

# Rééducation De L'arthroplastie Du Genou

## Rehabilitation of knee arthroplasty

S. Khalfaoui, A. El Marbouh, Y. Chebraoui, M. El Abbassi

### RESUME

L'arthroplastie du genou est une indication chirurgicale posée dans un but antalgique et fonctionnel. Sa réussite dépend de sa prise en charge rééducative globale en pré et en post-opératoire où le patient joue un rôle non négligeable en vue d'améliorer sa qualité de vie, en respectant les conseils et les consignes.

**MOTS-CLÉS:** arthroplastie du genou, rééducation, suivi.

### ABSTRACT

The knee arthroplasty is a surgical indication set in a an analgesic and functional aim. Its success depend on a global reeducational support before and after surgery in which the patient plays a signification role in order to improve quality of life respecting the advises and instructions.

Conflit d'intérêt : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec la rédaction de cet article

Service de médecine physique et de réadaptation. HMIMV-Rabat.

**Keywords:** knee arthroplasty, rehabilitation, monitoring.

### INTRODUCTION- GENERALITES

L'arthrose est une pathologie dégénérative voire inflammatoire, due à l'usure du cartilage présent au niveau des surfaces de glissement. Progressivement, les différents composants de l'articulation du genou se dégradent de façon irréversible causant un enraidissement douloureux et une réduction du périmètre de marche. Le but de la pose de prothèse totale de genou, est de faire disparaître la douleur, récupérer la mobilité articulaire et reprendre les activités de la vie quotidienne notamment la marche, les transferts et les escaliers.

La rééducation après arthroplastie du genou s'adapte à chaque patient selon son état de santé, ses antécédents, ses capacités fonctionnelles et surtout son état antérieur avant la pose de la prothèse. Sa durée avec le kinésithérapeute dure quelques semaines relayées par l'autorééducation que le patient doit poursuivre jusqu'à 12 mois post-opératoires.

Une étude menée par Eschalier a démontré que la remise d'un livret d'information concernant la prise en charge globale d'une gonarthrose n'a aucun effet sur l'amélioration des connaissances et des croyances du patient candidat à une prothèse totale du genou (1).

Par ailleurs, la prise en charge rééducative pré-opératoire englobant kinésithérapie et

éducation a fait preuve de son efficacité dans la gonarthrose (2).

La durée d'hospitalisation dans le service de chirurgie a été réduite par l'amélioration des techniques d'implantation de PTG, des conditions de contrôle médical et paramédical péri-opératoire et les impératifs économiques.

En 1987, le passage dans un centre spécialisé de rééducation après réalisation d'une PTG demeurait obligatoire pour Darnault et al. Dans le but d'améliorer l'autonomie du patient avant son retour au domicile (3).

En 1999, ce choix a été justifié par les difficultés rencontrées dans la rééducation spécialisée ainsi que le besoin d'une surveillance médicale rapprochée allant jusqu'au 18<sup>ème</sup> jour post-opératoire (4).

En 1992, on a démontré par une étude faite par les belges, que la prise en charge précoce permettait un retour à domicile en deux à trois semaines (5).

Le pronostic fonctionnel de l'arthroplastie totale du genou dépendrait de la qualité de la prise en charge rééducative précoce en chirurgie (6, 7, 8).

Dans la littérature, on rapporte souvent l'intérêt et l'effet positif de la rééducation pré, péri et post-opératoire sur la fonction et la qualité de vie (9).

Chez les patients opérés, pouvant retourner à domicile directement, la prescription de kinésithérapie systématique n'est pas recommandée. Mais elle pourrait faciliter la récupération de la trophicité et la force musculaire ainsi que la récupération fonctionnelle.

Il est donc bénéfique pour ces patients de prescrire une série de séance de kinésithérapie dans un but d'amélioration fonctionnelle, selon les professionnels de la chirurgie et de la médecine physique et de réadaptation.

La rééducation pré-opératoire vise à atténuer les douleurs, améliorer la marche en augmentant le périmètre de marche, faciliter la mobilité articulaire du genou, et se préparer à l'acte chirurgical.

Les résultats obtenus après une implantation de PTG sont différents malgré une technique chirurgicale bien menée, de bons implants prothétiques et l'existence de complications.

Le résultat fonctionnel dépend en grande partie de la mobilité antérieure du genou, de la force musculaire pré-opératoire, de l'existence de facteur de risque sans oublier la mentalité volontaire ou non du patient candidat à cette chirurgie.

La diminution de la force musculaire est un facteur considérable car elle est présente de façon concrète vu la baisse d'activité physique engendrée par l'arthrose ; et l'acte chirurgical aggrave encore plus cette perte de force et de contraction volontaire ; d'où l'intérêt d'insister sur le renforcement musculaire analytique et global en pré-opératoire par de simples exercices, faciles à réaliser à domicile.

Il est ainsi conseillé d'apprendre quelques exercices à répéter à domicile deux fois par jour à type de marche 20 minutes sans douleur, exercices aérobic, vélo 10 minutes, étirement musculaire, etc (10, 11, 12).

Après réalisation de l'implant de PTG,

la surveillance a pour but de détecter les complications post-opératoires et d'évaluer les résultats fonctionnels et cliniques. Elle peut être divisée en 3 étapes (13) :

- Au cours d'hospitalisation en chirurgie
- Au cours de la rééducation fonctionnelle
- A long terme.

#### **Au cours d'hospitalisation dans le service de chirurgie orthopédique :**

Le chirurgien contrôle la présence d'une compression mécanique dès le réveil du patient, élimine l'atteinte du nerf sciatique poplité externe en vérifiant la sensibilité et la motricité, palpe les pouls périphériques distaux, sans oublier l'état loco-régional du genou ainsi que les signes généraux. Le drain de Redon est retiré vers le deuxième jour si plus d'écoulement, et les pansements sont refaits avec surveillance de l'état cutané à la recherche d'une désunion cicatricielle, d'une nécrose sèche ou humide ou d'une éventuelle infection.

Les complications thrombo-emboliques sont dépistées cliniquement et prévenues par un traitement anti-coagulant couvrant les quatre semaines post-opératoires. La rééducation est démarrée progressivement, et en cas de déficit de mobilité, une mobilisation précoce sous anesthésie générale pourrait être proposée.

La douleur est un facteur de surveillance qui pourrait perturber le déroulement du protocole de rééducation fonctionnelle. Elle doit être prise en charge précocement et de préférence la veille de l'anesthésie, ainsi que tout au long de la convalescence.

#### **Au cours de la rééducation fonctionnelle** (14) :

Elle se déroule classiquement dans le centre de rééducation. L'ablation des agrafes ou des fils se fait à partir de J12 post-opératoire selon l'état cutané et la cicatrice (fig 1). Les troubles cutanéotrophiques régressent progressivement avec l'application du glaçage pendant dix minutes 5 à 6 fois par jour en couvrant la peau par une serviette pour éviter la brûlure.

Le but de la rééducation est d'obtenir un genou, stable et indolore.

Le contrôle avec le chirurgien est envisagé entre la sixième et la huitième semaine post-opératoire afin de s'assurer de l'absence de complications, évaluer la douleur par l'échelle visuelle analogique, mesurer le secteur fonctionnel du genou et apprécier la qualité de reprise de la marche autonome.

#### **A long terme :**

Des consultations à un an, puis tous les deux à trois ans sont prévues, afin d'établir un score simple et reproductible permettant de comparer les résultats de façon objective. Des radiographies standards sont aussi demandées régulièrement à la recherche d'une désaxation, d'une usure du polyéthylène, de positionnement des implants et de la rotule.

Les conseils d'hygiène de vie sont renouvelés concernant les activités physiques et la prévention des complications septiques susceptibles de survenir en cas d'infection locale, loco-régionale ou à distance.

La surveillance radio-clinique tous les trois à cinq ans après une arthroplastie du genou est estimée d'une grande importance permettant de :

- Dépister les complications infra-cliniques objectivées seulement à la radiographie.
- Suivre et évaluer la vitesse d'usure de l'implant surtout chez le jeune opéré.
- Sensibiliser le patient aux différentes étapes de la récupération fonctionnelle (15).

### **Transmissions professionnelles** (16):

Avant de commencer le protocole de rééducation, le rééducateur doit disposer, en plus des renseignements habituels à tout prise en charge rééducative, d'un compte rendu opératoire précisant :

-Le motif de l'implantation.

-La date de l'acte opératoire.

-Le type de prothèse et ses caractéristiques, essentiellement si le malade a subi un geste sur les ligaments croisés, si la patella a été conservée ou pas, les amplitudes envisageables, les gestes associés, survenue d'un évènement post-opératoire immédiat et les contre indications et consignes à respecter (appui, mobilisation articulaire...) ainsi que les données pré-opératoires concernant la douleur, le périmètre de marche et le degré d'autonomie des escaliers.

### **Programme de rééducation** : (16).

Généralement, la rééducation suite à une arthroplastie s'adapte au contexte global du patient et à ses antécédents. Après bilan effectué par le rééducateur, le programme de rééducation est établi et réparti en trois étapes :

La phase pré-opératoire : une dizaine de séances de kinésithérapie est recommandée, initiant un premier contact

de confiance entre le malade et le kinésithérapeute, et dont le but est de :

- Optimiser les amplitudes articulaires
- Renforcer l'ensemble des muscles stabilisateurs du membre inférieur
- Eduquer le patient aux transferts, exercices, marche et activités supérieures de la marche avec aides techniques
- Travailler la respiration
- Donner une idée sur l'étape post-opératoire.

La phase aigue : de préférence avant le retraitement du drain visant essentiellement à :

- Baisser le seuil douloureux
- Lutter contre les troubles cutanéotrophiques (fig 2).
- Mobiliser le genou
- Verrouiller activement le genou en décharge (fig 3).
- Rassurer le patient sur le plan fonctionnel.

Phase secondaire : en plus des objectifs de la phase aigue :

- Contrôler la douleur
- Dépister les complications
- Améliorer le gain des amplitudes articulaires
- Verrouiller activement le genou en charge
- Travailler l'équilibre et la proprioception.

### **Techniques de rééducation** (16):

- Massage : indiqué pour faciliter la prise de contact avec le patient, réalisé à visée circulatoire, décontracturante, antalgique et

préparatrice au travail musculaire et proprioceptif. (fig 2)

- Cryothérapie : isolée ou compressive pour lutter contre l'inflammation, l'épanchement intra-articulaire et surtout la douleur.
- Electrostimulation antalgique : peut être associée dans un but antalgique en post-opératoire.
- Electrostimulation excito-motrice : en association avec les techniques manuelles de réveil musculaire pour favoriser la levée de sidération musculaire et la récupération de la force musculaire. (fig 4, 5, 6 et 7)

On utilise un signal électrique, symétrique à moyenne nulle avec :

- Une fréquence de 8 à 20 Hz pour stimuler les fibres I et de 20 à 40 Hz pour les fibres II et III
  - Une durée d'impulsion entre 200 et 400  $\mu$ s
  - Une durée de stimulation de 20 à 30 minutes
  - Un temps de repos de 40 à 60 minutes.
- Mobilisation passive manuelle : technique incontournable en restant en infra douleur avec la réalisation des postures en extension et en flexion. (fig 4 et 5)
  - Mobilisation passive continue par arthromoteur: installé précocement en post-opératoire en respectant les conditions d'hygiène et la procédure de cicatrisation, toujours

associée à la mobilisation passive manuelle, d'où l'obtention d'une flexion progressive selon la tolérance du patient et les consignes du chirurgien. (fig 8)

- Mobilisation auto-passive : complétant le recours à l'arthromoteur. (fig 9)
- Mobilisation active : sous toutes ses formes : libre, aidée et résistée. Il s'agit d'un renforcement musculaire progressif, analytique et global de tous les muscles du membre inférieur. (fig 6, 7 et 10)
- Myo-feed-back : utile pour améliorer le contrôle de la contraction musculaire.
- Reprogrammation sensitivo-motrice ou proprioceptive : démarrée précocement en décharge puis en charge, bipodal puis unipodal, sur terrain stable puis accidenté avec puis sans aides techniques, avec des stimulations appliquées au niveau scapulaire, pelvien et au niveau des genoux. (fig 11, 12, 13 et 14).
- Travail fonctionnel : déambulation, transfert et équilibre. (fig 15 et 16)
- Balnéothérapie : où la mobilisation passive, active, le renforcement musculaire, la proprioception et la marche sont effectués en immersion.

Les capacités fonctionnelles du patient peuvent être évaluées par deux tests simples, faciles à réaliser, appréciant la

force musculaire et permettant au médecin traitant de dépister une éventuelle déficience justifiant une prolongation de la prise en charge rééducative.

- Timed up and go test: se relever d'une chaise, marcher trois mètres puis revenir s'asseoir.
- Chair rise test : se relever et s'asseoir sur une chaise cinq fois les mains croisées.
- Education thérapeutique du patient :
  - Sensibiliser l'opéré à prévenir les complications évitables,
  - Apprendre et connaître les gestes interdits et les restrictions fonctionnelles,
  - Respecter les consignes du chirurgien,
  - Envisager la modification de son mode de vie (marche, escaliers, port de charge lourde, talons hauts, station debout prolongée...)
  - Impliquer son entourage dans la gestion et la prise en charge post-opératoire.

### **Critères de suivi** : (16)

- Structurels : douleur, mobilité, force musculaire, œdème.
- Fonctionnels :
  - Marche : périmètre de marche, vitesse de marche, qualité et schéma de marche.
  - Equilibre bipodal et unipodal
  - Activités supérieures de marche : transfert et escaliers.
  - Qualité de vie : l'utilisation d'échelle validée permet d'objectiver des indicateurs fonctionnels et de qualité de vie du patient.

## **CONCLUSION :**

La pose de prothèse totale du genou a pour objectif de soulager le patient sur le plan douleur et d'améliorer sa mobilité et ses transferts. La rééducation pré et post-opératoire fait partie intégrante de la prise en charge globale de cette arthroplastie, permettant d'optimiser les résultats espérés. L'opéré devrait à son tour, participer à l'évolution favorable de sa qualité de vie en respectant les conseils et en appliquant les consignes prescrites par ses différents intervenants.



Fig 1 : Agrafes en place



Fig 2 : Travail de la cicatrice



Fig 3 : Verrouillage actif en décharge.



Fig 6: Renforcement isométrique du quadriceps sur coussin ou ballon.



Fig 4 : Mobilisation passive manuelle.



Fig 7 : Renforcement isométrique du quadriceps sur coussin ou ballon.



Fig 5 : Posture manuelle en flexion.



Fig 8 : Mobilisation passive continue.



Fig 9 : Auto-posture en flexion



Fig 12: Appui unipodal.



Fig 10: Renforcement par contracté-relâché



Fig 13: Travail de l'équilibre.



Fig 11 : Appui bipodal.



Fig 14 : Travail de la proprioception.





Fig 15 : Montée des escaliers.



Fig 16 : Descente des escaliers.

### **REFERENCES :**

1- Eschalié B., Descamps S., Pereira B., Girard M.G., Boisgard S., Coudeyre E. Evaluation d'une démarche d'éducation thérapeutique pré-opératoire avant arthroplastie totale de genou. *Revue d'épidémiologie et de Santé Publique* ; 2012 ; 558: 117-25.

2- Coudeyre E. et al. Could preoperative rehabilitation modify postoperative outcomes after total hip and knee arthroplasty? Elaboration of French clinical practice guidelines. *Ann Readapt Med Phys* 2007; 50: 189-97.

3- Darnault A. et al. La rééducation de la prothèse totale de genou. *Cah kinesither* 1987 ; 126 (4) : 40-53.

4- Darnault AHJ, Breton G., Daniel F., Griffon A. La rééducation après arthroplastie totale de genou et ses difficultés. *Rhumatologie* 1999 ; 51 : 5-6.

5- De Nayer FPE. L'arthroplastie par prothèse totale du genou. *Ann Kinesither* 1992 ; 19 (4) : 205-8.

6- Cheyron C. A propos de la prise en charge de kinésithérapie de 102 prothèses totales de genou à l'hôpital de la Croix-Saint-Simon. *KS* 2003 ; 432 : 5-12.

7- Fritsch CZY ; Leyvraz PF. La rééducation après prothèse totale de genou conservant le ligament croisé postérieur. *Rhumatologie* 1994 ; 46 (3) : 71-5.

8- Kumar P., Mc Pherson E., Dorr L., Wan Z., Baldwin K. Rehabilitation after total knee arthroplasty: a comparison of 2 rehabilitation techniques. *Clin Orthop Relat Res* 1996; 331: 93-101.

9- Genet F., Mascard E., Coudeyre E., Revel M., Rannou F. Intérêt d'une prescription de kinésithérapie ambulatoire à la sortie du service de chirurgie après la pose d'une prothèse totale de genou? Elaborations de recommandations françaises pour la pratique clinique. *Annales de réadaptation et de médecine physique* 2007 ; 50 : 783-92.

10- Bonnim M., Laurent JR., Paratte S., Zadegan F. Que peut-on réellement faire après PTG, ostéotomie et PUC ? 83<sup>ème</sup> congrès SOFCOT 2007.

11- Cazenave A., Cartier P. Prothèse unicompartimentale marmor évolution genesis-In « arthroplastie du genou de 1<sup>ère</sup> intention : expériences cliniques ». Ed SAURAMPS médical 2008: 155-62.

12- Duffy GP., Crowder A. R., Trousdale R. R. Cemented total knee arthroplasty for patients 55 years old or younger. J Arthroplasty 1997; 12: 49.

13- Gedda M., Gouilly P. Critères de suivi en rééducation et d'orientation en ambulatoire ou en soins de suite ou de réadaptation après arthroplastie totale du genou. Kinesither Rev 2009 ; 89 : 21-3.

14- Husted H. Hansen HC., Holm G., Bach-Dal C., Rud K., Andersen KL. What determine length of stay after total hip and knee arthroplasty? A national wide study in Denmark. Arch Orthop Trauma Surg 2010; 130: 263-8.

15- Ong P-H., Pua Y-H. A prediction model for length of stay after total and unicompartimental knee replacement. J Bone Joint J 2013; 70 (2): 88-96.

16- HAS : Recommandations professionnelles. Critères de suivi en rééducation et d'orientation en ambulatoire ou en SSR après arthroplastie totale du genou. Janvier 2008.

