

Evaluation de la prothèse de cheville

Th Leemrijse

Service d'Orthopédie Traumatologie (Prof. C. Delloye)

Cliniques Universitaires Saint Luc

Avenue Hippocrate, 10

1200 Bruxelles, Belgique

C. Detrembleur

Laboratoire d'étude de la marche

Université catholique de Louvain

Faculté de Médecine

Unité de Réadaptation - UCL5375

Avenue Mounier, 53

B-1200 Bruxelles

O. Deom

Kinésithérapeute

Université catholique de Louvain

Unité de Réadaptation - UCL5375

Avenue Mounier, 53

B-1200 Bruxelles

Maintenir la mobilité tout en conservant stabilité et indolence est le but recherché dans toute technique d'arthroplastie. Historiquement toute articulation altérée a bénéficié d'un traitement par arthrodèse et actuellement un grand nombre de celle-ci bénéficient d'une solution prothétique avec des résultats fiables à moyen et à long terme. Depuis plus de 30 ans de nombreuses équipes chirurgicales tentent de trouver une solution à cette équation difficile qu'est le maintien de la mobilité, de l'indolence et de la stabilité, au niveau de l'articulation talo-crurale.

Que reprocher à l'arthrodèse ?

Elle réduit la vitesse de marche de 16%, augmente la consommation d'oxygène de 10%, réduit les possibilités de marche de 10% et correspond à un compromis de la vie quotidienne principalement monter et descendre les escaliers, se lever d'une chaise, conduire une voiture ... (Kill 2000, Mazur 1979).

L'arthrodèse reste une procédure techniquement exigeante imposant une position parfaite avec un taux de pseudarthrose variant entre 8 et 48% dans la littérature. Les problèmes septiques ne sont pas rares (2 à 12%) et l'enraidissement d'une articulation majeure de l'arrière-pied est responsable d'excès de contrainte sur les articulations sus- et sous-jacentes principalement s'il existe une pathologie associée qu'elle soit d'allure post-traumatique ou inflammatoire. Elle nous rend cependant de nombreux services encore actuellement...

La prothèse totale de cheville est-elle actuellement une solution fiable dans la restauration de la mobilité, de l'indolence et de la stabilité ?

Faut-il reprocher à la prothèse totale de cheville d'être mal indiquée ...

Faut-il reprocher à la prothèse totale de cheville d'être mal positionnée ...

Faut-il reprocher à la prothèse totale de cheville de s'user de façon prématurée ou d'être instable lorsqu'il existe un cal vicieux qui n'a pas été corrigé ou lorsque les plans ligamentaires n'ont pas été restaurés ...

Actuellement, l'implant idéal doit assurer une perte osseuse minimale mais une intégration prothétique dans une structure osseuse de bonne qualité. Il doit avoir une stabilité primaire intrinsèque pour éviter toute surcharge au niveau des structures ligamentaires. La stabilité intrinsèque de l'implant ne peut cependant pas se substituer à un défaut d'axe ou à une stabilité ligamentaire non restituée tout comme une articulation talo-crurale instable devient très souvent varisée et douloureuse. L'implant prothétique idéal doit restituer une biomécanique physiologique de l'articulation tibio-talienne et comme le montrent les courbes de survie dans la littérature, il doit être non cimenté.

Nous présentons notre étude actuelle des prothèses totales de chevilles. A côté du versant clinique habituel (étude radiologique, évaluation selon Kitaoka), une étude de la marche est systématiquement réalisée au laboratoire d'étude de la marche. Sur la courte série rapportée, nous objectivons une restitution de la marche proche des valeurs de la normale. (Recul de 6 mois à 1 an)

Paramètres de marche :

1 La vitesse.

La vitesse est en nette augmentation, cette valeur s'approche des valeurs normales mais ne les atteint cependant pas encore. La vitesse du patient a quadruplé sur ce laps de temps.

2. La durée de la phase d'appui.

Cette valeur, déjà présente dans l'écart type des normes en phase pré-opératoire, s'est encore rapprochée de la valeur attendue après un recul de 6 mois.

3. La longueur du pas.

La longueur du pas est rentré dans l'écart type des normes, sans toute fois l'atteindre. Mais encore une fois, avec un recul post-opératoire aussi limité, cette progression est notable. Proportionnellement à la vitesse, cette valeur à presque doublée.

4. La cadence.

La cadence reste légèrement supérieure à la norme vu que la vitesse de marche et la longueur du pas sont légèrement inférieurs à la norme. Cette variable est néanmoins rentrée dans l'écart type de la norme.

Cinématique pré-op dans le plan sagittal:

En ce qui concerne la cheville, nous pouvons constater que l'ensemble des patients présentent une limitation dans leur amplitude articulaire due aux raideurs et aux douleurs conséquentes de leur pathologie. La cinématique du genou proche de la normale. Tout au long du cycle, le patient présente un flexum de hanche de 5° à 20° en fonction du moment du cycle.

Cinématique postopératoire:

a) Plan sagittal :

Au niveau de la cheville, nous pouvons constater que le sujet ne réalise pas la flexion plantaire caractéristique des 10 premiers pour-cent du cycle qui permet au pied de se mettre bien à plat au sol. En fin de phase d'appui, le patient ne va pas se propulser pour entamer la pas oscillatoire avec le pied en flexion plantaire comme c'est le cas chez tout individu normal. A la place de cela il va prolonger le mouvement en flexion dorsale avant de reprendre une la position neutre comme le fait tout individu sain en fin de la phase oscillatoire.

L'attaque du pas ne se fait pas jambe totalement tendue. Le patient présente un flexum de genou d'une dizaine de degrés qui va permettre de compenser la flexion plantaire que la cheville ne réalise pas, afin poser l'ensemble de la plante du pied au sol. De 5% à 15 % du cycle, nous pouvons observer que le genou se fléchit ce qui va permettre bon un amortissement du pas. De 15% à 55% le genou se tend, pied au sol, ce qui va permettre bon glissement du centre de masse. Ce mouvement va même un peu trop loin en créant un recurvatum en fin de phase d'appui. Cette exagération du mouvement trouve son origine au niveau de la cheville qui prolonge le temps de flexion dorsale au lieu de se propulser en flexion plantaire en fin de phase d'appui. Le flexum de hanche n'est que le retentissement de celui qui se présente au niveau du genou.

Globalement, nous pouvons constater une augmentation de l'amplitude de ces trois articulations.

Cinématique de la cheville dans le plan transversal :

Le patient a corrigé son problème de rotation externe exagérée, mais il ne présente toujours pas le mouvement de rotation interne que l'on retrouve en début de phase oscillante chez le sujet sain.

Evaluation électromyographique :

EMG enregistré chez le patients en pré-op:

On constate une co-contraction permanent des ces muscles antagonistes, ce qui signe la présence de douleurs.

Evaluation électromyographique en post op :

L'évolution est marquée. Au niveau de l'activité de deux muscles, l'activité n'est plus permanente. Les temps de contraction sont cependant encore perturbés. De 17 à 27% du cycle, le tibial antérieur reste en activité afin d'initier le début de la flexion dorsale. Un décalage est présent aux alentours de la moitié du cycle. Le jumeau externe ne se contracte pas entre 50 et 60% du cycle, raison pour laquelle, dans la cinématique, nous ne retrouvons pas le mouvement en flexion plantaire qui en temps normal permet le décollement de la plante du pied.

La poursuite de ces travaux permettent très probablement d'objectiver de façon rigoureuse l'avantage de la prothèse totale de cheville sur l'arthrodèse. La fiabilité des poses et des implants est actuellement un pré-requis.