

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
ECOLE DE KINESITHERAPIE DE NANCY

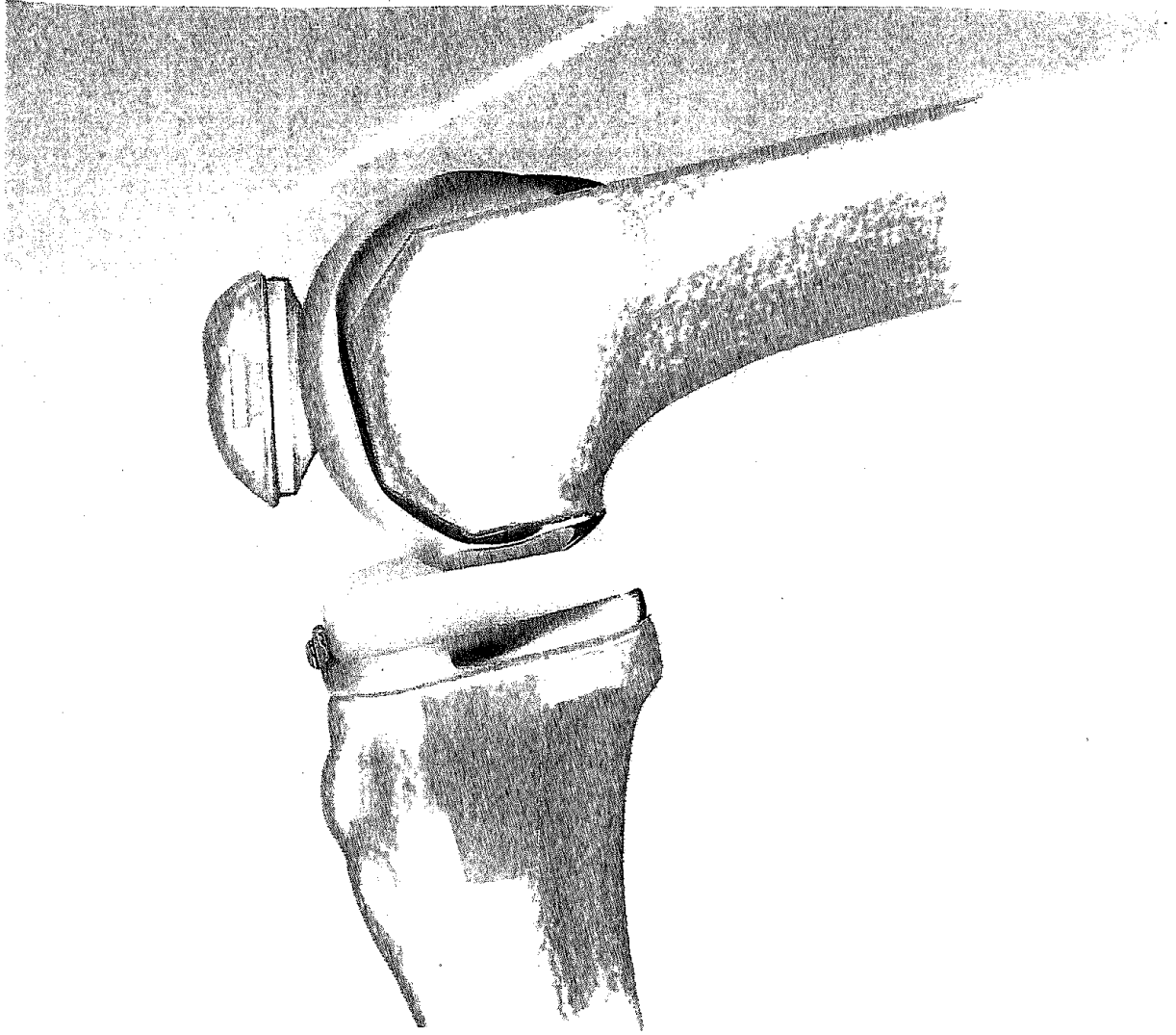
**REEDUCATION
D'UNE PROTHESE TOTALE DE
GENOU
DURANT LA PHASE
HOSPITALIERE**

ECOLE DE
KINESITHERAPIE ET ERGOTHERAPIE
57 bis, rue de Nabécor.
54000 NANCY.

9.04.93



Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Fabien Vuillemot**
étudiant en 3ème année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du diplôme d'état
de masseur-kinésithérapeute
1992 - 1993



RESUME

La mise en place d'une prothèse totale de genou est une intervention chirurgicale lourde qui en traine une perte des amplitudes physiologiques de l'articulation opérée.

Notre rééducation va consister, en raison de l'âge de notre patiente, en une récupération des amplitudes fonctionnelles. De plus, nous devons envisager de lutter contre les phénomènes douloureux et inflammatoires liés à l'intervention.

Enfin, il faudra également redonner à notre patiente une autonomie à la marche, car il ne faut pas oublier que ce sont les douleurs arthrosiques et l'impotence qu'elles entraînent qui ont motivé l'opération.

SOMMAIRE

1. - Introduction	1
1.1. - Présentation du cas.....	1
1.2. - Histoire de la maladie.....	1
2. - Biomécanique du genou et gonarthrose	2
2.1. - Biomécanique d'un genou sain.....	2
2.2. - Biomécanique d'un genou varum.....	3
2.2.1. - Le genou varum primaire.....	3
2.2.2. - Le genou varum secondaire.....	4
3. - La prothèse de Mme B.....	4
3.1. - Constitution d'une prothèse totale de genou à glissement.....	4
3.1.1. - La pièce fémorale.....	4
3.1.2. - La pièce tibiale	4
3.1.3. - La pièce patellaire.....	5
4. - Bilan kinésithérapique	5
4.1. - Interrogatoire	5
4.2. - Bilan de la douleur.....	5
4.3. - Inspection.....	5
4.4. - Palpation	6
4.5. - Bilan articulaire	6
4.6. - Bilan musculaire	6
4.7. - Bilan respiratoire	7
4.8. - Bilan fonctionnel	7
4.9. - Conclusion du bilan et but de la rééducation.....	7

5. - Rééducation	8
5.1. - De J 1 à J 5.....	8
5.1.1. - Mobilisation passive par arthromoteur.....	8
5.2. - De J 6 à J 27.....	9
5.2.1. - Massages	9
5.2.1.1. - Lutte contre l'oedème.....	9
5.2.1.2. - Antalgique	10
5.2.2. - Mobilisations passives.....	10
5.2.2.1 - de la hanche	10
5.2.2.2. - du genou.....	11
5.2.2.3. - du pied	11
5.2.3. - Travail actif	11
5.2.3.1. - Exercices actifs de gains d'amplitude.....	12
5.2.4. - La marche	14
6. - Bilan de sortie	16
6.1. - Inspection.....	16
6.2. - Palpation.....	17
6.3. - Bilan articulaire	17
6.4. - Bilan musculaire.....	17
6.5. - Bilan fonctionnel	17
7. - Conclusion	18

1. - Introduction

1. - Présentation du cas

Madame B.

Age : 71 ans

née le 12.03.1921

Poids : 90 kg

taille : 155 cm

A été hospitalisée au centre hospitalier de Saint Malo le 28.08.92 dans le service de chirurgie orthopédique pour y subir la mise en place d'une prothèse totale de genou droit (type Miller Gallante) par le Dr. L. Elle a été opérée le 1er Septembre 1992 (annexe I).

Antécédents médicaux :

- fracture du coccyx et nombreuses chutes sans fracture,
- ovariectomie unilatérale en 1939,
- choleystectomie en 1953,
- traitement hypotenseur.

1.2. - Histoire de la maladie

Le 15 Juin 1983, Mme B. consulte le Dr. L. (chirurgien orthopédique) et le Dr. D (médecin rééducateur, rhumatologue) pour des douleurs situées au niveau de la face interne du genou gauche.

La radiologie (annexe II), ainsi que l'examen clinique révèlent une gonarthrose bilatérale débutante. La douleur s'expliquant par un très net pincement des interlignes internes des articulations fémoro-tibiales. Les deux genoux sont en varus.

A cette date, les médecins proposent à Mme B. :

- une perte de poids pour diminuer les contraintes articulaires,
- une ostéotomie de valgisation si les douleurs perdurent afin d'arrêter l'évolution de l'arthrose.

Le 01 Juin 1992, Mme B. revient consulter le Dr. L. car les douleurs au niveau de l'interligne interne du genou ont augmenté. Elles prédominent cette fois-ci au genou droit.

Mme B. a senti depuis peu le besoin de prendre une canne lors de la marche. Ces douleurs de type mécanique lui imposent un périmètre de marche inférieur à 200 mètres et une station debout se limitant à 1h30.

Mme B. vivant seule (veuve depuis plus de 30 ans) dans le vieux St-Malo (intra-muros) au 3ème étage d'un immeuble sans ascenseur, s'est retrouvée, de par ses gonalgies, complètement coupée du

Les deux forces P et L sont égales et de signes contraires. Elles déterminent également une résultante R qui est en fait la pression articulaire. Cette résultante R sur un genou normal passe par les épines tibiales et suit l'axe mécanique (A) du membre, répartissant ainsi symétriquement la pression articulaire (poids) sur les surfaces cartilagineuses fémorales et tibiales.

2.2. - Biomécanique d'un genou varum

L'étude des clichés radiologiques de Mme B. nous montre un important genou varum avec pincement de l'interligne interne de l'articulation fémoro-tibiale (annexe II).

Ce varum peut être primaire et serait alors responsable de la gonarthrose. Mais il pourrait très bien être secondaire, c'est-à-dire que ce serait l'usure cartilagineuse qui aurait entraîné le varum.

2.2.1. - Le genou varum primaire

L'axe mécanique (A) du membre inférieur, qui passe par le centre de la tête fémorale et par le centre de l'articulation fémoro-péronéo-astragaliennne, ne passe plus entre les épines tibiales au niveau du genou, mais au niveau du compartiment fémoro-tibial interne.

De plus, le varum fait que le genou est plus éloigné que la normale de la verticale du poids P. Ainsi, la résultante R du poids P et du hauban externe L se trouve déplacée vers le compartiment fémoro-tibial interne, entraînant une répartition asymétrique des pressions articulaires. On a donc une surcharge du compartiment interne, source d'arthrose.

Malgré tout, il se peut que, par une augmentation très importante de la force L du hauban externe, la résultante R passe par les épines tibiales, répartissant donc symétriquement le poids P sur les deux compartiments articulaires. On obtient alors une augmentation de la résultante R entraînant une hyperpression globale de l'articulation fémoro-tibiale, qui avec le temps va déboucher sur une gonarthrose bicompartimentale.

2.2.2. - Le genou varum secondaire

Si pour des raisons diverses (sédentarité, obésité), le poids P augmente et la force L du hauban externe diminue, P est alors supérieur à L. La résultante R se déplace donc vers le poids P, c'est-à-dire vers le compartiment fémoro-tibial interne. Il en résulte une hyperpression qui à plus ou moins long terme débouchera sur une gonarthrose avec pincement de l'interligne articulaire interne et constitution d'un genou varum.

3. - La prothèse de Mme B.

C'est une prothèse à glissement, avec conservation du ligament croisé postérieur et section de l'aileron rotulien externe et du ligament croisé antérieur (annexe III).

3.1. - Constitution d'une prothèse totale de genou à glissement (3)

Elle reproduit le plus fidèlement possible le modèle anatomique. En effet, la forme des condyles fémoraux et des plateaux tibiaux respecte l'asymétrie que l'on retrouve physiologiquement. Ceci permet le mouvement de rotation automatique du genou dans la flexion/extension de l'articulation fémoro-tibiale.

3.1.1. - La pièce fémorale (annexe IV)

Celle-ci vient se poser sur les condyles fémoraux préalablement taillés par le chirurgien. Cette pièce est en métal et possède deux parties asymétriques droite et gauche pour permettre la rotation automatique.

3.1.2. - La pièce tibiale (annexe IV)

Constituée d'une embrase tibiale métallique qui est fixée sur le tibia et surmontée par une pièce en polyéthylène asymétrique qui constitue les plateaux tibiaux.

3.1.3. - La pièce patellaire (annexe IV)

Elle est en forme de bouton. Elle se fixe à la place de la rotule et est en polyéthylène.

Chez Mme B., toutes les pièces constituant la prothèse totale de genou sont fixées à l'os par l'intermédiaire de ciment chirurgical C.M.W. De plus, il est important de préciser que la stabilité de la prothèse totale de genou de Mme B., est comme pour un genou normal, entièrement dévolue à l'appareil ligamentaire et tendino-musculaire de l'articulation fémoro-tibiale.

4. - Bilan kinésithérapique

Bilan fait le Lundi 7 Septembre 1992 donc à J6.

4.1. - Interrogatoire

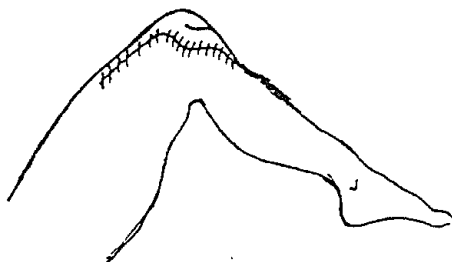
(cf. 1.1. présentation du cas)

4.2. - Bilan de la douleur

Mme B. se plaint d'une douleur vive et aigue à la contraction du quadriceps siégeant au 1/3 supérieur de la cuisse et au niveau de l'aîne.

Cette douleur ainsi que la sensation de lourdeur du membre inférieur opéré empêche notre patient de faire le moindre mouvement volontaire.

4.3. - Inspection



Mme B. est au lit en position 1/2 assise, le membre inférieur droit est immobilisé en extension par une gouttière postérieure de type attelle de Zimmer. Il n'y a pas de redon. On observe un hématome important sur toute la face antéro-externe du genou. La cicatrice est longue de 30 cm et compte 39 agrafes. La voie d'abord est para-rotulienne interne.

fig 2 : voie d'abord para-rotulienne interne

4.4. - Palpation

Le genou est très chaud, la peau est tendue rendant le palpé roulé impossible. De plus, on constate :

- un oedème veineux qui prend le godet surtout visible sur la crête tibiale et en rétro-malléolaire qui intéresse uniquement le genou, la jambe et le pied,
- un choc rotulien positif signifiant un épanchement liquidien intra-articulaire.

4.5. - Bilan articulaire

- Genou droit en actif : 35° / 10° / 0
- Genou droit en passif : 50° / 0 / 0
- Genou gauche en actif comme en passif : 120° / 0 / 0.

La mobilité patellaire tant dans le sens longitudinal que transversal est normale.

Il n'y a pas de limitation d'amplitude au niveau des articulations coxo-fémorale et tibio-péronéo-astragalienne.

4.6. - Bilan musculaire

=> Diminution importante de la force du quadriceps entraînant l'incapacité de verrouillage du genou. Nous avons réalisé ce bilan en position de décubitus et cette faiblesse musculaire s'est manifestée par un déficit d'extension active.

=> Les ischio-jambiers ont été testés en latéro-cubitus controlatéral en raison de l'impossibilité de mettre Mme B. en procubitus. Ceux-ci, dans la limite des amplitudes existantes, ont semblé forts.

=> Les adducteurs également testés en décubitus sont apparus dynamiques et forts ainsi que le grand fessier qui a été testé en latéro-cubitus controlatéral

=> Le moyen fessier et les haubans externes du genou ont été testés en latéro-cubitus controlatéral en rectitude de hanche pour le moyen fessier et avec 45° de flexion de hanche pour les

haubans externes. Dans les deux cas, nous avons observé des mouvements difficilement réalisés nous indiquant une insuffisance musculaire.

=> Enfin, lors de ce bilan musculaire, nous avons observé une incapacité à la contraction musculaire maximale et prolongée du côté opéré.

4.7. - Bilan respiratoire

En raison de l'alitement, de l'anesthésie générale opératoire et de l'âge de Mme B., il est nécessaire de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil respiratoire et voir la présence ou non d'un éventuel encombrement. Ce bilan est normal.

4.8. - Bilan fonctionnel

Mme B. a été mise au fauteuil à J3 (le 04/09/92) mais ne peut effectuer seule les transferts lit/fauteuil.

Les retournements et les réhaussements au lit sont difficilement réalisés. Mme B. est totalement tributaire du personnel soignant.

4.9. - Conclusion du bilan et but de la rééducation

Mme B. a 71 ans et la rééducation devra, avant toute chose, viser à rendre une autonomie fonctionnelle à notre patiente, ceci afin d'éviter tous les problèmes de decubitus (troubles thrombo-emboliques, escarres, syndrome de glissement).

Il faudra lors de la rééducation :

=> lutter contre les douleurs invalidantes et contre la stase veineuse,

=> faire marcher Mme B. le plus tôt possible malgré les déficits de flexion et d'extension active (tant que le verouillage actif n'est pas obtenu la marche se fera sous couvert d'une attelle de Zimmer),

=> retrouver l'extension active totale du genou,

=> augmenter les amplitudes de flexion du genou afin d'obtenir une marche harmonieuse ainsi que la montée et la descente d'escaliers,

=> retrouver la force musculaire correcte car la stabilité de la prothèse totale de genou à glissement se fait par le système musculo-tendineux périarticulaire.

5. - Rééducation

La rééducation doit permettre de retrouver un genou fonctionnel (2) :

=> capable de tolérer des charges en pression (poids du corps pendant la station debout),

=> mobile dans le sens antéro postérieur (marche, position assise),

=> avec des muscles forts capables de permettre une stabilité active de l'articulation.

5.1. - De J1 à J5

Pendant cette période, le genou réagit à l'agression chirurgicale et nous apparaît chaud, douloureux, inflammatoire et porteur de redon.

Il faut veiller à la bonne installation de Mme B. au lit. Notre patiente est placée en position semi-assise afin de lutter contre un éventuel encombrement bronchique post-opératoire. Le genou opéré est placé dans une attelle de Zimmer qui permet de maintenir celui-ci en extension. Cette précaution est importante car cela permet de lutter contre la mise en légère flexion antalgique, source d'attitude viscieuse en flexum. Cette attelle facilite également les transferts.

5.1.1. - Mobilisation passive par arthromoteur

Elle est commencée dès J1 (annexe V), l'arthromoteur est installé en légère abduction de hanche, position dans laquelle le membre inférieur se décontracte le mieux. Cette mobilisation est lente, un mouvement par minute et dure environ deux heures par jour.

Elle doit être infradouloureuse et permet :

=> de lutter contre le flexum antalgique,

= > de conserver la mobilité des plans de glissement et d'entretenir les amplitudes de flexion existante,

= > de favoriser l'élimination de l'hémarthrose par les redons.

5.2. - De J6 à J27

Les séances de kinésithérapie ont été biquotidienne (matin et après midi) sauf le week-end. La durée des séances fut d'environ 30 minutes, bien que certains jours, leur durée fut écourtée en raison de la fatigue de notre patiente. Dans ce cas, le nombre des séances fut augmenté.

5.2.1. - Massages

5.2.1.1. - Massage de lutte contre l'œdème veineux

Celui-ci siège au niveau de la jambe et de la cheville. Le membre inférieur est placé en déclive pour améliorer la réabsorption de l'œdème.

Après un effleurage, nous effectuons des manoeuvres d'appels au niveau de la cuisse. Ces manoeuvres vont du proximale vers le distale mais notre main se déroule du distale vers le proximale. Ceci agit comme une pompe aspirante et "appelle" l'œdème situé à l'étage inférieur. Ces manoeuvres se font de façon alternée sur les trois faces accessibles de la cuisse (latérales et antérieure) et peuvent être entrecoupées d'effleurage.

Ensuite, on passe à des manoeuvres de chasse qui se fait du distale vers le proximale afin d'obtenir la réabsorption de l'œdème. C'est la manoeuvre décrite par Santos Peirerra et qui consiste en :

- une pression statique sur l'arrière pied, puis pression glissée profonde proximo distale qui se termine par une pression statique sur la tête des métatarsiens (face plantaire),
- une flexion dorsale passive des orteils,
- une pression glissée profonde sur la face dorsale du pied, puis notre pression glissée passe en rétromalléolaire, remonte sur le tendon du triceps sural et sur le mollet jusqu'au creux poplité où nous faisons une pression statique,

- une pression glissée profonde sur la face antéro-interne de la cuisse jusqu'au triangle de Scarpa où on fait une pression statique.

Après un repos de dix secondes, nous recommençons toutes les manoeuvres jusqu'à diminution de l'oedème.

5.2.1.2. - Massage antalgique

L'intervention chirurgicale a entraîné chez notre patiente des douleurs de types contractures au niveau du quadriceps. Le massage, aidé ou non de pommade antalgique (anti inflammatoire non stéroïdien) nous a permis de les faire disparaître. Grâce essentiellement aux pétrissages des masses musculaires, nous avons réussi à détendre les contractions réflexes antalgiques et donc diminuer la douleur, ce qui nous a permis parallèlement d'avoir une meilleure mobilité du genou opéré.

Dans le même but antalgique, nous utilisons des applications de froid (froid et humide) afin de lutter contre le processus inflammatoire et contre la douleur. Lorsque la température locale descend en dessous de 15°, on observe un ralentissement de la conduction nerveuse des fibres A delta et C, fibres véhiculant la douleur, diminuant ainsi la perception douloureuse. Cette cryothérapie locale doit être effectuée en fin de séance afin de ne pas gêner le travail musculaire lors de la séance de rééducation.

5.2.2. - Mobilisation passive manuelle

5.2.2.1. - Mobilisation passive manuelle de la hanche

Du fait de l'impotence de Mme B., nous avons entretenu passivement toutes les amplitudes articulaires et ceci jusqu'à J9, date à laquelle notre patiente a retrouvé une certaine motricité volontaire.

5.2.1.2. - Mobilisation passive manuelle du genou

La prothèse étant solide très rapidement, il nous a été permis de travailler l'articulation fémoro-tibiale passivement afin d'entretenir les amplitudes libres. Ce travail passif vient en complément du travail effectué avec l'arthromoteur.

De plus, il est important que l'appareil extenseur conserve sa souplesse et sa mobilité afin que les amplitudes de flexion et d'extension soit augmentées. Pour cela, il faut libérer transversalement et longitudinalement la rotule par des mobilisations passives régulières associées à des massages des culs de sacs sous quadricipitaux pour éviter la constitution d'adhérence (2) .

5.2.1.3. - Mobilisation passive manuelle du pied

Toutes les articulations du pied ont été mobilisées passivement de façon analytique dans le but de permettre plus tard une marche correcte.

De plus, nous insistons sur la dorsiflexion indispensable à l'attaque du pied par le talon lors de la marche. Ceci permet également de mettre en tension les muscles de la loge postérieure de la jambe, ainsi que l'aponévrose plantaire moyenne du pied, ce que réalise un mouvement de pompe avec chasse sanguine du distale vers le proximale. Cela permet de lutter contre la stase veineuse et de diminuer l'oedème.

5.2.3. - Travail actif

Dans les premiers jours, nous cherchons à obtenir des contractions des muscles mobilisateurs du genou : ischio- jambiers et quadriceps. C'est un réveil musculaire.

Pour le quadriceps : irradiation à partir d'un mouvement de dorsiflexion contre résistance.

Pour les ischio-jambiers : on demande à notre patiente d'écraser le plan du lit avec son talon ou bien d'écraser notre main placée sous le creux poplité, ce qui fait travailler quadriceps et ischio-jambiers en synergie.

Nous travaillons également le moyen fessier déficitaire afin d'obtenir pour la suite une marche correcte. Celui-ci se travaille en latérocubitus controlatérale et on demande une abduction légère (5° à 10°). Le moyen fessier doit être travaillé en concentrique mais également en excentrique pour respecter le rôle de ce muscle pendant la marche.

Enfin, le membre inférieur opéré a été travaillé dans des mouvements inspirés des diagonales de kabat afin de solliciter l'ensemble de la musculature du membre. Ces diagonales ont d'abord été réalisées en actif aidé puis en actif libre avec stimulations extéroceptives puis contre résistance.

5.2.3.1. - Exercices actifs de gains d'amplitudes

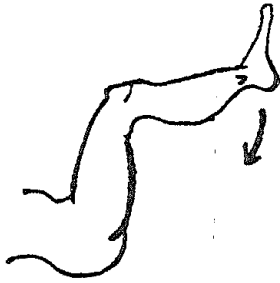
Dans les premiers jours, le travail du quadriceps est primordial car il permet de lutter contre le flexum antalgique. Il est travaillé au début par irradiation puis par sollicitation directe dans les derniers degrés d'extension. Notre patiente est en position semi-assise au lit, un coussin à l'extrémité inférieure du fémur, face postérieure et on lui demande de tendre sa jambe jusqu'à la rectitude. Nous devons obtenir un verrouillage actif du genou en extension pour que la marche puisse se faire sans attelle postérieure.



fig 3 : le pied repose au sol

La mobilité en flexion se fait par la contraction des ischio-jambiers. La rotule étant mobile, on demande un travail actif de flexion. Ceci est réalisé à vitesse lente, sans à coup. Nous pouvons posturer pendant quelques secondes et augmenter passivement les amplitudes en fin de mouvement car la prothèse est cimentée et solide d'emblée. La règle de la non douleur est à respecter.

Ces exercices ont été réalisés au lit, Mme B. faisant une flexion de hanche et de genou. On a une stimulation extéroceptive réalisée par le glissement du talon sur le lit. En fin d'amplitude de flexion, on demande à notre patient de réaliser une dorsiflexion du pied afin d'augmenter de quelques degrés la flexion réalisée (annexe VI) (5).



Nous pouvons également travailler la flexion du genou à partir d'une hanche fléchie et maintenue ainsi par le kinésithérapeute à 90°. Une stimulation extéroceptive est mise par l'intermédiaire de nos mains sur la face postérieure du calcaneum. La pesanteur aide Mme B. De la même façon, la flexion est recherchée en bout de table ou au fauteuil.

fig 4 : la pesanteur aide la flexion

L'avantage de travailler avec la pesanteur, c'est que la flexion est permise par la décontraction du quadriceps et le gain d'amplitude par la contraction des ischio-jambiers. Dans cette position, on peut faire des autopostures contre pesanteur tant que la flexion est inférieure à 90°.

A J15 Mme B. verrouille bien son genou en extension et la flexion est limitée en passif à 75°. Les phénomènes douloureux ont nettement régressé, ce qui nous permet, afin d'accroître la flexion, d'utiliser en plus, des techniques de facilitation neuro-musculaire comme :

Le contracté-relâché (6)

Il est réalisé sur le quadriceps et utilise les fonctions de contractibilité et d'extensibilité du muscle. Il y a 4 temps :

- => Le membre inférieur est en flexion de genou maximal.
- => Nous demandons à notre patiente de "poussez contre nous" pendant 6 secondes. La résistance manuelle est située à la face antérieure de la jambe et doit empêcher tout mouvement d'extension. La contraction doit être maximum.
- => 6 secondes de relâchement, la position du segment jambier ne doit pas avoir bougé.
- => Ce n'est qu'après les 6 secondes de relâchement que nous réalisons un mouvement passif de flexion augmentant ainsi l'amplitude. A ce mouvement passif, notre patiente doit associer une contraction active des ischio-jambiers. Le temps de relâchement de 6 secondes est fondamental car il permet d'inhiber le réflexe d'étirement myotatique.

Les stabilisations rythmées (6)

Nous demandons à Mme B. de contracter alternativement quadriceps et ischio-jambiers contre résistance et en isométrique maximale. Ce travail alternatif de muscles antagonistes permet un meilleur

recrutement musculaire (effet rebond) et le gain d'amplitude est obtenu activement, en diminuant notre résistance manuelle.

5.2.1.4. - La marche

Elle a débuté à J6 et s'est faite sous couvert d'une attelle de Zimmer afin de pallier l'absence de verrouillage du genou et ceci jusqu'à J9.

De J6 à J14, l'aide de marche utilisée est un déambulateur.

La prothèse est stable et solide et l'appui complet est donc autorisé d'emblée.

Pendant cette période, nous allons surtout rechercher l'autonomie dans la déambulation. Nous allons travailler le passage aux positions assises à debout et vice-versa : Mme B. prend appui avec ses membres supérieurs sur les accoudoirs du fauteuil, le membre inférieur opéré est posé au sol en extension de genou alors que l'autre est en flexion.

Pour se lever, notre patiente se penche en avant et pousse sur son membre inférieur sain tout en s'aidant avec ses membres supérieurs.

Pour se rasseoir, c'est la même technique, il faut lâcher le déambulateur pour aller chercher les accoudoirs. Le genou opéré est tendu, le genou sain dirige et contrôle la flexion.

La déambulation se fait en chambre et le but est d'amener Mme B. jusqu'au cabinet de toilette. La marche doit être effectuée à pas égaux et nous veillons à ce que notre patiente n'avance pas trop à l'intérieur du déambulateur afin d'éviter la chute en arrière.

La véritable rééducation à la marche est commencée à J15 lorsque le déambulateur est abandonné au profit des cannes anglaises.

Le test des basculines nous permet de visualiser la répartition du poids lors de la station bipodale statique. Mme B. pesant 90 kg, les deux basculines devraient indiquer toutes les deux 45 kg. Le résultat est de 60 kg sous le côté sain et de 30 kg sous le côté opéré. Nous en déduisons que notre patiente, dans un but antalgique mais également par crainte d'appuyer sur le côté opéré à transférer son poids sur le membre inférieur sain. Nous allons donc commencer par rééduquer la statique

bipodale avant de s'attaquer à la marche. Ceci se fait dans les barres parallèles. "Une statique bipodale déséquilibrée entraîne obligatoirement une marche inadaptée créant un schéma corporel post prothèse fortement perturbé et difficile à récupérer par la suite". (1)

Nous allons demander à Mme B. de venir projeter son centre de gravité au milieu de son polygone de sustentation, ce qui se matérialise par une égalisation des deux poids indiqués par les basculines. Dans un premier temps, afin d'amener Mme B. à appuyer sur son membre opéré, nous réalisons un hanché résisté, c'est-à-dire que nous plaçons une résistance manuelle au niveau du grand trochanter droit (côté opéré) et nous lui demandons de venir pousser contre notre main. Celle-ci étant inférieure à la poussée réalisée par notre patiente, il en résulte une translation de bassin et une augmentation de l'appui côté opéré.

Dans un deuxième temps, lorsque Mme B. a retrouvé confiance dans ses appuis, nous lui demandons d'abord les yeux ouverts puis fermés de venir transférer l'ensemble du poids de son corps d'un membre sur l'autre. Nous travaillons ainsi l'appui unipodale de la marche.

Lorsque l'appui se fait sur le membre inférieur opéré, nous veillons au bon verrouillage du genou afin d'éviter tout dérochement de celui-ci qui pourrait entraîner une chute.

Simultanément, la marche à deux temps avec cannes anglaises est travaillée.

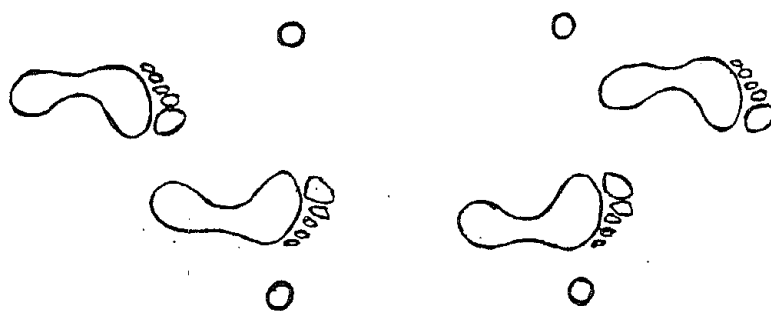


fig 5 : Le côté opéré doit toujours être encadré par les deux cannes afin de soulager l'appui.

L'analyse de la marche de Mme B. à J15 nous montre:

=> Une absence du déroulement du pas sur les orteils du côté opéré. Celle-ci est due à une inhibition de la flexion de genou à la marche.

=> Une marche arythmique et des pas inégaux, non pas par déficit d'extension de hanche mais afin de diminuer le temps d'appui sur son côté opéré. Mme B. fait un pas normal lorsque l'appui se

situe sur le pied sain. Lorsque l'appui se trouve sur le côté opéré, Mme B. appuie très peu de temps dessus ce qui ne lui laisse pas le temps nécessaire pour une avancée de pied comparable à l'autre côté. Ces deux défauts sont parfaitement corrigés à la commande verbale.

= > Une légère boiterie de bassin due à une faiblesse du moyen fessier droit. Lors de l'appui sur son côté opéré, on observe une inflexion latérale du tronc du côté controlatérale afin de palier cette insuffisance et la chute du bassin.

A J22, Mme B. a acquis une certaine aisance dans sa déambulation, le périmètre de marche a augmenté et nous décidons de passer à une marche à deux temps croisés.

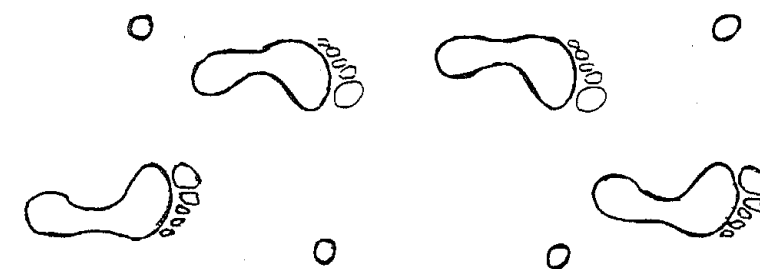


fig 6 : L'avancée de chaque membre inférieur doit se faire accompagnée de la canne anglaise controlatérale.

Cette technique de marche permet de diminuer le soulagement de l'appui lors du passage du pas, mais également, d'avoir une marche plus physiologique avec dissociation des ceintures.

A J22, sont également travaillées la montée et la descente d'escalier. Ceci se fait avec une canne et l'utilisation de la rampe.

Pour monter, on demande que ce soit le membre inférieur qui vienne se poser en premier sur la marche, le membre inférieur lésé ne venant que secondairement sur cette même marche.

Pour la descente, à l'inverse, c'est le côté opéré qui est placé en premier sur la marche.

6. - Bilan de sortie

Bilan fait le 28 Septembre 1992 à J27, jour du retour à domicile de Mme B.

6.1. - Inspection

L'hématome de la face antéro-externe du genou a totalement disparu.

6.2. - Palpation

- = > le genou reste chaud, traduisant l'état inflammatoire de celui-ci,
- = > persistance de l'oedème veineux au niveau du genou uniquement.

6.3. - Bilan articulaire

Seules les amplitudes du genou droit ont évolué par rapport au bilan de départ. Les résultats obtenus sont :

- en actif : 95° / 0 / 0
- en passif : 105° / 0 / 0.

Bilan fait en position assise au fauteuil.

6.4. - Bilan musculaire

Le quadriceps reste faible mais suffisant pour permettre un bon verrouillage du genou en extension. Les ischio-jambiers sont forts dans la limite des amplitudes existantes. Mis à part le quadriceps, nous avons retrouvé une symétrie au niveau de la force musculaire des membres inférieurs, seule l'endurance est diminuée du côté droit.

6.5. - Bilan fonctionnel

Mme B. a retrouvé une autonomie totale dans ses transferts. La station debout bipodale peut être maintenue plusieurs heures. Le périmètre de marche reste malgré tout limité à 200m environ mais c'est la fatigue qui en est la cause et non plus la douleur.

Mme B. est capable de monter et de descendre deux étages successivement et sans fatigue.

La marche se fait sans boiterie avec deux cannes anglaises.

7. - Conclusion

De nombreux auteurs comme M. Clemens (1) préconisent, en plus des techniques citées précédemment la balnéothérapie dès l'ablation des fils. En effet, celle-ci permet une mobilisation sans pesanteur du genou. Le gain d'amplitude apparait alors plus facile.

A un stade plus avancé, l'eau peut être utilisée comme résistance et permettre ainsi de travailler musculairement le membre opéré.

Nous tenons à signaler, qu'en raison de la forte hypertension dont souffre notre patiente, il nous a été malheureusement impossible de mettre Mme B. dans l'eau (la piscine est à 35°C).

La rééducation entreprise en phase hospitalière a néanmoins permis en 27 jours un gain articulaire de 70°.

Les objectifs fixés par le chirurgien ont été atteints, à savoir :

- obtenir 90° de flexion avant J21
- lutter contre l'apparition d'un flexum du genou
- rendre Mme B. autonome dans sa déambulation.

Malgré tout, la rééducation ne peut s'arrêter à ce stade et devra être poursuivie à domicile par un kinésithérapeute libéral qui devra continuer :

- le gain d'amplitude pour obtenir 120° de flexion afin d'avoir une descente d'escalier normale
- le renforcement des muscles périarticulaires du genou afin que ceux-ci puissent jouer le rôle de ligaments actifs et assurer ainsi la stabilité de la prothèse.

BIBLIOGRAPHIE

1. - CLEMENS, M. - XHARDEZ, Y.

Les prothèses totales, chap. VII
Le genou opéré
édition Maloine, p. 119-132.

2. - DARNAULT, A. - BRETON, G.

La rééducation des prothèses totales de genou.
Cah. Kinésithérapie, 1987, fasc. 126, n°4, p.40-53.

3. - FAGNET, B.

Thèse doctorat en médecine, nov 1986
Rééducation d'une prothèse totale de genou
Faculté de médecine de Rennes.

4. - MARQUET, P. - SIMONET, J.

Les gonarthroses d'origine statique
Biomécanique du genou, chap II
Rev. Chir. orthop, mars 1967, tome 53. p111-121

5. - PIERRON, G. - LE ROUX, P. - DESMARAIS, JJ.

Exemple de piégeage articulaire et musculaire du genou
Ann. kinésithérapie. tome 19. 1992, 'p 219-223.

6. - VIEL, E.

Réalisation et utilisation de la manoeuvre du contracté-relâché
Ann. Kinésithérapie. 1985, t. 12 n°1-2, p.59-61

ANNEXES

Annexe I - Compte rendu opératoire

Annexe II - Radiographies

Annexe III - But de la conservation du L.C.P.,
de la section de l'aileron rotulien externe
de la section du L.C.A.

Annexe IV - La pièce fémorale

La pièce tibiale

La pièce patellaire

Annexe V - Courbes des amplitudes de flexion

Annexe VI - Piégeage articulaire

Annexe

I

Madame B. Antoinette - 71 ans

le 01/09/1992

KC 250.00 - AREK 95.00

DOCTEUR G. L

DOCTEUR H. M

Interne

Indications opératoires :

Cette patiente souffre d'une gonarthrose bilatérale prédominant du côté gauche. L'invalidité fonctionnelle, la dégradation clinique et radiologique justifient la mise en place d'une prothèse totale.

Invalidité Clinique : douleurs mécaniques :
douleurs nocturnes : intermittentes.
Rayon d'action : inférieur à 200 m
Canne : une canne

Traitement médical pré-opératoire :
- DAFALGAN.

Radiographie :
- Gonarthrose fémoro-tibiale interne 100 % avec usure osseuse.

Gonarthrose fémoro-patellaire.

Indices fonctionnels : 2. 6. 4.

C.R.O.

**GONARTHROSE FEMORO-TIBIALE ET FEMORO-PATELLAIRE DROITE.
PROTHESE TOTALE MILLER GALANTE.**

Voie antéro-interne. Section aileron interne. Luxation externe de la rotule.
Ablation du ligament adipeux, du ligament croisé antérieur et des ménisques.

Recoupe fémorale antérieure (Miller Galante).
Recoupe fémorale distale.
Recoupe fémorale antérieure, postérieure (Miller Galante).
Préparation des chanfrains sur une prothèse de taille 4.
Mise en place de la prothèse d'essai fémorale.

Visée centro-médullaire du tibia (Miller Galante).
Recoupe fémorale proximale.
Mise en place d'un composant tibial C.
Réglage et préparation des ancrages de la pièce tibiale.
Mise en place d'un composant polyéthylène 9 mm Flat.

.../...

Mise en extension du genou. Le genou est stable et bien axé.
Préparation de la rotule. Mise en place d'une prothèse d'essai
38 mm.

La brièveté de l'aileron externe justifie une section de celui-
ci.

Après lâcher de garrot : scellement successif des pièces
prothétiques : embase tibiale au ciment CMW , puis prothèse
fémorale et rotulienne au ciment CMW.

Toilette articulaire.

Suture de l'aileron interne au fil non résorbable.

Fermeture plan par plan sur 2 drains aspiratifs de redon.

S.P.O. :

Anticoagulants : Protocole HEPARINE

Antibiotiques : Flash CUROXIME.

Appui : reprise précoce.

Rééducation : reprise précoce.

Annexe

II



Mme B. présente une
gonarthrose bilatérale plus évoluée
sur le côté droit.

On observe un pincement des
interlignes articulaires internes, de
l'ostéosclérose et des
ostéophytoses.



Aspect radiologique
du genou droit après
l'opération.

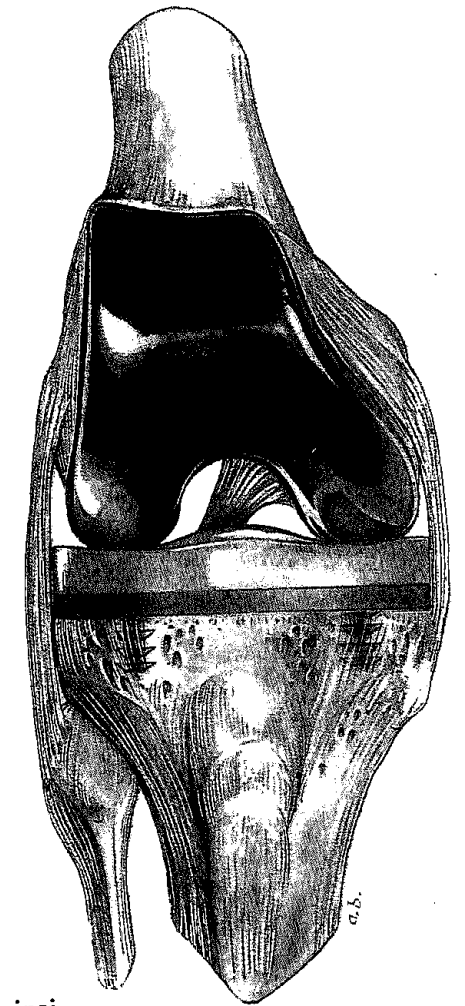
Annexe

III

La conservation du L.C.P.

Elle permet :

- les mouvements de roulement/glissement physiologique lors des mouvements de flexion/extension
- le contrôle du tiroir postérieur du tibia sur le fémur qui permet de lutter en charge contre la subluxation antérieure du fémur sur le tibia
- le contrôle de la stabilité rotatoire du genou lorsque celui-ci est en flexion (surtout la rotation externe du tibia sur le fémur).



La section de l'aileron rotulien externe

Elle permet :

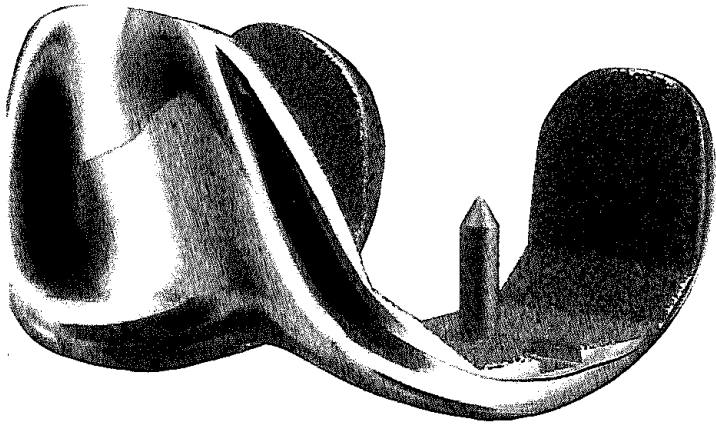
- de mieux axer l'appareil extenseur de la jambe et d'éviter ainsi la subluxation externe de la rotule
- d'augmenter la mobilité rotulienne post-opératoire.

La section du L.C.A.

Elle est inévitable :

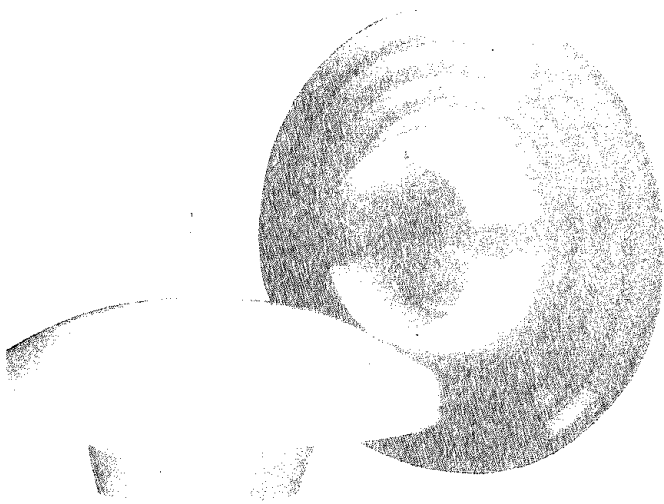
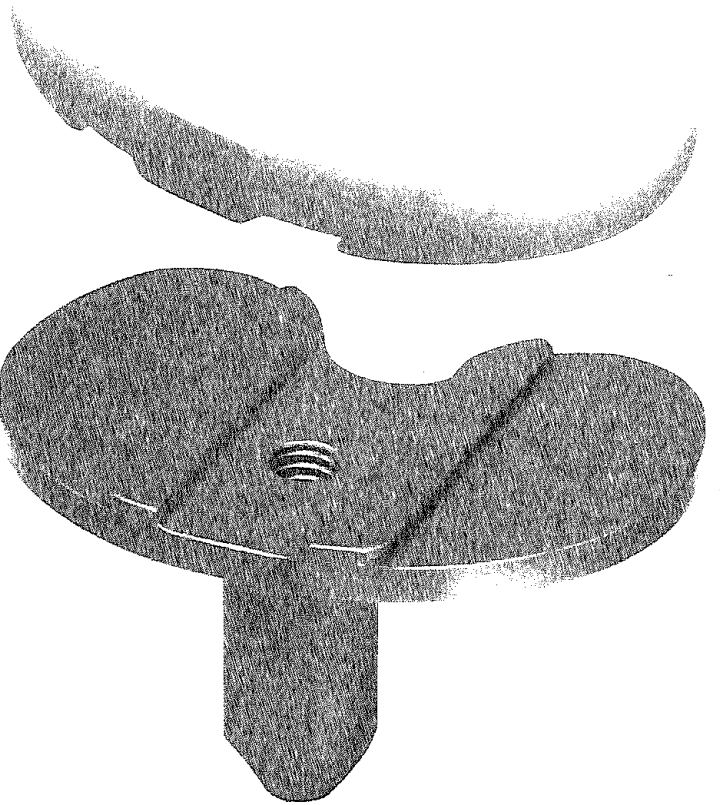
- puisque la mise en place de la prothèse se fait en tiroir antérieur du tibia sur le fémur
- de plus, la gonarthrose de Mme B. avait détérioré celui-ci.

Annexe IV



La pièce fémorale

La pièce tibiale



La pièce patellaire

Annexe

V

BILAN ARTICULAIRE

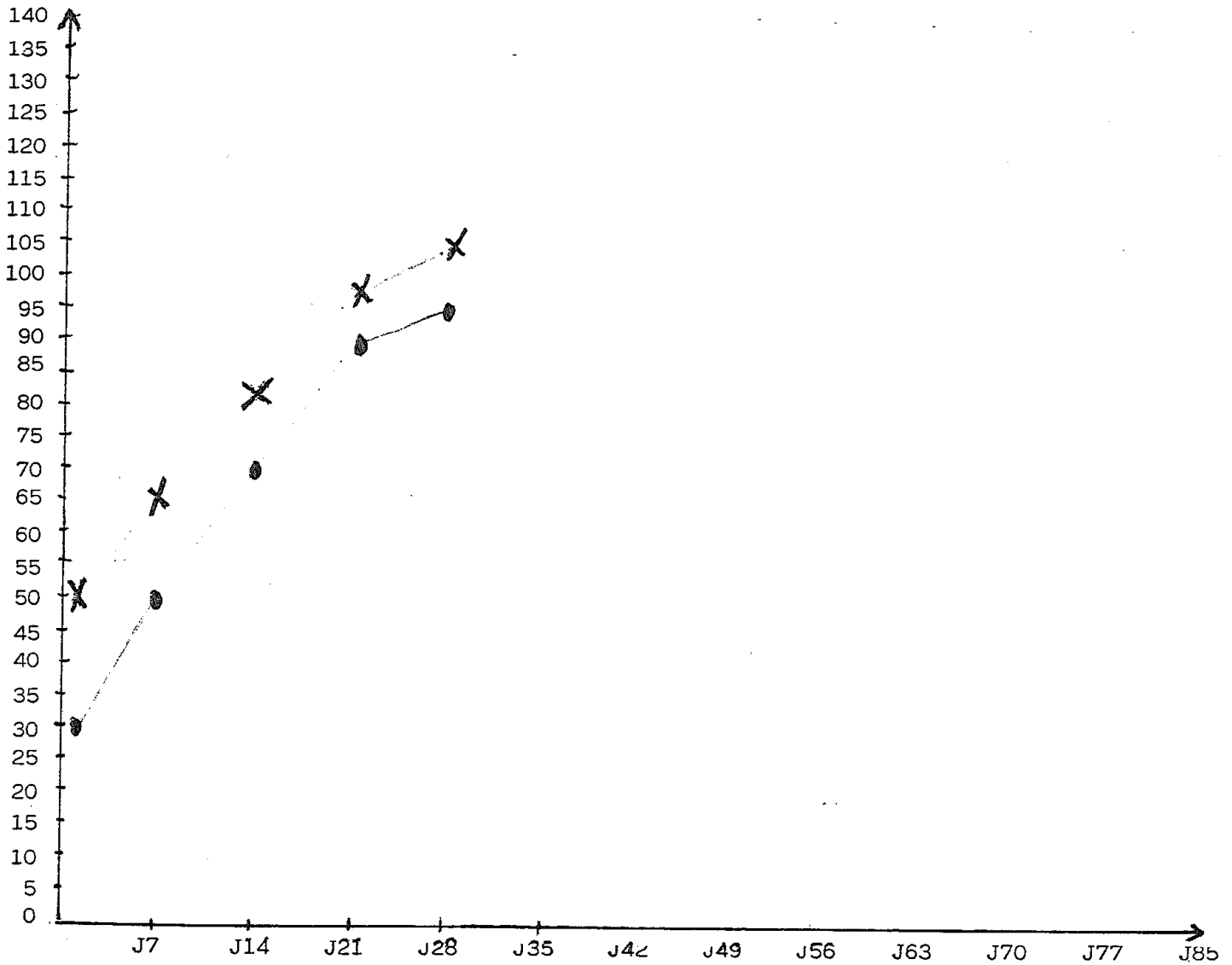
Nom du patient : Mme. B

Articulation : Femoro-Tibiale Droite

Mouvement : Flexion -

Actif : ●

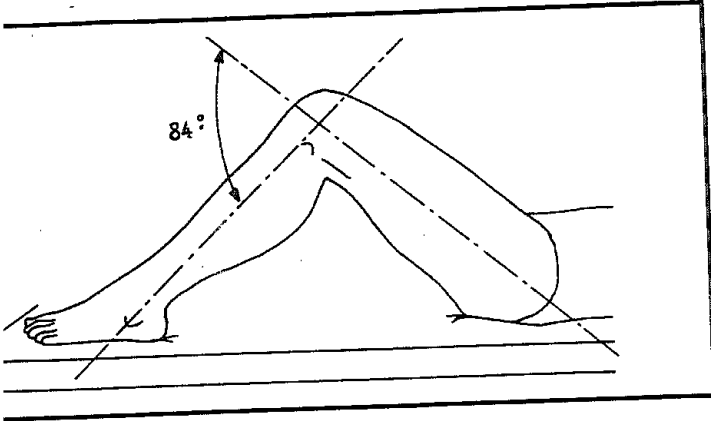
Passif : X



OBSERVATIONS :

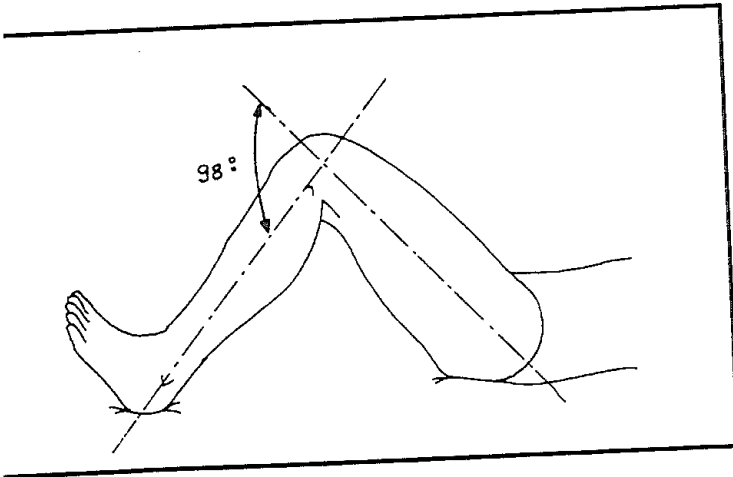
Progression régulière du gain articulaire avec malgré tout un léger plateau à 90°.

Annexe VI



Lorsqu'un sujet est en décubitus, la hanche et le genou fléchis, le pied reposant à plat sur la table, le travail des releveurs du pied (en conservant le talon sur la table) provoque une élévation et un recul astragalien.

Le déplacement crânial de l'extrémité inférieure de la jambe entraîne la fermeture de l'angle cruro-jambier et donc une flexion de genou.



Il faut noter qu'il n'existe pas curieusement de corrélation évidente entre l'amplitude active de la cheville et l'amplitude passive du genou aussi bien à 60° qu'à 90°.

Il n'existe également pas de corrélation entre l'angle balayé par le genou et la longueur des segments cruraux ou jambiers.

L'amplitude mobilisée est indépendante de la taille des sujets.