

MINISTÈRE DE LA SANTÉ  
RÉGION LORRAINE  
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHÉRAPIE  
DE NANCY

PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT  
PORTEUR D'UNE PROTHÈSE  
UNICOMPARTIMENTALE DE GENOU  
SUITE À UNE OSTÉONECROSE  
ASEPTIQUE DU CONDYLE FÉMORAL MÉDIAL

Rapport de travail écrit personnel  
présenté par Mathias MULLER  
étudiant en 3ème année de kinésithérapie  
en vue de l'obtention du diplôme d'état  
de masseur-kinésithérapeute  
1995-1996

# SOMMAIRE

	Page
RESUME	
1/ INTRODUCTION.....	1
2/ RAPPEL ANATOMO-PHYSIO-PATHOLOGIQUE.....	1
2.1. Rappel anatomique.....	1
2.2. Rappel physiologique et biomécanique.....	2
2.2.1. Mouvement de flexion-extension.....	2
2.2.2. Rotations axiales.....	3
2.2.3. Les mouvements de la rotule.....	3
2.3. Ostéonécrose du condyle médial du genou.....	4
2.3.1. Etiologie.....	4
2.3.2. Clinique.....	4
2.4. Traitement appliqué.....	5
2.4.1. Cas de M. H.....	5
2.4.2. La prothèse unicompartmentale de ZIMMER.....	5
3/ BILAN DE DEPART.....	6
3.1. Anamnèse.....	6
3.1.1. Situation socio-familiale.....	6
3.1.2. Situation clinique.....	7
3.2. Bilan trophique-cutané.....	7
3.3. Bilan articulaire.....	7
3.4. Bilan musculaire.....	8
3.5. Bilan fonctionnel.....	9
3.5.1. La marche.....	9
3.5.2. Montée et descente d'escaliers.....	9
3.6. Conclusions du bilan.....	10
4/ TECHNIQUES KINESITHERAPIQUES UTILISEES.....	11
4.1. Mobilisations passives.....	11
4.1.1. Mobilisation passive analytique.....	11
4.1.2. Mobilisation auto-passive.....	12
4.2. Travail actif.....	12
4.2.1. Travail actif analytique.....	12
4.2.2. Travail actif en charge.....	13
4.3. Balnéothérapie.....	13
4.4. Attelle motorisée.....	14
5/ APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES.....	14
5.1. Récupération de la flexion de genou.....	14
5.1.1. Mobilisation passive analytique.....	14

5.1.2. Mobilisation auto-passive.....	15
5.1.3. Mobilisation active.....	15
5.2. Travail actif.....	16
5.2.1. Verrouillage du genou en extension.....	16
5.2.2. Travail actif à sec.....	16
5.2.3. Travail actif en piscine.....	17
5.3. Marche et proprioception.....	17
5.3.1. Dans les barres parallèles.....	17
5.3.2. Sur un plateau de Freeman.....	18
5.3.3. Marche dans l'eau.....	18
5.4. Mobilisation passive continue.....	19
<b>6/ BILAN DE FIN DE PRISE EN CHARGE.....</b>	<b>19</b>
6.1. Bilan cutané-trophique.....	19
6.2. Bilan articulaire.....	19
6.3. Bilan musculaire.....	19
6.4. Bilan fonctionnel.....	20
6.5. Conclusion du bilan.....	20
6.6. Discussion.....	20
<b>7/ CONCLUSION.....</b>	<b>21</b>

## BIBLIOGRAPHIE

## ANNEXES

## **RESUME :**

Description de M. H âgé de 74 ans porteur d'une prothèse unicompartmentale de genou de type ZIMMER, à gauche. Notre rééducation débute à six semaines post-opératoire. Adressé au centre pour une raideur persistante du genou gauche en flexion, ce patient est traité à l'aide de plusieurs techniques qui sont détaillées. Le résultat est un gain de flexion de genou évitant une mobilisation sous anesthésie générale et permettant la poursuite d'une rééducation fonctionnelle.

## 1. INTRODUCTION :

Nous étudions le cas de M. H. qui a bénéficié de la mise en place d'une prothèse unicompartimentale de genou de type ZIMMER le 1/12/95 à Strasbourg, suite à une ostéonécrose du condyle interne du genou Gauche évoluant depuis juin 1995.

## 2. RAPPEL ANATOMO-PHYSIO-PATHOLOGIQUE :

### 2.1. Rappel anatomique :

L'articulation du genou est formée de 2 parties principales :

- l'articulation fémoro-rotulienne unissant la trochlée fémorale et la face postérieure de la rotule

- l'articulation fémoro-tibiale unissant les condyles fémoraux avec les glènes tibiales.

Cette dernière est composée de 2 compartiments, un médial et un latéral.

Les 2 condyles fémoraux sont situés à la partie basse et postérieure de l'extrémité inférieure du fémur ; ils sont séparés par l'échancrure intercondylienne et divergent vers l'arrière.

Les 2 glènes tibiales reposent sur les tubérosités tibiales médiales et latérales et sont séparées par l'espace interglénoïdien.

Elles sont concaves transversalement épousant ainsi la convexité des condyles correspondants. (9)

## 2.2. Rappel physiologique et biomécanique :

Les mouvements permis au niveau du genou sont la flexion et l'extension, et les rotations sur un genou placé en flexion.

### 2.2.1. Mouvements de flexion-extension :

La position de référence est la position genoux en extension complète.

- La flexion active : 140° sur une hanche fléchie  
120° sur une hanche tendue.
- La flexion passive : 160°.
- Une flexion de 110° suffit pour la plupart des gestes de la vie courante. (18)

La flexion-extension se déroule en combinant un mouvement de roulement et un mouvement de glissement des condyles fémoraux sur les glènes tibiales, afin d'éviter la luxation postérieure du condyle tout en permettant la plus grande flexion. (Annexe II)

Le roulement : prédomine dans les 15-20 premiers degrés de flexion, est plus important pour le condyle externe d'où la rotation automatique du genou lors de sa flexion.

Le glissement : prépondérant en fin de flexion. (18)

Les mouvements sont déterminés par les formes des surfaces articulaires mises en jeu (Annexe I):

- les condyles fémoraux :
  - . convexes dans les deux sens et allongés d'avant en arrière,

- . leurs axes antéro-postérieurs sont divergents vers l'arrière avec une divergence plus importante pour le condyle médial,
- . leurs rayons de courbures sont différents ;
- les glènes tibiales :
  - . dans le plan sagittal, la glène médiale est concave et la latérale est convexe.

Il y a donc une différence importante entre le lieu géométrique des axes du condyle médial et des axes du condyle latéral. (17)

#### 2.2.2. Les rotations axiales :

Elles sont de deux types :

- La rotation automatique : due à l'inégalité de développement du contour condylien et à la forme des glènes qui entraîne un recul différentiel des condyles.

En flexion, il y a rotation interne du tibia de 20°, ce jusqu'à 90° de flexion.

- La rotation active : sous la dépendance des muscles rotateurs situés de part et d'autre de l'axe de rotation, elle ne se fait que sur un genou libéré de toute contrainte ligamentaire.

Rotation interne active : 30°.

Rotation externe active : 40°.

Amplitudes augmentées d'environ 5° en passif. (17)

#### 2.2.3. Les mouvements de la rotule :

- En flexion : translation verticale de la rotule le long de la gorge de la trochlée fémorale, jusqu'à l'échancrure intercondylienne.



- En rotation : elle se déplace par rapport au tibia dans un plan frontal, entraînée par le fémur en dehors en rotation externe, en dedans en rotation interne. (18)

### 2.3. Ostéonécrose du condyle médial du genou :

#### 2.3.1. Etiologie :

Elle n'est pas vraiment établie, des hypothèses ont été émises. Elle surviendrait surtout chez les personnes âgées après un traumatisme mineur entraînant des micro-fractures de l'os sous chondral, d'où le liquide articulaire auquel le cartilage est perméable, pénètre dans l'os spongieux. Il en résulte une occlusion de la micro-circulation dans le condyle fémoral entraînant une augmentation de la pression intra-osseuse dans un compartiment non-extensible. Secondairement, nous avons une ischémie évoluant vers une nécrose des travées osseuses (disparition des ostéocytes). (12)

Au facteur traumatique peut s'ajouter un facteur mécanique : en présence d'un genu varum constitutionnel accélérant la lésion. (12) - (16)

#### 2.3.2. Clinique :

Apparition de douleurs brusques exacerbées par la mise en charge, calmée parfois au repos avec des périodes de recrudescence nocturne. Localisée au niveau de la zone portante, proche de l'échancrure intercondylienne, elle entraîne une impotence fonctionnelle pouvant être importante. (12)



Dans les formes sévères, on peut avoir une déformation en varus de genou suite à l'aplatissement du condyle fémoral médial, voire une dégradation arthrosique secondaire à la pathologie. (18)

#### 2.4. Traitement appliqué :

##### 2.4.1. Cas de M. H. :

Atteint d'une ostéonécrose évoluée, il est âgé de 73 ans. De plus, les compartiments fémoro-tibiaux latéral et fémoro-patellaire sont sains, de même que tout le système ligamentaire intra et extra-articulaire.

Ce sont des indications spécifiques à la mise en place d'une prothèse unicompartmentale de genou. Modèle utilisé : prothèse de ZIMMER. (Annexe IV)  
- (7)

##### 2.4.2. La prothèse unicompartmentale de ZIMMER : (Annexe III)

Issue d'une technologie de pointe associée à des conceptions innovantes dans le dessin de l'unicompartmentale.

Elle est constituée de la prothèse proprement dite de type MILLER/GALANTE avec des composants fémoraux et tibiaux en alliage. Prothèse offrant un revêtement de polyméthyl méthacrylaire (PMMA) pour améliorer la fixation, issue d'une technologie, propriété de ZIMMER.

Cette prothèse est caractérisée par la précision de son instrumentation intra-médullaire et de sa technique opératoire. Elle permet donc des insertions osseuses minimales et un ajustage précis des composants.

La conception du composant fémoral assure la fonction mécanique et la stabilité (par une angulation des plots de fixations).

Le composant tibial procure une couverture osseuse optimale, une excellente fixation, une parfaite stabilité. (19)

Les caractéristiques de cette prothèse se retrouvent en général dans toutes sortes de prothèses unicompartmentales récentes. En plus, de par la conservation du pivot central, le maintien d'une proprioceptivité naturelle du genou, d'une bonne stabilité, (intégrité du système ligamentaire) et la simplicité des suites opératoires, la prothèse unicompartmentale est devenue une technique fiable qui obtient un regain d'intérêt. (6)

### 3/ BILAN DE DEPART :

Effectué le premier jour de la prise en charge, le 15/01/96, c'est-à-dire à 6 semaines post-opératoires.

#### 3.1. Anamnèse :

##### 3.1.1. Situation socio-familiale :

M. H. âgé de 74 ans. Marié à une femme de 64 ans, il a deux fils dont un est notaire, marié, ayant 2 enfants, et un, médecin, qui est son médecin traitant.

M. H. est retraité de l'administration pénitentiaire. Ses loisirs sont essentiellement la marche et le jardinage. Avant l'opération, il conduisait encore.

### 3.1.2. Situation clinique :

Opéré le 1.12.95 à Strasbourg (mobilité per-opératoire en flexion-extension de genou : 100/0/0, il a suivi une rééducation en centre pendant un mois. Il n'a plus de rééducation depuis 2 semaines en raison d'un état grippal.

Son état général est bon à ce jour, l'appui est autorisé.

Traitement médical : Laxène pour des antécédents d'hypertension artérielle.

### 3.2. Bilan trophique-cutané :

M. H. porte des bas de contention aux deux membres inférieurs. Son genou gauche est légèrement oedématié. Il prend le godet, donc à priori c'est un oedème vasculaire. Nous ne notons pas de douleur, ni à la palpation, ni spontanée, ni d'origine mécanique.

### 3.3. Bilan articulaire :

Nous utilisons la méthode dite par le « 0 » pour noter les amplitudes :

Genou gauche hanche fléchie : F/E active 90/15/0

F/E passive 90/0/0

Genou gauche hanche tendue : F/E active 90/15/0

F/E passive 90/0/0

Il y a donc une raideur du genou en flexion, d'origine capsulo-ligamentaire, les amplitudes active et passive en flexion étant égales. L'extension active est limitée à 15° de flexion, il y a donc une faiblesse du quadriceps. De plus, la position de la hanche en extension n'entraîne pas de gain d'amplitude en extension du genou. Nous pouvons donc avancer l'hypothèse d'un éventuel collage du quadriceps sur le fémur.

#### 3.4. Bilan musculaire : (Annexe V)

Du membre inférieur gauche, effectué par une évaluation manuelle de la force musculaire, comparativement au côté non opéré.

A la cotation, nous ajoutons les signes :

+ lorsque le patient effectue le mouvement dans plus de la moitié de l'amplitude permise, pour une cotation donnée,

- lorsque le patient effectue le mouvement dans moins de la moitié de l'amplitude permise pour une cotation donnée.

Résultats :

Déficit musculaire assez marqué sur le moyen fessier (coté à 3-), les ischio-jambiers, le tenseur du fascia lata. Le quadriceps est coté à 3+, sur un débattement articulaire allant de 90° de flexion de genoux à 15°.

Autres muscles faibles par rapport au côté sain : psoas iliaque, sartorius et les muscles pelvi-trochantériens.

Le bilan de l'extensibilité musculaire ne montre pas de rétraction notable.

### 3.5. Bilan fonctionnel :

#### 3.5.1. Analyse de la marche :

M. H. marche à l'aide d'une canne anglaise. Nous notons une diminution de la phase d'appui du côté gauche, qui se déroule avec un genou gauche en extension complète due à une faiblesse du quadriceps et un mauvais verrouillage du contrôle du genou en charge.

La phase de décolllement du talon se fait avec le tronc se penchant progressivement vers l'avant et qui traduit une absence d'extension de hanche.

Enfin, la phase d'appui s'effectue sans rotation pelvienne. Nous ne notons pas de douleurs, ni d'appréhension et de troubles d'équilibre.

#### 3.5.2. Montée et descente d'escaliers :

La montée s'effectue avec la canne anglaise du côté gauche, l'autre main tient la rambarde, les marches sont montées une par une.

La descente, avec la canne anglaise à droite et la main gauche tenant la rambarde s'effectue de la même manière, mais elle est plus difficile à cause de la faiblesse du quadriceps. La flexion de genou n'étant que de 90° à gauche, M. H. descend son membre inférieur gauche en premier.

M. H. habite dans une maison à un étage avec sa chambre à l'étage. Il y a également des escaliers à l'entrée de la maison et pour aller du rez-de-chaussée à la cave.

### 3.6. Conclusions du bilan :

M. H., âgé de 74 ans, suite à une mise en place d'une prothèse unicompartmentale de genou gauche en raison d'une ostéonécrose du condyle médial suivi d'un mois de rééducation post-opératoire présente une raideur de genou en flexion (bloquée à 90°) anormale à ce stade, (7), et des troubles de la marche dus essentiellement à des déficits musculaires, ces derniers gênant également la montée et descente d'escaliers. La marche s'effectue à l'aide d'une canne anglaise. L'état général du patient est bon, de même que l'état de son genou gauche (non douloureux, non oedématié de façon à entraver le traitement kinésithérapique choisi) compartiment fémoro-patellaire et fémoro-tibial latéral conservés. Nos objectifs du traitement sont donc de récupérer une amplitude de flexion de genou fonctionnelle (voir 1.2.1.) objectif prioritaire fixé par le médecin, d'améliorer la force des muscles déficitaires, de récupérer une marche la plus normale possible, afin d'augmenter l'autonomie fonctionnelle de M. H..

Nous l'avons vu, l'état général et le genou du patient sont bons. De plus, de par la rééducation antérieure qu'il a suivie, les avantages qu'offre ce type de prothèse (1.4.2.), notre prise en charge s'en trouve améliorée. Ainsi nous pourrions utiliser le travail actif contre résistance, le travail en charge du membre inférieur opéré sans s'exposer à d'éventuelles complications.

M. H. est vu fin janvier par le chirurgien. En cas d'échec de traitement (flexion de genou peu ou pas récupérée), il est prévu une mobilisation sous anesthésie générale auquel cas le patient suivra une rééducation post opératoire adaptée.

Par contre, si la flexion de genou obtenue est satisfaisante, la rééducation entamée est poursuivie avec comme objectif principal l'autonomie fonctionnelle.

#### 4/ TECHNIQUES KINESITHERAPIQUES UTILISEES :

##### 4.1. Mobilisations passives :

###### 4.1.1. Mobilisation passive analytique :

Technique de choix pour agir sur les raideurs articulaires d'origine capsulo-ligamentaire, elle a été codifiée par MENNELL. Ses effets se portent sur la capsule plus facilement étirable son épaissement étant évité, sur la résistance ligamentaire qui se trouve améliorée, et enfin sur la récupération des glissements des différentes structures entre elles. Ainsi l'articulation récupérera une activité dans de meilleures conditions. (14)

Cette technique s'appuie sur des règles dérivées de la biomécanique, donc en respectant au maximum les mouvements particuliers à l'articulation du genou. Sa mobilité étant nécessaire à ces mouvements, la rotule sera mobilisée de haut en bas et latéralement.(8) La flexion, nous l'avons vu, se fait par un mouvement de roulement associé à un glissement. Ces mouvements s'effectuent dans le même sens, car l'on mobilise une surface concave sur une surface convexe. (13)

Les prises manuelles sont maximales, afin d'éviter à l'articulation toute contrainte anormale. Le membre mobilisé est placé dans l'amplitude maximale permise. La manoeuvre douce et lente permet donc de respecter le relâchement périarticulaire et l'indolence.



#### 4.1.2. Mobilisation auto-passive :

Technique complémentaire aux autres mobilisations. Le patient assure le mouvement demandé par l'intermédiaire de la mobilisation d'autres segments.(3)

#### 4.2. Travail actif :

Il permet de prévenir « l'amyotrophie et la constitution d'adhérences et de la fibrose, il restaure l'élasticité du muscle et facilite la résorption de l'oedème » (5). Bien que du renforcement musculaire analytique soit fait, le travail fonctionnel est privilégié dans la prise en charge de patients porteurs de prothèses unicompartimentales. (11)

##### 4.2.1. Travail actif analytique :

Il est fait en parallèle à la récupération d'amplitude articulaire, sur les ischio-jambiers qui sont stimulés et renforcés dans l'amplitude acquise où ils n'ont plus l'habitude de travailler.

Le verrouillage du genou en extension ; de même que le contrôle du genou dans les 15 derniers degrés d'extension sont essentiels lors de la marche. (15) Nous effectuons donc un travail actif isométrique et dynamique aidé du quadriceps dans ce secteur de mobilité.

Une mobilisation active en flexion extension du genou est faite afin d'équilibrer le couple quadriceps ischio-jambiers. (7)

#### 4.2.2. Travail actif en charge :

Les exercices sont adaptés aux faiblesses musculaires et aux troubles de la marche observés chez M. H.. Cela constitue l'aspect fonctionnel de la rééducation.

Le travail porte sur le contrôle du genou en flexion, fait par le quadriceps et également les gastro-cnémiens . Des stabilisations rythmées sont effectuées, afin d'y introduire un élément proprioceptif et de stimuler les autres muscles stabilisateurs du genou en flexion (ischio-jambiers, tenseur du fascia lata, muscles de la patte d'oie. (1)

De plus, chez M. H., nous notons une mauvaise mobilisation pelvienne lors de la marche, des exercices induisant cette mobilisation sont donc à faire.

Ce travail en charge permet aux différents muscles de travailler dans leur fonction lors de la station debout ou la marche, et donc d'améliorer le couple agoniste-antagoniste essentiel pour la stabilité et le mouvement. (1)

#### 4.3. Balnéothérapie :

En complément à la rééducation à sec, elle est efficace par ses propriétés physiques qui ont un effet trophique et circulatoire non négligeable. (5)

De plus, la poussée hydrostatique permet un travail en charge, donc la déambulation, les mouvements étant facilités. D'où la synergie musculaire sera

plus rapidement adaptée à la situation en charge, ce qui améliorera la proprioception (4). Cette poussée permet un travail des muscles antigravitaires, travail qui équivaut alors à un travail actif aidé, car la poussée combat la pesanteur.

La résistance hydrodynamique est utilisée pour le renforcement dynamique plus analytique, en augmentant la vitesse du mouvement, nous augmentons la résistance. (5)

#### **4.4. Attelle motorisée : (Annexe VI)**

Utilisée pour effectuer une mobilisation passive continue complémentaire au traitement kinésithérapique classique, cette mobilisation a prouvé son efficacité quant à la prévention de formation d'adhérences et donc quant au raccourcissement des délais de récupération d'amplitude. (21) (2) Pour M. H. elle sera utilisée afin de conserver le gain d'amplitude obtenu lors de la séance de rééducation.

### **5/ APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES :**

#### **5.1. Récupération de la flexion de genou :**

##### **5.1.1. Mobilisation passive analytique :**

- La rotule : patient en décubitus jambes tendues :

Le thérapeute tient la rotule avec ses pouces sur la face externe et les index sur la face interne. Il amène la rotule en dedans et en dehors, puis en haut et en bas. (3)

- La flexion proprement dite : patient en décubitus, genou gauche placé en flexion maximale :

- glissement antéro-postérieurs : les pouces placés de part et d'autre de la tubérosité tibiale antérieure, les autres doigts à la face postérieure du tibia. La contreprise est faite par le poids du corps du patient. La poussée se fait vers l'arrière.

- roulements associés aux glissements : une main proximale au niveau de la tubérosité tibiale antérieure réalise les glissements. Une main distale au tiers inférieur de la jambe réalise le roulement vers l'arrière et la rotation interne. (3) (8)

Ces mobilisations sont lentes et répétées jusqu'à ce que nous sentions un gain d'amplitude. (3)

#### 5.1.2. Mobilisation auto-passive :

Patient en décubitus, genou gauche fléchi à l'amplitude permise, le talon gauche repose sur la table.

Nous saisissons le calcaneum et l'enfonçons dans la table, pour l'empêcher de glisser.

Le patient effectue une flexion dorsale de cheville induisant indirectement une flexion de genou. Nous provoquons le glissement par une poussée vers l'arrière avec une main placée au niveau de la tubérosité tibiale antérieure. Le patient va en flexion dorsale maximale, tient la position 5 à 6 secondes et relâche.

#### 5.1.3. Mobilisation active :

Exercices permettant un travail des ischio-jambiers dans l'amplitude acquise précédemment par les mobilisations passives :

- Patient assis sur un siège haut, le pied gauche sur un ballon de KLEIN VOGELBACH. En faisant rouler le ballon, il effectue une flexion de genou.

A l'amplitude maximale, tenue statique pendant 5 à 6 secondes, puis il relâche pendant 5-6 secondes.

Mouvement répété : 20 à 25 fois.

Nous pouvons remplacer le ballon par une planche à roulettes.

Nous veillons à éviter les compensations (patient qui se penche en avant ou qui décolle la fesse du côté qui travaille) et vérifions que le mouvement se fait dans un plan strict.

## 5.2. Travail actif du couple quadriceps ischio-jambiers :

### 5.2.1. Verrouillage du genou en extension :

- Patient en décubitus, un coussin triangulaire placé sous le genou gauche qui le met en légère flexion. Il doit essayer d'écraser le coussin sans décoller son talon, ce qui équivaut à faire une extension de genou. Une main du thérapeute placée sur la rotule afin de sentir son ascension, l'autre main effectue des stimulations extéroceptives au niveau du quadriceps.

Le patient lui-même doit sentir l'ascension de la rotule et la contraction du quadriceps.

La position est tenue 6 secondes, puis 6 secondes de repos.

### 5.2.2. Travail actif à sec :

Patient assis jambes pendantes. Nous lui demandons successivement de tendre la jambe puis de la plier. Une main du thérapeute placée sur la face

antérieure ou postérieure de la jambe suivant la direction du mouvement sert de stimulation puis de résistance. Le rythme des stimulations est augmenté afin d'introduire un élément proprioceptif.

### 5.2.3. Travail actif en piscine :

Le patient se tient au bord de la piscine, les hanches fléchies à 90° environ. Il effectue des mouvements de pédalage. En augmentant la vitesse du mouvement, ce dernier se fait contre résistance.

En fin d'extension, le patient va le plus loin possible et tient la position, le mouvement est aidé par la poussée hydrostatique.

### 5.3. Marche et proprioception :

#### 5.3.1. Dans les barres parallèles :

- Patient debout, pied gauche en avant, les deux genoux légèrement fléchis. Nous effectuons des poussées à l'intérieur et à l'extérieur du genou, le patient doit résister. Le travail est statique, il n'y a pas de mouvement.

Au niveau du bassin : nous faisons des poussées latérales avec les mains placées sur les crêtes iliaques alternativement à droite puis à gauche.

De même nous induisons la rotation pelvienne par des poussées antéro-postérieures, une main placée sur l'épine iliaque antéro-supérieure d'un côté et l'autre main sur l'épine iliaque postéro-supérieure du côté opposé.

Le patient a les mains posées sur les barres sans appuyer sinon il compense.

Pour les mêmes raisons, nous lui demandons de se tenir bien droit.

Les stabilisations rythmées sont de plus en plus rapides pour travailler la proprioception.

Marche entre les barres parallèles, en expliquant à M. H. de ne pas se pencher en avant. Nous plaçons une main sur la face antérieure du bassin à gauche pour stimuler l'avancée de ce bassin. Les consignes sont de se tenir bien droit, d'avancer le bassin gauche pendant la phase d'appui, d'attaquer le sol avec le talon et de garder le genou gauche un peu fléchi lors du déroulement du pas. Nous pouvons le faire marcher devant une glace pour qu'il puisse s'autocorriger.

#### 5.3.2. Sur un plateau de FREEMAN :

Patient debout sur le plateau, les deux genoux légèrement fléchis. Les mains ont un appui pour qu'il puisse se rattraper. Progressivement cet appui diminue augmentant la difficulté à tenir l'équilibre. Il est important de garder les genoux fléchis pour travailler les stabilisations de genou.

#### 5.3.3. Marche dans l'eau :

Le niveau de l'eau au niveau du sternum supprime 90% du poids du corps. La marche se fait avec les mêmes consignes qu'entre les barres. Ici les contraintes dues à la pesanteur sont éliminées. Cela permet une meilleure restitution du schéma de marche.



#### **5.4. Mobilisation passive continue :**

Elle s'effectue à l'aide d'un arthromoteur, elle suit les séances de rééducation et de balnéothérapie. A raison de 1 heure par jour, cette mobilisation entretient et conserve l'amplitude acquise lors des séances. Elle est donc augmentée sur l'appareil en parallèle à la récupération.

#### **6/ BILAN DE FIN DE PRISE EN CHARGE :**

Bilan effectué le 29/01 après 2 semaines de traitement.

##### **6.1. Au niveau trophique et cutané :**

Genou gauche toujours légèrement oedématié. Aucune douleur n'est à noter.

##### **6.2. Articulaire :**

Au niveau du genou gauche : F/E active : 100/15/0

F/E passive : 110/0/0

Les autres amplitudes sont conservées.

##### **6.3. Musculaire : (Annexe VII)**

Le quadriceps à gauche est plus fort, coté à 4-. Les autres muscles, déficitaires ou non, n'ont pas évolué.

#### 6.4. Fonctionnel :

- La marche : toujours avec une canne anglaise. Elle se fait avec un meilleur contrôle du genou en flexion lors de l'appui. Les autres troubles sont atténués lorsque M. H. se concentre sur ce qu'il fait, mais la correction n'est pas automatisée, surtout au niveau de l'avancée du bassin lors du déroulement du pas.

- Les escaliers : descente devenue plus facile grâce au gain de flexion de genou et au quadriceps devenu plus fort.

#### 6.5. Conclusion du bilan :

Par rapport au bilan de départ, nous constatons une amélioration de l'amplitude de flexion de genou et de la force du quadriceps.

Ces deux aspects ont un retentissement fonctionnel au niveau de la marche avec un meilleur contrôle du genou et une aisance accrue à la descente d'escaliers.

#### 6.6. Discussion :

L'objectif principal de départ a donc été atteint. Ce, grâce à une prise en charge quotidienne comportant une heure de piscine, une heure en salle de rééducation, et une heure de mobilisation sous attelle motorisée. La durée du traitement étant assez courte nous avons surtout mis l'accent sur la mobilisation

du genou en flexion et le renforcement du quadriceps. Les autres aspects de la rééducation ont été mis quelque peu au second plan sans toutefois les ignorer.

De plus, le gain de force musculaire et la rééducation de la marche nécessitent une prise en charge plus longue avant de voir une amélioration notable.

Cette rééducation a été facilitée par l'état satisfaisant du patient tant au niveau cardio-vasculaire que articulaire et général, et par l'absence de signes de complication durant le traitement.

M. H. est vu par le chirurgien le 31/1 et son médecin traitant décide qu'il suivra une rééducation en cabinet libéral.

## 7/ CONCLUSION :

La rééducation de M. H. pendant 2 semaines a donc permis d'atteindre l'objectif pour lequel il a été adressé au Centre de rééducation. Ce à l'aide de techniques classiques dans ce type de prise en charge. Leur efficacité repose sur la variété de leur application (dans l'eau, à sec, sous attelle motorisée) avec pour chacune des effets bien spécifiques et complémentaires sur les structures articulaires et péri-articulaires.

Il est vrai que la fiabilité d'une prothèse unicompartmentale n'est plus à prouver, sa mise en place entraîne en général 80% de bons résultats. (10) En effet, sous réserve d'une technique de pose rigoureuse, la prothèse est fiable de par la conservation maximale des structures articulaires et de par la simplicité des

suites opératoires, à condition également que cette pose réponde aux indications bien spécifiques.

De nombreuses études ont montré que les échecs sont essentiellement dus à des problèmes techniques et que les complications sont relativement rares.

Il est démontré que la variation de la flexion active et de la durée d'hospitalisation sont fonctions du chirurgien étant intervenu et non du type de prothèse utilisé. (20)

La kinésithérapie joue un rôle primordial dans l'évolution favorable du traitement. Intervenant immédiatement après la pose de la prothèse, elle permet, non seulement de prévenir les éventuelles complications, mais encore elle optimise la récupération des structures articulaires restantes et péri-articulaires suite à l'"agression" chirurgicale. De plus, elle favorise la stabilisation et la cohabitation de l'ensemble articulation-pièce prothétique, à court et surtout long terme. Enfin, elle permet au patient de recouvrer une fonction supérieure à celle antérieure à son opération, et dans les limites permises par son âge et son état général, de mieux intégrer sa prothèse.

De plus, il est habituellement dit que si la flexion de genou ne dépasse pas 90° après 2 semaines post-opératoires, il y a mobilisation sous anesthésie générale. (7) Notre prise en charge et ses résultats vont à l'encontre de cette affirmation. Cette mobilisation sous anesthésie générale était une hypothèse au début de la prise en charge. Mais les suites du traitement ont éliminé cette hypothèse. Or même en cas de gain d'amplitude nous pensions pouvoir terminer la rééducation de M. H. Mais il en a été décidé autrement.

Nous voyons ici la part d'incertitude et d'inconnu qui réside dans un traitement kinésithérapique quant à la suite de son déroulement. En effet, nonobstant les effets cités plus haut, la prise en charge kinésithérapique peut être modifiée dans son programme ou sa durée par des événements d'ordre médical ou non.

M. H. termine donc sa rééducation en cabinet libéral pour des raisons pratiques de déplacement. Cette rééducation sera surtout axée sur la fonction avec un travail de la marche dans le but de supprimer la canne anglaise et un travail de la force musculaire pour permettre le maximum d'autonomie à M. H.

## BIBLIOGRAPHIE

1. BARRAULT J.J., GREGOIRE M.C., SIMON L., VIDAL J. - Rééducation musculaire du genou . - Genou et médecine de rééducation. - Paris : Masson, 1978, p. 63-75.
2. BOITARD J., BUSCAYRET C., PASCAL M., - Rééducation précoce en milieu chirurgical par l'attelle motorisée du genou. - Annales de médecine physique, 1981, 24, p. 392-397.
3. BRIDON F., -Méthodes passives de rééducation. - Editions techniques. Encyclopédie Médicale Chirurgicale (Paris-France) Kinésithérapie. Rééducation fonctionnelle, 26 070 A 10, 1994, 12 p.
4. BRUN V. , CODINE PK. - Hydrothérapie, proprioception et troubles de l'équilibre et de la coordination. - HERISSON C., SIMON L. - Hydrothérapie et kinébalnéothérapie. - Paris : MASSON, 1987, p. 46-49 - Problèmes en médecine de rééducation, 10.
5. BRUN V., CODINE P., PELISSIER J. - Raideur articulaire et hydrothérapie. - HERISSON C., SIMON L. - Hydrothérapie et kinébalnéothérapie - Paris : MASSON , 1987, p. 96-102- Problèmes en médecine de rééducation.
6. CARTIER P. - La prothèse unicompartimentale est-elle fiable ? - Acta orthop. Belgique, 1985, 51/4, p. 563-571.
7. CHRISTEL P., JUSSERAND J. - Rééducation d'arthroplastie totale de genoux. - Edition technique. Encycl. Méd. Chir. (Paris-France) Kinésithérapie. Rééducation fonctionnelle, 26 296 B 10, 1994, 15 p.
8. DUPRE J.M., LEROY A., PIERRON G. - Mobilisation passive des articulations périphériques. - Encycl. Méd. chir. (Paris-France) Kinésithérapie. Rééducation fonctionnelle 26 074 A 10, 1996, 14 p.
9. FERRO R.M., THIERRY J.F., LEGIER P. - Le genou, physiologie articulaire. - POITOUT D D. - Biomécanique orthopédique. - Paris : MASSON, 1987, p. 481-495.
10. GACON G. - La prothèse du genou : une révolution. - Tempo médical, 1990, 381 B, p. 23-27?
11. GACON G., SEGAL P. - Prothèse unicompartimentale : Genou. - Orthopédie traumatologie, 1995, 5-3, p. 197-242.
12. GERSTER J.C., HUNKELER M. - Ostéonécrose aseptique du condyle fémoral, casuistique de 17 patients et revu de la littérature. - Revue médicale de la Suisse romande, 1995, 115, 2, p. 127-131.

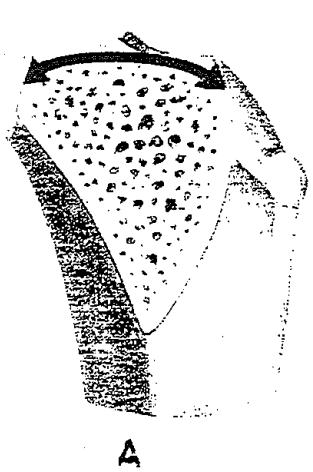
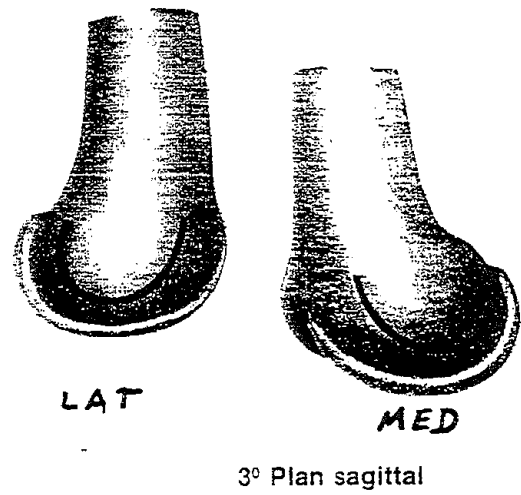
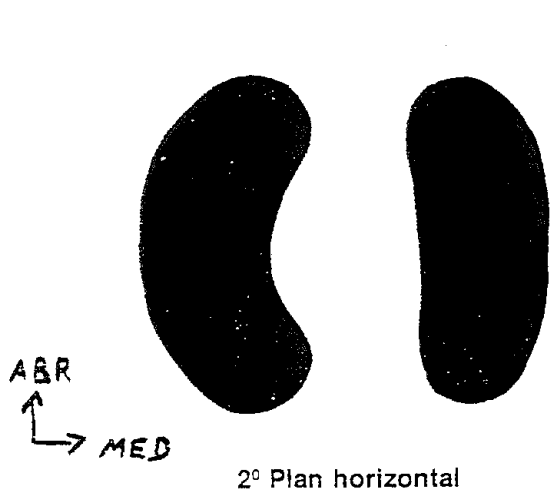
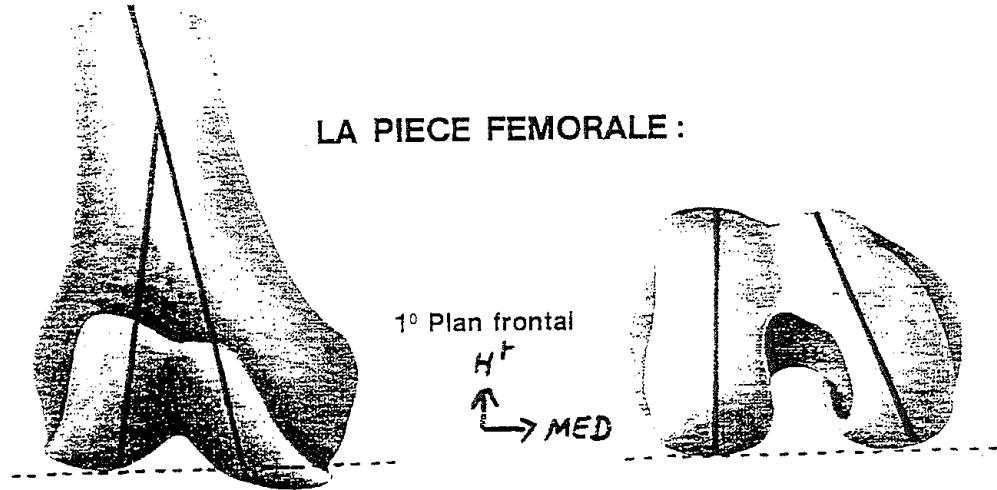
13. GIROUD M. - Mobilisation passive analytique spécifique. Annales de kinésithérapie, 1985, 12, 5, p. 233-235.
14. GOUILLY P., PETITDANT B. - Mobilisation passive : principes et actions sur les éléments articulaires et périarticulaires. - Annales de kinésithérapie, 1986, 13, 7-8, p.355-362.
15. GROSSIORD A., PIERA J.B.. - La marche. - Encycl. Méd. Chir. - Paris. Kinésithérapie, 4.4.02, 26 013, A10 et A15.
16. HERNIGOU P., - Ostéonécrose idiopathique du condyle fémoral interne : élément pronostique et place des différents traitements. - Revue Rhum. Ed. Franç., 1993, 60 (3), p. 203-211.
17. JACOB M., SEGAL P., - Le genou : anatomie, cinématique, sémiologie, pathologie, diagnostic et traumatologie sportive. Paris : Librairie MALOINE, 1983, 262 p.
18. KAPANDJI I.A. - Physiologie articulaire, membre inférieur. - Fascicule II, 4ème édition. Paris : Librairie MALOINE, 1977, 234 p.
19. LABORATOIRE. - Prothèse unicompartmentale de genou de MILLER-GALANTE. - Laboratoire ZIMMER, Vitry sur Seine, 24 p.
20. MILNNE J. - Mobilisation passive continue. - JAMA, 1993, 18/259, p. 18-20.
21. PENDEVILLE E. - Intérêt de la mobilisation passive continue après chirurgie prothétique du genou. - Annales de kinésithérapie, 1992, 19, 4 , p. 215-218.



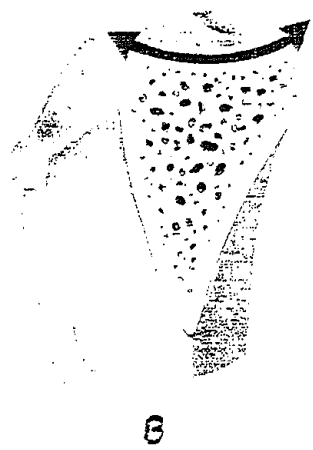
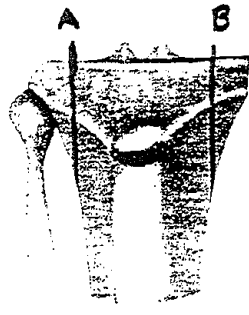
# ANNEXES

# LES PIECES OSSEUSES

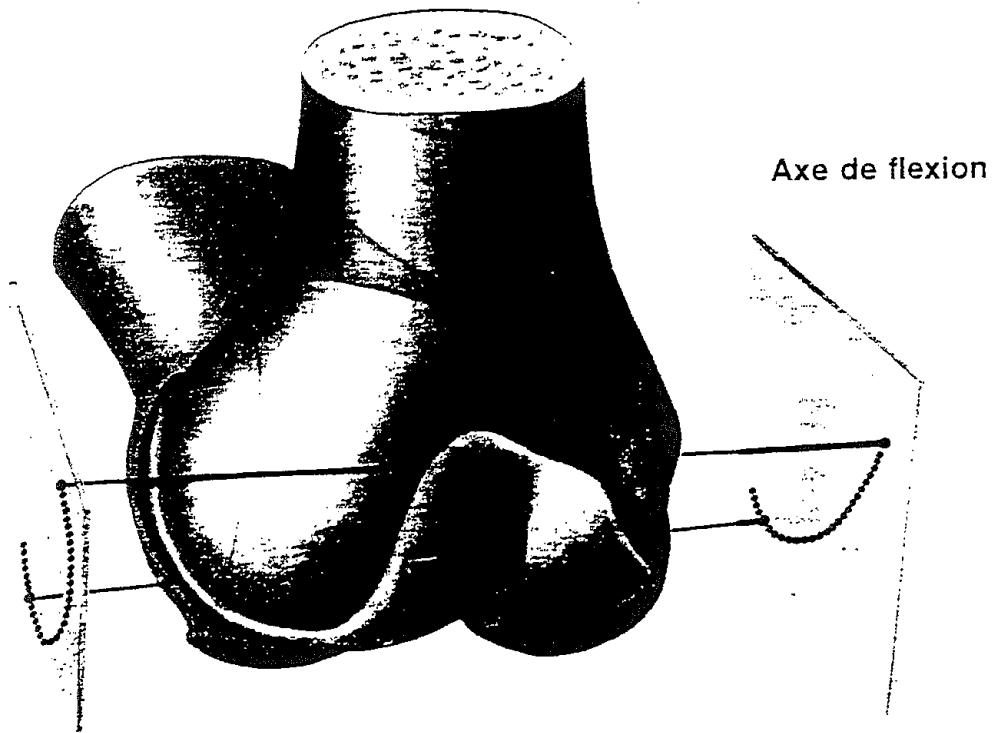
## LA PIECE FEMORALE :



## LA PIECE TIBIALE :

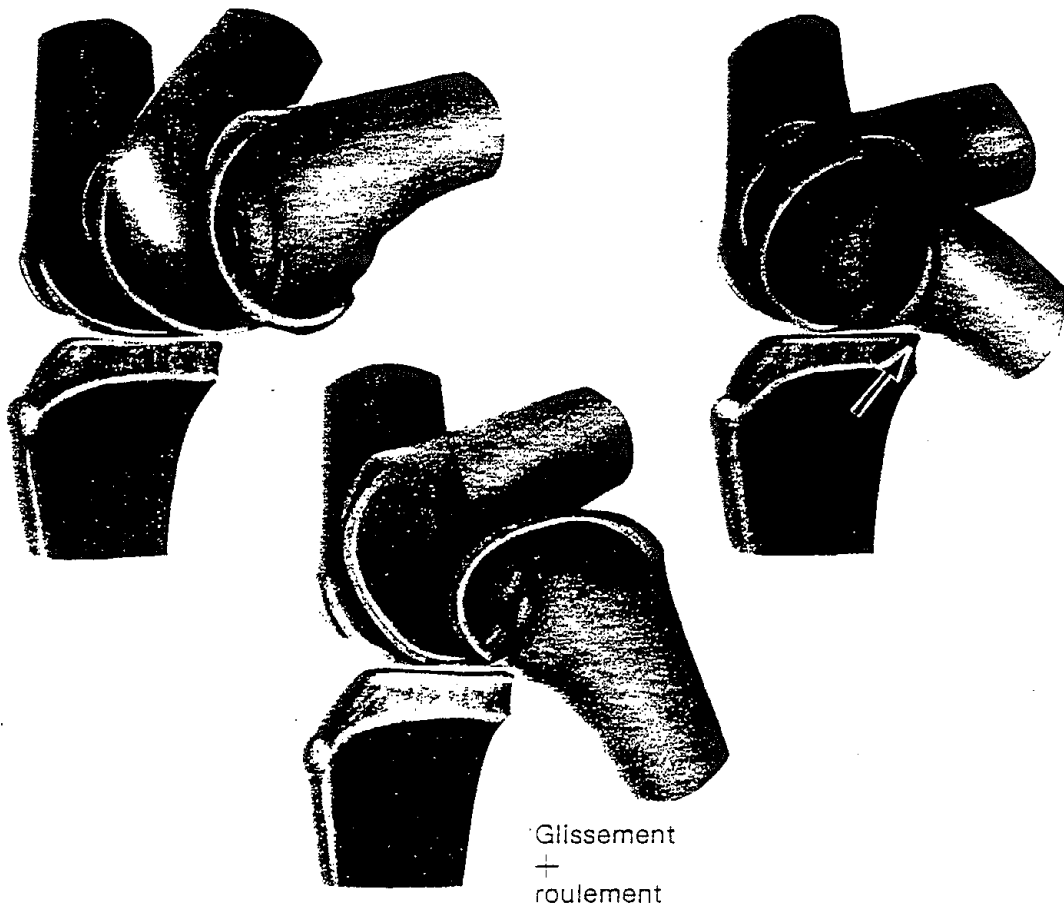


LA FLEXION DU GENOU

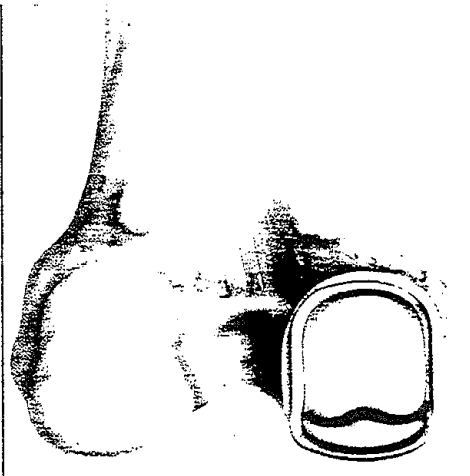
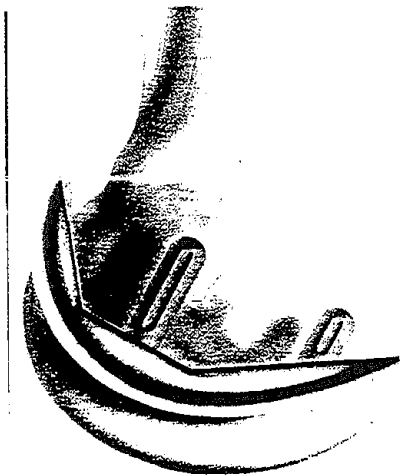
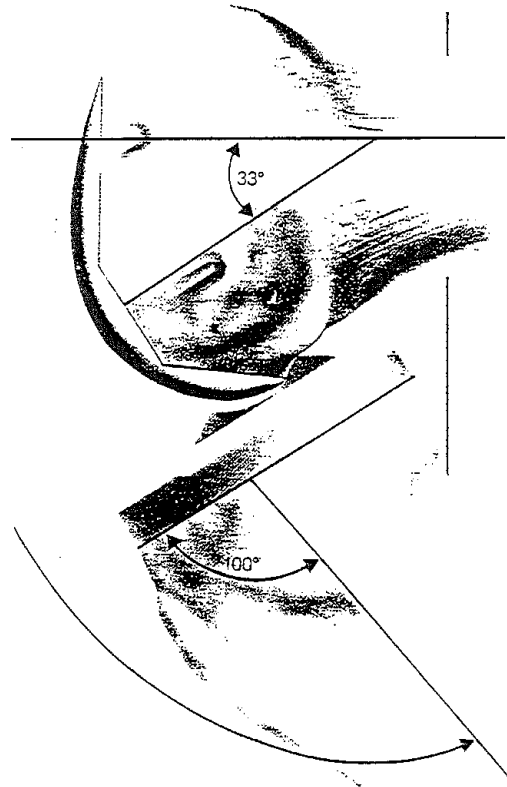


Roulement

Glissement



# Prothèse Unicompartmentale de Genou



COMPTE-RENDU OPERATOIRE CONCERNANT  
Monsieur H

CHIR B 1er Décembre 1995

-----

Nécrose condyle interne du genou gauche.  
Prothèse totale unicompartmentale (PUC type Zimmer)

Il s'agit d'un patient de 73 ans qui présente un syndrome fonctionnel du genou gauche en rapport avec une nécrose du condyle interne, nécrose déjà très évoluée.

Compte-tenu de l'intensité de la symptomatologie fonctionnelle, compte-tenu du stade évolutif de la nécrose, compte-tenu de l'état satisfaisant des articulations fémoro-tibiale externe et fémoro-patellaire, compte-tenu de l'âge du patient, on retient l'indication d'une prothèse totale unicompartmentale. On a recours à la prothèse de Zimmer.

Incision longitudinale parapatellaire interne. Excision d'une bursopathie pré-rotulienne. Arthrotomie antéro-interne. Importante hydarthrose. Synovectomie sub-totale antérieure.

Luxation externe de l'appareil extenseur. Le condyle interne est le siège d'une nécrose très évoluée ayant abouti à un décollement du cartilage et à un enfoncement de l'os sous-chondral et du tissu spongieux. En regard, le plateau tibial interne est le siège d'une arthrose débutante. Le pivot central est intact. L'articulation fémoro-patellaire est préservée des phénomènes dégénératifs il en est de même du compartiment fémoro-tibial externe.

Réséction des surfaces articulaires (condyle interne et plateau tibial interne) à l'aide des ancillaires appropriés. Pour restructurer le condyle interne après réséction, nous avons mis en place une allogreffe de tissu spongieux (crête iliaque lyophilisée).

Les deux pièces prothétiques sont scellées à l'aide de CMW.

Prothèse fémorale taille 5. Plateau tibial métallique taille large +.  
Hauteur polyéthylène 10 mm.

Au terme de la réalisation de cette arthroplastie, l'extension flexion va de 0° à plus de 100°. Le bilan des laxités n'a pas été modifié. L'axe fémoro-tibial est un varus de quelques degrés.

L'appareil extenseur est correctement aligné.

Fermeture plan par plan sur 4 drains de Redon aspiratifs non fixés.

Traitement post-opératoire : rééducation-mobilisation immédiate. Appui immédiat.

S E R V I C E M E D I C A L

BILAN MUSCULAIRE ANALYTIQUE

COTE GAUCHE					COTE DROIT						
				AS/AN	DATE DU TEST						
					Grand droit	D6-D11	I.C.				
					Grand oblique	D8-D12	I.C.				
					Petit oblique	D8-D12	I.C.				
					Carré des Lombes	D12-L2	I.C.				
				4+	Couturier	D12-L3	Cr.				
				5	Droit Int.	L1-L2	Cr.				
				4+	Psoas iliaque	L1-2-3	Cr.				
				5	Adducteurs	L1-4	Obt.				
				3+	V.I. Quadriceps V.E. D.A.	L2-3-4	Cr.				
				3-	Tenseur Facialata	L4-5	F.S.				
					Jambier post.	L4-5	T.A.				
					Jambier ant.	L4-5	T.A.				
					long Péronier lat. court	L5-S1	M.C.				
					Ext. du 1	L5-S1	T.A.				
					Ext. com. orteils	L5-S1	T.A.				
					inf. Jumeaux sup.	L5-S1	T.A.				
					Carré crural	L5-S1	T.A.				
				4+	Pyramidal du bassin	L5-S1	T.A.				
					Obturateur int.	L5-S1	T.A.				
					1/2 membraneux	L4-5-S1	Sci.				
				3+	1/2 tendineux	L5-S1-2	Sci.				
					Biceps crural	S1-2	Sci.				
				3-	Moyen fessier	L4-5-S1-2	F.Sup.				
					Grand fessier	L(4)-5-S1-2F.	Inf.				
					Triceps sural	S1-2	Sci.P.				
					Fléch. P. du 1	S1-2-3	T.P.				
					Fléch. comm.	S1-2-3	T.P.				
					Interosseux	S2-3	T.P.				

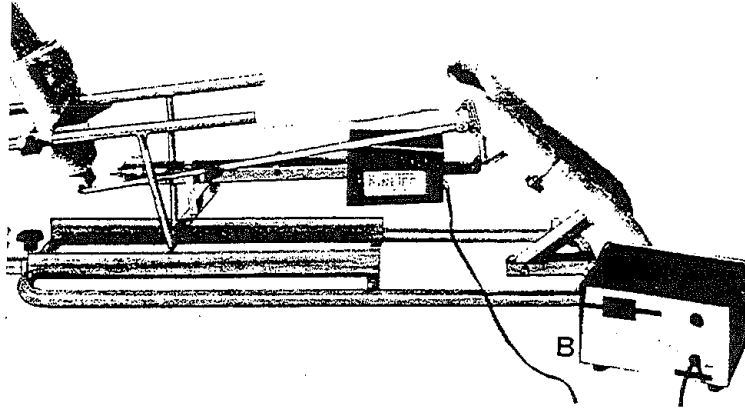


PHOTO 1

L'arthromoteur et le variateur de vitesse.

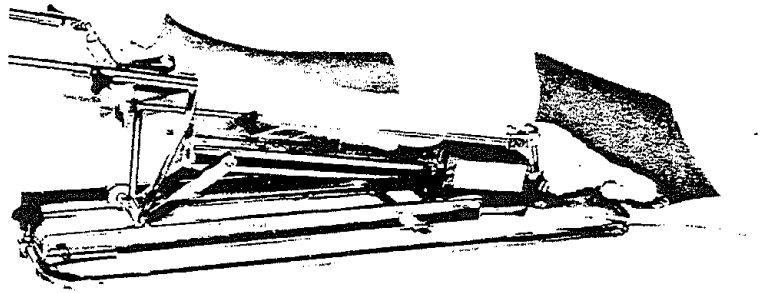


PHOTO 2

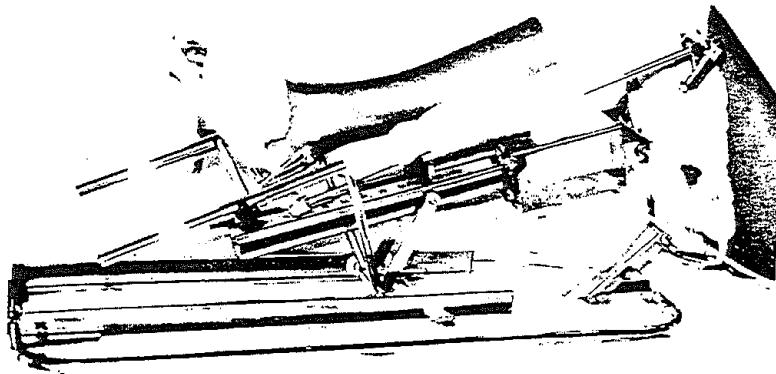


PHOTO 3

68093 MULHOUSE CEDEX

S E R V I C E M E D I C A L

BILAN MUSCULAIRE ANALYTIQUE

COTE GAUCHE					COTE DROIT					
				29/01	DATE DU TEST					
					Grand droit	D6-D11	I.C.			
					Grand oblique	D8-D12	I.C.			
					Petit oblique	D8-D12	I.C.			
					Carré des Lombes	D12-L2	I.C.			
				4+	Couturier	D12-L3	Cr.			
				5	Droit Int.	L1-L2	Cr.			
				4+	Psoas iliaque	L1-2-3	Cr.			
				5	Adducteurs	L1-4	Obt.			
				4-	V.I. Quadriceps V.E. D.A.	L2-3-4	Cr.			
				3-	Tenseur Facialata	L4-5	F.S.			
					Jambier post.	L4-5	T.A.			
					Jambier ant.	L4-5	T.A.			
					long Péronier lat. court	L5-S1	M.C.			
					Ext. du 1	L5-S1	T.A.			
					Ext. com. orteils	L5-S1	T.A.			
					Jumeaux inf. sup.	L5-S1	T.A.			
					Carré crural	L5-S1	T.A.			
				4+	Pyramidal du bassin	L5-S1	T.A.			
					Obturateur int.	L5-S1	T.A.			
					1/2 membraneux	L4-5-S1	Sci.			
				3+	1/2 tendineux	L5-S1-2	Sci.			
					Biceps crural	S1-2	Sci.			
				3-	Moyen fessier	L4-5-S1-2	F.Sup.			
					Grand fessier	L(4)-5-S1-2	F.Inf.			
					Triceps sural	S1-2	Sci.P.			
					Fléch. P. du 1	S1-2-3	T.P.			
					Fléch. comm.	S1-2-3	T.P.			
					Interosseux	S2-3	T.P.			