées. L'âge était certainement lié aux facteurs étiologiques, le sexe à la grossesse, et le type de chirurgie et la spécialité du médecin. Ces interrelations avaient le potentiel de grandement fausser les rapports de cotes présentés au Tableau 7.

Nous avons donc retenu les variables significativement liées à la présence ou l'absence du traitement prophylactique et les avons étudiées dans un modèle de régression logistique. Certaines variables très corrélées entre elles (coefficient de corrélation supérieur à 0.8) ont été exclues du modèle. Nous avons exclu la variable « spécialité du chirurgien », puisqu'elle était très corrélée avec la variable « type de chirurgie ». La variable « risque de développement de maladie thromboembolique veineuse » a été traitée séparément, puisqu'elle fut calculée à partir des autres variables dans le modèle (voir Figure 2). Nous avons donc exécuté deux modèles de régression logistique.

Le premier modèle inclût le sexe, l'âge, le type de chirurgie, la durée de séjour, ainsi que les facteurs de risque étant significativement liés à l'absence ou la présence d'un traitement (diagnostic de cancer dans les 90 jours précédant la date de chirurgie, diagnostic de maladie thromboembolique veineuse antérieur, diagnostic de varices, insuffisance respiratoire, insuffisance cardiaque, et grossesse dans les 90 jours précédant la chirurgie). Chacune de ces variables est ajustée pour les autres variables dans le modèle. Après ajustement, certaines variables sont devenues non-significatives à 95%, en particulier un diagnostic de cancer dans les 90 jours précédant la date de chirurgie, un diagnostic de maladie thromboembolique veineuse antérieur, et une insuffisance

respiratoire ou cardiaque. Les rapports de cotes ajustés par ce modèle de régression sont présentés au Tableau 8.

**Tableau 8. Rapports de cotes ajustés pour absence de traitement (premier modèle de régression logistique)**

| Variable                                | Rapport de cotes ajusté | Intervalle de confiance (95%) |
|---|-------------------------|-------------------------------|
| Sexe masculin                           | 1,86*                   | (1,42 - 2,43)                 |
| Âge : <40 ans                           | 1,79*                   | (1,15 - 2,80)                 |
| 40 - 60 ans                             | 1,11                    | (0,85 - 1,47)                 |
| > 60 ans                                | 1                       |                               |
| Type de chirurgie : Non-mineure         | 4,46*                   | (2,25 - 8,84)                 |
| Abdominale et gynécologique majeure     | 1,09                    | (0,54 - 2,23)                 |
| Orthopédique                            | 1                       |                               |
| Diagnostic de varices                   | 0,31*                   | (0,10 - 0,94)                 |
| Diagnostic de grossesse <sup>a</sup>    | 8,51*                   | (3,48 - 20,81)                |
| Durée de séjour à l'hôpital : 2-3 jours | 15,31*                  | (9,59 - 24,44)                |
| 4-6 jours                               | 6,98*                   | (4,32 - 11,28)                |
| 7-12 jours                              | 1,78                    | (1,05 - 3,02)                 |
| 13 jours ou plus                        | 1                       |                               |

\* rapport de cotes significativement différent de 1, <sup>a</sup> diagnostic présent dans les 90 jours précédant la date de chirurgie

Le deuxième modèle inclut le sexe, l'âge, le niveau de risque de développement de maladie thromboembolique veineuse ainsi que la durée de séjour. Chacune de ces variables est ajustée pour les autres variables dans le modèle. Les rapports de cotes ajustés par ce modèle de régression sont présentés au Tableau 9.

**Tableau 9. Rapports de cotes ajustés pour absence de traitement (deuxième modèle de régression logistique)**

| Variable                                      | Rapport de cotes ajusté | Intervalle de confiance (95%) |
|---|-------------------------|-------------------------------|
| Sexe : Hommes                                 | 1,68*                   | (1,29 – 2,18)                 |
| Âge : <40 ans                                 | 2,85*                   | (1,96 – 4,16)                 |
| 40 – 60 ans                                   | 1,17                    | (0,84 – 1,63)                 |
| > 60 ans                                      | 1                       |                               |
| Niveau de Risque de MTEV <sup>a</sup> : Moyen | 4,38*                   | (2,94 – 6,52)                 |
| Élevé   | 4,99*                   | (3,74 – 6,64)                 |
| Très Élevé                                    | 1                       |                               |
| Durée de séjour à l'hôpital : 2-3 jours       | 13,74*                  | (8,62 – 21,88)                |
| 4-6 jours                                     | 6,85*                   | (4,25 – 11,04)                |
| 7-12 jours                                    | 1,68                    | (0,99 – 2,85)                 |
| 13 jours ou plus                              | 1                       |                               |

\* rapport de cotes significativement différent de 1

<sup>a</sup> Maladie thromboembolique veineuse**e) Variables associées à l'adéquation du traitement**

Pour chaque variable cernée de l'entrepôt de données CIRESSS, nous avons aussi calculé un rapport de cotes pour estimer le sens et la force d'association entre la variable et l'adéquation de traitement. Les rapports de cotes pour l'adéquation du traitement prophylactique, non-ajustés, sont présentés au Tableau 10.

**Tableau 10. Rapports de cotes non-ajustés pour inadéquation de traitement**

| Variable  | Rapport de cotes | Intervalle de confiance (85%) |
|---|------------------|-------------------------------|
| Sexe masculin                                       | 0,79*            | (0,68 - 0,91)                 |
| Âge :   |                  |                               |
| <40 ans   | 5,35*            | (2,97 - 9,60)                 |
| 40 - 60 ans   | 1,39*            | (1,13 - 1,71)                 |
| > 60 ans  | 1                |                               |
| Type de chirurgie :                                 |                  |                               |
| Non-mineure   | 27,18*           | (15,52 - 47,60)               |
| Abdominale et Gynécologique majeure                 | 124,82*          | (69,75 - 223,39)              |
| Orthopédique  | 1                |                               |
| Niveau de Risque de MTEV <sup>a</sup> :             |                  |                               |
| Moyen   | 0,13*            | (0,09 - 0,20)                 |
| Élevé   | 1,16             | (0,91 - 1,47)                 |
| Très Élevé  | 1                |                               |
| Spécialité du chirurgien :                          |                  |                               |
| Chirurgie Générale                                  | 2,51*            | (2,12 - 2,98)                 |
| Chirurgie Cardiovasculaire -Thoracique              | 1,64*            | (1,15 - 2,35)                 |
| Chirurgie Urologique                                | 1,87*            | (1,36 - 2,58)                 |
| Neurochirurgie                                      | 1,31*            | (0,80 - 2,13)                 |
| Chirurgie Gynécologique                             | 4,15*            | (3,31 - 5,20)                 |
| Chirurgie Orthopédique                              | 0,06*            | (0,05 - 0,07)                 |
| Chirurgie Cardiaque                                 | 0,58*            | (0,46 - 0,73)                 |
| Autre   | 1                |                               |
| Durée de séjour à l'hôpital :                       |                  |                               |
| 2-3 jours   | 2,70*            | (1,98 - 3,70)                 |
| 4-6 jours   | 1,66*            | (1,22 - 2,24)                 |
| 7-12 jours  | 0,81             | (0,63 - 1,04)                 |
| 13 jours ou plus                                    | 1                |                               |
| Diagnostic de cancer <sup>a</sup>                   | 0,71*            | (0,62 - 0,83)                 |
| Diagnostic de thrombophilie                         | 1,00             | (0,59 - 1,70)                 |
| Diagnostic de MTEV <sup>a</sup> antérieure          | 0,65*            | (0,45 - 0,92)                 |
| Diagnostic d'insuffisance cardiaque <sup>a</sup>    | 0,56*            | (0,42 - 0,75)                 |
| Diagnostic d'ACV <sup>b</sup>                       | 1,84             | (0,73 - 4,68)                 |
| Diagnostic de varices                               | 1,17             | (0,77 - 1,77)                 |
| Diagnostic d'insuffisance respiratoire <sup>a</sup> | 0,83             | (0,62 - 1,11)                 |
| Diagnostic d'AAI <sup>b</sup>                       | 5,95*            | (2,50 - 14,16)                |
| Diagnostic de Grossesse <sup>a</sup>                | 1,38             | (0,42 - 4,47)                 |
| Autre chirurgie <sup>a</sup>                        | 1,35             | (0,86 - 2,13)                 |
| Insertion de cathéter veineux central <sup>a</sup>  | 1,38             | (0,70 - 2,73)                 |

\* rapport de cotes significativement différent de 1, <sup>a</sup> diagnostic présent dans les 90 jours précédant la date de chirurgie

<sup>a</sup>Maladie thromboembolique veineuse

<sup>b</sup>Accident cérébrovasculaire

<sup>c</sup>Affection abdominale inflammatoire

L'interprétation des rapports de cotes se fait en considérant que l'« exposition » dans ce cas-ci est le fait de ne pas recevoir un traitement conforme aux recommandations de l'ACCP. Ici, plus le rapport de cotes est significativement supérieur à 1, plus un patient ayant la caractéristique en question avait tendance à ne pas recevoir un traitement adéquat, en comparaison avec un patient ayant la caractéristique de référence. Par exemple, un patient âgé de moins de 40 ans était 5,35 fois plus à risque qu'une personne âgée de plus de 60 ans de ne pas recevoir un traitement prophylactique adéquat, en accord avec les recommandations de l'ACCP. Dans ce cas, la borne inférieure de l'intervalle de confiance de 95% est supérieure à 1, et donc, la fréquence d'exposition à un traitement inadéquat chez les personnes âgées de moins de 40 ans est significativement supérieure à celle chez les personnes âgées de plus de 60 ans.

La même procédure que celle décrite à la section précédente a été employée pour les variables associées à l'adéquation du traitement prophylactique.

Nous avons retenu les variables significativement (à un niveau de 85%) liées à l'inadéquation du traitement prophylactique prescrit, et les avons étudiées dans un modèle de régression logistique. Les variables significativement liées à l'adéquation du traitement étaient : le sexe, l'âge, le type de chirurgie, la durée de séjour, le niveau de risque de développement d'une maladie thromboembolique veineuse et certains facteurs de risque, particulièrement un diagnostic de cancer dans les 90 jours précédant la date de chirurgie, un diagnostic de maladie thromboembolique veineuse antérieur, un diagnostic d'insuffisance cardiaque ou d'affection abdominale inflammatoire. Nous avons traité la variable « niveau de risque de développement de maladie thromboembolique veineuse » séparément encore une fois, dans un deuxième modèle de régression, mais cette variable

n'était pas significativement liée à l'adéquation du traitement. Nous avons encore une fois exclu la variable « spécialité du chirurgien » des analyses puisqu'elle était grandement corrélée avec la variable « type de chirurgie ».

Après avoir exécuté notre premier modèle de régression pour les variables associées à l'adéquation, plusieurs d'entre elles sont devenues non significatives. Le Tableau 11 présente les variables qui sont demeurées significativement liées à l'adéquation du traitement après ajustement pour les autres variables dans le modèle, ainsi que le sexe du patient.

**Tableau 11. Rapports de cotes ajustés pour l'adéquation de traitement (premier modèle de régression logistique)**

| Variable   | Rapport de cotes ajusté | Intervalle de confiance (95%) |
|--|-------------------------|-------------------------------|
| Sexe masculin                                    | 1,06                    | (0,82 - 1,37)                 |
| Âge :  |                         |                               |
| <40 ans  | 1,71                    | (0,84 - 3,48)                 |
| 40 - 60 ans                                      | 0,55*                   | (0,42 - 0,72)                 |
| > 60 ans   | 1                       |                               |
| Type de chirurgie :                              |                         |                               |
| Non-mineure                                      | 28,15*                  | (15,89 - 49,90)               |
| Abdominale et Gynécologique majeure              | 136,24*                 | (74,45 - 249,21)              |
| Orthopédique                                     | 1                       |                               |
| Diagnostic de cancer <sup>a</sup>                | 0,63*                   | (0,48 - 0,81)                 |
| Diagnostic d'insuffisance cardiaque <sup>a</sup> | 0,57*                   | (0,36 - 0,90)                 |

\* rapport de cotes significativement différent de 1, <sup>a</sup> diagnostic présent dans les 90 jours précédant la date de chirurgie

### **f) Incidence de maladie thromboembolique veineuse**

Nous avons suivi la cohorte de 2286 admissions pendant une période de 90 jours suivant la date de chirurgie index, pour déterminer le taux d'incidence de MTEV (thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire (mortelle ou non)) chez ces patients.

Seize patients (16/2286, 0,7%) ont développé une maladie thromboembolique veineuse dans les 90 jours suivant leur chirurgie. De ces 16 patients, 15 (94%) avaient un risque de développement de phlébites « très élevé ». Cette proportion de patients à risque « très élevé » est largement supérieure à celle observée chez les patients n'ayant pas développé de maladie thromboembolique veineuse (59,7%) mais cette différence n'est pas statistiquement significative.

Parmi les patients qui ont développé une phlébite subséquentement à leur date de chirurgie :

- 2 (12,5%) n'ont reçu aucun traitement
- 11 (68,75%) ont reçu un traitement inadéquat
- 3 (18,75%) ont reçu un traitement adéquat

Ceci représentait une augmentation non-significative de la proportion de patients ayant reçu un traitement inadéquat (absent, mauvais type, mauvais dosage) chez les patients ayant développé une phlébite dans les 3 mois suivant la date de chirurgie.

Le risque relatif de développer une phlébite dans les trois mois suivant la chirurgie, après avoir reçu un traitement inadéquat ou absent était de 1,486 (IC (95%) : 0,422 – 5,234).

## **6. Discussion et conclusions**

Malgré la présence de stratégies efficaces pour prévenir la maladie thromboembolique veineuse, ainsi que la publication de lignes directrices à leur sujet, on a souvent montré que l'implantation de ces mesures était loin d'être parfaite.

### **a) Traitement prophylactique : comparaison des résultats avec les écrits**

Nous avons estimé un taux de présence de traitement prophylactique de 81%. Ce taux se compare favorablement aux taux mesurés dans d'autres centres hospitaliers. Par exemple, les auteurs Amin et collaborateurs (AMIN *et al.*, 2007) ont trouvé un taux de présence de traitement prophylactique de 66,1% chez 196 104 patients hospitalisés aux États-Unis, pour lesquels un traitement prophylactique était recommandé par l'ACCP. Dans une autre étude conduite en Australie, les taux de présence de traitement préventifs en accordance avec les recommandations de l'ACCP furent mesurés (LEARHINAN et ALDERMAN, 2003) chez une cohorte de 130 patients hospitalisés. Les auteurs ont reporté un taux de présence de traitement prophylactique de 71%. Le fait que ces taux furent estimés chez des patients hospitalisés et non chirurgicaux pourrait expliquer la différence entre leurs taux et le notre. Le risque de développement de phlébites est plus important chez les patients chirurgicaux qu'hospitaliers, ce qui pourrait expliquer la plus faible proportion de patients hospitalisés recevant un traitement préventif contre les phlébites, les prescripteurs étant peut-être moins vigilants à cet égard. De plus, le CHUS est un centre hospitalier d'enseignement. Des études antérieures examinant d'autres types d'interventions et d'implantation de recommandations ont démontré des taux de

compliance aux recommandations plus élevés dans les centres hospitaliers universitaires que dans les autres types d'hôpitaux (FONAROW *et al.*, 2001, ALLISON *et al.*, 2000).

Les taux d'adéquation se comparent différemment. Des patients qui ont reçu un traitement prophylactique quelconque, 31% ont reçu le bon traitement, c'est-à-dire que le traitement prescrit était conforme aux recommandations de l'ACCP. Si nous estimons le taux d'adéquation chez toutes les admissions de notre cohorte, en considérant les traitements absents comme étant inadéquats, notre taux d'adéquation chute à 26,5%. Les taux d'adéquation publiés antérieurement varient considérablement d'une étude à l'autre. Une étude Brésilienne, publiée en 2006 (DEHEINZELIN *et al.*, 2006), comparait le traitement prophylactique reçu chez 589 patients chirurgicaux considérés à risque de développement d'une phlébite avec celui recommandé par l'ACCP. Les auteurs ont reporté un taux d'adéquation de 63%. Deux études semblables chez des patients hospitalisés ont été publiées. La première, conduite en Espagne, a estimé un taux d'adéquation de 42% (VALLANO *et al.*, 2004). La deuxième, conduite au Royaume-Uni, rapporte un taux d'adéquation de 23% (RASHID *et al.*, 2005).

Alors que nous constatons que le taux de présence de traitement prophylactique au CHUS se compare favorablement aux autres taux rapportés dans la littérature, le taux d'adéquation ne se compare pas aussi bien. Ce paradoxe nous incite à conclure que les prescripteurs sont conscients de la nécessité de prescrire un traitement prophylactique chez les patients en période postopératoire mais qu'il existe une situation-problème en ce qui concerne le type de traitement, le dosage et le moment d'administration du traitement prophylactique.

Par contre, même avec des taux d'adéquation faibles, le risque de maladie thromboembolique veineuse fut très bas.

Certainement, lors de la planification future de l'implantation des lignes directrices, il serait important de prendre en considération cet aspect de nos résultats.

Plus intéressants même furent les résultats des modèles de régression logistique, visant à cibler les facteurs associés à la présence ou l'absence de traitement prophylactique, ainsi que les facteurs associés à l'adéquation de ce traitement.

Les résultats de ces analyses pourraient être utiles lors de la planification d'une intervention pour améliorer les taux de prophylaxie. À titre d'exemple, une intervention ciblée chez les chirurgiens de spécialité gynécologique ou abdominale pourrait être plus concentrée sur le choix d'un traitement adéquat que sur la présence de ce traitement. De façon similaire, nos résultats justifient le développement d'une intervention pour sensibiliser les cliniciens sur le risque de maladie thromboembolique veineuse et le traitement approprié chez les femmes enceintes.

Un autre aspect lié à l'étude du phénomène de sous-prescription et d'inadéquation de traitement prophylactique est l'examen des croyances des cliniciens qui pourraient expliquer la divergence entre la pratique et les recommandations. Le Tableau 12 résume les études questionnant les raisons pouvant expliquer une non-adhérence aux recommandations.

L'étude de Swan et Spigelman suggère que les chirurgiens sous-estiment les taux de MTEV dans la population puisqu'ils ne sont pas informés des réadmissions de leurs patients en périopératoire pour une maladie thromboembolique veineuse (SWAN et

SPIGELMAN, 2003). Les chercheurs ont trouvé que moins que la moitié (44%) des patients réadmis à l'hôpital pour une MTEV après leur chirurgie et qui ont vu un chirurgien autre que celui qui les a opérés (n=27) avaient une mention au dossier indiquant que le chirurgien initial avait été informé de la maladie thromboembolique veineuse. Les chirurgiens peuvent donc penser que les maladies thromboemboliques veineuses sont plus rares qu'elles ne le sont, et, en conséquence, mettent moins d'emphasis sur la thromboprophylaxie. Une meilleure communication entre les départements est une solution possible qui est abordée par les auteurs. Zierler et collaborateurs proposent qu'une faiblesse des recommandations qui pourrait expliquer la non-adhérence des médecins soit que celles-ci sont trop basées sur une formule de « médecine par recette » (ZIERLER *et al.*, 2002). Geerts suggère d'autres facteurs liés à la sous-utilisation de la thromboprophylaxie, tels que les perceptions subjectives des chirurgiens d'un déclin des taux de maladies thromboemboliques veineuses et d'un risque élevé de saignement majeur avec l'emploi des anticoagulants (GEERTS *et al.*, 2004).

**Tableau 12. Études questionnant les raisons pour la divergence entre la pratique et les recommandations**

| Étude  | Population   | Dispositif   | Résultats  |
|--|--|--|--|
| Audit of surgeon awareness of readmissions with venous thrombo-embolism. (SWAN et SPIGELMAN, 2003)                   | Patients avec une réadmission non-planifiée en périopératoire avec un diagnostic de MTEV <sup>a</sup> à l'Hôpital John Hunter (Australie).   | Révision de dossiers médicaux  | n = 34<br>27 (89,4%) patients réadmis sous un autre chirurgien. 12 (44,4%) d'entre eux avait une mention au dossier que le chirurgien qui avait fait la chirurgie avait été informé de la MTEV <sup>a</sup> .<br>Solution proposée : meilleure communication interdépartementale.  |
| A survey of physicians' knowledge and management of venous thromboembolism. (ZIERLER <i>et al.</i> , 2002)           | Cliniciens (soins de santé primaire, spécialistes, chirurgiens) au centre hospitalier de l'Université de Washington.   | Questionnaire auto-administré pour cliniciens pour déterminer leur niveau de connaissances | n = 128 (taux de réponse 20%)<br>93 (73%) des cliniciens prescrivent systématiquement une prophylaxie.<br>Critique des recommandations : "médecine par recette" trop éloignée de la vraie pratique clinique.<br>Solution proposée : incorporation d'un service pharmaceutique de gestions d'anticoagulants dans les algorithmes de traitement. |
| Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. (CABANA <i>et al.</i> , 1999) | Articles avec les mots-clés : 'clinical practice guidelines' ou 'physicians' practice patterns' dans le titre, et ayant un des descripteurs 'behaviour', 'knowledge', et 'attitudes' ou 'practice', 'attitude of health personnel', 'guideline adherence' ou 'behaviour change'. | Revue systématique de littérature dans les banques MEDLINE, ERIC et HealthSTAR.            | n = 76 articles retenus<br>Les obstacles principaux enfreignant l'adhérence des cliniciens aux recommandations de pratique clinique : connaissance de l'existence de recommandations (n=46), familiarité (n=31), concordance entre les prescripteurs et les recommandations (n=33), perception des propres capacités du clinicien (n=19).      |

<sup>a</sup>Maladie Thromboembolique Veineuse

## ***b) Interprétation des facteurs associés à l'absence de thromboprophylaxie***

Une première régression logistique permet d'estimer les rapports de cotes ajustés pour les facteurs influençant significativement la présence ou l'absence d'un traitement prophylactique, c'est-à-dire le sexe, l'âge, le type de chirurgie, la présence de varices, la grossesse et la durée de séjour à l'hôpital.

Les hommes étaient 1,86 fois plus à risque de ne pas recevoir de traitement prophylactique que les femmes (Table 8). Cette divergence est difficile à expliquer et nous n'avons pas pu générer d'hypothèses à ce sujet.

Les personnes âgées de moins de quarante ans étaient plus à risque de ne pas recevoir de traitement prophylactique que les patients âgés de plus de soixante ans. De façon similaire, les personnes âgées de quarante à soixante ans avaient plus tendance à ne pas recevoir de traitement que les patients âgés de plus de soixante ans. Cette divergence pourrait être expliquée par une perception d'un risque plus faible chez les personnes plus jeunes, même si le patient est à risque de développer une phlébite.

Des opportunités de traitement prophylactique ont été manquées plus souvent dans le contexte de chirurgies non-mineures que dans les contextes de chirurgies orthopédiques ou abdominales et gynécologiques majeures. Le rapport de cotes (ajusté) pour les patients

subissant une chirurgie non-mineure (voir liste de chirurgies non-mineures à l'Annexe E) était de 4,46 (IC (95%) : 2,25 – 8,84). Les patients subissant une chirurgie non-mineure sont 4,46 fois plus à risque de ne pas recevoir de traitement prophylactique dans la période suivant leur chirurgie que ceux subissant une chirurgie orthopédique. Une hypothèse pour essayer d'expliquer cette différence est que le risque de développement de phlébites suite à une chirurgie non-mineure est perçu comme étant bas, malgré la présence de données probantes pondérées indiquant que l'incidence de maladie thromboembolique veineuse chez les patients en chirurgie non-mineure est de 20% (GEERTS *et al.*, 2001). L'absence de prophylaxie pourrait aussi être due à une perception d'un risque élevé de saignement suite à un traitement par anticoagulants. Par contre, ces préoccupations ne sont pas appuyées par la littérature (WEN et HALL, 1998, MACDONALD *et al.*, 1999, MCCARTHY et TURNER, 1986). La prescription de thromboprophylaxie était présente dans le contexte de chirurgie orthopédique et abdominale et gynécologique majeure, sûrement parce que l'acceptation de la nécessité d'implanter une thromboprophylaxie post-opératoire provient de cet environnement clinique. Plusieurs efforts de sensibilisation au sujet de prophylaxie ont été entrepris dans ces domaines (PETERSON *et al.*, 1999).

Le seul facteur de risque de maladie thromboembolique veineuse prédisposant les patients à ne pas recevoir de traitement prophylactique était un diagnostic de grossesse dans les trois mois précédant la date de chirurgie. Les prescripteurs semblent ne pas classer ces patientes en termes de niveau de risque de développement de phlébites. Ce fut un résultat surprenant, puisque la grossesse est bien connue comme étant un facteur étiologique important dans le développement de phlébites.

Un diagnostic de varices a été démontré comme étant un facteur « protecteur » dans la réception d'un traitement prophylactique, c'est-à-dire que les patients avec un diagnostic de varices antérieur avaient tendance à recevoir un traitement prophylactique, comparativement aux patients sans diagnostic de varices. Possiblement, les varices constituent un facteur de risque relié à la santé veineuse, qui pourrait servir comme un rappel visible qu'une prophylaxie devrait être instaurée.

La durée de séjour à l'hôpital du patient fut significativement liée à la présence d'un traitement prophylactique. Nos données démontrent que plus la durée de séjour était longue, plus le patient avait de chance de recevoir un traitement prophylactique. La durée de séjour à l'hôpital est liée à la durée d'immobilisation, qui est un facteur de risque important dans le développement de phlébites. Les prescripteurs semblent avoir été conscients de cet aspect étiologique, puisque nos données démontrent que plus la durée d'immobilisation était importante, plus le patient avait tendance à recevoir un traitement préventif. De plus, nous pouvons suggérer l'hypothèse que plus la durée de séjour était longue, plus le nombre d'interactions avec un prescripteur était nombreuses, et donc, plus il y avait d'opportunités d'instaurer un traitement prophylactique.

Un deuxième modèle de régression incluait le niveau de risque de développement de phlébites du patient comme facteur associé à l'absence de traitement prophylactique. Nos résultats démontrent que les patients avec un niveau de risque de développement de phlébites moyen ou élevé avaient plus tendance à ne pas recevoir de traitement que les patients à niveau de risque très élevé. Il nous semble évident que les taux de prévalence de maladie thromboembolique veineuse reconnus comme étant plus bas chez ces catégories de patients

engendrent une baisse dans les taux de prescription. Ces patients ont tout de même un risque important de développement de phlébites, qui varie entre 10 et 40% (GEERTS *et al.*, 2004).

### ***c) Interprétation des facteurs associés à l'adéquation du traitement thromboprophylactique***

Les facteurs de risque associés à l'inadéquation du traitement prophylactique ont également été étudiés. Les rapports de cotes étaient ajustés pour les variables significativement liées à l'adéquation du traitement prescrit, c'est-à-dire, pour le sexe, l'âge, le type de chirurgie, et certains facteurs de risque de MTEV (cancer, insuffisance cardiaque, affection abdominale inflammatoire).

Le type de chirurgie était encore une fois associé aux modalités de traitement. La chirurgie non-mineure, était associée à l'inadéquation du traitement prescrit.

Les patients subissant des chirurgies abdominales et gynécologiques majeures étaient 136,24 fois plus à risque que les patients en chirurgie orthopédique de ne pas recevoir un traitement prophylactique qui correspond aux recommandations de l'ACCP. Nos résultats démontrent que la thromboprophylaxie est souvent présente, mais qu'elle est inadéquate. Ces résultats indiquent qu'il y a un écart dans la transmission de connaissances dans le contexte de ce type de chirurgie, et encore une fois aident à mieux cibler une intervention future.

Un diagnostic de cancer dans les 3 mois précédent la date de chirurgie semble protéger les patients en améliorant leurs chances de recevoir un traitement conforme aux recommandations de l'ACCP. De façon similaire, un diagnostic d'insuffisance cardiaque agit comme facteur de protection contre un traitement inadéquat. Il serait intéressant d'examiner les stratégies de

transmission de connaissances envers ces facteurs de risque pour comprendre pourquoi les prescripteurs sont conscients de ces facteurs de risque plus que d'autres.

Les variables reliées à l'adéquation diffèrent de celles associées à la présence du traitement. Ni le niveau de risque de développement de phlébites, ni la durée du séjour du patient n'étaient liés à l'adéquation du traitement prophylactique. Clairement, la durée de séjour et le niveau de risque inciteraient un prescripteur plus à prescrire un traitement (adéquat ou inadéquat) qu'à prescrire le bon traitement.

Nous avons aussi évalué le taux d'incidence de MTEV dans les 3 mois suivant la date de chirurgie du patient. Une phlébite survenant dans les 90 jours suivant une chirurgie peut être considérée comme attribuable à cette chirurgie. Seize patients (0,7%) ont développé une phlébite en période post-opératoire. La grande majorité d'entre eux étaient à un niveau de risque très élevé. Parmi les patients ayant développé une phlébite, deux n'ont reçu aucun traitement, onze ont reçu un traitement inadéquat, et deux ont reçu un traitement adéquat. Le taux d'incidence de phlébites calculé dans notre étude est plus bas que ceux rapportés dans la littérature. Cette sous-estimation est probablement due au fait que nous n'avons pas pu capter ni les patients qui ont été traité hors du CHUS, ni les maladies thromboemboliques veineuses qui étaient cliniquement silencieuses. De plus, ce chiffre n'inclut pas les patients ayant subi une thromboembolie mortelle dans les 3 mois suivant leur chirurgie. En employant la terminologie de Arnold et collaborateurs (ARNOLD *et al.*, 2001), ceci représente treize maladies thromboemboliques veineuses potentiellement évitables (survenues dans un contexte où une thromboprophylaxie était recommandée mais que les recommandations n'étaient pas suivies).

Les maladies thromboemboliques veineuses survenues malgré un traitement prophylactique adéquat sont considérées non-évitable. Certains auteurs (GOLDHABER *et al.*,

1999, HIRSCH *et al.*, 1995) considèrent que ces cas représentent une limite des recommandations de l'ACCP, bien que nous sachions que les traitements prophylactiques ne sont pas efficaces à 100% (GEERTS *et al.*, 2004).

Malheureusement, nous avons une faible puissance pour trouver une différence significative à l'égard de l'incidence de maladies thromboemboliques veineuses selon le traitement reçu. Une étude cas-témoin aurait été plus appropriée pour faire ce type d'analyse. Par contre, il existe amplement de données dans la littérature (DAHL *et al.*, 2003, GATHOF *et al.*, 2004, O'DONNELL et WEITZ, 2003) qui répondent à la question posée.

#### **d) Forces et limites de l'étude**

La validité interne de notre étude repose en grande partie sur la qualité des données de la banque CIRESSS. Puisqu'il y a une concordance de 100% entre les données provenant des banques Ariane et Med-Echo et celles de la banque CIRESSS, on peut transposer la validité de ces deux banques à CIRESSS. Aucune étude n'a testé la validité de la banque Ariane ou de la banque CIRESSS. Une publication a utilisé la banque Ariane comme source de données. Ce fut une étude rétrospective qui avait pour but d'évaluer la valeur pronostique des scintigraphies de perfusion (LEMIEUX *et al.*, 2007). La banque CIRESSS fut utilisée pour cibler tous les patients ayant subi une scintigraphie de perfusion et pour subséquemment calculer la proportion d'entre-eux qui ont développé un accident cérébrovasculaire. Le contenu de la banque leur a permis d'effectuer une analyse spécifique au sexe. La banque Med-Echo a été validée pour les données portant sur l'asthme et la broncho-pneumopathie chronique obstructive (MCKNIGHT *et al.*, 2005). La banque CIRESSS elle-même a été utilisée en maladies cardiovasculaires ainsi qu'en microbiologie (GRANT *et al.*, 2006).

Puisque les maladies thromboemboliques veineuses sont souvent asymptomatiques, nous envisageons que les données de taux de maladies thromboemboliques veineuses représentent une sous-estimation des taux réels d'incidence de MTEV périopératoires. De plus, les taux de prescription ne sont pas les mêmes que les taux d'utilisation, entraînant une surestimation du niveau de prophylaxie administrée dans la deuxième partie (taux de développement de MTEV) probable. Dans le contexte réel des épisodes de soins, il peut y avoir des évaluations du risque de maladies thromboemboliques veineuses et des recommandations de prescription qui sont imprécises. Ce phénomène est particulièrement courant lorsqu'il y a demande de consultation au service de médecine interne pour évaluation de l'état général du patient.

Comme dans toutes études faites à partir de banques de données, nous sommes limitées aux variables qui nous sont disponibles.

Les facteurs de risque pertinents que nous n'avons pas extraits de la banque CIRESSS étaient l'obésité, le tabagisme, et l'utilisation de contraceptifs oraux et de thérapies de remplacement d'hormones. Ceci a pu résulter en une sous-estimation du niveau de risque de développement de phlébites de certains patients, et donc, en une surestimation du taux d'adéquation du traitement. Ces données manquantes n'ont aucun effet sur les taux de présence de traitement ou les taux d'incidence de maladies thromboemboliques veineuses.

De plus, nous n'avons pas pu cerner les taux de thromboprophylaxie administrée suite à la sortie de l'hôpital du patient. Rahme et collaborateurs, dans une récente étude entreprise au Québec, utilisant les données de prescription de la RAMQ des patients âgés de 65 ans et plus, lors de leur sortie de l'hôpital suite à une chirurgie de remplacement de la hanche ou du genou (RAHME et al., 2008). Les auteurs ont trouvé que 19% des patients ont été prescrit un traitement prophylactique lors de leur sortie de l'hôpital. Nous n'avons pas pris les traitements

prescrits en décharge en compte puisqu'ils n'étaient pas disponibles dans la banque CIRESSS. En conséquent, notre taux d'administration de thromboprophylaxie aurait pu être sous-estimé. Par contre, notre taux d'adéquation n'est pas compromis, puisque l'ACCP recommande l'administration d'un traitement adéquat au plus tard 24 heures post-chirurgie. Nous avons exclu les patients avec une durée de séjour de 24 heures ou moins. En conséquent, toute prophylaxie qui était prescrite dans les 24 heures suivant la chirurgie chez les admissions dans notre cohorte était captée.

Certaines autres variables intéressantes étaient disponibles dans la banque CIRESSS mais n'étaient pas transmises pour des raisons éthiques : le code du prescripteur, le nombre d'années d'expérience du prescripteur, ainsi que le niveau et le type de formation médicale continue que le prescripteur a reçu. L'accès à ces variables aurait permis l'étude de variables additionnelles pouvant influencer le niveau d'adhérence aux recommandations.

Pour ce qui est de la validité externe, elle est limitée par le fait que notre étude est monocentrique. Cette limite n'est pas pertinente dans le cas de l'objectif principal qui était d'évaluer l'adhérence aux recommandations des médecins d'un centre hospitalier en particulier, soit le CHUS. Les facteurs associés à l'absence ou à l'inadéquation du traitement thromboprophylaxique pourraient toutefois être spécifiques au centre hospitalier étudié.

Notre étude avait plusieurs forces. Premièrement, la taille d'échantillon était grande (2286 admissions), ce qui nous donne une précision de plus ou moins 2% dans l'estimation du taux d'adhérence ( $\alpha=5\%$ ).

Nous avons développé un algorithme informatique correspondant aux recommandations de l'ACCP, qui permettait d'éliminer la possibilité d'erreur humaine dans la classification du

niveau de risque de développement de phlébites du patient et dans la détermination de la présence et de l'adéquation du traitement.

Cette étude est l'une des seules à calculer les taux de présence et d'adéquation de traitement chez les patients chirurgicaux, simultanément avec les facteurs associés à cette présence ou absence et à l'inadéquation du traitement.

Notre étude a permis de non seulement calculer l'ampleur du problème de non-adhérence aux recommandations de l'ACCP mais aussi de déterminer les cibles des interventions pour améliorer la situation. Plusieurs pistes d'interventions possibles existent et ont été démontrées comme étant efficaces pour améliorer l'adhérence aux recommandations.

**Tableau 13. Études d'interventions pour améliorer l'adhérence aux recommandations**

| Étude  | Population   | Dispositif  | Résultats  |
|--|--|---|--|
| A clinical decision support system for prevention of venous thromboembolism: effect on physician behaviour. (DURIEUX <i>et al.</i> , 2000)   | Patients ayant subi une chirurgie orthopédique à un hôpital en France.   | Révision des prescriptions prophylactiques                                      | n = 1971 (859 dans groupe intervention, 1112 dans groupe contrôle)<br>Prophylaxie adéquate dans groupe d'intervention (prescriptions effectuées à l'aide d'un système d'aide à la décision automatisé) : 816/859 (95%)<br>Prophylaxie adéquate dans groupe contrôle : 922/1112 (83%), p<0,001<br>Amélioration particulièrement importante pour le sous-groupe de patients à risque de MTEV <sup>a</sup> modéré (36/40 (90% groupe intervention) vs. 3/58 (6% groupe contrôle). |
| Educational campaign to improve the prevention of postoperative venous thromboembolism. (PETERSON <i>et al.</i> , 1999)  | Patients chirurgicaux admis au Royal Hobart Hospital en Australie avant ou après une campagne d'éducation pour promouvoir les lignes directrices de l'hôpital en prophylaxie.  | Révision de dossiers médicaux   | n = 500 (250 patients pré et 250 patients post-intervention)<br>Avant l'intervention, 148 (59,2%) ont reçu une thromboprophylaxie appropriée. Après l'intervention, 174 (69,6%) ont reçu une thromboprophylaxie appropriée.<br>Amélioration statistiquement significative détectée (p<0,05).   |
| Getting a validated guideline into local practice: implementation and audit of the SIGN guideline on the prevention of deep vein thrombosis in a district general hospital. (MCELENY <i>et al.</i> , 1998) | Étude observant les taux d'adhérence avant et après une implémentation des lignes directrices dans un hôpital Écossais, chez les patients admis à l'hôpital.   | Révision de dossiers médicaux   | n = 1108 (574 patients admis pendant première période d'audit (avant implémentation des recommandations) et 534 admis pendant la deuxième période d'audit (après l'implémentation des recommandations).<br>Amélioration statistiquement significative des taux d'adhérence (de 315/574 (55%) dans audit 1 à 512/534 (96%) dans audit 2, p<0,001)   |
| Changing Clinical Practice. Prospective study of the impact of continuing medical education and quality assurance programs on use of prophylaxis for venous thromboembolism. (ANDERSON <i>et al.</i> 1994) | Évaluation de l'effet d'une formation médicale continue (FMC) avec et sans un composant d'assurance de qualité (AQ) sur les pratiques thromboprophylactiques des médecins au Massachusetts. Hôpitaux choisis aléatoirement à recevoir soit FMC, soit FMC +AQ ou aucune | Révision de dossiers médicaux des patients à haut risque de MTEV <sup>a</sup> . | n = 1847 pré intervention et n = 1311 post-intervention<br>Augmentation de pourcentage recevant une prophylaxie appropriée après la période d'intervention dans les 3 groupes : 1) groupe FMC + QA : de 27% à 55% (p<0,0001), 2) groupe FMC seulement : de 21% à 49% (p<0,0001) et 3) groupe contrôle : de 40% à 51% (p<0,001).<br>Différence statistiquement significative entre l'amélioration   |

| Étude | Population                | Dispositif | Résultats   |
|-------|---------------------------|------------|---|
|       | intervention.             |            | du traitement dans les hôpitaux avec FMC et le traitement dans les hôpitaux contrôle ( $p < 0,001$ ). Aucune différence entre les hôpitaux avec FMC seulement et ceux avec FMC et AQ. |
|       | Maladie Thrombo-embolique |            |   |

Les études d'interventions pour améliorer l'adhérence aux lignes directrices sont résumées au Tableau 13. Une étude clé de Tooher et collaborateurs compile, en revue systématique, la plupart des études portant sur ce sujet (TOOHER *et al.*, 2005). Les trente écrits retenus mesuraient l'efficacité de différentes stratégies, telles une dissémination passive (MCELENY *et al.*, 1998), une vérification et rétroaction, un système d'aide à la décision automatisé, des activités d'assurance de qualité, des publicitaires, la nomination de personnel d'implémentation spécifique, et le recrutement d'agents de changement locaux ou prescripteurs. Toutes les études ont démontré une amélioration dans l'adhérence aux recommandations après dissémination de celles-ci. Rien qu'une étude (ANDERSON *et al.*, 1994) compare plusieurs stratégies d'intervention, une formation par éducation continue avec ou sans une composante d'assurance de qualité, et un groupe témoin. Les autres mesuraient les taux d'adhérence dans les périodes pré- et post-interventions. Il est évident, d'après les analyses de Tooher, qu'une stratégie active est plus efficace qu'une stratégie passive (publications locales ou internationales), et que l'implantation de stratégies multiples est plus efficace que l'implantation d'une seule (TOOHER *et al.*, 2005).

L'intervention qui a généré le plus haut taux d'adhérence (approchant des taux parfaits de 100% d'adhérence aux recommandations) fut un système d'aide à la décision automatisé (DURIEUX *et al.*, 2000). Le logiciel utilisé dans l'étude de Durieux incorpore les données administratives et cliniques d'un patient, ainsi que les traitements (incluant la prophylaxie pour les MTEV) qui leur ont été prescrits. Ensuite, le logiciel fait une critique des traitements prescrits, basée sur les données du patient. S'il existe une divergence entre le traitement prescrit et celui basé sur les lignes directrices, un message s'affiche immédiatement sur l'écran,

alertant le clinicien du traitement adéquat et fournissant les raisons explicatives. Les auteurs ont démontré une différence significative entre les taux de prescriptions adéquates dans le groupe témoin (qui n'a pas subi l'intervention) (816/859 (83%)) et les taux de prescriptions adéquates dans le groupe subissant l'intervention (922/1112 (95%)). Bien que les taux d'adhérence étaient déjà très élevés au départ, cet outil, d'après Tooher, est particulièrement efficace puisqu'il facilite non-seulement le processus de prescription mais il permet de contrôler les sources d'erreur inhérentes dans la variabilité des connaissances et pratiques des cliniciens, en supprimant l'effet de l'erreur humaine (TOOHER *et al.*, 2005).

D'autres interventions ont aussi été testées. Par exemple, Peterson et collaborateurs ont évalué une campagne d'éducation constituée de séances d'information dirigées aux infirmières, aux médecins et aux pharmaciens, ainsi que d'affiches, d'aide-mémoires et agents de changements locaux (PETERSON *et al.*, 1999). Avant l'intervention, 148/250 (59,2%) des patients avaient reçu une thromboprophylaxie appropriée, tandis qu'après l'intervention, 174/250 (69,6%) ont reçu une thromboprophylaxie appropriée ( $p < 0,05$ ).

Notre étude représente un outil utile pour l'amélioration des pratiques cliniques avec des données spécifiques à une institution, une méthode qui a été démontrée comme étant efficace pour implanter des améliorations (ANDERSON *et al.*, 1994, DAVIS et TAYLOR-VAISEY, 1997). Nos résultats renforcent le rationnel d'une implantation de stratégies qui assurent que les patients à risque reçoivent une prophylaxie appropriée.

D'autres études devraient être entreprises pour améliorer le processus d'implantation des recommandations de traitement par les cliniciens, pour que les patients puissent bénéficier d'une façon plus étendue des données probantes sur l'efficacité de la thromboprophylaxie.

## ***Remerciements***

J'aimerais tout d'abord remercier mes directrices de recherche. Elles ont généreusement partagé leur expertise et leur savoir-faire, tout en m'encourageant en cours de route. Chacune d'elle a servi comme source d'inspiration et de motivation pendant ce processus. Ce fut un réel plaisir de travailler avec elles. Danielle Pilon, Marie-France Dubois et Vicky Tagalakis, qui, par leur rigueur, leur diligence et leur disponibilité, ont été pour moi tout ce qu'un étudiant peut espérer de la part de directrices.

Le Programme de Sciences Cliniques à l'Université de Sherbrooke a dépassé mes attentes. Je remercie les professeurs et les élèves pour m'avoir fourni un contexte d'étude aussi stimulant.

Pierre-François Tellier mérite aussi un grand merci. Ses habiletés en informatique et son offre d'aide ont rendu possible le développement de l'algorithme robuste nécessaire pour analyser autant de données.

Finalement, je tiens à infiniment remercier mes parents, Jennifer et Michael, qui, comme d'habitude, m'ont offert toute la générosité, la clairvoyance, l'enthousiasme et le réconfort qu'une fille aurait pu espérer recevoir.

## Références

- Adolf J., G. Buttermann, A. Weidenbach, et al. (1978). Optimierung der postoperativen Thromboseprophylaxe in der Gynakologie: Ein Vergleich von Heparin, Dihydroergotamin, ihrer Kombination und Azetylsalizylsäure. *Geburtshilfe Frauenheild* 38, 98-104.
- Agnelli, G. (2004). Prevention of venous thromboembolism in surgical patients. *Circulation* 110, IV4-12.
- Ahmad, H.A., A. Geissler & D.G. MacLellan. (2002). Deep venous thrombosis prophylaxis: are guidelines being followed? *ANZ Journal of Surgery* 72, 331-334.
- Allison, J.J., C.I. Kiefe, N.W. Weissman, et al. (2000). Relationship of hospital teaching status with quality of care and mortality for Medicare patients with acute MI. *JAMA* 284, 1256-1262.
- Amin, A., S. Stemkowski, J. Lin & G. Yang. (2007). Thromboprophylaxis rates in US medical centers: success or failure? *Journal of Thrombosis and Haemostasis : JTH* 5, 1610-1616.
- Anderson, F.A., Jr, H.B. Wheeler, R.J. Goldberg, D.W. Hosmer, A. Forcier & N.A. Patwardhan. (1994). Changing clinical practice. Prospective study of the impact of continuing medical education and quality assurance programs on use of prophylaxis for venous thromboembolism. *Archives of Internal Medicine* 154, 669-677.
- Arnold, D.M., S.R. Kahn & I. Shrier. (2001). Missed opportunities for prevention of venous thromboembolism: an evaluation of the use of thromboprophylaxis guidelines. *Chest* 120, 1964-1971.
- Ballard RM, Bradley-Watson PJ, Johnstone FD, et coll. (1973). Low doses of subcutaneous heparin in the prevention of deep vein thrombosis after gynaecological surgery. *Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Commonwealth* 80, 469-472.
- Bick, R.L. & S. Haas. (2003). Thromboprophylaxis and thrombosis in medical, surgical, trauma, and obstetric/gynecologic patients. *Hematology/Oncology Clinics of North America* 17, 217-258.
- Bratzler, D.W., G.E. Raskob, C.K. Murray, L.J. Bumpus & D.S. Piatt. (1998). Underuse of venous thromboembolism prophylaxis for general surgery patients: physician practices in the community hospital setting. *Archives of Internal Medicine* 158, 1909-1912.
- Cabana, M.D., C.S. Rand, N.R. Powe, A.W. Wu, M.H. Wilson, P.A. Abboud, et al. (1999). Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA : The Journal of the American Medical Association* 282, 1458-1465.
- Clagett GP, Reisch JS. (1988) Prevention of VTE in general surgical patients: results of a meta-analysis. *Annals of Surgery* 208:227- 240.
- Clagett G.P., Anderson F.A., Jr, Geerts W., Heit J.A., Knudson M., Lieberman J.R., Merli G.J., Wheeler H.B. (1998). Prevention of venous thromboembolism. *Chest* 114(5 Suppl), 531S-560S.
- Clarke-Pearson DL, Coleman RE, Syman IS, et coll. (1983). VTE prophylaxis in gynecologic oncology: a prospective, controlled trial of low-dose heparin. *Am J Obstet Gynecol* 145, 606-613.

- Clarke-Pearson DL, DeLong E, Synan IS, et coll. (1990). A controlled trial of two low-dose heparin regimens for the prevention of postoperative deep vein thrombosis. *Obstet Gynecol* 75, 684-689.
- Collins R, Scrimgeour A, Yusuf S, et al. (1988) Reduction in fatal pulmonary embolism and venous thrombosis by perioperative administration of subcutaneous heparin: overview of results of randomized trials in general, orthopaedic, and urologic surgery. *New England Journal of Medicine* 318:1162-1173.
- Dahl, O.E., T.E. Gudmundsen, B.T. Bjornara & D.M. Solheim. (2003). Risk of clinical pulmonary embolism after joint surgery in patients receiving low-molecular-weight heparin prophylaxis in hospital: a 10-year prospective register of 3,954 patients. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 74, 299-304.
- Davis, D.A. & A. Taylor-Vaisey. (1997). Translating guidelines into practice: a systematic review of theoretic concepts, practical experience and research evidence in the adoption of clinical practice guidelines. *Canadian Medical Association Journal* 157, 408-416.
- Deheinzelin, D., A.L. Braga, L.C. Martins, M.A. Martins, A. Hernandez, W.B. Yoshida, et al. (2006). Incorrect use of thromboprophylaxis for venous thromboembolism in medical and surgical patients: results of a multicentric, observational and cross-sectional study in Brazil. *Journal of Thrombosis and Haemostasis : JTH* 4, 1266-1270.
- Diab H., A. Moshyk & A. Grant. (2005). Intégration de l'intelligence d'affaires dans la pratique médicale. *Journées Francophones d'Informatique Médicale, Lille 12-13 mai 2005*.
- Durieux, P., R. Nizard, P. Ravaud, N. Mounier & E. Lepage. (2000). A clinical decision support system for prevention of venous thromboembolism: effect on physician behavior. *JAMA : The Journal of the American Medical Association* 283, 2816-2821.
- Fonsarow G.C., W.J. French, L.S. Parsons, et al. (2001) Use of lipid-lowering medications at discharge in patients with acute myocardial infarction: data from the National Registry of Myocardial Infarction. *Circulation* 103, 38-44.
- Gathof, B.S., S.M. Picker & J. Rojo. (2004). Epidemiology, etiology and diagnosis of venous thrombosis. *European Journal of Medical Research* 9, 95-103.
- Geerts, W.H., J.A. Heit, P.G. Clagett, et al. (2001). Prevention of Venous Thromboembolism. *Chest* 119, 132S-175S.
- Geerts, W.H., G.F. Pineo, J.A. Heit, D. Bergqvist, M.R. Lassen, C.W. Colwell, et al. (2004). Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest* 126, 338S-400S.
- Goldhaber, S.Z., L. Visani & M. De Rosa. (1999). Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER). *Lancet* 353, 1386-1389.
- Grant, A., A. Moshyk, H. Diab & et al. (2006). Integrating feedback from a clinical data warehouse in practice organisation. *International Journal of Medical Informatics* 75, 232--239.
- Guyatt, G., H.J. Schunemann, D. Cook, R. Jaeschke & S. Pauker. (2004). Applying the grades of recommendation for antithrombotic and thrombolytic therapy: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest* 126, 179S-187S.
- Hirsch, D.R., E.P. Ingenito & S.Z. Goldhaber. (1995). Prevalence of deep vein thrombosis among patients in medical intensive care. *JAMA* 274, 335-337.

- Hirsh J & J. Hoak. (1996). Management of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. A statement for healthcare professionals. Council on Thrombosis (in consultation with the Council on Cardiovascular Radiology), American Heart Association. *Circulation* 93, 2212-2245.
- Jorgensen L.N., P. Wille-Jorgensen & O. Hauch. (1993). Prophylaxis of postoperative thromboembolism with low molecular weight heparins. *British Journal of Surgery* 80, 689-704.
- Kakkar V.V., A.T. Cohen, R.A. Edmonson, et al. (1993). Low molecular weight versus standard heparin for prevention of VTE after major abdominal surgery. *Lancet* 341, 259-265.
- Koch A., S. Bouges, S. Ziegler, et al. (1997). Low molecular weight heparin and unfractionated heparin in thrombosis prophylaxis after major surgical intervention: update of previous meta-analyses. *British Journal of Surgery* 84, 750-759.
- Learhinan, E.R. & C.P. Alderman. (2003). Venous thromboembolism prophylaxis in a South Australian teaching hospital. *The Annals of Pharmacotherapy* 37, 1398-1402.
- Lemieux, A., M.L. Leblanc & S. Lepage. (2007). Prognostic value on cardiac and neurological events of patients with normal stress myocardial perfusion scan. *Journal of Nuclear Cardiology* 14, S50.
- Macdonald, R.L., C. Amidei, G. Lin, et al. (1999). Safety of perioperative subcutaneous heparin for prophylaxis of venous thromboembolism in patients undergoing craniotomy. *Neurosurgery* 45, 245-251.
- MacIntyre I.M.C., C. Vasilescu, D.R.B. Jones, et al. (1974). Heparin versus dextran in the prevention of deep-vein thrombosis: a multi-unit controlled trial. *Lancet* 2, 118-120.
- McCarthy, S.T. & J. Turner. (1986). Low-dose subcutaneous heparin in the prevention of deep-vein thrombosis and pulmonary embolism following acute stroke. *Age and Ageing* 15, 84-88.
- McEleny, P., P. Bowie, J.B. Robins & R.C. Brown. (1998). Getting a validated guideline into local practice: implementation and audit of the SIGN guideline on the prevention of deep vein thrombosis in a district general hospital. *Scottish Medical Journal* 43, 23-25.
- McKnight, J., A. Scott, D. Menzies, et al. (2005). A cohort study showed that health insurance databases were accurate to distinguish chronic obstructive pulmonary disease from asthma and classify disease severity. *Journal of Clinical Epidemiology* 58, 206--208.
- Mismetti, P., S. Laporte, J.Y. Darmon, A. Buchmuller & H. Decousus. (2001). Meta-analysis of low molecular weight heparin in the prevention of venous thromboembolism in general surgery. *The British Journal of Surgery* 88, 913-930.
- Nurmohamed, M.T., F.R. Rosendaal, H.R. Buller, E. Dekker, D.W. Hommes, J.P. Vandenbroucke, et al. (1992). Low-molecular-weight heparin versus standard heparin in general and orthopaedic surgery: a meta-analysis. *Lancet* 340, 152-156.
- O'Donnell, M. & J.I. Weitz. (2003). Thromboprophylaxis in surgical patients. *Canadian Journal of Surgery. Journal Canadien De Chirurgie* 46, 129-135.
- Peterson, G.M., C.I. Drake, D.M. Jupe, J.H. Vial & S. Wilkinson. (1999). Educational campaign to improve the prevention of postoperative venous thromboembolism. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 24, 279-287.
- Rahme, E., K. Dasgupta, M. Burman, et al. (2008). Postdischarge thromboprophylaxis and mortality risk after hip- or knee-replacement surgery. *Canadian Medical Association Journal CMAJ* 178, 1545-1554.

- Rashid, S.T., M.R. Thursz, N.A. Razvi, R. Voller, T. Orchard, S.T. Rashid, et al. (2005). Venous thromboprophylaxis in UK medical inpatients. *Journal of the Royal Society of Medicine* 98, 507-512.
- Silverstein, M.D., J.A. Heit, D.N. Mohr, T.M. Petterson, W.M. O'Fallon & L.J. Melton 3rd. (1998). Trends in the incidence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a 25-year population-based study. *Archives of Internal Medicine* 158, 585-593.
- Steier, K.J., G. Singh, A. Ullah, J. Maneja, R.S. Ha & F. Khan. (2006). Venous thromboembolism: application and effectiveness of the American College of Chest Physicians 2001 guidelines for prophylaxis. *The Journal of the American Osteopathic Association* 106, 388-395.
- Stein P.D. & J.W. Henry. (1995). Prevalence of acute pulmonary embolism among patients in a general hospital and at autopsy. *Chest* 108, 978-981.
- Stratton, M.A., F.A. Anderson, H.I. Bussey, J. Caprini, A. Comerota, S.T. Haines, et al. (2000). Prevention of venous thromboembolism: adherence to the 1995 American College of Chest Physicians consensus guidelines for surgical patients. *Archives of Internal Medicine* 160, 334-340.
- Sullivan SD, Kahn SR, Davidson BL et al. (2003) Measuring the outcomes and pharmacoeconomic consequences of venous thromboembolism prophylaxis in major orthopaedic surgery. *Pharmacoeconomics* 21: 477-496.
- Swan, J. & A.D. Spigelman. (2003). Audit of surgeon awareness of readmissions with venous thromboembolism. *Internal Medicine Journal* 33, 578-580.
- Taberner D.A., L. Poller, R.W. Burslem, et al. (1978). Oral anticoagulants controlled by the British comparative thromboplastin versus low-dose heparin in prophylaxis of deep vein thrombosis. *BMJ* 1, 272-274.
- Thomas DP. (1997) Does low molecular weight heparin cause less bleeding? *Thrombosis and Haemostasis* 78:1422-1425.
- Tooher, R., P. Middleton, C. Pham, R. Fitridge, S. Rowe, W. Babidge, et al. (2005). A systematic review of strategies to improve prophylaxis for venous thromboembolism in hospitals. *Annals of Surgery* 241, 397-415.
- Turner-Biscossi ML. Diagnosis and treatment of deep vein thrombosis. Program and abstracts of the American Academy of Nurse Practitioners 17th Annual National Conference; June 19-23, 2002; Reno, Nevada.)
- Vallano, A., J.M. Arnau, G.P. Miralda & J. Perez-Bartoli. (2004). Use of venous thromboprophylaxis and adherence to guideline recommendations: a cross-sectional study. *Thrombosis Journal* 2, 3.
- Virchow, R.L.K. Gesammelte Abhandlungen zur Wissenschaftlichen Medicin. Frankfurt, Meidinger Sohn & Co., 1856. Dans Virchow RLK. Thrombosis and Emboli (1846-1856). Matzдорff AC, Bell WR (traduction). Canton, Science History Publications, 1998 5-11,110
- Wen, D.Y. & W.A. Hall. (1998). Complications of subcutaneous low-dose heparin therapy in neurosurgical patients. *Surgical Neurology* 50, 521-525.
- Yu, H.T., M.L. Dylan, J. Lin & R.W. Dubois. (2007). Hospitals' compliance with prophylaxis guidelines for venous thromboembolism. *American Journal of Health-System Pharmacy : AJHP : Official Journal of the American Society of Health-System Pharmacists* 64, 69-76.

Zierler, B.K., M.H. Meissner, K. Cain & D.E. Strandness Jr. (2002). A survey of physicians' knowledge and management of venous thromboembolism. *Vascular and Endovascular Surgery* 36, 367-375.

## ***Annexe A: Recommandations de l'ACCP (GEERTS et al., 2004)***

### **Prévention de la thrombose veineuse**

*William H. Geerts, MD, FCCP; Graham F. Pineo, MD; John A. Heit, MD; David Bergqvist, MD, PhD; Michael R. Lassen, MD; Clifford W. Colwell, MD and Joel G. Ray, MD, MSc. Chest 2004; 126:338S-400S*

#### **Abréviations**

CPI = Compression Pneumatique Intermittente

BCG = Bas de Compression Graduée

HNF = Héparine Non Fractionnée

HBPM = Héparine de Bas Poids Moléculaires

Grade = Niveau de Preuve ou Niveau

### **1.0 RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES**

**1.1** Nous recommandons l'emploi de méthodes mécaniques seules pour la prophylaxie chez les patients à risque hémorragique élevé (**Niveau de preuve 1C+**) ou associées à une anticoagulation prophylactique (**Niveau de preuve 2A**). Nous recommandons qu'une attention rigoureuse soit apportée à l'utilisation et à la compliance des patients pour les moyens mécaniques (**Niveau 1C+**).

**1.2** Nous recommandons **DE NE PAS** utiliser l'Aspirine isolément comme méthode prophylactique quel que soit le groupe de patients (**Niveau 1A**).

**1.3** Pour chaque agent antithrombotique nous recommandons que les cliniciens suivent les posologies préconisées par le laboratoire pharmaceutique (**Niveau 1C**).

**1.4.** Nous recommandons de prendre en considération les effets de l'insuffisance rénale lors du choix des doses d'HBPM, de fondaparinux, des inhibiteurs directs de la thrombine ou de tout médicament dont la clairance est rénale en particulier chez les sujets âgés et chez ceux à risque de saignement élevé (**Niveau 1C+**).

**1.5** Chez les patients ayant une anesthésie ou une analgésie rachidienne, nous recommandons une attention particulière en cas d'utilisation d'une prophylaxie anticoagulante (**Niveau 1C+**).

### **2.0 CHIRURGIE GÉNÉRALE, VASCULAIRE, GYNÉCOLOGIQUE ET UROLOGIQUE.**

#### **2.1. Chirurgie générale**

**2.1.1-** En chirurgie générale à faible risque chez des patients qui subissent une intervention mineure, ont moins de 40 ans et n'ont pas de facteurs de risque supplémentaires, nous recommandons **DE NE PAS** utiliser d'autre prophylaxie que la mobilisation précoce et persistante. (**Niveau 1 C+**).

**2.1.2** En chirurgie générale à risque modéré, chez des patients subissant une chirurgie non majeure, qui ont entre 40 et 60 ans ou qui ont des facteurs de 3 risques supplémentaires ou chez des malades qui auront une chirurgie majeure mais qui ont moins de 40 ans et n'ont pas de risques supplémentaires ; dans l'un et l'autre cas, nous recommandons une prophylaxie par HNF à faible dose (5000 U x 2) ou une HBPM à une dose  $\geq 3400$  unités/jour (**Niveau 1A pour les 2**).

**2.1.3** Chez les malades de chirurgie générale à risque plus élevé, nous recommandons une prophylaxie avec HNF 5000 U x 3 ou une HBPM à une dose supérieure à 3400 U par jour (**Niveau de preuve 1A pour les 2 options**).

**2.1.4** Chez les malades de chirurgie générale à haut risque et qui ont de multiples facteurs de risques, nous recommandons qu'une méthode pharmacologique, c'est-à-dire HNF (5000 U x 3) ou HBPM > 3400 U/j, soit associée à l'utilisation de BCG et/ou CPI (**Niveau 1 C+**).

**2.1.5** Chez les malades de chirurgie générale ayant un risque hémorragique élevé, nous recommandons l'utilisation d'une prophylaxie mécanique avec des BCG adaptés au patient ou une CPI au moins initialement jusqu'à ce que le risque de saignement diminue (**Niveau 1A**).

**2.1.6** Chez certains malades de chirurgie générale à haut risque, notamment ceux qui ont eu une chirurgie majeure pour cancer, nous suggérons une prophylaxie avec HBPM après l'hospitalisation (**Niveau 2A**).

## **2.2 Chirurgie vasculaire**

**2.2.1** Chez les patients ayant une chirurgie vasculaire qui n'ont pas de risques thromboemboliques supplémentaires, nous suggérons **DE NE PAS** utiliser de thromboprophylaxie en routine (**Niveau 2B**).

**2.2.2** Chez les patients ayant une chirurgie vasculaire majeure et qui ont des facteurs de risques thrombo-emboliques supplémentaires, nous recommandons une prophylaxie avec une faible dose d'HNF ou une HBPM (**Niveau 1C+**).

## **2.3 Chirurgie Gynécologique**

**2.3.1** Chez des malades subissant une intervention d'une durée inférieure ou égale à 30 minutes, pour une pathologie bénigne, nous recommandons **DE NE PAS** utiliser une prophylaxie autre qu'une mobilisation précoce et persistante (**Niveau 1C+**).

**2.3.2** Chez des patientes subissant une intervention gynécologique par laparoscopie et chez lesquelles existent des facteurs de risques thromboemboliques supplémentaires, nous recommandons l'utilisation d'une ou plusieurs des méthodes prophylactiques suivantes : HNF à faible dose, HBPM, CPI ou BCG (**Niveau 1C pour tous**).

**2.3.3** Nous recommandons une thromboprophylaxie chez toutes les patientes ayant une chirurgie gynécologique majeure (**Niveau 1A**).

**2.3.4** Pour les patientes subissant une chirurgie gynécologique majeure pour une pathologie bénigne sans facteurs de risque supplémentaires, nous recommandons une prophylaxie par HNF à faible dose (5000 U x 2) (**Niveau 1A**). Des alternatives comprennent des prophylaxies 1 fois par jour avec HBPM 3400 U/j (**Niveau 1C+**) ou une CPI débutée avant chirurgie et poursuivie tant que la patiente n'est pas ambulatoire (**Niveau 1B**).

**2.3.5** Chez les patientes subissant une chirurgie étendue pour cancer et chez les patientes avec facteurs de risques thrombo-emboliques supplémentaires, nous recommandons une prophylaxie en routine avec HNF (5000 U x 3) (**Niveau 1A**). Une autre solution comprend la CPI seule poursuivie jusqu'à la sortie de l'hôpital (**Niveau 1A**) ou des doses plus fortes d'HBPM, c'est-à-dire > 3400 U/j (**Niveau 1A**) ou une association de l'HNF faible dose ou d'HBPM avec prophylaxie mécanique par BCG ou CPI (**Niveau 1C**).

**2.3.6** Pour les malades subissant une chirurgie gynécologique majeure, nous suggérons la poursuite de la prophylaxie jusqu'à la fin de l'hospitalisation (**Niveau 1C**). Pour les patientes, qui ont un risque particulièrement élevé, notamment celles qui ont une chirurgie pour cancer et qui ont plus de 60 ans ou un antécédent thrombo-embolique, nous suggérons de poursuivre la prophylaxie pendant 2 à 4 semaines après l'hospitalisation (**Niveau 2C**).

## **2.4 Chirurgie Urologique**

**2.4.1** Chez les patients subissant une chirurgie transurétrale ou un autre acte opératoire à faible risque, nous recommandons **DE NE PAS** utiliser une prophylaxie spécifique autre que la mobilisation précoce et persistante (**Niveau 1C+**).

**2.4.2** Chez les patients subissant une chirurgie urologique majeure par voie abdominale, nous recommandons une prophylaxie de routine par HNF (5000 U x 2 ou 3) (**Niveau 1A**). La prophylaxie avec CPI et/ou BCG (**Niveau 1B**) ou HBPM (**Niveau 1C+**) est une alternative acceptable.

**2.4.3** Chez les patients ayant une chirurgie urologique qui saignent ou ayant un risque élevé de saignement, nous recommandons une prophylaxie mécanique avec CPI ou BCG au moins jusqu'à ce que le risque de saignement diminue (**Niveau 1C+**).

**2.4.4** Pour les malades à facteurs de risques multiples, nous recommandons l'association BCG et/ou CPI avec de faibles doses d' HNF ou une HBPM (**Niveau 1C+**).

## **2.5 Chirurgie Laparoscopique**

**2.5.1** Nous recommandons **DE NE PAS** utiliser de thromboprophylaxie autre que la mobilisation active (**Niveau 1A**).

**2.5.2** Chez les patients ayant une laparoscopie et qui ont des facteurs de risques supplémentaires, nous recommandons l'une des thromboprophylaxies suivantes : HNF à faible dose, HBPM, CPI ou BCG (**Niveau 1 C+**).

## **3.0 CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE**

### **3.1 Chirurgie programmée pour prothèse totale de hanche (PTH)**

**3.1.1** Pour les malades devant subir une chirurgie programmée pour prothèse totale de hanche, nous recommandons l'un des trois anticoagulants suivants : HBPM à dose type risque élevé (instaurée 12 h avant la chirurgie, 12 à 24 h après la chirurgie, ou 4-6 h après la chirurgie à la moitié de la dose préconisée chez les patients à risque élevé puis suivie par la dose habituellement employée pour les malades à risque élevé le jour suivant), fondaparinux (2,5 mg, 6 à 8 h après la chirurgie) ou AVK à dose ajustée débuté en pré-opératoire ou le soir après la chirurgie (INR cible 2,5 ; compris entre 2,0 et 3,0) (**toutes recommandations de niveau 1A**).

**3.1.2** Nous recommandons **DE NE PAS** utiliser comme seule méthode préventive : l'aspirine, le dextran, l'HNF à dose faible, la contention élastique, la CPI ou la compression plantaire mécanique en prophylaxie antithrombotique chez ces patients (**Niveau 1A**).

### **3.2 Chirurgie programmée pour prothèse totale du genou (PTG)**

**3.2.1** Pour les malades devant subir une chirurgie programmée pour prothèse totale de genou, nous recommandons soit le traitement par une HBPM à la dose de type risque élevé, par fondaparinux ou AVK à dose ajustée (INR cible 2,5 ; compris entre 2 et 3) (**Niveau 1A**).

**3.2.2** L'emploi optimisé de la CPI est une alternative (**Niveau 1B**).

**3.2.3** Nous recommandons **DE NE PAS** utiliser comme seule méthode préventive l'HNF à dose faible (**Niveau 1A**), l'aspirine (**Niveau 1A**) ou la compression plantaire mécanique (**Niveau 1B**).

### **3.3 Arthroscopie du genou**

**3.3.1** Nous suggérons **DE NE PAS** utiliser de thromboprophylaxie systématique chez ces patients en dehors d'une mobilisation précoce (**Niveau 2B**).

**3.3.2** Pour les patients avec un risque TE supérieur au risque habituel (existence de facteurs de risque TE ou après une intervention prolongée ou compliquée), nous suggérons une prophylaxie par HBPM (**Niveau 2B**).

### **3.4 Chirurgie pour fracture de hanche**

**3.4.1** Pour les malades devant subir une chirurgie pour fracture de hanche, nous recommandons le traitement par fondaparinux (**Niveau 1A**), par HBPM à dose de type risque élevé (**Niveau 1C+**), par AVK à dose ajustée (INR cible 2,5 ; compris entre 2 et 3 (**Niveau 2B**) ou par HNF à dose faible (**Niveau 1B**).

**3.4.2** Nous recommandons **DE NE PAS** administrer d'aspirine seule (**Niveau 1A**).

**3.4.3** Si la chirurgie est retardée, nous recommandons une prophylaxie par HNF faible dose ou HBPM pendant l'intervalle entre l'admission et la chirurgie (**Niveau 1C+**).

**3.4.4** Nous recommandons une prophylaxie mécanique en cas de contre-indication aux traitements anticoagulants du fait d'un risque hémorragique élevé (**Niveau 1C+**).

### **3.5 Autres questions de prophylaxie pour la chirurgie orthopédique majeure**

**3.5.1** Pour la chirurgie orthopédique majeure, nous recommandons que la décision concernant le début de la thromboprophylaxie médicamenteuse soit basée sur le rapport efficacité/risque hémorragique de chaque produit (**Niveau 1A**). Pour les HBPM, il n'existe qu'une petite différence entre le début pré-opératoire et postopératoire et donc les deux solutions sont acceptables (**Niveau 1A**).

**3.5.2** Nous recommandons **DE NE PAS** faire de dépistage par écho-doppler en routine au moment de la sortie de l'hôpital chez les patients asymptomatiques après chirurgie orthopédique majeure (**Niveau 1A**).

**3.5.3** Nous recommandons une prophylaxie antithrombotique pour les patients devant subir une PTH ou une PTG ou ayant une fracture de hanche par HBPM (dose de type risque élevé), fondaparinux (2,5 mg/j) ou AVK (INR cible 2,5 ; compris entre 2 et 3) pendant au moins 10 jours (**Niveau 1A**).

**3.5.4** Nous recommandons, pour les patients devant subir une PTH ou ayant une fracture de hanche, un traitement préventif prolongé jusqu'à 28 à 35 jours après la chirurgie (**Niveau 1A**). Les recommandations pour la PTH comprennent les HBPM (**Niveau 1A**), les AVK (**Niveau 1A**) ou le fondaparinux (**Niveau 1C+**). Pour la fracture de hanche, nous recommandons le fondaparinux (**Niveau 1A**), les HBPM (**Niveau 1C+**) ou les AVK (**Niveau 1C+**).

### **3.6 Chirurgie programmée du Rachis**

**3.6.1** Chez les malades qui ont une chirurgie du rachis sans facteurs de risques supplémentaires, nous recommandons **DE NE PAS** utiliser une prophylaxie spécifique autre que la mobilisation précoce et persistante (**Niveau 1C**).

**3.6.2** Nous recommandons qu'une forme de prophylaxie soit utilisée chez les malades subissant une chirurgie du rachis qui ont des facteurs de risques supplémentaires comme : un âge avancé, un cancer connu, la présence d'un déficit neurologique, un antécédent thrombo-embolique ou une chirurgie par voie antérieure (**Niveau 1B**).

**3.6.3** Chez les malades avec des facteurs de risques supplémentaires, nous recommandons l'une des prophylaxies suivantes : HNF à faible dose seulement en post-opératoire (**Niveau 1C+**), HBPM seulement en post-opératoire (**Niveau 1B**) ou CPI péri-opératoire seule (**Niveau 1B**). D'autres méthodes comprennent les BCG seuls en périopératoire (**Niveau 2B**) ou une CPI associée aux BCG (**Niveau 2C**). Chez les malades ayant de multiples facteurs de risques, nous recommandons d'associer les HNF à faible dose ou une HBPM avec la prophylaxie mécanique (**Niveau 1C+**).

## **4.0 NEURO-CHIRURGIE**

**4.0.1** Nous recommandons que la thromboprophylaxie soit utilisée en routine chez les patients subissant un acte chirurgical majeur en neurochirurgie (**Niveau 1A**).

**4.0.2** Nous recommandons l'utilisation de la CPI avec ou sans BCG chez les patients opérés en neurochirurgie intracrânienne (**Niveau 1A**).

**4.0.3** Des alternatives acceptables pour les options ci-dessus sont les prophylaxies avec faible dose d'HNF (**Niveau 2B**) ou une HBPM en postopératoire (**Niveau 2A**).

**4.0.4** Nous suggérons l'association d'une prophylaxie pharmacologique (c'est-à-dire faible dose d'HNF ou une HBPM) à une prophylaxie mécanique (c'est-à-dire BCG et/ou CPI) pour des patients à risque élevé (**Niveau 2B**).

## **5.0 CANCER**

**5.0.1** Nous recommandons que les patients cancéreux devant subir une intervention chirurgicale reçoivent une prophylaxie appropriée, adaptée au niveau de risque (**Niveau 1A**) (voir chapitre prévention en chirurgie).

## Annexe B: Comprendre les niveaux de preuve de l'ACCP

### Comprendre les Niveaux de Preuve\* (adapté de Guyatt et coll, 2004 (8))

| Niveau de preuve | Évidence du rapport bénéfique/risque | Puissance méthodologique étayée par des preuves  | Implications   |
|------------------|--------------------------------------|--|--|
| 1A               | Évidente                             | ECRs <sup>a</sup> sans limites importantes   | <b>Recommandation forte :</b> applicable à la plupart des malades, dans la plupart des circonstances, sans restriction         |
| 1C+              | Évidente                             | Aucun ECR <sup>a</sup> mais de forts résultats peuvent être extrapolés d'autres études/données puissantes provenant de plusieurs études d'observation. | <b>Recommandation forte :</b> applicable à la plupart des malades, dans la majorité des circonstances                          |
| 1B               | Évidente                             | ECRs <sup>a</sup> avec limites importantes <sup>b</sup> (résultats inconsistants, faiblesses méthodologiques)  | <b>Recommandation forte :</b> probablement applicable à la plupart des malades   |
| 1C               | Évidente                             | Études d'observation   | <b>Recommandation de puissance intermédiaire:</b> apte à être modifiée avec nouvelles données                                  |
| 2A               | Non-évidente                         | ECRs <sup>a</sup> sans limites importantes   | <b>Recommandation de puissance intermédiaire:</b> peut varier selon les circonstances, les patients ou leurs problèmes sociaux |
| 2C+              | Non-évidente                         | Aucun ECR <sup>a</sup> mais de forts résultats peuvent être extrapolés d'autres études/données puissantes provenant de plusieurs études d'observation. | <b>Recommandation faible :</b> meilleur traitement dépendra des circonstances et du système de valeurs du patient              |
| 2B               | Non-évidente                         | ECRs <sup>a</sup> avec limites importantes (résultats inconsistants, faiblesses méthodologiques)   | <b>Recommandation faible :</b> stratégies alternatives probablement meilleures pour certains malades dans certaines situations |
| 2C               | Non-évidente                         | Études d'observation   | <b>Recommandation faible :</b> d'autres solutions alternatives pourraient également être raisonnables                          |

\*Évidemment, ces critères ne servent que de grandes lignes, et les interprétations du niveau de preuve par les prescripteurs prendront en compte d'autres variables, telles que les coûts associés, les préférences du patient, et l'ampleur des résultats anticipés comparés avec les risques possibles.

<sup>a</sup>Essai Contrôlé Randomisé

<sup>b</sup>Ces situations incluent les ECRs dans lesquels il n'y a pas de double-insu, de résultats et finalités subjectives, avec un fort risque de biais ou avec une grande proportion de perte au suivi.

**Annexe C : Codes CIM-9 pour MTEV et EP**

| <b>Code CIM-9</b> | <b>Diagnostic</b>                                  |
|-------------------|--|
| 451.9             | Phlébite et thrombophlébite de siège non-précisé   |
| 415.1             | Embolie pulmonaire                                 |
| 451.1             | Phlébite et thrombophlébite profonde des membres   |
| 451.0             | Phlébite et thrombophlébite                        |
| 451.2             | Phlébite et thrombophlébite des membres inférieurs |
| 453.9             | Embolie et thrombose d'une veine non-précisée      |
| 415.0             | Affections cardio-pulmonaires aiguës               |
| 453.8             | Embolie et thrombose d'autres veines précisées     |
| 451.8             | Embolie et thrombose d'autres localisations        |
| 453.2             | Embolie et thrombose de la veine cave              |

**Annexe D : Codes CIM-10 pour MTEV et EP**

| Code CIM-10 | Diagnostic   |
|-------------|--|
| I80         | Phlébite et thrombophlébite  |
| I80.1       | Phlébite et thrombophlébite des veines superficielles des membres inférieurs   |
| I80.1       | Phlébite et thrombophlébite de la veine fémorale                               |
| I80.2       | Phlébite et thrombophlébite d'autres vaisseaux profonds des membres inférieurs |
| I80.3       | Phlébite et thrombophlébite des membres inférieurs, sans précision             |
| I80.8       | Phlébite et thrombophlébite d'autres localisations                             |
| I80.9       | Phlébite et thrombophlébite de localisation non-précisée                       |
| I81         | Thrombose de la veine porte  |
| I82         | Autres thromboses et embolies pulmonaires                                      |
| I82.0       | Syndrome de Budd-Chiari  |
| I82.1       | Thrombophlébite migratrice   |
| I82.2       | Embolie et thrombose de la veine cave  |
| I82.3       | Embolie et thrombose de la veine rénale  |
| I82.8       | Embolie et thrombose d'autres veines précisées                                 |
| I82.9       | Embolie et thrombose d'une veine non-précisée                                  |
| I26         | Embolie pulmonaire   |
| I26.0       | Embolie pulmonaire, avec mention du cœur pulmonaire aigu                       |
| I26.9       | Embolie pulmonaire, sans mention du cœur pulmonaire aigu                       |

**Annexe E : Codes CCI pour chirurgies non-mineures**

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
| 1.GE.80.LAHD      | Réparation, larynx NCA, approche ouverte   |
| 1.GE.87.NZFL      | Excision partielle, larynx NCA, approche ouverte [par exemple, incision du lambeau du tablier] avec technique horizontale sans utilisation de tissu                    |
| 1.GE.89.LAFL      | Excision totale, larynx NCA, approche ouverte (par exemple, incision du lambeau du tablier)  |
| 1.GE.91.UEFL      | Excision radicale, larynx NCA, suture simple avec curage ganglionnaire cervical fonctionnel  |
| 1.GE.91.VB-XX-FFL | Excision radicale, larynx NCA, utilisation d'un lambeau libre avec curage ganglionnaire cervical élargi modifié  |
| 1.GE.91.WDHD      | Excision radicale, larynx NCA, suture simple avec curage ganglionnaire cervical élargi   |
| 1.GK.89.LAFL      | Excision totale, thymus, avec apposition simple [par exemple, suture] approche ouverte via le thorax   |
| 1.GM.80.LAFL      | Réparation, bronches NCA, avec apposition simple [par exemple, suture] approche ouverte  |
| 1.GR.87.DAFL      | Excision partielle, lobe du poumon, approche endoscopique [chirurgie thoracique vidéo assistée]  |
| 1.GR.87.QBFL      | Excision partielle, lobe du poumon, approche ouverte via le thorax   |
| 1.GR.89.DAFL      | Excision totale, lobe du poumon, approche endoscopique [chirurgie thoracique vidéo assistée]   |
| 1.GR.89.QBFL      | Excision totale, lobe du poumon, approche ouverte via le thorax  |
| 1.GT.78.DAFL      | Réparation de réduction, poumon NCA, aucun dispositif particulier [par exemple, agrafeuse] approche endoscopique [chirurgie thoracique vidéo assistée]                 |
| 1.GT.78.LAFL      | Réparation de réduction, poumon NCA, aucun dispositif particulier [par exemple, agrafeuse] approche ouverte  |
| 1.GT.80.LAFL      | Réparation, poumon NCA, approche ouverte   |
| 1.GT.87.DAFL      | Excision partielle, poumon NCA, approche endoscopique [chirurgie thoracique vidéo assistée]  |
| 1.GT.87.QBFL      | Excision partielle, poumon NCA, approche ouverte via le thorax   |
| 1.GT.89.NWFL      | Excision totale, poumon NCA, voie intrapéricardique [transpéricardique]  |
| 1.GT.89.QBFL      | Excision totale, poumon NCA, approche ouverte via le thorax  |
| 1.GV.87.DAFL      | Excision partielle, plèvre, approche endoscopique [chirurgie thoracique vidéo assistée]  |
| 1.GV.87.LAFL      | Excision partielle, plèvre, approche ouverte   |
| 1.GV.89.LAFL      | Excision totale, plèvre, approche ouverte  |
| 1.GW.87.LAFL      | Excision partielle, médiastin, approche ouverte  |
| 1.GX.78.DAHD      | Réparation de réduction, diaphragme, approche endoscopique   |
| 1.GX.80.DAHD      | Réparation, diaphragme avec simple fermeture approche endoscopique   |
| 1.GX.80.LBFL      | Réparation, diaphragme, avec simple fermeture approche abdominale ouverte  |
| 1.GX.80.QBFL      | Réparation, diaphragme, avec simple fermeture approche ouverte via le thorax   |
| 1.HA.80.QBFL      | Réparation, péricarde, sans utilisation de tissu pour la réparation approche ouverte via le thorax   |
| 1.HA.87.LAFL      | Excision partielle, péricarde, approche ouverte  |
| 1.HU.80.LA-FEFL   | Réparation, valvule mitrale, utilisation d'une prothèse [par exemple, anneau, annuloplastie par anneau] approche ouverte   |
| 1.HU.80.LAFL      | Réparation, valvule mitrale, utilisation de sutures [par exemple, plicature annulaire, annuloplastie semi-circulaire] approche ouverte                                 |
| 1.HU.90.LA-CFFL   | Excision totale avec reconstruction, valvule mitrale approche ouverte avec valve mécanique [par exemple, bille logée dans une cage, disque basculant, St Jude Medical, |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale  |
|-------------------|---|
|                   | Starr Edwards]  |
| 1.HU.90.LA-XX-LFL | Excision totale avec reconstruction, valvule mitrale approche ouverte avec xéno greffe [valve prélevée sur un bovin ou un porc]                               |
| 1.HV.80.GP-BDFL   | Réparation, valvule aortique, utilisation d'un ballonnet [par exemple, valvuloplastie au ballonnet] approche transluminale percutanée                         |
| 1.HV.80.LA-FEFL   | Réparation, valvule aortique, utilisation d'une prothèse [par exemple, anneau, annuloplastie par anneau] approche ouverte                                     |
| 1.HV.90.LA-CFFL   | Excision totale avec reconstruction, valvule aortique, utilisation d'une valve mécanique sans utilisation de tissu  |
| 1.HV.90.LA-CF-NFL | Excision totale avec reconstruction, valvule aortique, utilisation d'une valve mécanique avec greffon synthétique   |
| 1.HV.90.LA-XX-LFL | Excision totale avec reconstruction, valvule aortique, utilisation de tissu seulement avec xéno greffe (bioprothèse) [valve prélevée sur un bovin ou un porc] |
| 1.HX.80.LAFL      | Réparation, structures adjacentes au valvules, approche ouverte sans tissu  |
| 1.HX.87.LAFL      | Excision partielle, structures adjacentes au valvules, approche ouverte sans tissu  |
| 1.HX.87.LA-XX-AFL | Excision partielle, structures adjacentes au valvules, approche ouverte avec autogreffe [par exemple, greffe par plaque périocardique]                        |
| 1.HZ.80.LA-XX-NFL | Réparation, coeur NCA, approche ouverte avec tissu synthétique [par exemple, greffe par plaque, Dacron]   |
| 1.IA.87.LA-XX-NFL | Excision partielle, aorte ascendante, approche ouverte avec matériau synthétique [par exemple, feutre téflon, Dacron, Hemashield]                             |
| 1.IC.53.LA-QLFL   | Implantation d'un appareil interne, aorte thoracique [descendante], ballonnet (ballon) intra aortique, approche ouverte                                       |
| 1.IC.76.NB-XX-NFL | Pontage, aorte thoracique [descendante], se terminant dans l'aorte [par exemple, dérivation de la coarctation] utilisation de matériel synthétique            |
| 1.ID.87.LAFL      | Excision partielle, aorte NCA, avec anastomose termino-terminale simple approche ouverte (aorte SAI)  |
| 1.ID.87.QF-XX-NFL | Excision partielle, aorte NCA, matériel synthétique approche thoracoabdominale  |
| 1.IJ.76.DA-XX-GFL | Pontage, artères coronaires, approche endoscopique utilisation d'un greffon pédiculé [par exemple, greffon d'artère mammaire interne]                         |
| 1.IJ.76.DA-XX-QFL | Pontage, artères coronaires, approche endoscopique utilisation combinée de greffons [par exemple greffon/lambeau pédiculé]                                    |
| 1.IJ.76.LA-XX-AFL | Pontage, artères coronaires, approche ouverte [sternotomie] utilisation d'une autogreffe [par exemple, greffon de veine saphène]                              |
| 1.IJ.76.LA-XX-GFL | Pontage, artères coronaires, approche ouverte [sternotomie] utilisation d'un greffon pédiculé [par exemple, greffon d'artère mammaire interne]                |
| 1.IJ.76.LA-XX-QFL | Pontage, artères coronaires, approche ouverte [sternotomie] utilisation combinée de greffons [par exemple, greffon/lambeau pédiculé]                          |
| 1.IJ.80.LA-XX-NFL | Réparation, artères coronaires, approche ouverte avec matériel synthétique  |
| 1.IM.51.GQ-GEFL   | Occlusion, artère pulmonaire, approche transluminale percutanée utilisation de spirales [détachables]   |
| 1.IS.80.LAFL      | Réparation, veine cave (supérieure et inférieure), approche ouverte sans tissu  |
| 1.JE.51.LA-FFFL   | Occlusion, artère carotide, approche ouverte et agrafe  |
| 1.JE.51.LAFL      | Occlusion, artère carotide, approche ouverte avec ligature  |
| 1.JE.57.LA-FVFL   | Extraction, artère carotide approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'un dispositif d'athérectomie   |
| 1.JE.57.LA-FV-LFL | Extraction, artère carotide approche ouverte xéno greffe (bioprothèse) [bovine] utilisation d'un dispositif d'athérectomie                                    |
| 1.JE.57.LA-GX-AFL | Extraction, artère carotide approche ouverte autogreffe utilisation d'un dispositif NCA   |
| 1.JE.57.LA-GXFL   | Extraction, artère carotide approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'un   |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale  |
|-------------------|---|
|                   | dispositif NCA  |
| 1.JE.57.LA-GX-LFL | Extraction, artère carotide approche ouverte xéno greffe (bioprothèse) [par exemple, bovine] utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.JE.57.LA-GX-NFL | Extraction, artère carotide approche ouverte matériel synthétique utilisation d'un dispositif NCA   |
| 1.JE.57.LA-OCFL   | Extraction, artère carotide approche ouverte dispositif d'athérectomie avec insertion d'endoprothèse [stent, tuteur] endovasculaire   |
| 1.JE.80.GQ-NR-NFL | Réparation, artère carotide, approche transluminale percutanée avec endoprothèse [stent, tuteur] (endovasculaire) et tissu synthétique (p. ex., endoprothèse [stent, tuteur] implantée) |
| 1.JE.87.LAFL      | Excision partielle, artère carotide, approche ouverte sans tissu  |
| 1.JL.58.DA-XX-AFL | Prélèvement, artère mammaire interne, autogreffe, approche endoscopique   |
| 1.JL.58.LA-XX-GFL | Prélèvement, artère mammaire interne, lambeau pédiculé, approche ouverte  |
| 1.JM.57.LAFL      | Extraction, artères du bras NCA, approche ouverte sans tissu  |
| 1.JM.57.LA-XX-AFL | Extraction, artères du bras NCA, approche ouverte avec autogreffe [par exemple, patch veineux]  |
| 1.JM.76.MI-XX-NFL | Pontage, artères du bras NCA, matériel synthétique pontage se terminant dans une artère du membre inférieur [par exemple, pontage axillofémoral]  |
| 1.JM.76.MY-XX-AFL | Pontage, artères du bras NCA, autogreffe pontage se terminant dans une artère du membre supérieur [par exemple, pontage axillo-brachial]  |
| 1.JM.76.NC-XX-NFL | Pontage, artères du bras NCA, matériel synthétique pontage se terminant dans une veine du membre supérieur [par exemple, de l'artère radiale à la veine céphalique]                     |
| 1.JM.80.LAFL      | Réparation, artères du bras NCA, approche ouverte sans tissu [par exemple, réparation directe ou anastomose termino-terminale]  |
| 1.JM.80.LAHD      | Réparation, artères du bras NCA, approche ouverte sans tissu [par exemple, réparation directe ou anastomose termino-terminale]  |
| 1.JM.82.LAHD      | Rattachement, artères du bras NCA, approche ouverte, sans tissu [sutures]   |
| 1.JT.57.GR-BDFL   | Extraction, veine sous-clavière, approche transluminale percutanée et sonde à ballonnet   |
| 1.JU.51.LAFL      | Occlusion, veines du bras NCA, approche ouverte   |
| 1.JU.51.LAHD      | Occlusion, veines du bras NCA, approche ouverte   |
| 1.JU.58.LAFL      | Prélèvement, veines du bras NCA, approche ouverte   |
| 1.JU.80.LAFL      | Réparation, veines du bras NCA, approche ouverte sans tissu [par exemple, réparation directe ou anastomose termino-terminale]   |
| 1.JU.80.LAHD      | Réparation, veines du bras NCA, approche ouverte sans tissu [par exemple, réparation directe ou anastomose termino-terminale]   |
| 1.JW.80.SZFL      | Réparation, vaisseaux intracrâniens, par craniotomie [craniectomie] volet osseux réparation directe [sans tissu]  |
| 1.JW.80.SZ-XX-NFL | Réparation, vaisseaux intracrâniens, par craniotomie [craniectomie] volet osseux matériel synthétique   |
| 1.JX.51.GP-GXFL   | Occlusion, autres vaisseaux de la tête, du cou et de la colonne vertébrale NCA, approche transluminale percutanée utilisation d'un dispositif NCA                                       |
| 1.KA.57.LA-GXFL   | Extraction, aorte abdominale, approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.KA.87.LAFL      | Excision partielle, aorte abdominale, approche ouverte sans tissu [anastomose]  |
| 1.KA.87.LA-XX-NFL | Excision partielle, aorte abdominale, approche ouverte avec matériau synthétique [par exemple, feutre téflon, greffe d'un tube en Dacron]   |
| 1.KE.51.LA-FFFL   | Occlusion, artères abdominales NCA, approche ouverte [par exemple, artériotomie] utilisation de cerclage ou clip  |
| 1.KE.51.LAFL      | Occlusion, artères abdominales NCA, approche ouverte [par exemple, artériotomie] par suture directe   |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale  |
|-------------------|---|
| 1.KE.57.LA-FVFL   | Extraction, artères abdominales NCA, approche ouverte, sans utilisation de tissu utilisation d'un dispositif d'athérectomie   |
| 1.KE.57.LA-GXFL   | Extraction, artères abdominales NCA, approche ouverte, sans utilisation de tissu utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.KE.76.MU-XX-AFL | Pontage, artères abdominales, autogreffe pontage se terminant au niveau des vaisseaux abdominaux [par exemple, coeliaque, rénal, mésentérique]  |
| 1.KE.76.MU-XX-NFL | Pontage, artères abdominales, matériel synthétique pontage se terminant au niveau des vaisseaux abdominaux [par exemple, coeliaque, rénal, mésentérique]  |
| 1.KE.76.MZ-XX-NFL | Pontage, artères abdominales, matériel synthétique pontage se terminant dans les vaisseaux de la jambe  |
| 1.KE.76.MZ-XX-QFL | Pontage, artères abdominales, sources de tissus associées pontage se terminant dans les vaisseaux de la jambe   |
| 1.KE.80.LAFL      | Réparation, artères abdominales NCA, approche ouverte   |
| 1.KE.87.LAFL      | Excision partielle, artères abdominales, approche ouverte sans tissu [anastomose]   |
| 1.KE.87.LA-XX-AFL | Excision partielle, artères abdominales, approche ouverte avec autogreffe [par exemple, angioplastie par patch veineux]   |
| 1.KG.51.LAFL      | Occlusion, artères de la jambe NCA, approche ouverte [par exemple, artériotomie] par suture directe   |
| 1.KG.57.LA-FVFL   | Extraction, artères de la jambe NCA approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'un dispositif d'athérectomie   |
| 1.KG.57.LA-FV-LFL | Extraction, artères de la jambe NCA approche ouverte avec xélogreffe (bioprothèse) utilisation d'un dispositif d'athérectomie   |
| 1.KG.57.LA-FV-NFL | Extraction, artères de la jambe NCA approche ouverte avec matériel synthétique utilisation d'un dispositif d'athérectomie   |
| 1.KG.57.LA-GX-AFL | Extraction, artères de la jambe NCA approche ouverte avec autogreffe utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.KG.57.LA-GXFL   | Extraction, artères de la jambe NCA approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.KG.57.LA-GX-LFL | Extraction, artères de la jambe NCA approche ouverte avec xélogreffe (bioprothèse) utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.KG.57.LA-GX-NFL | Extraction, artères de la jambe NCA approche ouverte avec matériel synthétique utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.KG.57.LA-OCFL   | Extraction, artères de la jambe NCA approche ouverte utilisation d'un dispositif d'athérectomie avec insertion d'une endoprothèse [stent, tuteur]   |
| 1.KG.76.MI-XX-AFL | Pontage, artères de la jambe NCA, autogreffe [par exemple, veine saphène] pontage se terminant dans une artère du membre inférieur [par exemple, fémoropoplitée]  |
| 1.KG.76.MI-XX-NFL | Pontage, artères de la jambe NCA, utilisation de matériau synthétique [par exemple, le Dacron] pontage se terminant dans une artère du membre inférieur [par exemple, fémoropoplitée]   |
| 1.KG.76.MZ-XX-AFL | Pontage, artères de la jambe NCA, autogreffe [par exemple, veine saphène] pontage se terminant dans une veine du membre inférieur [par exemple, de l'artère fémorale à la veine saphène, en vue d'une hémodialyse à long terme] |
| 1.KG.80.LAFL      | Réparation, artères de la jambe NCA, approche ouverte sans tissu [anastomose]   |
| 1.KG.80.LAHD      | Réparation, artères de la jambe NCA, approche ouverte sans tissu [anastomose]   |
| 1.KG.80.LA-XX-AFL | Réparation, artères de la jambe NCA, approche ouverte avec autogreffe [par exemple, angioplastie par patch veineux]   |
| 1.KG.80.LA-XX-NFL | Réparation, artères de la jambe NCA, approche ouverte avec matériel synthétique   |
| 1.KG.82.LAFL      | Rattachement, artères de la jambe NCA, approche ouverte, sans tissu [sutures]   |
| 1.KG.87.LAFL      | Excision partielle, artères de la jambe NCA, approche ouverte sans tissu [anastomose]   |
| 1.KG.87.LA-XX-NFL | Excision partielle, artères de la jambe NCA, approche ouverte avec matériel synthétique   |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale  |
|-------------------|---|
| 1.KQ.76.NDFL      | Pontage, veines abdominales NCA, approche ouverte avec site de fin [fistule] au niveau de la veine cave   |
| 1.KQ.80.LAFL      | Réparation, veines abdominales NCA, approche ouverte, sans tissu [sutures]  |
| 1.KR.51.LAFL      | Occlusion, veines de la jambe NCA, approche ouverte [par exemple, veinotomie] par suture directe  |
| 1.KR.58.LAFL      | Prélèvement, veines de la jambe NCA, approche ouverte   |
| 1.KR.76.MZ-XX-AFL | Pontage, veines de la jambe NCA, autogreffe [par exemple, veine saphène] pontage se terminant dans une veine du membre inférieur [par exemple, pontage croisé fémoro-fémoral]   |
| 1.KR.76.MZ-XX-NFL | Pontage, veines de la jambe NCA, utilisation de matériau synthétique [par exemple, le Dacron] pontage se terminant dans une veine du membre inférieur [par exemple, pontage croisé fémoro-fémoral]  |
| 1.KR.80.LAFL      | Réparation, veines de la jambe NCA, approche ouverte sans tissu   |
| 1.NA.80.DBFL      | Réparation, oesophage, par apposition [par exemple, sutures] pour fermeture approche ouverte cervicale et endoscopique, par voie abdominale   |
| 1.NA.80.DBHD      | Réparation, oesophage, par apposition [par exemple, sutures] pour fermeture approche ouverte cervicale et endoscopique, par voie abdominale   |
| 1.NA.80.EZHD      | Réparation, oesophage, par apposition [par exemple, sutures] pour fermeture approche endoscopique, voie thoracique [par exemple, thoracoscopie, approche par voie cervicale avec thoracoscopie]   |
| 1.NA.80.QBHD      | Réparation, oesophage, par apposition [par exemple, sutures] pour fermeture approche ouverte via le thorax [par exemple, approche ouverte, abord cervico-thoracique]  |
| 1.NA.84.QEFL      | Construction ou reconstruction, oesophage, avec réparation d'une fistule trachéo-oesophagienne approche ouverte via le thorax   |
| 1.NA.87.LDHD      | Excision partielle, oesophage, anastomose [par voie] abdominale [oesophago-oesophagostomie, oesophago-gastrostomie] approche ouverte par voie abdominale [par exemple, approche par voie cervicale avec voie abdominale, voie transhiatale] |
| 1.NA.87.LEFL      | Excision partielle, oesophage, anastomose [par voie] cervicale [oesophago-oesophagostomie] approche ouverte par voie abdominale [par exemple, approche par voie cervicale avec voie abdominale, voie transhiatale]                          |
| 1.NA.87.LPFL      | Excision partielle, oesophage, par apposition [par exemple, suture], ou aucune fermeture requise approche ouverte par voie cervicale  |
| 1.NA.87.LPHD      | Excision partielle, oesophage, par apposition [par exemple, suture], ou aucune fermeture requise approche ouverte par voie cervicale  |
| 1.NA.87.LQFL      | Excision partielle, oesophage, anastomose [par voie] cervicale [oesophago-oesophagostomie, oesophagogastronomie] approche ouverte par voie cervicale  |
| 1.NA.89.LBFL      | Excision totale, oesophage, approche ouverte par voie cervicale avec voie abdominale (avec anastomose)  |
| 1.NT.72.LAHD      | Libération, anus, approche par incision   |
| 1.NT.80.LAHD      | Réparation, anus, approche ouverte et simple technique de suture [par exemple, suture écaillée, surjet]   |
| 1.NT.80.VTFL      | Réparation, anus, technique de plicature  |
| 1.NT.84.PBFL      | Construction ou reconstruction, anus, voie périnéale  |
| 1.NT.86.MB-FAHD   | Fermeture de fistule, anus, approche ouverte dans le cas d'une fistule se terminant au niveau de la peau et utilisation d'un dispositif de cerclage [p. ex., sétou ou bande de caoutchouc]  |
| 1.NT.86.MBHD      | Fermeture de fistule, anus, approche ouverte dans le cas d'une fistule se terminant au niveau de la peau  |
| 1.NT.87.LAFL      | Excision partielle, anus, technique d'excision  |

| Code CCI        | Description de l'intervention chirurgicale  |
|-----------------|---|
| 1.NT.87.LAHD    | Excision partielle, anus, technique d'excision  |
| 1.NT.87.URFL    | Excision partielle, anus, par dissection et ligature  |
| 1.NT.87.URHD    | Excision partielle, anus, par dissection et ligature  |
| 1.NV.89.DAFL    | Excision totale, appendice, approche endoscopique [par laparoscopie]  |
| 1.NV.89.DAHD    | Excision totale, appendice, approche endoscopique [par laparoscopie]  |
| 1.NV.89.LAFL    | Excision totale, appendice, approche ouverte  |
| 1.NV.89.LAHD    | Excision totale, appendice, approche ouverte  |
| 1.OA.87.DAHD    | Excision partielle, foie, approche endoscopique   |
| 1.OA.87.LAFL    | Excision partielle, foie, approche ouverte  |
| 1.OA.87.LAHD    | Excision partielle, foie, approche ouverte  |
| 1.OB.87.DAFL    | Excision partielle, rate, approche endoscopique [par laparoscopie] par apposition pour fermeture [par exemple, sutures]   |
| 1.OB.89.DAFL    | Excision totale, rate, approche endoscopique  |
| 1.OB.89.LAFL    | Excision totale, rate, approche ouverte [voie abdominale]   |
| 1.OB.89.LAHD    | Excision totale, rate, approche ouverte [voie abdominale]   |
| 1.OD.54.HA-TSFL | Gestion d'un appareil interne, vésicule biliaire, sonde [p. ex., sonde de cholecystostomie, cathéter], approche percutanée  |
| 1.OD.57.DAFL    | Extraction, vésicule biliaire, approche endoscopique (par laparoscopie)   |
| 1.OD.57.DAHD    | Extraction, vésicule biliaire, approche endoscopique (par laparoscopie)   |
| 1.OD.57.LAFL    | Extraction, vésicule biliaire, approche ouverte   |
| 1.OD.57.LAHD    | Extraction, vésicule biliaire, approche ouverte   |
| 1.OD.89.DAFL    | Excision totale, vésicule biliaire, approche endoscopique [par laparoscopie] sans extraction (de calculs) cholécystectomie uniquement   |
| 1.OD.89.DAHD    | Excision totale, vésicule biliaire, approche endoscopique [par laparoscopie] sans extraction (de calculs) cholécystectomie uniquement   |
| 1.OD.89.DT-AMFL | Excision totale, vésicule biliaire, approche endoscopique [par laparoscopie] avec extraction (de calculs) des canaux biliaires utilisation d'un dispositif à panier                                   |
| 1.OD.89.DT-AMHD | Excision totale, vésicule biliaire, approche endoscopique [par laparoscopie] avec extraction (de calculs) des canaux biliaires utilisation d'un dispositif à panier                                   |
| 1.OD.89.DT-BDFL | Excision totale, vésicule biliaire, approche endoscopique [par laparoscopie] avec extraction (de calculs) des canaux biliaires utilisation d'un dispositif à ballonnet                                |
| 1.OD.89.DT-GXFL | Excision totale, vésicule biliaire, approche endoscopique [par laparoscopie] avec extraction (de calculs) des canaux biliaires utilisation d'un dispositif NCA [par exemple, pince, sonde métallique] |
| 1.OD.89.DT-GXHD | Excision totale, vésicule biliaire, approche endoscopique [par laparoscopie] avec extraction (de calculs) des canaux biliaires utilisation d'un dispositif NCA [par exemple, pince, sonde métallique] |
| 1.OD.89.ECFL    | Excision totale, vésicule biliaire, approche endoscopique [par laparoscopie] sans extraction (de calculs) cholécystectomie avec exploration des canaux biliaires                                      |
| 1.OD.89.ECHD    | Excision totale, vésicule biliaire, approche endoscopique [par laparoscopie] sans extraction (de calculs) cholécystectomie avec exploration des canaux biliaires                                      |
| 1.OD.89.LAFL    | Excision totale, vésicule biliaire, approche ouverte sans extraction (de calculs) cholécystectomie uniquement   |
| 1.OD.89.LAHD    | Excision totale, vésicule biliaire, approche ouverte sans extraction (de calculs) cholécystectomie uniquement   |
| 1.OD.89.SM-GXFL | Excision totale, vésicule biliaire, approche ouverte avec extraction (de calculs) des canaux biliaires utilisation d'un dispositif NCA [par exemple, pince, sonde métallique]                         |
| 1.OD.89.SM-GXHD | Excision totale, vésicule biliaire, approche ouverte avec extraction (de calculs) des canaux biliaires utilisation d'un dispositif NCA [par exemple, pince, sonde métallique]                         |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
| 1.OD.89.TPFL      | Excision totale, vésicule biliaire, approche ouverte sans extraction (de calculs) cholécystectomie avec exploration des canaux biliaires   |
| 1.OD.89.TPHD      | Excision totale, vésicule biliaire, approche ouverte sans extraction (de calculs) cholécystectomie avec exploration des canaux biliaires   |
| 1.OE.59.KQ-ASFL   | Destruction, canaux biliaires approche extracorporelle [Lithotripsie par ondes de choc] [LECO] et dispositif électro-hydraulique [sonde]   |
| 1.OE.76.UFFL      | Pontage, canaux biliaires, approche ouverte hépato-entérostomie  |
| 1.OE.76.UFHD      | Pontage, canaux biliaires, approche ouverte hépato-entérostomie  |
| 1.OE.80.LAFL      | Réparation, canaux biliaires, approche ouverte par apposition [par exemple, suture]  |
| 1.OE.80.LA-XX-AHD | Réparation, canaux biliaires, approche ouverte par autogreffe [par exemple, greffe de tissu muqueux]   |
| 1.OE.84.LAFL      | Construction ou reconstruction, canaux biliaires, approche ouverte   |
| 1.OE.87.LAHD      | Excision partielle, canaux biliaires, approche ouverte   |
| 1.OT.72.DA-AGFL   | Libération, cavité abdominale, approche endoscopique [par laparoscopie] utilisation d'un laser   |
| 1.OT.72.DAFL      | Libération, cavité abdominale, approche endoscopique [par laparoscopie] utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.OT.72.DAHD      | Libération, cavité abdominale, approche endoscopique [par laparoscopie] utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.OT.72.LA-AGFL   | Libération, cavité abdominale, approche ouverte utilisation d'un laser   |
| 1.OT.72.LAFL      | Libération, cavité abdominale, approche ouverte utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.OT.72.LAHD      | Libération, cavité abdominale, approche ouverte utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.OT.80.LAFL      | Réparation, cavité abdominale, approche ouverte sans tissu   |
| 1.OT.80.LAHD      | Réparation, cavité abdominale, approche ouverte sans tissu   |
| 1.PG.57.DA-GXFL   | Extraction, uretère NCA, approche endoscopique (percutanée) [antérograde] [p. ex., endourétérotomie] et utilisation d'un autre dispositif [p. ex., pince, méatotome]   |
| 1.PG.59.DA-AGFL   | Destruction, uretère NCA, approche endoscopique (percutanée) [endo-urétérotomie] utilisation d'un laser  |
| 1.PG.59.KQ-APFL   | Destruction, uretère NCA, approche extracorporelle [néphrolithotripsie extracorporelle par ondes de choc] utilisation d'ondes de choc [sous l'eau] avec étincelle électrique pour pratiquer une lithotritie (lithotripsie) |
| 1.PG.59.KQ-AQFL   | Destruction, uretère NCA, approche extracorporelle [néphrolithotripsie extracorporelle par ondes de choc] utilisation d'ondes de choc électromagnétiques pour pratiquer une lithotritie (lithotripsie)                     |
| 1.PG.59.KQ-AQHD   | Destruction, uretère NCA, approche extracorporelle [néphrolithotripsie extracorporelle par ondes de choc] utilisation d'ondes de choc électromagnétiques pour pratiquer une lithotritie (lithotripsie)                     |
| 1.PG.72.DAFL      | Libération, uretère NCA, approche endoscopique (percutanée) et utilisation d'un dispositif NCA   |
| 1.PG.72.DA-X7FL   | Libération, uretère NCA, approche endoscopique (percutanée) et cautérisation chimique  |
| 1.PG.72.LAFL      | Libération, uretère NCA, approche ouverte et dispositif NCA  |
| 1.PG.76.LAFL      | Pontage, uretère NCA, approche ouverte   |
| 1.PG.76.LAHD      | Pontage, uretère NCA, approche ouverte   |
| 1.PG.77.LA-XX-GFL | Pontage avec extériorisation, uretère NCA, approche ouverte et utilisation d'un lambeau pédiculé à distance [p. ex., intestinal] en vue de la formation d'un abouchement   |
| 1.PG.80.LAHD      | Réparation, uretère NCA, approche ouverte par fermeture simple   |
| 1.PG.80.LDFL      | Réparation, uretère NCA, approche ouverte via la création d'un nouvel orifice  |
| 1.PL.74.AF-XX-NFL | Fixation, col vésical, approches naturelle (vaginale) et ouverte (abdominale) combinées avec tissu synthétique [par exemple, bandelette vaginale sans tension, treillis, Monarc,   |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
|                   | SPARC]   |
| 1.PL.74.AL-XX-NFL | Fixation, col vésical approches naturelle (vaginale) et percutanée combinées avec tissu synthétique [par exemple, bandelette vaginale sans tension [TVT], treillis, Monarc, SPARC] |
| 1.PL.74.CRFL      | Fixation, col vésical approche par voie naturelle (vaginale) avec incision, par pose de sutures uniquement (pour remonter le col vésical)  |
| 1.PL.74.CR-XX-KFL | Fixation, col vésical approche par voie naturelle (vaginale) avec incision avec homogreffe [par exemple, bandelette de fascia lata prélevée sur un donneur décédé]                 |
| 1.PL.74.DAFL      | Fixation, col vésical, approche endoscopique (par laparoscopie) par pose de sutures uniquement (pour remonter le col vésical)  |
| 1.PL.74.LAFL      | Fixation, col vésical approche ouverte (rétropubienne, périnéale) par pose de sutures uniquement (pour remonter le col vésical)  |
| 1.PL.74.LA-XX-NFL | Fixation, col vésical approche ouverte (rétropubienne, périnéale) avec tissu synthétique [par exemple, bandelette vaginale sans tension [TVT], treillis, Monarc, SPARC]            |
| 1.PM.57.BA-GXFL   | Extraction, vessie NCA, approche endoscopique par voie naturelle et utilisation d'un autre dispositif NCA [par exemple, pince]   |
| 1.PM.57.CA-D3FL   | Extraction, vessie NCA, approche par voie naturelle et utilisation d'une solution d'irrigation   |
| 1.PM.59.DA-AGFL   | Destruction, vessie NCA, approche endoscopique [percutanée] [endocystotomie] utilisation d'un laser  |
| 1.PM.59.DA-GXFL   | Destruction, vessie NCA, approche endoscopique [percutanée] [endocystotomie] utilisation d'un dispositif NCA (en vue de l'ablation de tissu ou de lithotritie (lithotripsie))      |
| 1.PM.72.LA-GXFL   | Libération, vessie NCA, approche ouverte et dispositif NCA   |
| 1.PM.77.LAFL      | Pontage avec extériorisation, vessie NCA, approche ouverte en vue de la formation d'un abouchement   |
| 1.PM.80.DAFL      | Réparation, vessie NCA, approche endoscopique (par laparoscopie)   |
| 1.PM.80.FJFL      | Réparation, vessie NCA, approche endoscopique par voie transvaginale   |
| 1.PM.80.LAFL      | Réparation, vessie NCA, approche ouverte et apposition simple  |
| 1.PM.80.LAHD      | Réparation, vessie NCA, approche ouverte et apposition simple  |
| 1.PQ.57.LA-GXFL   | Extraction, urètre NCA, approche ouverte et utilisation d'un dispositif NCA [par exemple, pince, méatotome]  |
| 1.PQ.57.LA-GXHD   | Extraction, urètre NCA, approche ouverte et utilisation d'un dispositif NCA [par exemple, pince, méatotome]  |
| 1.PQ.72.QY-AGFL   | Libération, urètre NCA, approche ouverte par voie transvaginale avec utilisation d'un laser  |
| 1.PQ.80.LAFL      | Réparation, urètre NCA, approche ouverte   |
| 1.PQ.89.LAFL      | Excision totale, urètre NCA, approche ouverte avec formation d'une urétrostomie  |
| 1.QE.80.LAFL      | Réparation, pénis NCA, approche ouverte sans tissu   |
| 1.QE.84.LA-XX-EFL | Construction ou reconstruction, pénis NCA, utilisation d'un lambeau local  |
| 1.QE.87.LAFL      | Excision partielle, pénis NCA, approche ouverte sans tissu   |
| 1.QG.87.LAFL      | Excision partielle, scrotum, approche ouverte, sans tissu  |
| 1.QG.87.LAHD      | Excision partielle, scrotum, approche ouverte, sans tissu  |
| 1.QM.89.LAFL      | Excision totale, testicule, par incision scrotale sans implant scrotal   |
| 1.QT.87.BAFL      | Excision partielle, prostate, approche endoscopique par voie naturelle (RTUP), utilisation d'un dispositif NCA   |
| 1.QT.87.PKFL      | Excision partielle, prostate, approche ouverte par voie rétropubienne utilisation d'un dispositif NCA [par exemple, dans le cadre d'une dissection numérisée]                      |
| 1.RB.59.DA-GXFL   | Destruction, ovaire NCA, approche endoscopique [laparoscopique] et utilisation d'un dispositif NCA [par exemple, électrocautérisation ou électrocoagulation]                       |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
| 1.RD.72.DA-GXFL   | Libération, ovaire et trompe de Fallope, approche endoscopique [par laparoscopie] et utilisation d'un dispositif NCA (par exemple, électrocautérisation, électrocoagulation) |
| 1.RD.72.LA-GXFL   | Libération, ovaire et trompe de Fallope, approche ouverte et utilisation d'un dispositif NCA (par exemple, électrocautérisation, électrocoagulation)                         |
| 1.RF.50.DA-GXFL   | Dilatation, trompe de Fallope NCA, approche endoscopique [par laparoscopie] utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.RF.50.LA-GXFL   | Dilatation, trompe de Fallope NCA, approche ouverte utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.RF.51.FJ-LVFL   | Occlusion, trompe de Fallope NCA, approche endoscopique par voie vaginale [culdoscopie] par ligature (et dissection transversale ou résection)                               |
| 1.RF.51.LA-ALFL   | Occlusion, trompe de Fallope NCA, approche ouverte utilisation d'une électrode bipolaire   |
| 1.RF.51.LA-FFFL   | Occlusion, trompe de Fallope NCA, approche ouverte utilisation de clips [par exemple, en plastique]  |
| 1.RF.51.LA-LVFL   | Occlusion, trompe de Fallope NCA, approche ouverte par ligature (et dissection transversale ou résection)  |
| 1.RF.59.DA-GXFL   | Destruction, trompe de Fallope NCA, approche endoscopique [percutanée] utilisation d'un dispositif NCA [par exemple, électrocoagulation]                                     |
| 1.RF.59.LA-GXFL   | Destruction, trompe de Fallope NCA, approche ouverte utilisation d'un dispositif NCA [par exemple, électrocoagulation]   |
| 1.RF.72.LA-GXFL   | Libération, trompe de Fallope NCA, approche ouverte dispositif NCA [par exemple, électrocautère]   |
| 1.RF.80.LAFL      | Réparation, trompe de Fallope NCA, approche ouverte  |
| 1.RF.80.LA-PMFL   | Réparation, trompe de Fallope NCA, approche ouverte et utilisation d'une prothèse tubaire  |
| 1.RF.87.DAFL      | Excision partielle, trompe de Fallope NCA, approche endoscopique (par laparoscopie)  |
| 1.RF.87.LAFL      | Excision partielle, trompe de Fallope NCA, approche ouverte  |
| 1.RF.87.RAFL      | Excision partielle, trompe de Fallope NCA, approche ouverte par voie vaginale  |
| 1.RF.89.LAFL      | Excision totale, trompe de Fallope NCA, approche ouverte   |
| 1.RF.89.LAHD      | Excision totale, trompe de Fallope NCA, approche ouverte   |
| 1.RS.59.DA-GXFL   | Destruction, vagin NCA, approche endoscopique (par laparoscopie) et dispositif NCA [par exemple, électrocautérisation]   |
| 1.RS.72.CR-GXFL   | Libération, vagin NCA approche par voie naturelle avec incision et dispositif NCA  |
| 1.RS.74.CRFL      | Fixation, vagin NCA approche par voie naturelle (vaginale) avec incision, utilisation de sutures uniquement  |
| 1.RS.74.CR-XX-NFL | Fixation, vagin NCA approche par voie naturelle (vaginale) avec incision, utilisation de tissu synthétique [par exemple, treillis]   |
| 1.RS.74.DAFL      | Fixation, vagin NCA, approche endoscopique [par laparoscopie] utilisation de sutures uniquement  |
| 1.RS.74.DA-XX-NFL | Fixation, vagin NCA, approche endoscopique [par laparoscopie] utilisation de tissu synthétique [par exemple, treillis]   |
| 1.RS.74.LAFL      | Fixation, vagin NCA, approche ouverte [voie abdominale] utilisation de sutures uniquement  |
| 1.RS.74.LA-XX-NFL | Fixation, vagin NCA, approche ouverte [voie abdominale] utilisation de tissu synthétique [par exemple, treillis]   |
| 1.RS.74.LA-XX-NHD | Fixation, vagin NCA, approche ouverte [voie abdominale] utilisation de tissu synthétique [par exemple, treillis]   |
| 1.RS.80.CRFL      | Réparation, vagin NCA approche par voie naturelle (vaginale) avec incision et utilisation de sutures uniquement  |
| 1.RS.80.CR-XX-EFL | Réparation, vagin NCA approche par voie naturelle (vaginale) avec incision et utilisation d'un lambeau local [par exemple, plastie en ZY par lambeau cutané]                 |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale  |
|-------------------|---|
| 1.RS.80.CR-XX-NFL | Réparation, vagin NCA approche par voie naturelle (vaginale) avec incision et utilisation de matériel synthétique   |
| 1.RS.80.CR-XX-NHD | Réparation, vagin NCA approche par voie naturelle (vaginale) avec incision et utilisation de matériel synthétique   |
| 1.RS.80.CR-XX-QFL | Réparation, vagin NCA approche par voie naturelle (vaginale) avec incision et utilisation de source de tissus combinés  |
| 1.RS.80.DAFL      | Réparation, vagin NCA, approche endoscopique [par laparoscopie] utilisation de sutures uniquement   |
| 1.RS.80.LAFL      | Réparation, vagin NCA, approche ouverte [rétropubienne] utilisation de sutures uniquement   |
| 1.RS.80.LA-XX-NFL | Réparation, vagin NCA, approche ouverte [rétropubienne] utilisation de matériel synthétique   |
| 1.RS.80.LA-XX-NHD | Réparation, vagin NCA, approche ouverte [rétropubienne] utilisation de matériel synthétique   |
| 1.RS.87.CRFL      | Excision partielle, vagin NCA approche par voie naturelle (vaginale) et incision  |
| 1.RS.87.LAFL      | Excision partielle, vagin NCA, approche abdominale ouverte  |
| 1.RS.87.LAHD      | Excision partielle, vagin NCA, approche abdominale ouverte  |
| 1.RW.80.LAFL      | Réparation, vulve NCA, approche ouverte, sans tissu   |
| 1.RW.87.LAFL      | Excision partielle, vulve NCA, approche ouverte, sans tissu   |
| 1.RY.80.LAFL      | Réparation, périnée, approche ouverte, sans tissu [sutures]   |
| 1.RY.87.LAFL      | Excision partielle, périnée, approche ouverte   |
| 1.SA.74.PF-GXFL   | Fixation, atlas et axis, approche ouverte postérieure utilisation d'un dispositif NCA   |
| 1.SA.75.PF-KD-AFL | Fusion, atlas et axis, approche postérieure [voie postéro-latérale] avec autogreffe utilisation de fil, d'agrafes, de boutons, de câbles, de crochets   |
| 1.SC.75.LL-GX-AFL | Fusion, vertèbres, approche antérieure [voies antéro-latérale, rétropharyngée et transorale] avec autogreffe utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.SC.75.PF-GX-QFL | Fusion, vertèbres, approche ouverte postérieure (voie postolatérale) avec sources de tissus combinées utilisation d'un dispositif NCA   |
| 1.SC.75.PF-KD-AFL | Fusion, vertèbres, approche ouverte postérieure (voie postolatérale) avec autogreffe utilisation de fil, d'agrafes, de boutons, de câbles [uniquement]  |
| 1.SC.75.PF-NW-AFL | Fusion, vertèbres, approche ouverte postérieure (voie postolatérale) avec autogreffe utilisation de vis, de vis avec plaque ou de tige [par exemple, TSRH, Zielke, vis pédiculaire]   |
| 1.SC.75.PF-NW-KFL | Fusion, vertèbres, approche ouverte postérieure (voie postolatérale) avec homogreffe [par exemple, à partir d'une banque d'os] utilisation de vis, de vis avec plaque ou de tige [par exemple, TSRH, Zielke, vis pédiculaire] |
| 1.SC.75.PF-NW-QFL | Fusion, vertèbres, approche ouverte postérieure (voie postolatérale) avec sources de tissus combinées utilisation de vis, de vis avec plaque ou de tige [par exemple, TSRH, Zielke, vis pédiculaire]                          |
| 1.SC.75.PF-TC-AFL | Fusion, vertèbres, approche ouverte postérieure (voie postolatérale) avec autogreffe utilisation d'une tige avec crochet ou fil [par exemple, tige de Harrington]   |
| 1.SC.75.PF-TC-NFL | Fusion, vertèbres, approche ouverte postérieure (voie postolatérale) avec tissu synthétique [par exemple, ciment à os, bioverre] utilisation d'une tige avec crochet ou fil [par exemple, tige de Harrington]                 |
| 1.SC.75.PF-TC-QFL | Fusion, vertèbres, approche ouverte postérieure (voie postolatérale) avec sources de tissus combinées utilisation d'une tige avec crochet ou fil [par exemple, tige de Harrington]  |
| 1.SC.75.PF-XX-KFL | Fusion, vertèbres, approche ouverte postérieure (voie postolatérale) avec homogreffe [par exemple, à partir d'une banque d'os] sans utilisation de dispositif en vue de la fusion   |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale  |
|-------------------|---|
| 1.SC.80.LLFL      | Réparation, vertèbres, approche antérieure  |
| 1.SC.80.LNFL      | Réparation, vertèbres, approche combinée, voies antérieure et postérieure   |
| 1.SC.80.PFFL      | Réparation, vertèbres, voie postérieure   |
| 1.SE.87.LLFL      | Excision partielle, disque intervertébral, approche ouverte antérieure et technique de (micro-)excision   |
| 1.SE.87.PFFL      | Excision partielle, disque intervertébral, approche ouverte postérieure et technique de (micro-)excision  |
| 1.SE.89.DAFL      | Excision totale, disque intervertébral, sans tissu approche endoscopique  |
| 1.SE.89.LLFL      | Excision totale, disque intervertébral, sans tissu approche ouverte antérieure [voie antéro-latérale]   |
| 1.SE.89.LL-XX-KFL | Excision totale, disque intervertébral, par homogreffe osseuse approche ouverte antérieure [voie antéro-latérale]   |
| 1.SE.89.PFFL      | Excision totale, disque intervertébral, sans tissu approche ouverte postérieure [voie postéro-latérale]   |
| 1.SE.89.PF-XX-KFL | Excision totale, disque intervertébral, par homogreffe osseuse approche ouverte postérieure [voie postéro-latérale]   |
| 1.SF.74.HA-KCFL   | Fixation, sacrum et coccyx, voie percutanée et appareil de fixation externe   |
| 1.SF.74.HA-NWFL   | Fixation, sacrum et coccyx, voie percutanée et vis, vis avec plaque   |
| 1.SG.72.WJFL      | Libération, muscles du dos, technique excisionnelle [par exemple, fasciectomy]  |
| 1.SG.80.LA-XX-EHD | Réparation, muscles du dos, approche ouverte et utilisation d'un lambeau local [de transposition] [par exemple, plastie par rotation, avancement]   |
| 1.SH.59.LAFL      | Destruction, tissus mous du dos, approche ouverte   |
| 1.SH.59.LAHD      | Destruction, tissus mous du dos, approche ouverte   |
| 1.SH.87.LAFL      | Excision partielle, tissus mous du dos, approche ouverte et apposition simple [par exemple, suture] (pour fermer le défaut chirurgical)   |
| 1.SH.87.LA-XX-EHD | Excision partielle, tissus mous du dos, approche ouverte et utilisation d'un lambeau local (de transposition) [par exemple, plastie par rotation, plastie en Z, lambeau d'avancement] (pour fermer le défaut chirurgical) |
| 1.SK.73.LAFL      | Réduction, sternum, approche ouverte (avec ou sans retrait de fragments osseux)   |
| 1.SK.80.LA-KDFL   | Réparation, sternum approche ouverte sans tissu (pour la réparation) utilisation de fils  |
| 1.SK.87.LAFL      | Excision partielle, sternum, approche ouverte sans tissu [pour la réparation]   |
| 1.SQ.53.LA-PMFL   | Implantation de appareil interne, bassin, non cimenté prothèse, à un composant [par exemple, cupule]  |
| 1.SQ.53.LA-PMHD   | Implantation de appareil interne, bassin, non cimenté prothèse, à un composant [par exemple, cupule]  |
| 1.SQ.53.LA-PNHD   | Implantation de appareil interne, bassin, non cimenté prothèse à deux composants [par exemple, cupule avec anneau de protrusion ou fixation par vis supplémentaire, plaque]   |
| 1.SQ.74.LA-NWFL   | Fixation, bassin, utilisation d'un dispositif de fixation uniquement utilisation de vis, de vis avec plaque (avec/sans fil, broche ou clous)  |
| 1.SQ.74.LA-NWHD   | Fixation, bassin, utilisation d'un dispositif de fixation uniquement utilisation de vis, de vis avec plaque (avec/sans fil, broche ou clous)  |
| 1.SQ.80.LAFL      | Réparation, bassin, sans utilisation de tissu (pour la réparation) sans dispositif  |
| 1.SQ.80.LA-XX-GHD | Réparation, bassin, utilisation d'un lambeau pédiculé sans dispositif   |
| 1.SQ.87.LAFL      | Excision partielle, bassin, aucun tissu utilisé (pour la fermeture du défaut chirurgical) sans dispositif   |
| 1.SQ.87.LAHD      | Excision partielle, bassin, aucun tissu utilisé (pour la fermeture du défaut chirurgical) sans dispositif   |
| 1.SQ.87.LA-NVFL   | Excision partielle, bassin, aucun tissu utilisé (pour la fermeture du défaut chirurgical) utilisation d'une broche, d'un clou   |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
| 1.SQ.87.LA-XX-AHD | Excision partielle, bassin, par autogreffe osseuse sans dispositif   |
| 1.SQ.87.LA-XX-GHD | Excision partielle, bassin, utilisation d'un lambeau pédiculé sans dispositif  |
| 1.SW.73.JAFL      | Réduction, pubis, approche fermée (externe)  |
| 1.SW.87.LAFL      | Excision partielle, pubis, approche ouverte  |
| 1.SZ.59.LAFL      | Destruction, tissus mous du thorax et de l'abdomen, approche ouverte   |
| 1.SZ.59.LAHD      | Destruction, tissus mous du thorax et de l'abdomen, approche ouverte   |
| 1.SZ.87.LAFL      | Excision partielle, tissus mous du thorax et de l'abdomen, approche ouverte et apposition [points de suture, agrafes] (pour fermer le défaut chirurgical)                                    |
| 1.SZ.87.LAHD      | Excision partielle, tissus mous du thorax et de l'abdomen, approche ouverte et apposition [points de suture, agrafes] (pour fermer le défaut chirurgical)                                    |
| 1.SZ.87.LA-XX-GFL | Excision partielle, tissus mous du thorax et de l'abdomen, approche ouverte et lambeau pédiculé (pour fermer le défaut chirurgical)  |
| 1.SZ.87.LA-XX-NHD | Excision partielle, tissus mous du thorax et de l'abdomen, approche ouverte et tissu synthétique [par exemple, treillis] (pour fermer le défaut chirurgical)                                 |
| 1.VA.73.JAFL      | Réduction, articulation de la hanche, approche fermée (externe)  |
| 1.VA.73.LAFL      | Réduction, articulation de la hanche, approche ouverte   |
| 1.VA.74.DA-NWFL   | Fixation, articulation de la hanche, approche endoscopique [arthroscopique] dispositif de fixation uniquement utilisation de vis, d'une plaque et de vis                                     |
| 1.VA.74.HA-NVFL   | Fixation, articulation de la hanche, approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] dispositif de fixation uniquement utilisation d'une broche, d'un clou        |
| 1.VA.74.HA-NWFL   | Fixation, articulation de la hanche, approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] dispositif de fixation uniquement utilisation de vis, d'une plaque et de vis |
| 1.VA.74.HA-NWHD   | Fixation, articulation de la hanche, approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] dispositif de fixation uniquement utilisation de vis, d'une plaque et de vis |
| 1.VA.80.LA-XX-AFL | Réparation, articulation de la hanche, approche ouverte par autogreffe osseuse   |
| 1.VA.87.LAFL      | Excision partielle, articulation de la hanche, approche ouverte autre excision d'articulation [arthrectomie, chondrectomie, parage (débridement)] avec ou sans synovectomie                  |
| 1.VC.73.JAFL      | Réduction, fémur, approche fermée (externe)  |
| 1.VC.79.LA-MGFL   | Réparation d'augmentation, fémur, utilisation d'un dispositif de distraction [par exemple, fixateur externe d'Illizarov]   |
| 1.VC.80.LA-NW-AFL | Réparation, fémur, avec autogreffe [par exemple, os, tendon] utilisation d'une plaque, de vis  |
| 1.VC.80.LA-NWHD   | Réparation, fémur, sans utilisation de tissu (pour la réparation) utilisation d'une plaque, de vis   |
| 1.VC.87.LAFL      | Excision partielle, fémur, aucun tissu utilisé (pour la fermeture du défaut) sans utilisation de dispositif (pour la fermeture)  |
| 1.VC.87.LAHD      | Excision partielle, fémur, aucun tissu utilisé (pour la fermeture du défaut) sans utilisation de dispositif (pour la fermeture)  |
| 1.VC.93.LAFL      | Amputation, fémur, par apposition simple [par exemple, suture] (en vue de la fermeture du moignon)   |
| 1.VC.93.LA-XX-EFL | Amputation, fémur, utilisation d'un lambeau local [par exemple, myoplastie, lambeau ostéopériostique ou fixation chirurgicale des muscles] (en vue de la fermeture du moignon)               |
| 1.VD.72.WKFL      | Libération, muscles de la hanche et de la cuisse, technique par incision [par exemple, aponévrotomie, myotomie]  |
| 1.VD.80.LAFL      | Réparation, muscles de la hanche et de la cuisse, approche ouverte et apposition   |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
|                   | [sutures, agrafes]   |
| 1.VD.87.LAHD      | Excision partielle, muscles de la hanche et de la cuisse par apposition simple [par exemple, points de suture, agrafes] (en vue de la fermeture du défaut chirurgical)                                 |
| 1.VG.72.LAFL      | Libération, articulation du genou, approche ouverte (incision)   |
| 1.VG.72.LAHD      | Libération, articulation du genou, approche ouverte (incision)   |
| 1.VG.73.LAFL      | Réduction, articulation du genou, approche ouverte   |
| 1.VG.93.LAFL      | Amputation, articulation du genou, par apposition simple [par exemple, suture] en vue de la fermeture du moignon   |
| 1.VK.80.DA-FHHD   | Réparation, ménisque du genou approche endoscopique [arthroscopique] et dispositif de fixation biodégradable [par exemple, Biostinger, attache Mitek, ancre, flèche, plaque LactoSorb, agrafe ou Dart] |
| 1.VL.80.LA-KD-KFL | Réparation, ligaments croisés du genou, approche ouverte homogreffe [par exemple, allogreffe de tendon avec cheville osseuse] et Endobutton ou agrafes [table]   |
| 1.VL.80.LA-NW-AHD | Réparation, ligaments croisés du genou, approche ouverte autogreffe [par exemple, tendon avec cheville osseuse] et vis [et rondelle]   |
| 1.VL.80.LA-XX-AFL | Réparation, ligaments croisés du genou, approche ouverte autogreffe [par exemple, tendon avec cheville osseuse] et sutures [ancres de réinsertion]   |
| 1.VL.80.LA-XX-NHD | Réparation, ligaments croisés du genou, approche ouverte ligament synthétique [dispositif d'augmentation, prothèse de renforcement ligamentaire] et sutures [ou ancres de réinsertion]                 |
| 1.VL.87.DAHD      | Excision partielle, ligaments croisés du genou, approche endoscopique [arthroscopique]   |
| 1.VM.80.LAHD      | Réparation, ligaments latéraux du genou approche ouverte, autre technique et aucun dispositif de fixation ou tissu (par exemple, suture uniquement)  |
| 1.VM.80.LA-XX-NHD | Réparation, ligaments latéraux du genou, approche ouverte ligament synthétique [dispositif d'augmentation, prothèse de renforcement ligamentaire] et suture [ancres de réinsertion]                    |
| 1.VN.80.FY-GX-QHD | Réparation, ligament croisé avec ligament latéral du genou, approche endoscopique (et ouverte) avec ménisectomie ou ménisoplastie, autre technique greffes combinées et dispositifs de fixation        |
| 1.VN.80.LA-NW-AHD | Réparation, ligament croisé avec ligament latéral du genou, approche ouverte autogreffe [par exemple, tendon avec cheville osseuse] et vis [et rondelle]   |
| 1.VP.53.LA-PM-NHD | Implantation d'un appareil interne, rotule, prothèse cimentée à un composant [rotule], approche ouverte  |
| 1.VP.74.LA-KDHD   | Fixation, rotule, approche ouverte et fil, hauban (cerclage)   |
| 1.VP.74.LA-KD-NFL | Fixation, rotule, approche ouverte et tissu synthétique avec fil, hauban   |
| 1.VP.74.LA-NWFL   | Fixation, rotule, approche ouverte et vis/plaque   |
| 1.VP.74.LA-NWHD   | Fixation, rotule, approche ouverte et vis/plaque   |
| 1.VP.80.LAFL      | Réparation, rotule, approche ouverte et réparation simple (en vue de la régénération tissulaire)   |
| 1.VP.80.LAHD      | Réparation, rotule, approche ouverte et réparation simple (en vue de la régénération tissulaire)   |
| 1.VQ.73.JAFL      | Réduction, tibia et péroné, approche fermée (externe)  |
| 1.VQ.73.JAHD      | Réduction, tibia et péroné, approche fermée (externe)  |
| 1.VQ.73.LAFL      | Réduction, tibia et péroné, approche ouverte   |
| 1.VQ.74.HA-LQFL   | Fixation, tibia et péroné approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] sans utilisation de tissu utilisation d'un clou centromédullaire                                  |
| 1.VQ.74.HA-NVFL   | Fixation, tibia et péroné approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] sans utilisation de tissu utilisation d'une broche, d'un clou                                     |
| 1.VQ.74.LA-LQFL   | Fixation, tibia et péroné approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'un clou centromédullaire  |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
| 1.VQ.74.LA-LQHD   | Fixation, tibia et péroné approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'un clou centromédullaire  |
| 1.VQ.74.LA-NVFL   | Fixation, tibia et péroné approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'une broche, d'un clou   |
| 1.VQ.74.LA-NWFL   | Fixation, tibia et péroné approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'une plaque, de vis  |
| 1.VQ.74.LA-NWHD   | Fixation, tibia et péroné approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'une plaque, de vis  |
| 1.VQ.74.LA-NW-KFL | Fixation, tibia et péroné approche ouverte avec homogreffe osseuse utilisation d'une plaque, de vis  |
| 1.VQ.79.LA-MGHD   | Réparation d'augmentation, tibia et péroné, utilisation d'un dispositif à distraction [par exemple, fixateur externe d'Illizarov]  |
| 1.VQ.80.LA-NV-AHD | Réparation, tibia et péroné, avec autogreffe [par exemple, os, tendon] utilisation d'une broche, d'un clou   |
| 1.VQ.80.LA-NVHD   | Réparation, tibia et péroné, sans utilisation de tissu (pour la réparation) utilisation d'une broche, d'un clou  |
| 1.VQ.80.LA-NWHD   | Réparation, tibia et péroné, sans utilisation de tissu (pour la réparation) utilisation d'une plaque, de vis   |
| 1.VQ.80.LA-NW-NFL | Réparation, tibia et péroné, avec tissu synthétique [par exemple, ciment, colle à os] utilisation d'une plaque, de vis   |
| 1.VQ.80.LA-XX-NHD | Réparation, tibia et péroné, avec tissu synthétique [par exemple, ciment, colle à os] sans utilisation de dispositif (pour la réparation)  |
| 1.VQ.87.LAFL      | Excision partielle, tibia et péroné, aucun tissu utilisé (pour la fermeture du défaut) aucun dispositif utilisé  |
| 1.VQ.87.LAHD      | Excision partielle, tibia et péroné, aucun tissu utilisé (pour la fermeture du défaut) aucun dispositif utilisé  |
| 1.VQ.87.LA-XX-KHD | Excision partielle, tibia et péroné, avec homogreffe osseuse aucun dispositif utilisé  |
| 1.VQ.93.LAFL      | Amputation, tibia et péroné, par apposition simple [par exemple, suture] (en vue de la fermeture du moignon)   |
| 1.VQ.93.LAHD      | Amputation, tibia et péroné, par apposition simple [par exemple, suture] (en vue de la fermeture du moignon)   |
| 1.VQ.93.LA-XX-EFL | Amputation, tibia et péroné, utilisation d'un lambeau local [par exemple, myoplastie, lambeau ostéo-périostique ou fixation chirurgicale des muscles] (en vue de la fermeture du moignon)          |
| 1.VQ.93.LA-XX-EHD | Amputation, tibia et péroné, utilisation d'un lambeau local [par exemple, myoplastie, lambeau ostéo-périostique ou fixation chirurgicale des muscles] (en vue de la fermeture du moignon)          |
| 1.VR.72.WJFL      | Libération, muscles de la partie inférieure de la jambe [entourant le genou], technique excisionnelle [par exemple, fasciectomie]  |
| 1.VR.72.WKFL      | Libération, muscles de la partie inférieure de la jambe [entourant le genou], technique par incision [par exemple, aponévrotomie, myotomie]  |
| 1.VR.80.LAFL      | Réparation, muscles de la partie inférieure de la jambe [entourant le genou], approche ouverte et apposition [sutures, agrafes]  |
| 1.VR.87.LAHD      | Excision partielle, muscles de la partie inférieure de la jambe [entourant le genou] par apposition simple [par exemple, points de suture, agrafes] (en vue de la fermeture du défaut chirurgical) |
| 1.VS.80.LAHD      | Réparation, tendons de la partie inférieure de la jambe [entourant le genou], technique d'apposition [suture entre tendons] simple réparation (sans greffe ni transfert)                           |
| 1.VS.80.WUFL      | Réparation, tendons de la partie inférieure de la jambe [entourant le genou], technique de ténodèse [boucle ou suture sur un os ou à travers un os] simple réparation (sans                        |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
|                   | greffe ni transfert)   |
| 1.VS.80.WU-XX-EFL | Réparation, tendons de la partie inférieure de la jambe [entourant le genou], technique de ténodèse [boucle ou suture sur un os ou à travers un os] avec transfert de tendon en vue du réalignement [par exemple, avancement, transposition] |
| 1.VX.59.LA-GXFL   | Destruction, tissus mous de la jambe, utilisation d'un dispositif NCA  |
| 1.VX.87.LAFL      | Excision partielle, tissus mous de la jambe, par apposition simple [par exemple, points de suture, agrafes] (en vue de la fermeture du défaut chirurgical)   |
| 1.VX.87.LAHD      | Excision partielle, tissus mous de la jambe, par apposition simple [par exemple, points de suture, agrafes] (en vue de la fermeture du défaut chirurgical)   |
| 1.WA.74.HA-NWFL   | Fixation, articulation de la cheville, approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] dispositif de fixation uniquement utilisation de vis   |
| 1.WA.74.HA-NWHD   | Fixation, articulation de la cheville, approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] dispositif de fixation uniquement utilisation de vis   |
| 1.WA.74.LA-KDHD   | Fixation, articulation de la cheville, approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation de fil, d'agrafes, d'un hauban   |
| 1.WA.74.LA-LQFL   | Fixation, articulation de la cheville, approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation d'un clou centromédullaire   |
| 1.WA.74.LA-NVFL   | Fixation, articulation de la cheville, approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation d'une broche, d'un clou  |
| 1.WA.74.LA-NW-AHD | Fixation, articulation de la cheville, approche ouverte avec autogreffe osseuse utilisation de vis, d'une plaque et de vis   |
| 1.WA.74.LA-NWFL   | Fixation, articulation de la cheville, approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation de vis, d'une plaque et de vis   |
| 1.WA.74.LA-NWHD   | Fixation, articulation de la cheville, approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation de vis, d'une plaque et de vis   |
| 1.WA.75.LA-NVFL   | Fusion, articulation de la cheville, approche ouverte sans utilisation de tissu (pour la fusion) utilisation d'une broche, d'un clou   |
| 1.WA.75.LA-NW-AHD | Fusion, articulation de la cheville, approche ouverte avec autogreffe osseuse utilisation de vis, d'une plaque et de vis   |
| 1.WA.75.LA-NWHD   | Fusion, articulation de la cheville, approche ouverte sans utilisation de tissu (pour la fusion) utilisation de vis, d'une plaque et de vis  |
| 1.WA.80.LAHD      | Réparation, articulation de la cheville, approche ouverte  |
| 1.WA.87.DAFL      | Excision partielle, articulation de la cheville, approche endoscopique [arthroscopique] autre excision d'articulation [arthrectomie, chondrectomie, parage (débridement)] avec ou sans synovectomie  |
| 1.WA.87.LAFL      | Excision partielle, articulation de la cheville, approche ouverte autre excision d'articulation [arthrectomie, chondrectomie, parage (débridement)] avec ou sans synovectomie  |
| 1.WA.93.LA-XX-EHD | Amputation, articulation de la cheville, utilisation d'un lambeau local [myoplastie ou fixation chirurgicale des muscles] (en vue de la fermeture du moignon)  |
| 1.WB.80.LAFL      | Réparation, ligaments du pied, technique d'apposition [suture du ligament sur un autre ligament ou sur un tendon] simple réparation (sans greffe ni transfert)   |
| 1.WE.74.HA-NVFL   | Fixation, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], approche percutanée utilisation d'une broche, d'un clou  |
| 1.WE.74.HA-NVHD   | Fixation, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], approche percutanée utilisation d'une broche, d'un clou  |
| 1.WE.74.HA-NWFL   | Fixation, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], approche percutanée utilisation de vis, d'une plaque et de vis   |
| 1.WE.74.LA-KDFL   | Fixation, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], approche ouverte utilisation de fil, d'agrafes, d'un hauban  |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
| 1.WE.74.LA-NVFL   | Fixation, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], approche ouverte utilisation d'une broche, d'un clou   |
| 1.WE.74.LA-NWFL   | Fixation, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], approche ouverte utilisation de vis, d'une plaque et de vis  |
| 1.WE.74.LA-NWHD   | Fixation, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], approche ouverte utilisation de vis, d'une plaque et de vis  |
| 1.WE.75.LA-NVHD   | Fusion, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], fusion articulaire uniquement sans utilisation de tissu (pour la fusion) [simple dénudation de l'articulation] utilisation d'une broche, d'un clou                     |
| 1.WE.75.LA-NWHD   | Fusion, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], fusion articulaire uniquement sans utilisation de tissu (pour la fusion) [simple dénudation de l'articulation] utilisation de vis, d'une plaque et de vis              |
| 1.WE.75.VJ-NW-AHD | Fusion, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], fusion articulaire avec ostéotomie du tarse [astragalectomie ou talectomie avec fusion articulaire] avec autogreffe osseuse utilisation de vis, d'une plaque et de vis |
| 1.WE.80.LAFL      | Réparation, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], ostéotomie uniquement sans utilisation de tissu (pour la réparation) sans utilisation de dispositif (pour la réparation)   |
| 1.WE.87.DAFL      | Excision partielle, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], approche endoscopique  |
| 1.WE.87.LAFL      | Excision partielle, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], approche ouverte   |
| 1.WE.87.LAHD      | Excision partielle, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], approche ouverte   |
| 1.WE.93.LAFL      | Amputation, tarses et articulations intertarsiennes [arrièrepied et tarse antérieur], par apposition simple [par exemple, suture] (en vue de la fermeture du moignon)  |
| 1.WJ.74.HA-NVFL   | Fixation, articulations tarsométarsiennes, métatarses et articulations métatarsophalangiennes [avantpied], approche percutanée utilisation d'une broche, d'un clou   |
| 1.WJ.74.LA-NVFL   | Fixation, articulations tarsométarsiennes, métatarses et articulations métatarsophalangiennes [avantpied], approche ouverte utilisation d'une broche, d'un clou  |
| 1.WJ.75.VJ-NWHD   | Fusion, articulations tarsométarsiennes, métatarses et articulations métatarsophalangiennes [avantpied], fusion articulaire avec ostéotomie métatarsienne sans utilisation de tissu [simple dénudation de l'articulation] utilisation de vis             |
| 1.WJ.80.LAFL      | Réparation, articulations tarsométarsiennes, métatarses et articulations métatarsophalangiennes [avantpied], ostéotomie (avec ou sans capsulorrhaphie) sans utilisation de tissu sans utilisation de dispositif  |
| 1.WJ.80.LAHD      | Réparation, articulations tarsométarsiennes, métatarses et articulations métatarsophalangiennes [avantpied], ostéotomie (avec ou sans capsulorrhaphie) sans utilisation de tissu sans utilisation de dispositif  |
| 1.WJ.80.RV-NVHD   | Réparation, articulations tarsométarsiennes, métatarses et articulations métatarsophalangiennes [avantpied], ostéotomie avec arthroplastie sans utilisation de tissu utilisation d'une broche, d'un clou   |
| 1.WJ.87.LAFL      | Excision partielle, articulations tarsométarsiennes, métatarses et articulations métatarsophalangiennes [avantpied], approche ouverte  |
| 1.WJ.87.LAHD      | Excision partielle, articulations tarsométarsiennes, métatarses et articulations métatarsophalangiennes [avantpied], approche ouverte  |
| 1.WJ.93.LAFL      | Amputation, articulations tarsométarsiennes, métatarses et articulations métatarsophalangiennes [avantpied], approche ouverte (avec ou sans apposition simple en vue de la fermeture d'un moignon)   |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
| 1.WJ.93.LAHD      | Amputation, articulations tarsométatarsiennes, métatarses et articulations métatarsophalangiennes [avantpied], approche ouverte (avec ou sans apposition simple en vue de la fermeture d'un moignon) |
| 1.WJ.93.LA-XX-EFL | Amputation, articulations tarsométatarsiennes, métatarses et articulations métatarsophalangiennes [avantpied], utilisation d'un lambeau local (en vue de la fermeture du moignon)                    |
| 1.WL.80.LAHD      | Réparation, phalange du pied, sans utilisation de tissu (pour la réparation) sans utilisation de dispositif (pour la réparation)   |
| 1.WL.87.LAHD      | Excision partielle, phalange du pied, approche ouverte   |
| 1.WL.87.URFL      | Excision partielle, phalange du pied, par dissection et ligature   |
| 1.WL.93.LAFL      | Amputation, phalange du pied, par apposition simple [par exemple, suture] (en vue de la fermeture du moignon)  |
| 1.WL.93.LA-XX-GFL | Amputation, phalange du pied, utilisation d'un lambeau pédiculé de transposition [par exemple, lambeau de rotation d'orteil]   |
| 1.WL.93.LA-XX-GHD | Amputation, phalange du pied, utilisation d'un lambeau pédiculé de transposition [par exemple, lambeau de rotation d'orteil]   |
| 1.WM.93.LAFL      | Amputation, articulations interphalangiennes de l'orteil, par apposition simple [par exemple, suture] (en vue de la fermeture du moignon)  |
| 1.WM.93.LA-XX-EHD | Amputation, articulations interphalangiennes de l'orteil, utilisation d'un lambeau local (en vue de la fermeture du moignon)   |
| 1.WT.72.LAHD      | Libération, tendons de la cheville et du pied, approche ouverte  |
| 1.WT.79.WKFL      | Réparation par augmentation de la taille, tendons de la cheville et du pied, utilisation d'une technique d'incision spéciale (percutanée multiple)   |
| 1.WT.79.WKHD      | Réparation par augmentation de la taille, tendons de la cheville et du pied, utilisation d'une technique d'incision spéciale (percutanée multiple)   |
| 1.WT.80.LAFL      | Réparation, tendons de la cheville et du pied, technique d'apposition [suture entre tendons] simple réparation (sans greffe ni transfert)  |
| 1.WV.80.LAFL      | Réparation, tissus mous du pied et de la cheville, par apposition simple [par exemple, points de suture, agrafes]  |
| 1.WV.80.LAHD      | Réparation, tissus mous du pied et de la cheville, par apposition simple [par exemple, points de suture, agrafes]  |
| 1.YM.74.LAHD      | Fixation, sein, approche ouverte   |
| 1.YM.78.WK-XX-AHD | Réparation de réduction, sein, par amputation et autogreffe libre du mamelon   |
| 1.YM.79.LA-PMHD   | Réparation d'augmentation, sein, approche ouverte sans tissu avec implantation de prothèse   |
| 1.YM.80.LA-PM-GHD | Réparation, sein, utilisation d'un lambeau pédiculé à distance avec implantation de prothèse mammaire  |
| 1.YM.80.LA-XX-GHD | Réparation, sein, utilisation d'un lambeau pédiculé à distance sans implantation d'un dispositif   |
| 1.YM.87.GBHD      | Excision partielle, sein, exérèse par localisation endoscopique à l'aiguille (en forme de harpon) avec simple apposition de tissu  |
| 1.YM.87.LAHD      | Excision partielle, sein, approche ouverte avec simple apposition de tissu (par exemple, une suture)   |
| 1.YM.87.UTHD      | Excision partielle, sein, approche ouverte par exérèse par localisation à l'aiguille (en forme de harpon) avec simple apposition de tissu  |
| 1.YM.89.LAFL      | Excision totale, sein, sans réparation tissulaire  |
| 1.YM.89.LAHD      | Excision totale, sein, sans réparation tissulaire  |
| 1.YM.90.LA-XX-GHD | Excision totale avec reconstruction, sein, utilisation d'un lambeau pédiculé à distance sans dispositif implanté   |
| 1.YM.91.LAFL      | Excision radicale, sein, (modifiée) sans tissu   |

| <b>Code CCI</b>   | <b>Description de l'intervention chirurgicale</b>                   |
|-------------------|---|
| 1.YM.91.LAHD      | Excision radicale, sein, (modifiée) sans tissu                      |
| 1.YM.91.WPHD      | Excision radicale, sein, totale sans tissu                          |
| 1.YM.91.WP-XX-EHD | Excision radicale, sein, totale avec utilisation d'un lambeau local |

## **Annexe F : Codes CCI pour chirurgies abdominales et gynécologiques majeures**

| <b>Code CCI</b>   | <b>Description de l'intervention chirurgicale</b>   |
|-------------------|---|
| 1.NE.72.LAFL      | Libération, pylore, approche ouverte sans vagotomie concomitante  |
| 1.NE.80.LAHD      | Réparation, pylore, approche ouverte sans vagotomie concomitante  |
| 1.NE.80.XNHD      | Réparation, pylore, approche ouverte avec vagotomie tronculaire [par exemple, vagotomie SAI]  |
| 1.NF.76.DQHD      | Pontage, estomac, approche endoscopique [par laparoscopie] gastro-entérostomie [contournement de l'estomac distal]  |
| 1.NF.78.SHHD      | Réparation de réduction, estomac, approche ouverte par pontage gastrique avec gastroentérostomie  |
| 1.NF.80.DA-XX-EFL | Réparation, estomac, approche endoscopique [par laparoscopie] utilisation d'un lambeau local de transposition [par exemple, patch épiploïque]                       |
| 1.NF.80.LAFL      | Réparation, estomac, approche ouverte par apposition [par exemple, sutures]   |
| 1.NF.80.LAHD      | Réparation, estomac, approche ouverte par apposition [par exemple, sutures]   |
| 1.NF.80.LA-XX-EHD | Réparation, estomac, approche ouverte utilisation d'un lambeau local de transposition [par exemple, patch épiploïque]   |
| 1.NF.82.RJHD      | Rattachement, estomac, gastroentérostomie, approche ouverte   |
| 1.NF.87.BAFL      | Excision partielle, estomac sans vagotomie approche endoscopique par voie naturelle apposition simple ou aucune fermeture requise en cas de régénération tissulaire |
| 1.NF.87.BAHD      | Excision partielle, estomac sans vagotomie approche endoscopique par voie naturelle apposition simple ou aucune fermeture requise en cas de régénération tissulaire |
| 1.NF.87.DAFL      | Excision partielle, estomac sans vagotomie approche endoscopique [par laparoscopie] apposition simple ou aucune fermeture requise en cas de régénération tissulaire |
| 1.NF.87.LAHD      | Excision partielle, estomac sans vagotomie approche ouverte apposition simple ou aucune fermeture requise en cas de régénération tissulaire                         |
| 1.NF.87.RHHD      | Excision partielle, estomac avec vagotomie approche ouverte anastomose gastroduodénale  |
| 1.NF.87.RJFL      | Excision partielle, estomac sans vagotomie approche ouverte anastomose gastrojéjunale (ou gastro-entérale NCA)  |
| 1.NF.87.RJHD      | Excision partielle, estomac sans vagotomie approche ouverte anastomose gastrojéjunale (ou gastro-entérale NCA)  |
| 1.NF.87.RKFL      | Excision partielle, estomac avec vagotomie approche ouverte anastomose gastrojéjunale (ou gastro-entérale NCA)  |
| 1.NF.87.SHHD      | Excision partielle, estomac avec vagotomie approche ouverte anastomose oesogastrique  |
| 1.NF.89.SGHD      | Excision totale, estomac, approche ouverte anastomose oesophago-duodénale   |
| 1.NF.89.THHD      | Excision totale, estomac, approche ouverte anastomose jéjuno-oesophagienne (ou oesophago-intestinale NCA)   |
| 1.NF.90.LA-XX-GHD | Excision totale avec reconstruction, estomac, approche ouverte avec utilisation du jéjunum (pour construire la poche)   |
| 1.NF.91.RJHD      | Excision radicale, estomac, approche ouverte avec anastomose gastrojéjunale (ou gastro-entérale NCA)  |
| 1.NK.76.DQFL      | Pontage, intestin grêle, approche endoscopique [par laparoscopie] pontage avec gastro-entérostomie  |
| 1.NK.76.DQHD      | Pontage, intestin grêle, approche endoscopique [par laparoscopie] pontage avec gastro-entérostomie  |
| 1.NK.76.REHD      | Pontage, intestin grêle, approche ouverte pontage avec entérocolostomie   |
| 1.NK.76.RFFL      | Pontage, intestin grêle, approche ouverte pontage avec entéro-entérostomie  |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale  |
|-------------------|---|
| 1.NK.76.RFHD      | Pontage, intestin grêle, approche ouverte pontage avec entéro-entérostomie  |
| 1.NK.76.RJFL      | Pontage, intestin grêle, approche ouverte pontage avec gastro-entérostomie  |
| 1.NK.76.RJHD      | Pontage, intestin grêle, approche ouverte pontage avec gastro-entérostomie  |
| 1.NK.76.SKHD      | Pontage, intestin grêle, approche ouverte vagotomie proximale avec pontage associé à une gastro-entérostomie  |
| 1.NK.77.RRFL      | Pontage avec extériorisation, intestin grêle, approche ouverte entérostomie terminale [par exemple, iléostomie termino-terminale, ou terminale latéralisée] |
| 1.NK.77.RRHD      | Pontage avec extériorisation, intestin grêle, approche ouverte entérostomie terminale [par exemple, iléostomie termino-terminale, ou terminale latéralisée] |
| 1.NK.80.DAFL      | Réparation, intestin grêle, approche endoscopique [par laparoscopie] par apposition [par exemple, pose de sutures, d'agrafes]                               |
| 1.NK.80.DAHD      | Réparation, intestin grêle, approche endoscopique [par laparoscopie] par apposition [par exemple, pose de sutures, d'agrafes]                               |
| 1.NK.80.LAFL      | Réparation, intestin grêle, approche ouverte par apposition [par exemple, pose de sutures, d'agrafes]   |
| 1.NK.80.LAHD      | Réparation, intestin grêle, approche ouverte par apposition [par exemple, pose de sutures, d'agrafes]   |
| 1.NK.80.LA-XX-EFL | Réparation, intestin grêle, approche ouverte utilisation d'un lambeau local de transposition [par exemple, patch épiploïque]                                |
| 1.NK.82.RFHD      | Rattachement, intestin grêle, approche ouverte entéro-entérostomie [de diversion]   |
| 1.NK.82.RRFL      | Rattachement, intestin grêle, approche ouverte iléostomie   |
| 1.NK.82.RRHD      | Rattachement, intestin grêle, approche ouverte iléostomie   |
| 1.NK.87.DAFL      | Excision partielle, intestin grêle, approche endoscopique [par laparoscopie] procédure excisionnelle simple   |
| 1.NK.87.DAHD      | Excision partielle, intestin grêle, approche endoscopique [par laparoscopie] procédure excisionnelle simple   |
| 1.NK.87.DNHD      | Excision partielle, intestin grêle, approche endoscopique [par laparoscopie] anastomose avec entérocolostomie   |
| 1.NK.87.DPFL      | Excision partielle, intestin grêle, approche endoscopique [par laparoscopie] anastomose par entéro-entérostomie   |
| 1.NK.87.DPHD      | Excision partielle, intestin grêle, approche endoscopique [par laparoscopie] anastomose par entéro-entérostomie   |
| 1.NK.87.DXFL      | Excision partielle, intestin grêle, approche endoscopique [par laparoscopie] formation d'abouchement avec fermeture distale                                 |
| 1.NK.87.LAFL      | Excision partielle, intestin grêle, approche ouverte procédure excisionnelle simple   |
| 1.NK.87.LAHD      | Excision partielle, intestin grêle, approche ouverte procédure excisionnelle simple   |
| 1.NK.87.REFL      | Excision partielle, intestin grêle, approche ouverte avec anastomose avec entérocolostomie  |
| 1.NK.87.REHD      | Excision partielle, intestin grêle, approche ouverte avec anastomose avec entérocolostomie  |
| 1.NK.87.RFFL      | Excision partielle, intestin grêle, approche ouverte avec anastomose par entéro-entérostomie  |
| 1.NK.87.RFHD      | Excision partielle, intestin grêle, approche ouverte avec anastomose par entéro-entérostomie  |
| 1.NM.76.RNHD      | Pontage, gros intestin, approche ouverte par colocolostomie de diversion  |
| 1.NM.77.EPFL      | Pontage avec extériorisation, gros intestin, colostomie, approche endoscopique [par laparoscopie]   |
| 1.NM.77.RSFL      | Pontage avec extériorisation, gros intestin, colostomie, approche ouverte   |
| 1.NM.77.RSHD      | Pontage avec extériorisation, gros intestin, colostomie, approche ouverte   |
| 1.NM.80.DAFL      | Réparation, gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie] par apposition  |

| Code CCI     | Description de l'intervention chirurgicale  |
|--------------|---|
|              | [par exemple, pose de sutures, d'agrafes]   |
| 1.NM.80.LAFL | Réparation, gros intestin, approche ouverte par apposition [par exemple, pose de sutures, d'agrafes]  |
| 1.NM.80.LAHD | Réparation, gros intestin, approche ouverte par apposition [par exemple, pose de sutures, d'agrafes]  |
| 1.NM.82.EPFL | Rattachement, gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie] colostomie (peut impliquer la réanastomose entre le côlon et le moignon rectal [Hartmann] ou la fistule muqueuse) |
| 1.NM.82.RSFL | Rattachement, gros intestin, approche ouverte colostomie (peut impliquer la réanastomose entre le côlon et le moignon rectal [Hartmann] ou la fistule muqueuse)                         |
| 1.NM.82.RSHD | Rattachement, gros intestin, approche ouverte colostomie (peut impliquer la réanastomose entre le côlon et le moignon rectal [Hartmann] ou la fistule muqueuse)                         |
| 1.NM.87.DAFL | Excision partielle, gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie] procédure excisionnelle simple  |
| 1.NM.87.DAHD | Excision partielle, gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie] procédure excisionnelle simple  |
| 1.NM.87.DEFL | Excision partielle, gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie] anastomose colorectale  |
| 1.NM.87.DEHD | Excision partielle, gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie] anastomose colorectale  |
| 1.NM.87.DFHD | Excision partielle, gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie] anastomose avec colocolostomie  |
| 1.NM.87.DNHD | Excision partielle, gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie] anastomose avec entérocolostomie  |
| 1.NM.87.DXFL | Excision partielle, gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie] formation d'abouchement et fermeture distale  |
| 1.NM.87.DXHD | Excision partielle, gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie] formation d'abouchement et fermeture distale  |
| 1.NM.87.LAFL | Excision partielle, gros intestin, approche ouverte procédure excisionnelle simple  |
| 1.NM.87.LAHD | Excision partielle, gros intestin, approche ouverte procédure excisionnelle simple  |
| 1.NM.87.RDFL | Excision partielle, gros intestin, approche ouverte anastomose colorectale  |
| 1.NM.87.RDHD | Excision partielle, gros intestin, approche ouverte anastomose colorectale  |
| 1.NM.87.REFL | Excision partielle, gros intestin, approche ouverte anastomose avec entérocolostomie  |
| 1.NM.87.REHD | Excision partielle, gros intestin, approche ouverte anastomose avec entérocolostomie  |
| 1.NM.87.RNFL | Excision partielle, gros intestin, approche ouverte anastomose avec colocolostomie  |
| 1.NM.87.RNHD | Excision partielle, gros intestin, approche ouverte anastomose avec colocolostomie  |
| 1.NM.87.TFFL | Excision partielle, gros intestin, approche ouverte formation d'abouchement et fermeture distale  |
| 1.NM.87.TFHD | Excision partielle, gros intestin, approche ouverte formation d'abouchement et fermeture distale  |
| 1.NM.87.TGHD | Excision partielle, gros intestin, approche ouverte formation d'abouchements avec création d'une fistule muqueuse   |
| 1.NM.89.RNFL | Excision totale, gros intestin, approche ouverte anastomose iléorectale [endorectale, iléorectostomie]  |
| 1.NM.89.RNHD | Excision totale, gros intestin, approche ouverte anastomose iléorectale [endorectale, iléorectostomie]  |
| 1.NM.89.TFHD | Excision totale, gros intestin, approche ouverte formation d'abouchement avec fermeture distale   |
| 1.NP.72.DAFL | Libération, intestin grêle et gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie]   |
| 1.NP.72.DAHD | Libération, intestin grêle et gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie]   |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale  |
|-------------------|---|
| 1.NP.72.LAFL      | Libération, intestin grêle et gros intestin, approche ouverte   |
| 1.NP.72.LAHD      | Libération, intestin grêle et gros intestin, approche ouverte   |
| 1.NP.73.DAFL      | Réduction, intestin grêle et gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie]  |
| 1.NP.73.DAHD      | Réduction, intestin grêle et gros intestin, approche endoscopique [par laparoscopie]  |
| 1.NP.73.JHFL      | Réduction, intestin grêle et gros intestin, par technique manuelle (en vue d'une réduction de hernie uniquement)  |
| 1.NP.73.JHHD      | Réduction, intestin grêle et gros intestin, par technique manuelle (en vue d'une réduction de hernie uniquement)  |
| 1.NP.73.LAFL      | Réduction, intestin grêle et gros intestin, approche ouverte  |
| 1.NP.73.LAHD      | Réduction, intestin grêle et gros intestin, approche ouverte  |
| 1.NQ.57.CJFL      | Extraction, rectum, approche par voie naturelle et technique manuelle   |
| 1.NQ.74.EDFL      | Fixation, rectum, approche endoscopique [par voie abdominale] par fixation à l'aide de sutures ou de bandelettes [par exemple, au sacrum]   |
| 1.NQ.74.EJFL      | Fixation, rectum, approche endoscopique [par voie abdominale] par plicature [imbrication] du muscle ano-rectal  |
| 1.NQ.74.PCFL      | Fixation, rectum, voie périnéale par agrafage circulaire  |
| 1.NQ.74.PDHD      | Fixation, rectum, voie périnéale par fixation à l'aide de sutures ou de bandelettes [par exemple, au sacrum]  |
| 1.NQ.74.SSFL      | Fixation, rectum, voie abdominale par agrafage circulaire   |
| 1.NQ.74.TVHD      | Fixation, rectum, voie abdominale par fixation à l'aide de sutures ou de bandelettes [par exemple, au sacrum]   |
| 1.NQ.80.LAFL      | Réparation, rectum, approche abdominale ouverte   |
| 1.NQ.84.LA-XX-GHD | Construction ou reconstruction, rectum, approche ouverte avec utilisation de l'iléon (pour construire la poche)   |
| 1.NQ.87.CAFL      | Excision partielle, rectum, approche périnéale [par exemple, relais, voie transanale, sacrée ou sphinctérienne], fermeture par apposition [par exemple, sutures, agrafes] ou aucune fermeture requise (pour la régénération tissulaire) |
| 1.NQ.87.CAHD      | Excision partielle, rectum, approche périnéale [par exemple, relais, voie transanale, sacrée ou sphinctérienne], fermeture par apposition [par exemple, sutures, agrafes] ou aucune fermeture requise (pour la régénération tissulaire) |
| 1.NQ.87.DAHD      | Excision partielle, rectum, approche endoscopique [par laparoscopie] fermeture par apposition [par exemple, sutures, agrafes], ou aucune fermeture requise (pour la régénération tissulaire)  |
| 1.NQ.87.DFHD      | Excision partielle, rectum, approche endoscopique [par laparoscopie] anastomose colo-rectale  |
| 1.NQ.87.LAFL      | Excision partielle, rectum, approche ouverte voie abdominale [par exemple, antérieure], fermeture par apposition [par exemple, sutures, agrafes] ou sans fermeture requise (pour la régénération tissulaire)                            |
| 1.NQ.87.LAHD      | Excision partielle, rectum, approche ouverte voie abdominale [par exemple, antérieure], fermeture par apposition [par exemple, sutures, agrafes] ou sans fermeture requise (pour la régénération tissulaire)                            |
| 1.NQ.87.RDFL      | Excision partielle, rectum, approche ouverte voie abdominale [par exemple, antérieure] anastomose colo-rectale  |
| 1.NQ.87.RDHD      | Excision partielle, rectum, approche ouverte voie abdominale [par exemple, antérieure] anastomose colo-rectale  |
| 1.NQ.87.TFFL      | Excision partielle, rectum, approche ouverte voie abdominale [par exemple, antérieure] colostomie (ou iléostomie) avec fermeture du moignon rectal [par exemple, technique de Hartmann ou fistule sous-muqueuse]                        |
| 1.NQ.87.TFHD      | Excision partielle, rectum, approche ouverte voie abdominale [par exemple, antérieure] colostomie (ou iléostomie) avec fermeture du moignon rectal [par   |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
|                   | exemple, technique de Hartmann ou fistule sous-muqueuse]   |
| 1.NQ.89.ABHD      | Excision totale, rectum, formation d'abouchement avec fermeture distale, approche endoscopique [laparoscopique] et abdomino-périnéale                            |
| 1.NQ.89.KZFL      | Excision totale, rectum, approche abdomino-périnéale anastomose colo-anale   |
| 1.NQ.89.LHHD      | Excision totale, rectum, approche abdomino-périnéale formation d'abouchement avec fermeture distale  |
| 1.NQ.89.LH-XX-GHD | Excision totale, rectum, approche abdomino-périnéale formation d'une iléostomie continente   |
| 1.NQ.89.RS-XX-GHD | Excision totale, rectum, approche abdominale [antérieure] formation d'une iléostomie continente  |
| 1.OJ.76.VLHD      | Pontage, pancréas, approche ouverte par un détournement par pancréaticogastrostomie  |
| 1.OJ.87.LAFL      | Excision partielle, pancréas, approche ouverte   |
| 1.OJ.87.LAHD      | Excision partielle, pancréas, approche ouverte   |
| 1.OJ.89.LAFL      | Excision totale, pancréas, approche ouverte  |
| 1.OK.87.LAFL      | Excision partielle, pancréas avec le duodénum, sans vagotomie approche ouverte   |
| 1.OK.87.LAHD      | Excision partielle, pancréas avec le duodénum, sans vagotomie approche ouverte   |
| 1.OT.87.DAFL      | Excision partielle, cavité abdominale, approche endoscopique (par laparoscopie)  |
| 1.OT.87.LAFL      | Excision partielle, cavité abdominale, approche ouverte  |
| 1.OT.87.LAHD      | Excision partielle, cavité abdominale, approche ouverte  |
| 1.OT.91.LAFL      | Excision radicale, cavité abdominale, approche ouverte   |
| 1.OT.91.LAHD      | Excision radicale, cavité abdominale, approche ouverte   |
| 1.PC.58.DA-XX-JFL | Prélèvement, rein, approche endoscopique (par laparoscopie) sur un donneur en vie  |
| 1.PC.87.DAFL      | Excision partielle, rein, approche endoscopique [percutanée] par apposition [par exemple, pose de sutures, d'agrafes]  |
| 1.PC.87.LAFL      | Excision partielle, rein, approche ouverte par apposition [par exemple, pose de sutures, d'agrafes]  |
| 1.PC.89.DAFL      | Excision totale, rein, approche endoscopique (par laparoscopie)  |
| 1.PC.89.PFFL      | Excision totale, rein, approche ouverte, voie lombaire [approche par le flanc]   |
| 1.PC.89.QFFL      | Excision totale, rein, approche ouverte par voie thoraco abdominale  |
| 1.PC.91.ABFL      | Excision radicale, rein, approche ouverte combinée avec approche endoscopique  |
| 1.PC.91.DAFL      | Excision radicale, rein, approche endoscopique   |
| 1.PC.91.LBFL      | Excision radicale, rein, approche abdominale ouverte   |
| 1.PC.91.PFFL      | Excision radicale, rein, approche ouverte, voie lombaire [approche par le flanc]   |
| 1.PC.91.QFFL      | Excision radicale, rein, approche ouverte par voie thoracoabdominale   |
| 1.PE.50.LA-BJFL   | Dilatation, bassinet approche ouverte utilisation d'un dilateur flexible [par exemple, cathéter, endoprothèse (stent, tuteur)]                                   |
| 1.PE.50.LA-BJHD   | Dilatation, bassinet approche ouverte utilisation d'un dilateur flexible [par exemple, cathéter, endoprothèse (stent, tuteur)]                                   |
| 1.PE.57.DT-AMFL   | Extraction, bassinet, approche endoscopique [néphrotomie] avec extraction de calculs utilisation d'un dispositif à panier  |
| 1.PE.57.DT-BDFL   | Extraction, bassinet, approche endoscopique [néphrotomie] avec extraction de calculs, utilisation d'un dilateur à ballonnet et d'un dispositif (mécanique)       |
| 1.PE.57.DT-GXFL   | Extraction, bassinet, approche endoscopique [néphrotomie] avec extraction de calculs utilisation d'un dispositif NCA   |
| 1.PE.59.DA-AGFL   | Destruction, bassinet, approche endoscopique (percutanée) [endo-urétérotomie] utilisation d'un laser   |
| 1.PE.59.DA-AZFL   | Destruction, bassinet, approche endoscopique (percutanée) [endo-urétérotomie] utilisation d'une sonde ultrasonique pour pratiquer une lithotritie (lithotripsie) |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
| 1.PE.59.KQ-APFL   | Destruction, bassinets, approche extracorporelle [néphrolithotripsie extracorporelle par ondes de choc] utilisation d'ondes de choc [sous l'eau] avec étincelle électrique pour pratiquer une lithotritie (lithotripsie) |
| 1.PE.59.KQ-AQFL   | Destruction, bassinets, approche extracorporelle [néphrolithotripsie extracorporelle par ondes de choc] utilisation d'ondes de choc électromagnétiques pour pratiquer une lithotritie (lithotripsie)                     |
| 1.PE.59.LA-GXFL   | Destruction, bassinets, approche ouverte [pyélo-urétérotomie] utilisation d'un dispositif NCA (en vue de l'ablation de tissu ou de lithotritie (lithotripsie))   |
| 1.PE.80.DAFL      | Réparation, bassinets, approche endoscopique [percutanée] par apposition [par exemple, suture]   |
| 1.PM.87.LAFL      | Excision partielle, vessie NCA, approche ouverte   |
| 1.PM.87.LAHD      | Excision partielle, vessie NCA, approche ouverte   |
| 1.PM.90.LA-XX-GFL | Excision totale avec reconstruction, vessie NCA, approche ouverte avec formation d'un abouchement et utilisation d'un lambeau pédiculé à distance  |
| 1.PM.91.LAFL      | Excision radicale, vessie NCA, approche ouverte  |
| 1.PM.92.LA-XX-GFL | Excision radicale avec reconstruction, vessie NCA, avec création d'un réservoir urinaire de continence et d'un abouchement cutané permanent  |
| 1.PM.92.RD-XX-GFL | Excision radicale avec reconstruction, vessie NCA, avec création d'une néovessie de continence en vue d'un fonctionnement sans abouchement [par exemple, poche rectosigmoïdienne]  |
| 1.QT.91.DAFL      | Excision radicale, prostate, approche endoscopique (par laparoscopie)  |
| 1.QT.91.PBFL      | Excision radicale, prostate, approche ouverte, voie périnéale  |
| 1.QT.91.PKFL      | Excision radicale, prostate, approche ouverte rétropubienne  |
| 1.RD.89.DAFL      | Excision totale, ovaire et trompe de Fallope, approche endoscopique [par laparoscopie]   |
| 1.RD.89.LAFL      | Excision totale, ovaire et trompe de Fallope, approche ouverte   |
| 1.RD.89.LAHD      | Excision totale, ovaire et trompe de Fallope, approche ouverte   |
| 1.RD.89.RAFL      | Excision totale, ovaire et trompe de Fallope, approche ouverte par voie vaginale   |
| 1.RM.59.DA-GXFL   | Destruction, utérus et structures environnantes, approche endoscopique [par laparoscopie] utilisation d'un dispositif NCA [par exemple, électrocautère]  |
| 1.RM.72.LA-GXFL   | Libération, utérus et structures environnantes, approche ouverte utilisation d'un dispositif NCA [par exemple, incision, électrocautère]   |
| 1.RM.74.CAFL      | Fixation, utérus et structures environnantes, par voie transvaginale   |
| 1.RM.74.DAFL      | Fixation, utérus et structures environnantes, approche endoscopique [par laparoscopie]   |
| 1.RM.74.LA-XX-NFL | Fixation, utérus et structures environnantes, approche ouverte et utilisation de matériel synthétique [treillis]   |
| 1.RM.80.LAFL      | Réparation, utérus et structures environnantes, approche ouverte sans tissu  |
| 1.RM.89.AAFL      | Excision totale, utérus et structures environnantes, approche combinée, par laparoscopie et par voie vaginale  |
| 1.RM.89.CAFL      | Excision totale, utérus et structures environnantes, par voie vaginale   |
| 1.RM.89.DAFL      | Excision totale, utérus et structures environnantes, approche endoscopique (par laparoscopie)  |
| 1.RM.89.LAFL      | Excision totale, utérus et structures environnantes, approche ouverte (par voie abdominale)  |
| 1.RM.89.LAHD      | Excision totale, utérus et structures environnantes, approche ouverte (par voie abdominale)  |
| 1.RM.91.LAFL      | Excision radicale, utérus et structures environnantes, par voie abdominale (par exemple, Opération de Wertheim)  |
| 1.RN.87.CR-GXHD   | Excision partielle, col de l'utérus NCA, approche par voie naturelle [vaginale] avec incision et utilisation d'un dispositif NCA   |

| <b>Code CCI</b> | <b>Description de l'intervention chirurgicale</b>   |
|-----------------|---|
| 1.RN.89.CRFL    | Excision totale, col de l'utérus NCA, approche par voie naturelle [vaginale] avec incision sans tissu |
| 1.RN.89.LAFL    | Excision totale, col de l'utérus NCA, approche ouverte sans tissu                                     |

**Annexe G : Codes CCI pour chirurgies orthopédiques majeures**

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
| 1.VA.53.LA-PN-AHD | Implantation de appareil interne, hanche, approche ouverte par autogreffe osseuse [non cimentée] prothèse à deux composants [fémur et acétabulum]                                      |
| 1.VA.53.LA-PN-KFL | Implantation de appareil interne, hanche, approche ouverte par homogreffe osseuse [non cimentée] prothèse à deux composants [fémur et acétabulum]                                      |
| 1.VA.53.LA-PN-KHD | Implantation de appareil interne, hanche, approche ouverte par homogreffe osseuse [non cimentée] prothèse à deux composants [fémur et acétabulum]                                      |
| 1.VA.53.LA-PN-NFL | Implantation de appareil interne, hanche, approche ouverte avec matériel synthétique [par exemple, ciment à os, Dynagraft, Osteoset] prothèse à deux composants [fémur et acétabulum]  |
| 1.VA.53.LA-PN-NHD | Implantation de appareil interne, hanche, approche ouverte avec matériel synthétique [par exemple, ciment à os, Dynagraft, Osteoset] prothèse à deux composants [fémur et acétabulum]  |
| 1.VA.53.LA-PN-QFL | Implantation de appareil interne, hanche, approche ouverte sources de tissus associées [par exemple greffe osseuse et de ciment à os] prothèse à deux composants [fémur et acétabulum] |
| 1.VA.53.LA-PN-QHD | Implantation de appareil interne, hanche, approche ouverte sources de tissus associées [par exemple greffe osseuse et de ciment à os] prothèse à deux composants [fémur et acétabulum] |
| 1.VA.74.LA-KDHD   | Fixation, articulation de la hanche, approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation de fil   |
| 1.VA.74.LA-LQFL   | Fixation, articulation de la hanche, approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation d'un clou centromédullaire   |
| 1.VA.74.LA-NVFL   | Fixation, articulation de la hanche, approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation d'une broche, d'un clou  |
| 1.VA.74.LA-NVHD   | Fixation, articulation de la hanche, approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation d'une broche, d'un clou  |
| 1.VA.74.LA-NWFL   | Fixation, articulation de la hanche, approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation d'une plaque, de vis   |
| 1.VA.74.LA-NWHD   | Fixation, articulation de la hanche, approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation d'une plaque, de vis   |
| 1.VC.74.HA-LQFL   | Fixation, fémur approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] sans utilisation de tissu utilisation d'un clou centromédullaire                            |
| 1.VC.74.HA-NVFL   | Fixation, fémur approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] sans utilisation de tissu utilisation d'une broche, d'un clou                               |
| 1.VC.74.HA-NWFL   | Fixation, fémur approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] sans utilisation de tissu utilisation d'une plaque/de vis                                   |
| 1.VC.74.HA-NWHD   | Fixation, fémur approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] sans utilisation de tissu utilisation d'une plaque/de vis                                   |
| 1.VC.74.LA-KDFL   | Fixation, fémur approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation de fil, d'agrafes, de câble   |
| 1.VC.74.LA-KDHD   | Fixation, fémur approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation de fil, d'agrafes, de câble   |
| 1.VC.74.LA-LQFL   | Fixation, fémur approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'un clou centromédullaire  |
| 1.VC.74.LA-LQHD   | Fixation, fémur approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'un clou centromédullaire  |
| 1.VC.74.LA-NVFL   | Fixation, fémur approche ouverte sans utilisation de tissu utilisation d'une broche, d'un  |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
|                   | clou   |
| 1.VC.74.LA-NWFL   | Fixation, fémur approche ouverte dispositif sans utilisation de tissu utilisation de vis, d'une plaque et de vis   |
| 1.VC.74.LA-NWHD   | Fixation, fémur approche ouverte dispositif sans utilisation de tissu utilisation de vis, d'une plaque et de vis   |
| 1.VC.74.LA-NW-QFL | Fixation, fémur approche ouverte avec avec des sources de tissus combinées [par exemple, greffons osseux, ciment à os] utilisation de vis, d'une plaque et de vis  |
| 1.VG.53.LA-PMHD   | Implantation de appareil interne, articulation du genou, non cimenté prothèse à un composant   |
| 1.VG.53.LA-PM-NHD | Implantation d'un appareil interne, articulation du genou, avec matériel synthétique [par exemple, ciment à os, Dynagraft, Osteoset] prothèse à un composant   |
| 1.VG.53.LA-PNHD   | Implantation de appareil interne, articulation du genou, non cimenté prothèse à deux composants  |
| 1.VG.53.LA-PN-NFL | Implantation d'un appareil interne, articulation du genou, avec matériel synthétique [par exemple, ciment à os, Dynagraft, Osteoset] prothèse à deux composants  |
| 1.VG.53.LA-PN-NHD | Implantation d'un appareil interne, articulation du genou, avec matériel synthétique [par exemple, ciment à os, Dynagraft, Osteoset] prothèse à deux composants  |
| 1.VG.53.LA-PPHD   | Implantation de appareil interne, articulation du genou, non cimenté prothèse à trois composants (e.g. Oxford antéro-externe hémi-artroplastie et prothèse totale de genou [PTG] SAI)  |
| 1.VG.53.LA-PP-NFL | Implantation d'un appareil interne, articulation du genou, avec matériel synthétique [par exemple, ciment à os, Dynagraft, Osteoset] prothèse à trois composants (par exemple, Oxford antéroexterne hémiarthroplastie et prothèse totale de genou [PTG] SAI) |
| 1.VG.53.LA-PP-NHD | Implantation d'un appareil interne, articulation du genou, avec matériel synthétique [par exemple, ciment à os, Dynagraft, Osteoset] prothèse à trois composants (par exemple, Oxford antéroexterne hémiarthroplastie et prothèse totale de genou [PTG] SAI) |
| 1.VG.53.LA-SL-NHD | Implantation d'un appareil interne, articulation du genou, avec matériel synthétique [par exemple, ciment à os, Dynagraft, Osteoset] pièce d'épaisseur en ciment [temporaire] [imprégnée d'antibiotiques]  |
| 1.VG.74.DA-KDHD   | Fixation, articulation du genou approche endoscopique [arthroscopique] dispositif de fixation uniquement utilisation de fil, de points de sutures, d'agrafes   |
| 1.VG.74.HA-NWFL   | Fixation, articulation du genou, approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] dispositif de fixation uniquement utilisation de vis, d'une plaque et de vis   |
| 1.VG.74.HA-NWHD   | Fixation, articulation du genou, approche percutanée [par exemple, avec réduction fermée ou sans réduction] dispositif de fixation uniquement utilisation de vis, d'une plaque et de vis   |
| 1.VG.74.LA-LQ-NFL | Fixation, articulation du genou approche ouverte avec tissu synthétique [ciment à os ou colle] utilisation d'un clou centromédullaire  |
| 1.VG.74.LA-NWFL   | Fixation, articulation du genou approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation de vis, d'une plaque et de vis  |
| 1.VG.74.LA-NWHD   | Fixation, articulation du genou approche ouverte dispositif de fixation uniquement utilisation de vis, d'une plaque et de vis  |
| 1.VG.74.LA-NW-KFL | Fixation, articulation du genou approche ouverte avec homogreffe osseuse utilisation de vis, d'une plaque et de vis  |
| 1.VG.74.LA-NW-NHD | Fixation, articulation du genou approche ouverte avec tissu synthétique [ciment à os ou colle] utilisation de vis, d'une plaque et de vis  |
| 1.VG.87.DAFL      | Excision partielle, articulation du genou, approche endoscopique [arthroscopique]  |

| Code CCI          | Description de l'intervention chirurgicale   |
|-------------------|--|
|                   | autre excision d'articulation [par exemple, arthrectomie, chondrectomie, parage (débridement)] avec ou sans synovectomie   |
| 1.VG.87.DAHD      | Excision partielle, articulation du genou, approche endoscopique [arthroscopique] autre excision d'articulation [par exemple, arthrectomie, chondrectomie, parage (débridement)] avec ou sans synovectomie |
| 1.VG.87.LAFL      | Excision partielle, articulation du genou, approche ouverte autre excision d'articulation [par exemple, arthrectomie, chondrectomie, parage (débridement)] avec ou sans synovectomie                       |
| 1.VG.87.LAHD      | Excision partielle, articulation du genou, approche ouverte autre excision d'articulation [par exemple, arthrectomie, chondrectomie, parage (débridement)] avec ou sans synovectomie                       |
| 1.VG.87.WJHD      | Excision partielle, articulation du genou, approche ouverte synovectomie [dissection] uniquement   |
| 1.VL.80.DA-KD-KHD | Réparation, ligaments croisés du genou, approche endoscopique (et ouverte) homogreffe [par exemple, allogreffe de tendon avec cheville osseuse], et Endobutton ou agrafes [table]                          |
| 1.VL.80.DA-NW-KHD | Réparation, ligaments croisés du genou, approche endoscopique (et ouverte) homogreffe [par exemple, allogreffe de tendon avec cheville osseuse] et vis [et rondelle]                                       |

***Annexe H : Lettres d'approbation du Directeur des Services Professionnels et du Comité d'Éthique de la Recherche sur l'Humain du CHUS***



**COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE  
EN SANTÉ CHEZ L'HUMAIN**

Le 1 février 2008

Dre Danielle Pilon  
Médecine interne  
CHUS - Hôpital Fleurimont

**OBJET: Projet # 07-159**  
Évaluation de l'utilisation de thromboprophylaxie en périopératoire.

Dre Pilon,

Le Comité d'éthique de la recherche en santé chez l'humain du Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke a évalué les aspects scientifique et éthique du protocole de recherche cité et, à ce titre, votre projet a été approuvé. À cet effet, veuillez trouver ci-joint le formulaire d'approbation.

Espérant le tout à votre convenance, je vous prie d'agréer mes sentiments distingués.

Jean-Pierre Tétrault, M.D.  
Président du comité

Téléphone: 819 346-1110, postes 12856-13881-13870  
Télécopieur: 819 820-6498  
Courrier électronique: [jpilote.chus@ssss.gouv.qc.ca](mailto:jpilote.chus@ssss.gouv.qc.ca)  
Site WEB: [www.crc.chus.qc.ca](http://www.crc.chus.qc.ca)

HÔPITAL FLEURIMONT  
3001, 12<sup>e</sup> Avenue Nord  
Bureau Z5-3031  
Fleurimont (Québec) J1H 5N4

## APPROBATION ET ATTESTATION

Comité d'éthique de la recherche en santé chez l'humain du  
Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke et  
de l'Université de Sherbrooke

APRIL Marie-Josée, Ph.D. éthicienne, Faculté de Médecine  
BAILLARGEON, Jean-Patrice, M.D., service d'endocrinologie, CHUS, vice-président  
BEAUPRÉ, Me Michèle, avocate, extérieur  
BOLDUC, Brigitte, pharmacienne, CHUS  
BOURGAULT, Patricia, Ph.D., infirmière, FMSS  
BRISSON, Sophie, avocate, extérieur  
CABANA, François, M.D., orthopédiste, CHUS  
CHIANETTA, Jean-Marc, résident en psychiatrie, CHUS  
CLOUTIER, Sylvie, pharmacienne, CHUS, vice-présidente  
CLOUTIER, Yvan, éthicien, extérieur  
DESROSIERS, Nicole, représentante du public  
FROST, Eric, Ph.D., département de microbiologie, CHUS  
GAGNÉ, Ginette, représentante du public  
GIRARDIN, Colette, M.D. département de pédiatrie, CHUS  
LANGEVIN, Chantal, Infirmière, CII-CHUS  
LEBLOND, Julie, pharmacienne, CHUS  
LETELLIER, Marc, Ph.D., département de biochimie, CHUS  
NORMANDIN, Danyse, M.D., chirurgie cardiovasculaire pédiatrique, CHUS  
PINEAULT, Caroline, représentante du public  
ROBERGE, Jean-Pierre, représentant du public  
ROUSSEAU, Marie-Pierre, Pharmacienne, CHUS  
TÉTRAULT, Jean-Pierre, anesthésiologiste, CHUS, président

En raison de son implication dans le projet de recherche, la personne suivante, membre du comité d'éthique, n'a pas participé à son évaluation ou à son approbation SO

Approbation demandée par: Dre Danielle Pilon

Pour le projet # 07-159

Évaluation de l'utilisation de thromboprophylaxie en périopératoire.

Approbation donnée par la présidence le 01 février 2008 pour 12 mois.

Protocole complet : version reçue le 21 décembre 07

Formulaire de consentement principal :

Autre formulaire de consentement :

Questionnaire(s) :

Amendement # : . Date amendement :

Autre :

Brochure / Monographie reçue pour évaluation:

En ce qui concerne l'essai clinique visé, à titre de représentant du Comité d'éthique de la recherche, je certifie que:

1. La composition de ce comité d'éthique satisfait aux exigences pertinentes prévues dans le titre 5 de la partie C du Règlement sur les aliments et drogues.
2. Le comité d'éthique de la recherche exerce ses activités de manière conforme aux bonnes pratiques cliniques, et
3. Ce comité d'éthique a examiné et approuvé le formulaire de consentement et le protocole d'essai clinique qui sera mené par le chercheur susmentionné, au lieu d'essai indiqué. L'approbation et les opinions du présent comité ont été consignées par écrit.

1 février 2008

Signé par:

Jean-Pierre Tétrault, M.D.  
Président du comité

Date de la signature



Des gens de soins et d'excellence

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE SHEPPARD

Hôpital Fleurimont, 2050, 17<sup>e</sup> Avenue Nord, Fleurimont, Québec J0H 5N4  
Hôtel-Dieu, 588 rue Barbeau Sud, Sherbrooke, Québec J0G 2E8

Le 20 septembre 2007

Docteure Cassianne Robinson-Cohen  
A/S Docteure Danielle Pilon  
Service de médecine interne  
CHUS Hôpital Fleurimont

**OBJET : AUTORISATION D'ACCÈS AUX DONNÉES CIRESSS DANS LE CADRE D'UNE THÈSE DE MAÎTRISE DANS LE PROGRAMME DE SCIENCES CLINIQUES, INTITULÉE : ÉVALUATION DE L'UTILISATION DE THROMBOPROPHYLAXIE EN PÉRIOPÉRATEUR**

Docteur,

En réponse à votre lettre du 10 septembre dernier, il me fait plaisir, par la présente, de vous accorder l'accès aux données du système CIRESSS via Mme Linda Prince, archiviste, dans le cadre de la thèse de maîtrise mentionnée en titre et ce, conditionnellement à l'approbation du Comité d'éthique du CHUS.

En accord avec la procédure en vigueur dans notre établissement, je vous invite donc à communiquer, le cas échéant, avec Mme Linda Prince du service des archives, poste 14372, pour les modalités d'actualisation de votre demande, à qui je transmets d'ailleurs copie de votre requête.

Je me permets de vous rappeler, en terminant, la confidentialité qui doit entourer les renseignements nominatifs qui seront recueillis au cours de cette consultation.

J'espère le tout à votre satisfaction et vous prie de recevoir mes salutations

Maurice Roy, M.D., LL.M., M.A.P.  
Directeur général adjoint, Directeur des services cliniques  
et Co-directeur des services cliniques

Asj

c.c. M. Gérald Lambert, adjoint au directeur CRC  
Mme Linda Prince, service des archives  
Mme Françoise Martin, Ariane  
Dre Danielle Pilon, service de médecine interne

UNIVERSITÉ DE SHERBROOQUE - Centre Hospitalier - Direction des services cliniques - Dossier de confidentialité - 20070920

Bureau des affaires médicales — Direction interdisciplinaire des services cliniques  
CHUS Hôtel-Dieu, Édifice Murray • Téléphone : (819) 346-1110, poste 22509 • Télécopieur : (819) 829-6278