



Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

www.em-consulte.com



MÉMOIRE ORIGINAL

Analyse du coût des reprises des prothèses totales de hanche infectées[☆]

Total hip arthroplasty revision due to infection: A cost analysis approach

S. Klouche^{a,*}, E. Sariali^b, P. Mamoudy^a

^a Service de chirurgie osseuse et traumatologique, groupe hospitalier Diaconesses–Croix-Saint-Simon, 125, rue d'Avron, 75020 Paris, France

^b Service de chirurgie orthopédique et traumatologique, hôpital de la Pitié-Salpêtrière, 47–83, boulevard de l'Hôpital, 75651 Paris cedex 13, France

Acceptation définitive le : 15 décembre 2009

MOTS CLÉS

Prothèse totale de hanche ;
Analyse des coûts ;
Descellement aseptique ;
Reprise septique

Résumé

Introduction. – La prise en charge des infections de prothèse totale de hanche (PTH) nécessite des thérapeutiques longues et coûteuses. Cependant, il existe peu d'études dans la littérature analysant le coût réel d'une reprise de PTH en fonction des étiologies, dont l'infection. Le but de cette étude rétrospective était de déterminer le coût des reprises de PTH infectées et de le comparer aux coûts des PTH de première intention et des reprises de PTH non infectées.

Matériel et méthode. – Une étude rétrospective des coûts sur l'année 2006 a été menée sur la base d'une comptabilité analytique par service selon des critères internes basés sur l'affectation à chaque service de leurs charges et recettes directes. De janvier à décembre 2006, 474 PTH primaires, 57 reprises aseptiques et 40 reprises de PTH septiques ont été réalisées. Les différents postes de dépenses lors de la prise en charge des patients ont été identifiés. Cela a inclus le bilan préopératoire, la prise en charge médicochirurgicale en cours d'hospitalisation, le séjour de soins de suite et de rééducation (SSR) et pour les reprises septiques l'antibiothérapie posthospitalisation ainsi que le coût de l'hospitalisation à domicile (HAD) si celle-ci était choisie. Nous avons utilisé les tarifs de l'Assurance maladie réunis dans la Classification commune des actes médicaux et la Nomenclature générale des actes professionnels applicables au 1^{er} septembre 2005. Le coût de la prise en charge hospitalière comprenait les charges directes (frais de fonctionnement de l'hôpital) et les charges indirectes (plateaux médicotechniques et les charges nettes des services généraux). Le calcul des coûts de l'HAD et du séjour en SSR était basé sur le coût journalier moyen. Le coût de la PTH primaire a été utilisé comme coût de référence. Nous avons ensuite comparé nos coûts en chirurgie avec les groupes homogènes de séjour correspondants.

DOI de l'article original : [10.1016/j.otsr.2009.11.004](https://doi.org/10.1016/j.otsr.2009.11.004).

[☆] Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original paru dans *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, en utilisant le DOI ci-dessus.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : klouche_shahnaz@yahoo.fr (S. Klouche).

Résultats. – La durée moyenne d'hospitalisation était de $7,5 \pm 1,8$ jours pour les PTH de première intention, $8,9 \pm 2,2$ jours pour les reprises aseptiques et $30,6 \pm 14,9$ jours pour les reprises septiques. Le taux de transfert en SSR était de 55 % pour les PTH primaires, 77 % pour les reprises aseptiques et 65 % pour les reprises septiques. Par ailleurs, 30 % des PTH infectées ont bénéficié d'une HAD. Le coût des reprises de PTH aseptique était 1,4 fois plus élevé que celui des PTH primaires. En cas de reprise septique le coût était 3,6 fois plus élevé que pour les PTH de première intention.

Discussion. – L'impact économique de l'infection des PTH est considérable. Le surcoût est essentiellement dû à une durée d'hospitalisation et de réhabilitation plus longue nécessitant des moyens humains et matériels importants.

Conclusion. – Le coût du traitement des infections sur PTH est élevé. Les stratégies thérapeutiques doivent donc être optimisées afin d'augmenter le taux de guérison et de minimiser les coûts totaux.

Niveau de preuve. – IV étude rétrospective.

© 2010 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Introduction

En 2007, selon l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH) qui centralise les données nationales du Programme de médicalisation des systèmes d'information, 117 400 prothèses totales de hanche (PTH) primaires ont été posées et 22 427 prothèses articulaires ont été reprises. Malgré l'amélioration des procédures d'antibioprophylaxie et de lutte contre les infections nosocomiales, le risque infectieux persiste et il est généralement estimé à moins de 1 % pour les PTH primaires [1].

L'infection d'une prothèse est source de morbidité chez un patient souvent âgé, et parfois de mortalité en cas d'atteinte aiguë (septicémie). Pour la société, le coût du traitement est majeur suite à des interventions et des hospitalisations répétées, et des antibiothérapies, par voie veineuse et par voie orale, de longue durée.

Il existe peu d'études d'analyse des coûts des PTH primaires [2,3]. Selon une étude réalisée par Bozic et Ries [4], le coût du traitement d'une infection sur prothèse de hanche est de l'ordre de 100 000 dollars US par patient, d'où un coût annuel de l'ordre de 100 millions de dollars US. Ce chiffre n'inclut pas le coût économique de cette pathologie résultant des arrêts de travail, et de la prise en charge d'un éventuel handicap.

Le but de ce travail était de quantifier le coût de la prise en charge d'une infection sur PTH dans le groupe hospitalier Diaconesses–Croix-Saint-Simon et de le comparer au coût de l'implantation d'une PTH primaire et d'une reprise de PTH non infectée.

Matériel et méthodes

Une étude rétrospective des coûts sur l'année 2006 a été menée sur la base d'une comptabilité analytique par service. De janvier à décembre 2006, 474 PTH primaires, 57 reprises aseptiques et 40 reprises de PTH infectées ont été réalisées.

Nous avons identifié les différents postes de dépense en retraçant le parcours clinique du patient (Fig. 1). Après que l'indication opératoire ait été posée, un bilan préopératoire

standardisé était effectué. La principale différence entre le bilan préopératoire d'une PTH initiale et d'une reprise de PTH non infectée, était la ponction-artrographie [5] de hanche avec un examen bactériologique du liquide articulaire ou du liquide de lavage articulaire. Lors d'une reprise de PTH infectée, au moins une scintigraphie osseuse était réalisée.

Les différentes charges lors de la prise en charge médico-chirurgicale étaient :

- les dépenses de personnel, médical et non médical, essentiellement les salaires ;
- les prescriptions médicales (produits pharmaceutiques, fournitures médicales, transports hospitalisés) et les prothèses ;
- les dépenses générales, l'amortissement (matériel médical et informatique) et les charges financières ;
- les charges nettes des plateaux medicotechniques : bloc opératoire, anesthésie, kinésithérapie, radiologie, laboratoire, hôpital de jour, pharmacie ;
- les charges nettes des services généraux : services administratifs, entretien, restauration, blanchisserie.

Pour le coût du bloc opératoire, nous avons calculé le coût horaire en divisant le coût imputé à l'orthopédie (propre et septique) et à l'anesthésie, par le nombre total d'heures d'occupation du bloc par les chirurgiens orthopédiques et les anesthésistes plus les heures en salle de surveillance postinterventionnelle (SSPI).

Dans le cas d'une reprise septique, un traitement antibiotique était entrepris par voie intraveineuse six semaines puis per os pour une durée supplémentaire de six semaines.

Le lieu de sortie, domicile ou hôpital de soins de suite et de rééducation (SSR) était choisi selon l'état fonctionnel du patient, son degré d'autonomie et le type de rééducation nécessaire. En cas de reprise d'une PTH infectée, le patient était pris en charge soit par l'hôpital de SSR soit en hospitalisation à domicile (HAD).

L'HAD pouvait être envisagée avant la fin du traitement antibiotique par voie intraveineuse lorsque le patient présentait une évolution clinique et biologique favorable, si son état fonctionnel était satisfaisant et s'il disposait d'aide à

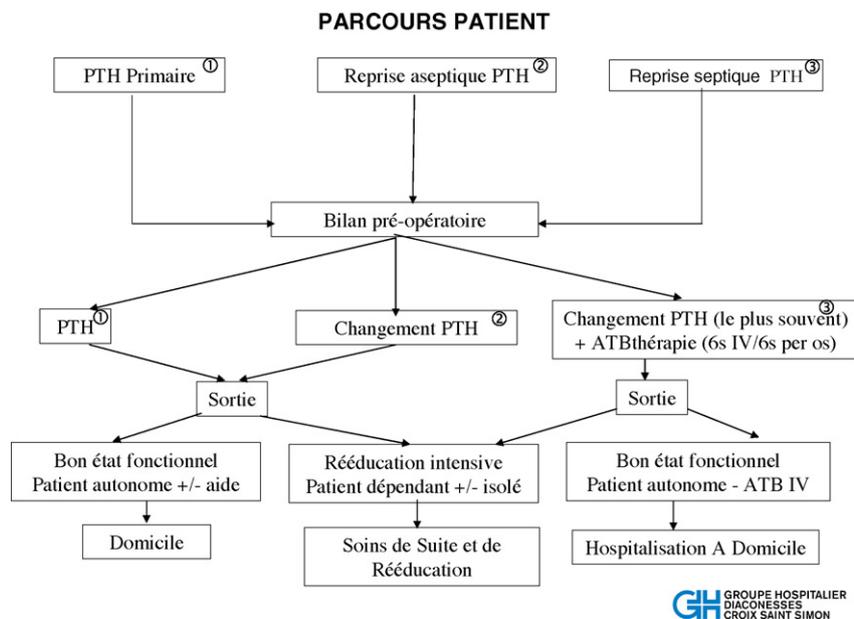


Figure 1 Parcours des patients en fonction de la réalisation d'une prothèse totale de hanche (PTH) primaire, d'une reprise aseptique ou septique. ATB: antibiothérapie.

domicile pour les tâches quotidiennes (courses, préparation repas...). Dans ce cas, la surveillance à domicile était assurée par l'infirmière avec un bilan biologique hebdomadaire (NFS, ionogramme sanguin, bilan hépatique, CRP) faxé aux médecins du service en charge du patient. Le patient bénéficiait également de deux à trois séances de kinésithérapie par semaine à domicile. À la fin du traitement antibiotique par voie intraveineuse, un relais par voie orale était réalisé pendant une durée de six semaines en moyenne. Le patient devait également effectuer en externe un bilan biologique standard tous les 15 jours.

L'hospitalisation en hôpital de SSR concernait les patients dont l'état de santé nécessitait la prolongation de soins médicaux et/ou impliquait des soins de rééducation et de réadaptation. Les soins de suite et de réadaptation assuraient plusieurs types de réadaptation :

- la réadaptation fonctionnelle (intervenant sur la mobilité corporelle) ;
- la réadaptation sociale (intervenant sur le côté psychologique) ;
- la réadaptation professionnelle (intervenant sur la réinsertion dans le monde du travail).

Le maintien de l'autonomie, ou le retour à l'autonomie pour les situations de patients dépendants, constituait l'un des principaux objectifs d'un séjour en soins de suite et de réadaptation.

Résultats

Bilan préopératoire

Les tarifs que nous avons considérés sont ceux de l'Assurance maladie réunis dans la Classification commune des actes médicaux et la Nomenclature générale des

actes professionnels applicables au 1^{er} septembre 2005 (Tableau 1).

Prise en charge médicochirurgicale lors de l'hospitalisation

Les durées moyennes de séjour (DMS) étaient de $7,5 \pm 1,8$ jours (de trois à 25 jours) pour une PTH primaire, $8,9 \pm 2,2$ jours (de cinq à 19 jours) pour une reprise aseptique et $30,6 \pm 14,9$ jours (de 17 à 83 jours) pour une reprise de PTH infectée.

Pour l'évaluation des coûts, les durées moyennes des trois interventions, de leur anesthésie et de la surveillance en SSPI : étaient de $4\text{ h }02 \pm 1\text{ h }02$ (de 1 h 30 à 9 h 50) pour une PTH initiale, $5\text{ h }49 \pm 1\text{ h }35$ (de 2 h 10 à 9 h 10) pour une reprise aseptique et $5\text{ h }29 \pm 1\text{ h }18$ (de 3 h 30 à 8 h 50) pour une reprise de PTH infectée. Le nombre de patients PTH admis en unité de soins intensifs se répartissait de la manière suivante :

- 12 des 474 (2,5%) patients « PTH primaire » avec une DMS en réanimation de $1,9 \pm 1,8$ (de un à sept jours) ;
- sept des 57 (12,3%) patients « reprise aseptique » avec une DMS de $1,6 \pm 1$ (de un à trois jours) ;
- 17 des 40 (42,5%) patients « reprise infectée » avec une DMS de $2,1 \pm 1,9$ (de un à sept jours).

Les coûts en chirurgie des PTH primaires et des reprises aseptiques et infectées sont résumés dans les tableaux suivants (Tableaux 2–4).

Hospitalisation à domicile

Trente pour cent de nos patients ayant bénéficié d'un changement de PTH infectée ont été pris en charge en HAD. Le coût journalier moyen était de 218,2€. La DMS

Tableau 1 Coût du bilan préopératoire en euros.

| Examens préopératoires | PTH primaire | Reprise aseptique | Reprise septique |
|--|--------------|-------------------|------------------|
| Consultation chirurgien | 23 | 23 | 23 |
| Consultation anesthésiste | 23 | 23 | 23 |
| Bilan biologique standard (NFS, VS, CRP, ionogramme sanguin, bilan hépatique, TP, TCA) | 63,18 | 63,18 | 63,18 |
| Sérologies VIH, VHB, VHC | 95,58 | 95,58 | 95,58 |
| ECBU | 20,25 | 20,25 | 20,25 |
| Radiographie du bassin face | 19,95 | 19,95 | 19,95 |
| Radiographie articulation coxofémorale (2 à 3 incidences) | 33,25 | 33,25 | 33,25 |
| Panoramique dentaire | 21,26 | 21,26 | 21,26 |
| Radiographie thorax | 21,28 | 21,28 | 21,28 |
| Ponction de la hanche | — | 19,16 | 19,16 |
| Arthrographie de la hanche | — | 69,16 | 69,16 |
| Examens bactériologiques du liquide articulaire | — | 74,25 | 74,25 |
| Examens bactériologiques lavage articulaire | — | 33,75 | 33,75 |
| Échographie cardiaque par voie transthoracique | — | 95,16 | 95,16 |
| Écho-Doppler des troncs supra-aortiques | — | — | 75,60 |
| Scintigraphie osseuse 1 | — | — | 193,19 |
| Scintigraphie osseuse 2 | — | — | 193,19 |
| Total (€) | 320,75 | 611,44 | 880,93 |

était de 22,7 jours. Le coût total par patient (coût journalier moyen \times DMS) était 4953 €. Il englobait l'ensemble des charges.

Coût du traitement antibiotique par voie orale en post-HAD

Les antibiotiques le plus souvent prescrits et leurs coûts sont détaillés dans le [Tableau 5](#). En moyenne, le coût du traitement antibiotique par voie orale se situait entre 171,13 et 214,25 €.

Le coût d'un bilan biologique standard (NFS, VS, CRP, ionogramme sanguin, bilan hépatique, TP, TCA) était de 63,18 €. Le coût de ce suivi s'élevait 189,54 €. Le coût moyen total de cette antibiothérapie variait de 360,67 à 403,79 €.

Séjour en établissement de soins de suite et de réadaptation

Les patients étaient pris en charge par différents établissements SSR. Le taux de transfert en SSR était de 55 % pour les PTH primaires, 77 % pour les reprises de PTH aseptique et 65 % pour les reprises de PTH infectées.

Les durées minimales de séjour en SSR étaient pour une PTH initiale de dix jours, pour une reprise aseptique de 15 jours et pour une reprise de PTH infectée de 30 jours. Ces durées étaient plus longues en cas de prise en charge complémentaire en HAD ou en hôpital de jour ou en cas de complexité chirurgicale (greffe osseuse associée, changement de PTH septique en deux temps), médicale (comorbidités) ou sociale (dépendance ou le caractère isolé de certains patients à domicile) ([Fig. 2](#)).

Le coût journalier de la prise en charge en SSR pour une PTH initiale et une reprise aseptique était de 280 €

et de 380 € pour une reprise de PTH infectée. La différence de coût journalier entre la prise en charge d'une PTH aseptique et celle d'une PTH septique se répartissait de la manière suivante : 8 € pour les examens de laboratoire, 27 € pour les antibiotiques et 65 € pour le personnel soignant. Le coût total minimal de l'hospitalisation en SSR (coût journalier moyen \times DMS) était de 2800 € pour une PTH primaire, 4200 € pour une reprise aseptique et 11 400 € pour une reprise de PTH infectée.

Coût global

Le [Tableau 6](#) résume les coûts totaux hors coût social. Le [Tableau 7](#) reprend les chiffres concernant les deux sous-groupes des changements en un temps et en deux temps.

Le coût des reprises de PTH aseptique était 1,4 fois plus élevé que celui des PTH primaires. En cas de reprise septique le coût était 2,6 fois plus élevé qu'une reprise aseptique et 3,6 fois plus élevé que pour les PTH de première intention. Le coût d'une reprise septique en deux temps chirurgicaux était 1,7 fois plus élevé qu'une reprise en un temps ([Tableau 7](#)).

Discussion

À notre connaissance, nous rapportons la première étude française d'analyse de coûts des reprises de PTH infectées. Celle-ci nous a permis de montrer que le coût de la prise en charge médicochirurgicale en cas d'infection était très largement supérieur au groupe homogène de séjour (GHS) actuellement utilisé comme référence pour la comptabilité hospitalière. En effet, depuis la loi du 31 juillet 1991 portant réforme hospitalière, le financement des établissements de santé publics et privés repose sur l'activité produite à partir des données du programme de médicalisation des

Tableau 2 Coûts en euros en chirurgie (MCO) d'une prothèse totale de hanche (PTH) primaire.

| Charges | Total 2006 en euros | Unité d'œuvre (UO) | UO (jours, heures, séjours) | Coût par UO en euros | Nombre d'UO | Coût par patient en euros |
|--|------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Dépenses de personnel | 2 173 618 ^a | Nombre de jours | 8741 | 248,67 | 7,5 ± 1,8 j | 1864,7 ± 457,4 |
| Prescriptions médicales hors prothèses | 144 046 | Nombre de jours | 8741 | 16,48 | 7,5 ± 1,8 j | 123,6 ± 30,3 |
| Prothèse | Coût moyen de prothèse | | | 2046,81 | 1 prothèse | 1808 |
| Dépenses générales, amortissement et charges financières | 22 752 | Nombre de jours | 8741 | 2,60 | 7,5 ± 1,8 j | 19,5 ± 5 |
| Bloc opératoire + anesthésie | 3 046 936 | Nombre d'heures | 5764 | 528,61 | 04 h 02 ± 01 h 02 (4,04 ± 1,04) | 2134 ± 551 |
| Kinésithérapie | 240 586 | Nombre de jours | 8741 | 27,52 | 7,5 ± 1,8 j | 206,4 ± 50,6 |
| Radiologie, laboratoire, hôpital de jour | 548 675 | Nombre de séjours | 1357 | 404,33 | 1 | 404 |
| Pharmacie | 241 905 | Nombre de jours | 8741 | 27,67 | 7,5 ± 1,8 j | 207,5 ± 50,9 |
| Frais généraux | 836 591 | Nombre de jours | 8741 | 95,71 | 7,5 ± 1,8 j | 717,7 ± 176 |
| Total par patient (€) | | | | | | 7487,5 ± 1028 |

Exemple : première ligne : l'ensemble des dépenses du personnel affectées au service de chirurgie orthopédique propre en 2006 étaient de 2 173 618 euros. L'unité d'œuvre choisi était le nombre de jours d'hospitalisation soit 8741 jours pour l'ensemble des patients du service. Le coût par unité d'œuvre (2 173 618/8741) était de 248,67 euros. En moyenne la durée de séjour d'un patient opéré pour une PTH primaire était de 7,5 ± 1,8 jours. Le coût du personnel pour un patient ayant séjourné 7,5 jours était donc de 1865 euros (248,67 × 7,5).

^a Personnel non médical : 1 474 680 euros ; personnel médical : 698 938 euros.

Tableau 3 Coûts en euros en chirurgie (MCO) d'une reprise aseptique de prothèse totale de hanche (PTH).

| Charges | Total 2006 en euros | Unité d'œuvre (UO) | UO (jours, heures, séjours) | Coût par UO en euros | Nombre d'UO | Coût par patient en euros |
|--|------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Dépenses de personnel | 2 173 618 ^a | Nombre de jours | 8741 | 248,67 | 8,9 ± 2,1 | 2210 ± 536 |
| Prescriptions médicales hors prothèses | 144 046 | Nombre de jours | 8741 | 16,48 | 8,9 ± 2,1 | 146,4 ± 35,5 |
| Prothèse | Coût moyen de prothèse | | | 2046,81 | 1 prothèse | 2047 |
| Dépenses générales, amortissement et charges financières | 22 752 | Nombre de jours | 8741 | 2,60 | 8,9 ± 2,1 | 23,1 ± 5,6 |
| Bloc opératoire + anesthésie | 3 046 936 | Nombre d'heures | 5764 | 528,61 | 05 h 49 ± 01 h 35 (5,83 ± 1,6) | 3079,7 ± 845 |
| Kinésithérapie | 240 586 | Nombre de jours | 8741 | 27,52 | 8,9 ± 2,1 | 244,6 ± 59,3 |
| Radiologie, laboratoire, hôpital de jour | 548 675 | Nombre de séjours | 1357 | 404,33 | 1 | 404 |
| Pharmacie | 241 905 | Nombre de jours | 8741 | 27,67 | 8,9 ± 2,1 | 245,9 ± 59,6 |
| Frais généraux | 836 591 | Nombre de jours | 8741 | 95,71 | 8,9 ± 2,1 | 850,5 ± 206,1 |
| Total par patient (€) | | | | | | 9239,3 ± 1209,7 |

^a Personnel non médical : 1 474 680 euros ; personnel médical : 698 938 euros.

Tableau 4 Coûts en euros en chirurgie (MCO) d'une reprise de prothèse totale de hanche (PTH) infectée.

| Charges | Total 2006 en euros | Unité d'œuvre (UO) | UO (jours, heures, séjours) | Coût par UO en euros | Nombre d'UO | Coût par patient en euros |
|--|------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Dépenses de personnel | 1 541 036 ^a | Nombre de jours | 5002 | 308,08 | 30,7 ± 15 j | 9948 ± 4610 |
| Prescriptions médicales hors prothèses | 447 292 | Nombre de jours | 5002 | 89,42 | 30,7 ± 15 j | 2742,2 ± 1338 |
| Prothèse | Coût moyen de prothèse | | | 1862,47 | 1 prothèse | 1862 |
| Dépenses générales, amortissement et charges financières | 6456 | Nombre de jours | 5002 | 1,29 | 30,7 ± 15 j | 39,5 ± 19,3 |
| Bloc opératoire + anesthésie | 3 046 936 | Nombre d'heures | 5764 | 528,61 | 05 h 29 ± 01 h 18 (5,49 ± 1,3) | 2900,7 ± 694,3 |
| Réanimation | 261 008 | Nombre de jours | 298 | 875,86 | 2,1 ± 1,9 | |
| Kinésithérapie | 63 367 | Nombre de jours | 5002 | 12,67 | 30,7 ± 15 j | 388,5 ± 189,6 |
| Radiologie, laboratoire | 212 027 | Nombre de séjours | 208 | 1019,36 | 1 | 1019 |
| Pharmacie | 241 905 | Nombre de jours | 5002 | 23,03 | 30,7 ± 15 j | 706,2 ± 344,6 |
| Frais généraux | 586 293 | Nombre de jours | 5002 | 117,21 | 30,7 ± 15 j | 3594,4 ± 1754,1 |
| Total par patient (€) | | | | | | 23 757,2 ± 8235 |

^a Personnel non médical : 1 029 165 euros ; personnel médical : 511 871 euros.

Tableau 5 Coût du traitement antibiotique par voie orale après l'hospitalisation à domicile (HAD).

| Antibiotiques | Posologie | Présentation | Prix par boîte (euros) | Coût journalier (euros) | Coût du traitement (42 j) |
|------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Clindamycine ^a | 750–900 mg × 3/j | Gel 300 mg (boîte de 16) | 8,63 | 4,04 à 4,85 | 170 à 204 € |
| Rifampicine ^b | 600–900 mg × 2/j | Gel 300 mg (boîte de 30) | 17,53 | 2,34 à 3,50 | 98,28 à 147 € |
| Péfloxacin ^c | 400 mg × 2 ou 3/j | Cp 400 mg (boîte de 28) | 86,91 | 6,20 à 9,31 | 260,4 à 391,02 € |
| Ciprofloxacine ^d | 750–1000 mg × 2/j | Cp 500 mg (boîte de 12) | 23,99 | 6 à 8 | 252 à 336 € |
| Amoxicilline ^e | 2–3 g × 3/j | Cp 1 g (boîte de 14) | 5,29 | 2,26 à 3,40 | 95,23 à 142,83 € |
| Acide fusidique ^f | 500 mg × 3/j | Cp 250 mg (boîte de 10) | 11,58 | 6,95 | 291,81 € |
| Minocycline ^g | 100 mg × 3/j | Cp 100 mg (boîte de 15) | 9,22 | 1,84 | 77,44 € |
| Céfalexine ^h | 1 g × 3/j | Cp 1 g (boîte de 6) | 5,90 | 2,95 | 123,90 € |

^a Dalacine[®] Pfizer 23–25, avenue du Dr-Lannelongue, 75014 Paris.

^b Rifadine[®].

^c Péflacine[®] Sanofi-Aventis France, 1–13, boulevard Romain-Rolland, 75014 Paris.

^d Ciflox[®] Bayer santé, 13, rue Jean-Jaurès, 92807 Puteaux cedex.

^e Clamoxyl[®], laboratoire GlaxoSmithKline, 100, route de Versailles, 78163 Marly-le-Roi cedex.

^f Fucidine[®], LEO Pharma, BP 311, 78054 Saint-Quentin-en-Yvelines cedex.

^g Mynocine[®], Tonipharm, 3, rue des Quatre-Cheminées, 92100 Boulogne-Billancourt.

^h Keforal[®], laboratoire Sciencex, 1, rue Edmond-Guillout, 75015 Paris.

DUREE D'HOSPITALISATION EN SOINS DE SUITE ET REEDUCATION

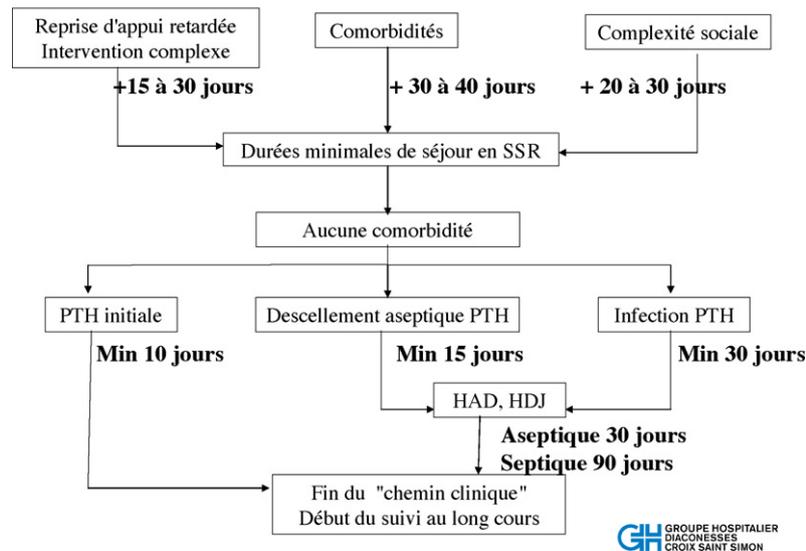


Figure 2 Durée d'hospitalisation en soins de suite et rééducation après prothèse totale de hanche (PTH) primaire, reprise aseptique ou septique (selon passage ou pas en hospitalisation à domicile [HAD] ou hôpital de jour [HDJ]).

Tableau 6 Coûts totaux en euros hors coût social.

| | PTH initiale | Reprise aseptique | Reprise septique avec HAD | Reprise septique avec hospitalisation en SSR | Ensemble des reprises septiques |
|----------------------------|---------------|-------------------|---------------------------|--|---------------------------------|
| Bilan préopératoire | 320,75 | 611,44 | 880,93 | 880,93 | |
| Hospitalisation MCO | 7487,5 ± 1028 | 9239,3 ± 1209,7 | 23 757,2 ± 8235 | 23 757,2 ± 8235 | |
| HAD | | | 4953 | | |
| Antibiothérapie per os | | | 360,67 | | |
| Hospitalisation SSR | 2800 | 4200 | | 11 400 | |
| Total hors coût social (€) | 9028 ± 1924 | 12 409 ± 2059 | 25 151 ± 7447 | 36 687 ± 8107 | 32 546 ± 9587 |

MCO : soins de courte durée (médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie) ; HAD : hospitalisation à domicile ; SSR : soins de suite et rééducation.

Tableau 7 Coûts moyens en euros des changements en un temps et en deux temps des prothèses totales de hanche (PTH) infectées.

| | Coût MCO moyen (€) | Coût total moyen hors coût social (€) |
|---------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| Changements en un temps | 22 719 ± 8769 | 31 133 ± 9733 |
| Changements en deux temps | 38 628 ± 9800 | 54 098 ± 12 700 |

Tableau 8 Groupes Homogènes de Séjour (GHS^a) en 2006.

| GHS | GHM ^b | Intitulé du GHM | Tarif 2006 (€) |
|--|------------------|---|----------------|
| <i>PTH primaire</i> | | | |
| 2732 | 08C23V | Prothèses de hanche sans CMA ^c | 5943 |
| 2733 | 08C23W | Prothèses de hanche avec CMA | 7176 |
| <i>Reprise PTH (aseptique et septique)</i> | | | |
| 2731 | 08C22Z | Interventions pour reprises de prothèses articulaires | 8123 |

^a Groupe homogène de séjour : donnée facturable du groupe homogène de malades (GHM).

^b GHM : catégorie élémentaire de la classification médicoéconomique propre au Programme de médicalisation des systèmes d'information en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie.

^c Complication et morbidité associée.

Tableau 9 Groupes homogènes de séjour (GHS) en 2009.

| GHS | GHM | Intitulé du GHM | Tarifs 2009 en euros | Durée de séjour (jours) | |
|---|--------|--|----------------------|-------------------------|---------------|
| | | | | Bornes basses | Bornes hautes |
| <i>PTH primaire</i> | | | | | |
| 2881 | 08C471 | Prothèses de hanche pour traumatismes récents, niveau 1 ^a | 5623 | 5 | 30 |
| 2882 | 08C472 | Prothèses de hanche pour traumatismes récents, niveau 2 | 6177 | 6 | 34 |
| 2883 | 08C473 | Prothèses de hanche pour traumatismes récents, niveau 3 | 7007 | 7 | 38 |
| 2884 | 08C474 | Prothèses de hanche pour traumatismes récents, niveau 4 | 9427 | 9 | 56 |
| 2885 | 08C481 | Autres prothèses de hanche, niveau 1 | 5505 | 4 | 24 |
| 2886 | 08C482 | Autres prothèses de hanche, niveau 2 | 6259 | 5 | 28 |
| 2887 | 08C483 | Autres prothèses de hanche, niveau 3 | 7247 | 6 | 34 |
| 2888 | 08C484 | Autres prothèses de hanche, niveau 4 | 10 230 | 9 | 53 |
| <i>Reprise PTH aseptique</i> | | | | | |
| 2779 | 08C221 | Interventions pour reprises de prothèses articulaires, niveau 1 | 6963 | 5 | 28 |
| 2780 | 08C222 | Interventions pour reprises de prothèses articulaires, niveau 2 | 8324 | 7 | 37 |
| 2781 | 08C223 | Interventions pour reprises de prothèses articulaires, niveau 3 | 9761 | 8 | 47 |
| 2782 | 08C224 | Interventions pour reprises de prothèses articulaires, niveau 4 | 14 062 | 12 | 73 |
| <i>Reprise PTH infectée dans les centres infections ostéoarticulaires</i> | | | | | |
| 2922 | 08C561 | Interventions pour infections ostéoarticulaires, niveau 1 | 4211 | 3 | 18 |
| 2923 | 08C562 | Interventions pour infections ostéoarticulaires, niveau 2 | 8670 | 8 | 48 |
| 2924 | 08C563 | Interventions pour infections ostéoarticulaires, niveau 3 | 11 197 | 10 | 61 |
| 2925 | 08C564 | Interventions pour infections ostéoarticulaires, niveau 4 | 15 081 | 14 | 81 |

^a Le niveau de sévérité est fonction des diagnostics associés (comorbidités).

systèmes d'information (PMSI). Pour les séjours hospitaliers en soins de courte durée – médecine, chirurgie, obstétrique (MCO) – cette analyse est fondée sur le recueil systématique d'un petit nombre d'informations administratives et médicales, qui constituent le résumé de sortie standardisé (RSS). Les informations recueillies font l'objet d'un traitement automatique aboutissant au classement des RSS en un nombre volontairement limité de groupes cohérents du point de vue médical et des coûts : les groupes homogènes de malades (GHM). Le GHS est la traduction tarifaire des GHM. Les GHS des PTH de 2006 sont résumés dans le [Tableau 8](#). Malheureusement, la classification ne tenait pas compte du caractère septique ou aseptique des reprises de prothèse, ce qui sous-estimait le coût réel. En effet, les coûts en MCO pour une reprise septique étaient plus 2,9 fois plus élevés que le GHS de 2006.

Une réactualisation des GHS est désormais disponible depuis le 1^{er} mars 2009 ([Tableau 9](#)). Cependant, le coût en MCO pour une reprise septique reste en moyenne 1,5 fois plus élevé que le GHS le plus haut.

Le paramètre déterminant permettant d'expliquer cette différence de coût était la durée de séjour en MCO et en SSR. Cet allongement de durée de séjour s'expliquait par l'état général du patient, d'une part, et le délai nécessaire pour adapter l'antibiothérapie, d'autre part.

En 2006, le financement du séjour en SSR était assuré par une dotation globale. Une réforme est actuellement en cours afin d'établir des groupes de morbidité dominante (GMD).

Concernant les PTH primaires, nous avons des résultats analogues à ceux rapportés par Caton [2]. Cependant, il n'existe pas à notre connaissance d'études françaises concernant les reprises septiques. Il n'est pas possible de comparer directement nos résultats avec ceux de l'étude

américaine publiée par Bozic et Ries [4]. Cependant, les coûts relatifs d'une reprise septique par rapport à une reprise aseptique (2,8) et une PTH initiale (4,8) étaient comparables à nos résultats.

Le coût calculé correspond à un séjour. En cas d'une reprise en deux temps chirurgicaux, le coût global par patient correspond à deux séjours : le premier temps septique et le second temps généralement aseptique d'où un coût plus élevé en cas de reprise en deux temps. Récemment, une étude prospective [6,7] à propos de 100 cas consécutifs a montré un taux guérison de 100% à un recul minimum de deux ans pour des reprises en un temps, supérieur à celui obtenu pour les traitements en deux temps. Cette différence s'expliquait très vraisemblablement par l'arbre décisionnel utilisé, qui permettait de sélectionner les patients pouvant bénéficier d'un changement en un temps. Cela doit nous faire réfléchir sur les principes de prise en charge des infections sur PTH afin d'optimiser les coûts sans perte de chance pour les patients.

Notre étude analytique ne tient pas compte du coût social correspondant à l'arrêt de l'activité professionnelle ainsi que des éventuelles aides sociales allouées. Par ailleurs, l'autre conséquence sociale d'une maladie invalidante nécessitant un traitement long et lourd est la perte de l'emploi ou le reclassement rendu nécessaire dans certains cas suite à l'handicap. Ce volet est difficilement quantifiable.

Conclusion

Le coût de la prise en charge d'un patient traité pour une prothèse de hanche infectée est 2,6 fois plus élevé qu'une

reprise aseptique et 3,6 fois plus élevé qu'une PTH initiale. Ces coûts restent supérieurs aux GHS actuels.

Conflit d'intérêt

Aucun.

Remerciements

Nos remerciements au Docteur Vincent Leroux de l'Hôpital national de Saint-Maurice pour son aide.

Références

[1] Zimmerli W, Trampuz A, Ochsner PE. Prosthetic-joint infections. *N Engl J Med* 2004;351:1645–54.

- [2] Caton J. Aspects économiques et coûts cliniques de la prothèse totale de hanche. Groupe ACORA/COCHIN – Actes du 4^e Symposium international – MCI Édition Lyon; 2004, p. 85–87.
- [3] Caton J, Colin X, Fagnani F. Coûts comparés de trois interventions chirurgicales. URML RA édition; 2004.
- [4] Bozic KJ, Ries MD. The impact of infection after total hip arthroplasty on hospital and surgeon resource utilization. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:46–51.
- [5] Somme D, Ziza JM, Desplaces N, et al. Valeur de la ponction systématique pour le diagnostic d'infection avant intervention sur une prothèse de hanche. *Rev Rhum* 2003;70:1070–7.
- [6] Mamoudy P, Klouche S, Zeller V, et al. Étude prospective du traitement des infections de prothèses totales de hanche. À propos de 100 cas suivis avec un recul minimum de 2 ans. *Rev Chir Orthop* 2007;93(suppl. 7):S109.
- [7] Sariali E, Zeller V, Klouche S, et al. A prospective study of the treatment of 100 periprosthetic infections after total hip arthroplasty. EFORT Congress Abstract No.F422; <http://www.efort.org/cdrom2008/indexofauthorsnav25.html>.