

**INSTITUT DE FORMATION EN MASSO KINESITHERAPIE
- BERCK-sur-MER -**

**PRISE EN CHARGE MASSO KINESITHERAPIQUE D'UNE
PATIENTE OPEREE D'UNE FRACTURE BIMALLEOLAIRE
DE CHEVILLE**

Acceptance for physiotherapy treatment of a patient operated on ankle fracture

Etude d'un cas clinique effectué dans le service de : **Dr BEAUVAIS** au **Centre de Rééducation et de Réadaptation Fonctionnelles Jacques Ficheux de SAINT GOBAIN**

Période du stage : du 4 septembre au 13 octobre 2006

Encadrement médical : **Dr BEAUVAIS Violette**

Encadrement M.K : **M. COURTOIS Régis**

**Thomas PORTIER
D.E. Session 2007**

SOMMAIRE

RESUME

<u>I. BILAN ET DIAGNOSTIC MASSO-KINESITHERAPIQUE</u>	p 1
<u>I. 1. Bilan initial</u>	p 1
I. 1. 1. Interrogatoire.....	p 1
I. 1. 2. Bilan cutané trophique et vasculaire	p 2
I. 1. 3. Bilan sensitif	p 2
I. 1. 4. Bilan articulaire	p 2
I. 1. 5. Bilan musculaire	p 2
I. 1. 6. Bilan fonctionnel.....	p 3
I. 1. 7. Perturbations situationnelles	p 3
<u>I. 2. Diagnostic masso-kinésithérapique</u>	p 3
<u>I. 3 Objectifs thérapeutiques</u>	p 3
<u>II. TRAITEMENT MASSO-KINESITHERAPIQUE</u>	p 4
<u>II. 1. Principes et précautions</u>	p 4
<u>II. 2. Rééducation</u>	p 4
II. 2. 1. Techniques de lutte contre l'œdème	p 4
II. 2. 2. Prise en charge de la cicatrice.....	p 4
II. 2. 3. Physiothérapie.....	p 5
II. 2. 4. Gain articulaire et auto-exercices en balnéothérapie et à sec	p 5
II. 2. 5. Renforcement musculaire	p 6
II. 2. 6. Reprogrammation neuromusculaire et proprioception	p 8
II. 2. 7. Travail de la marche et activité supérieure de la marche.....	p 10
<u>III. BILAN FINAL</u>	p 11
<u>IV. DISCUSSION</u>	p 12
<u>CONCLUSION</u>	p 16
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	p 17
<u>ANNEXES</u>	

I BILAN ET DIAGNOSTIC MASSO-KINESITHERAPIQUE

I. 1. Bilan initial

Principes et précautions

Nous veillerons à prévenir toute aggravation des douleurs pendant et en dehors des séances de kinésithérapie. Toutes les mesures effectuées lors du bilan seront réalisées de façon rigoureuse afin de les rendre reproductibles. Nous éviterons le surmenage articulaire

I. 1. 1. Interrogatoire

Mme Martine V. 51 ans est entrée le 14/09/06 au centre de rééducation Jacques Ficheux de Saint Gobain suite à une fracture bimalléolaire de cheville droite. Elle est mariée à 2 enfants et habite l'Aisne dans une maison de plein pied. Elle travaille au domicile des personnes âgées en tant qu'auxiliaire de vie. C'est une femme dynamique qui présente une légère obésité, 1m 60 pour 102 kg soit un indice de masse corporelle à 39,8 (annexe 1), assez mal perçue et qui fume un paquet de cigarettes par jour depuis 30 ans.

Histoire de la maladie

Le 29/09/06 Mme V. chute à l'extérieur de son domicile sur terrain glissant. Elle se fracture les deux malléoles, il s'en suit une intervention chirurgicale le 30/05/06 avec ostéosynthèse par pose d'une plaque en externe et d'une vis en interne (annexe 2). Les suites opératoires sont la prescription d'une attelle rigide pendant un mois et demi et 35 séances de rééducation en libéral. Depuis le 14/09/06, soit à J108, Mme V. est prise en charge en hospitalisation de jour en double traitement kinésithérapique et bénéficie d'une séance de balnéothérapie et de bains écossais ainsi que d'un suivi diététique.

Antécédents médicaux-chirurgicaux

Mme V. a développé un cancer de la thyroïde traité par ablation et une éviscération suite à un effort entraînant la rupture des sutures d'une ablation de la vésicule.

Douleurs :

Elles sont cotées à 5 sur 10 sur l'échelle visuelle analogique (EVA) le soir et pendant les mobilisations mais Mme V. ne suit pas son traitement antalgique (DAFALGAN)

Projet du patient

Mme V. souhaite retrouver l'autonomie antérieure à sa fracture.

I. 1. 2. Bilan cutané trophique et vasculaire

Deux cicatrices correspondent aux voies d'abord chirurgicales, une interne de 5 cm adhérente et inflammée et une externe de 12 cm plus facilement mobilisable (*figures 1 et 2*). Un oedème mixte de cheville droite avec test du godet positif (annexe 3) est présent. Nous ne retrouvons aucun signe de phlébite. La chaleur est comparable au côté sain.



Fig 1 - Vue interne de cheville droite



Fig 2 - Vue externe de cheville droite

I. 1. 3. Bilan sensitif

Hypoesthésie en regard des cicatrices seulement.

I. 1. 4. Bilan articulaire

Le genou et la hanche sont facilement mobilisables en actif et en passif. Les tibio-fibulaires inférieure et supérieure sont limitées en amplitude ainsi que la talo-crurale dans les composantes de l'éversion (annexe 3) sans que l'on retrouve de variation d'amplitude genou tendu et genou fléchi. L'oedème du pied rend la mobilité de ses os difficilement appréciable. Le membre inférieur controlatéral possède des amplitudes physiologiques [5].

I. 1. 5. Bilan musculaire

Nous retrouvons une faiblesse musculaire globale au niveau du pied. La flexion dorsale, la pronosupination, l'inversion et l'éversion sont cotées à 4- selon l'évaluation manuelle de la force musculaire inspirée du testing de Daniels et Worthinghams (annexe 4). La flexion plantaire est cotée à 2 car Mme V. la réalise en décharge contre résistance [12].

I. 1. 6. Bilan fonctionnel

L'équilibre bipodal est correct avec des réactions de protection, d'équilibration et des auto-grandissements axiaux. L'équilibre unipodal coté sain tient moins de 5 secondes et le mode unipodal coté lésé est impossible.

La marche s'effectue à l'aide de 2 cannes anglaises, en 2 temps, en rotation externe du pied droit et manque de dorsiflexion sur le pas postérieur. Le périmètre de marche est de 200 mètres limité par la fatigue.

La montée des escaliers se réalise sans difficulté avec l'aide de la rampe. La descente s'effectue marche par marche avec appréhension.

I. 1. 7. Perturbations situationnelles

Mme V. ne peut plus conduire et dépend d'une tierce personne pour ses déplacements. Sa prise en charge au centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelle est réalisée 5 jours par semaine.

I. 2. Diagnostic kinésithérapique

Nous nous situons face à une personne active de 51 ans qui présente un œdème conséquent de cheville droite associé à un enraidissement global des différentes articulations de la cheville et du pied, une perte de force musculaire et une instabilité de cheville. Ces anomalies structurelles entraînent des dysfonctions au niveau de l'équilibre de Mme V., de sa marche et des activités supérieures de la marche. Mme V. est hospitalisée de jour et ne peut plus conduire.

I. 3. Objectifs thérapeutiques

- Drainer l'œdème de cheville et éduquer la patiente à l'hygiène de vie face à un œdème ;
- Mobiliser les adhérences cicatricielles ;
- Prévenir les douleurs ;
- Retrouver une mobilité de cheville [4,9] ;
- Renforcer les muscles du membre inférieur et débiter leur reprogrammation neuromusculaire [13] ;
- Eduquer la patiente aux exercices de balnéothérapie.

II. TRAITEMENT MASSO-KINESITHERAPIQUE

II. 1. Principes et précautions

Nous préviendrons l'apparition des douleurs pendant et en dehors des séances de kinésithérapie. Nous éviterons le surmenage articulaire [10].

II. 2. Rééducation

II. 2. 1. Techniques de lutte contre l'œdème

Nous avons choisi d'utiliser le maximum de techniques car Mme V. présentait un œdème mixte de cheville. Il a fallu s'intéresser aux techniques de l'œdème veineux et lymphatique. Lors des deux premières semaines, de façon quotidienne pendant 30 minutes, nous avons utilisé le drainage lymphatique manuel et le massage circulatoire de façon alternée. Mme V. qui bénéficie d'une double prise en charge a suivi des séances de pressothérapie en parallèle (*figures 3 et 4*). Elle porte un bas de contention dès que son membre inférieur n'est plus en déclive ni en décharge. Toutes les précautions à prendre face à un œdème ainsi que les règles d'hygiène de vie indispensables ont été mises en œuvre [9].



Fig 3 - Installation en déclive



Fig 4 - Installation en déclive

II. 2. 2. Prise en charge de la cicatrice

Des massages par pétrissage superficiel et un appareil de vacuothérapie ont été utilisés. La cicatrice est mobilisée dans son ensemble par rapport au plan sous jacent afin de diminuer les adhérences des différents plans entre eux. L'appareil de vacuothérapie (annexe 5) est utilisé en aspiration continue sur le trajet et en périphérie de la cicatrice dans le même but. La cicatrice interne est travaillée en priorité car plus adhérente que l'externe.

II. 2. 3. Physiothérapie

La cryothérapie a permis une antalgie efficace, le froid ayant un effet curatif et préventif sur les douleurs [15]. Toutes les séances se terminent par un glaçage à l'aide d'une vessie remplie de glaçons avec une feuille de papier protectrice en interface. Mme V. est en hôpital de jour, des glaçages réguliers à domicile lui ont été recommandés. Lorsqu'elle signale une augmentation ponctuelle des douleurs lors d'une séance la cryothérapie gazeuse est utilisée (annexe 6). Cette technique permet d'obtenir un choc thermique grâce à un froid intense sur une durée courte. A ces techniques antalgiques et en prévention d'une éventuelle algo-neuro-dystrophie Mme V. bénéficie de trente minutes de bain écossais, selon le protocole américain et en terminant toujours la séance par le bain froid.

II. 2. 4. Gain articulaire et auto-exercices en balnéothérapie et à sec

La mobilité articulaire des différentes articulations enraidies est recherchée [4, 5, 7]. Les deux articulations fibulaires supérieure et inférieure, l'arrière pied avec l'articulation talo-crurale et subtalaire et enfin l'avant pied sont mobilisés. Les mobilisations spécifiques et globales se font genou déverrouillé pour éviter la mise en tension des gastrocnémiens en flexion dorsale.

➤ Articulation tibio-fibulaire supérieure : un glissement en haut, en arrière et en dedans de la tête de la fibula par rapport au tibia est réalisé avec une dorsiflexion passive du pied sur le même temps.

➤ Articulation talo-crurale : L'opérateur fixe le talus avec une prise commissurale et tracte le tibia et la fibula. Un sac de sable sert de contre appui dur et place la cheville en position de raideur (*figure 5*).

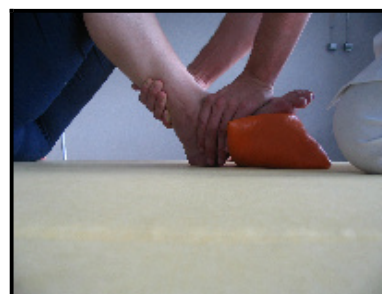


Fig 5 – mobilisation talo-crurale

➤ Articulation tibio-fibulaire inférieure : un glissement supéro-antérieur de la fibula par rapport au tibia est réalisé en associant une dorsiflexion passive du pied afin de gagner en flexion dorsale de cheville.

➤ Articulation subtalaire : en décubitus ventral, le pied placé sous le creux axillaire de l'opérateur, pour réduire la flexion dorsale, cuisse sanglée. La prise est commissurale, infra malléolaire avec les deux mains. L'opérateur induit une traction verticale pour décoapter l'articulation subtalaire et talo-crurale et mobilise le calcaneus en rotations, bâillements, glissements antérieurs et postérieurs en insistant sur l'antérieur.

- Avant pied : les métatarsiens sont mobilisés en touches de piano en ouverture-fermeture de l'arche du pied pour entretenir la mobilité à ce niveau.
- Exercices d'assouplissement : Une série d'auto exercices est proposée à Mme V. pour un travail en balnéothérapie et à sec (annexe 7). Ces séances sont l'occasion de contrôler la bonne compréhension des exercices qui seront poursuivis au domicile.
- On associe à ce travail les techniques d'énergie musculaire [1] : le tenu relâché qui consiste à amener le segment de membre passivement dans le schéma agoniste à la limite de fin de course articulaire et faire réaliser une contraction isométrique maximale dans le schéma antagoniste. On demande au sujet de se relâcher et on mobilise passivement jusqu'à la nouvelle amplitude. Le contracté relâché qui, en plus du mouvement précédent, amène une composante dynamique du membre puis le renversement lent tenu-relâché, ou l'on demande au sujet une contraction isotonique dans le schéma où se trouve la limitation articulaire, suivie d'une contraction isométrique antagoniste, puis un bref relâchement volontaire suivi d'une contraction isotonique dans le schéma agoniste. Ces techniques sont utilisées à partir du moment où nous avons retrouvé une dorsiflexion supérieure genou fléchi par rapport au genou tendu. Elles s'utilisent genou tendu pour lutter contre l'hypoextensibilité musculaire du triceps sural.

II. 2. 5. Renforcement musculaire

Le renforcement musculaire s'intéresse à tous les muscles du membre inférieur et plus particulièrement aux muscles péri-articulaires de cheville. Il permet d'améliorer la force musculaire et de préparer le travail de proprioception et de reprogrammation neuromusculaire.

Travail analytique :

Le triceps sural est travaillé dans un premier temps en chaîne ouverte. La patiente est assise en bord de table et nous résistons à la flexion plantaire manuellement. Le genou est fléchi puis ensuite tendu afin de renforcer le soléaire et le triceps sural dans sa globalité. Puis très rapidement le triceps sural est travaillé en charge. Mme V. se met autant de fois que possible sur la pointe du pied, elle a droit à un léger appui de deux doigts sur la table pour se stabiliser.

L'objectif à atteindre est 3 séries de 20 contractions avec un temps de maintien de 10 secondes en fin de série car le triceps sural est un muscle qui a besoin d'être travaillé en force mais aussi en endurance. De même les séries sont alternativement réalisées genou tendu puis genou fléchi.

En fin de progression Mme V. effectue des inversions lentes en faisant travailler les muscles releveurs antagonistes ce qui en plus de rééquilibrer les forces musculaires autour de la cheville permet un rodage articulaire et un travail de l'équilibre.

Les fibulaires sont travaillées analytiquement en position assise, on demande une éversion de cheville contre résistance manuelle. La position utilisée est celle du testing.

Les muscles releveurs sont travaillés en décubitus dorsal de manière bilatérale, l'opérateur au pied de la patiente tente d'emmener les deux chevilles en flexion plantaire avec le poids de son corps et la patiente s'y oppose.

Travail global :

Les muscles sont ensuite réintégrés dans des chaînes parallèles et diago-no-spiralées. Cela permet de réintégrer les muscles de la cheville dans le schéma de fonctionnement global du membre inférieur de notre patiente.

Chaîne de triple flexion :

La patiente est installée en décubitus dorsal, l'opérateur s'oppose à la triple flexion du membre inférieur avec une résistance proximale sur la cuisse et une distale face dorsale du pied. Les muscles sollicités sont du proximal vers le distal : l'ilio psoas, les ischios jambiers, les releveurs du pied.

Chaîne de triple extension :

La patiente est installée dans la même position, l'opérateur s'oppose à la triple extension du membre inférieur avec une résistance face postérieure de cuisse et une autre face plantaire du pied au niveau de la tête des métatarsiens. Les muscles sollicités sont du proximal vers le distal : le grand fessier, le quadriceps, le triceps sural.

Ces deux chaînes sont dites de force. Elles permettent, en plus de renforcer les muscles du membre inférieur, de retrouver une synergie musculaire dans le plan sagittal.

Chaînes de Kabat :

Le principe de l'utilisation de cette technique est que les muscles travaillent en synergie dans des chaînes musculaires non pas linéaires mais diago-no-spiralées.

Nous utilisons les diagonales tendues et brisées du membre inférieur avec et sans pivot de genou. Les diagonales utilisées sont celles ciblées sur : les rotateurs internes, fléchisseurs, abducteurs de hanche, extenseur ou fléchisseur de genou selon que la diagonale est brisée ou tendue, les éverseurs au niveau du pied. La chaîne opposée de retour à la position de départ fait travailler les muscles antagonistes.

Nous détaillons ici la chaîne non brisée qui part de l'adduction, extension relative, rotation externe de hanche, extension de genou, flexion plantaire, supination de cheville. Et qui se termine en abduction, flexion, rotation médiale de hanche, extension de genou, flexion dorsale pronation de cheville. Cette chaîne permet un travail des muscles moyen fessier, tenseur du fascia lata, ilio psoas, quadriceps, fibulaires et releveurs du pied.

Les résistances sont plus marquées en proximal pour que les muscles forts de la hanche irradient vers les muscles distaux plus faibles. Puis nous travaillons ensuite les muscles antagonistes avec la chaîne inverse. Pour finir, tout comme dans le travail analytique, nous effectuons des inversions lentes en travaillant successivement l'aller et le retour dans des courses différentes.

II. 2. 6. Reprogrammation neuromusculaire et proprioception

La fracture de la cheville a détruit les mécanorécepteurs et modifié le schéma corporel de Mme V. La reprogrammation neuromusculaire consiste à réintégrer son pied et sa cheville dans son schéma corporel [14]. Des réactions d'équilibre et de protection sur un auto-grandissement axial sont recherchées lors des exercices.

Différents facteurs sont utilisés pour accroître la complexité des exercices, nous détaillons ici un exemple de progression [13]:

- Centre corticaux et sous corticaux : Prévenir le sujet puis ne pas le prévenir. En fin de progression focaliser le sujet sur une autre activité physique ou mentale
- Oreille interne : Déséquilibres de faibles amplitudes, puis fortes => dissociation des déséquilibres tête membres inférieurs
- Système auditif : Ordre verbal stimulant et prévenant => perturbation auditive (exemple conversation)
- Système visuel : Références visuelles fixes => fermeture des yeux ou références visuelles mobiles
- Boucle nuquale : Rachis cervical libre => port d'un collier cervical
- Appuis manuels : Appuis extérieurs fixes puis mobiles => bras libres puis le long du corps
- Déséquilibres extérieurs : Déséquilibres lents => déséquilibres rapides, forts, multidirectionnels, localisés
- Position de l'articulation concernée : Position de stabilité articulaire maximale => position de stabilité articulaire minimale
- Tension musculaire de départ : Posture tonique => posture détendue
- Récepteurs cutanés plantaires : Stimulation préalable et sol rugueux => absence de stimulation et sol lisse

- Plan d'appui : Fixe => mobile
- Appui controlatéral : Bipodal +/- décharge => unipodal en charge
- Attitude du sujet : Sujet statique => sujet en mouvement

Dans chacune des phases détaillées ici nous incorporons le maximum de critères de progression possibles.

Première phase en décharge :

La patiente est allongée en décubitus dorsal le pied tout d'abord fixe sur le plan de la table puis posé sur une balle qui fait office de plan instable (*figure 6*). Le thérapeute déstabilise la cheville selon son axe physiologique et Mme V. doit essayer de maintenir la cheville en position neutre le plus possible. Les bras de leviers utilisés pour les déstabilisations sont courts puis longs.



Fig – 6 Décharge

Deuxième phase en charge partielle :

Mme V. se positionne en chevalier servant (*figure 7*), pied droit posé devant elle sur un plan fixe. Elle résiste à une poussée exercée sur le genou, dirigée vers l'extérieur. Cela permet de stimuler une contraction concentrique des éverseurs. Puis nous réalisons la stimulation inverse en poussant vers le dedans et pour finir nous réalisons des inductions successives (*figure 8*). Puis en progression Mme V. se place en décubitus dorsal et effectue l'exercice du ponté avec le pied droit posé sur une balle qui sert de plan instable. La patiente soulage en partie l'appui avec son autre jambe (*figure 9*). Cette position est déjà difficile à tenir dans la progression établie. Afin de compliquer l'exercice nous réaliserons des poussées déstabilisantes non prévues, puis nous augmenterons le bras de levier. Enfin nous demanderons à notre patiente de fermer les yeux puis de compter à voix haute de 100 vers 0 de 3 en 3 (*figure 10*).



Fig – 7 Charge partielle



Fig – 8 Charge partielle
mains dans le dos



Fig 9 – Ponte avec appui
controlatéral



Fig 10 – Ponte unipodal

Troisième phase en charge totale :

La patiente se tient debout face à l'espalier avec un léger appui de deux doigts et tente de maintenir l'équilibre unipodal.

En progression nous supprimons l'appui fixe, la patiente se tient debout les mains au dessus des épaules du thérapeute assis devant elle (*figure 11*). Les auto-déstabilisations suffisent à déséquilibrer Mme V. qui a pour consigne de maintenir l'équilibre le plus longtemps possible.



Fig 11 – RNM en charge totale

II. 2. 7. Travail de la marche et activité supérieure de la marche

Un sevrage progressif des aides de marche a été réalisé tout en incorporant les progrès neuromoteurs de la cheville de Mme V à la marche. Le déroulement du pas est travaillé en insistant sur le pas postérieur encore limité par le manque de dorsiflexion (*figure 12*).

Les escaliers sont travaillés avec le membre inférieur droit qui monte le premier pour intensifier le travail musculaire (*figure 13*) et descend en dernier pour intensifier le travail articulaire en flexion dorsale ainsi que le contrôle de la stabilité de cheville (*figure 14*).



Fig – 12 Déroulement du pas



Fig – 13 Montée des escaliers



Fig – 14 Descente des escaliers

III. BILAN FINAL (réalisé à J 138 après 28 jours de prise en charge)

III. 1. Bilan de la douleur

Mme V. ne ressent plus de douleur dans ses activités de la vie quotidienne qui sont seulement limitées par la fatigue. Une douleur résiduelle à la mobilisation spécifique cotée à 2/10 sur l'échelle visuelle analogique par la patiente persiste.

III. 2. Bilan cutané trophique et vasculaire

Un œdème de + 0,5 cm au niveau malléolaire et de + 1 cm au niveau sous malléolaire (1 cm en dessous) persiste.

III. 3. Bilan articulaire

La mobilité de la tibio-fibulaire supérieure et inférieure s'est nettement améliorée bien que légèrement inférieure au côté controlatéral. La mobilité de la cheville en flexion dorsale en passif est de 8° genou fléchi et 5° genou tendu.

III. 4. Bilan musculaire

Le membre inférieur droit est coté dans sa globalité à 4. La dysfonction musculaire est dorénavant liée à un problème neuromoteur et proprioceptif avec une baisse de la vigilance des muscles péri-articulaires de cheville.

III. 5. Bilan fonctionnel

- Equilibre :

Mme V a fait de nets progrès mais ne tient pas plus de 15 secondes en unipodal droit. Cela s'explique en partie par la crainte de rechuter chez la patiente.

- A la marche :

Mme V n'est plus gênée lors de la marche par les douleurs cependant on retrouve une boiterie lors du pas postérieur par manque de dorsiflexion de cheville et une légère instabilité en phase portante qui empêche pour l'instant le sevrage complet des aides de marche.

- Activités supérieure de marche :

Cette instabilité est majorée lors des activités supérieures de la marche comme la montée et la descente des escaliers. Cela ne pose aucun problème lorsque le membre inférieur droit monte en dernier et descend en premier. En revanche quand la jambe gauche descend la première nous retrouvons un déficit de contrôle et une cheville raide avec chute du bassin côté non porteur pour raccourcir la durée de la phase unipodale.

CONCLUSION

Mme V. âgée de 51 ans est entrée au CRRF Jacques Ficheux de St Gobain le 14/09/06 suite à une fracture bi malléolaire survenue le 29/05/06. Le traitement a consisté en la mise en place d'une plaque en externe et une vis en interne avec 45 jours d'attelle rigide et 35 séance de kinésithérapie en libéral.

Lors de son arrivée au centre Mme V. a bénéficié d'une double prise en charge kinésithérapique associée à la balnéothérapie, aux bains écossais et à une prise en charge diététique.

Le premier axe de traitement a été de diminuer les douleurs et drainer l'œdème massif de cheville. Puis très vite de gagner en amplitude articulaire tout en mobilisant les adhérences cicatricielles. Et enfin de renforcer les muscles du membre inférieur pour qu'ils acquièrent force, vitesse et endurance. Dans un dernier temps le travail de reprogrammation neuromotrice et de proprioception à été fondamental pour redonner de la vigilance aux muscles péri-articulaire et les réintégrer dans le schéma moteur de la patiente [13].

Le bilan final nous montre l'importance de l'éducation thérapeutique. Il faudra qu'elle poursuive les exercices d'assouplissements articulaires, de renforcements et d'étirements musculaires. Tout en restant vigilante face au risque de flambée de son œdème de cheville qui n'est pas complètement évacué.

Elle devra de plus continuer le travail dans les escaliers et la marche sur terrains variés qui lui posent encore quelques problèmes.

A moyen terme Mme V. pourra sans doute retrouver son autonomie antérieure à l'accident sans aucune séquelle et ce même si la durée totale de la prise en charge sera rallongée par l'obésité de la patiente et l'absence d'activité sportive régulière.

Au cours de ces 4 semaines de prise en charge le tableau clinique de Mme V. s'est bien amélioré avec une quasi disparition des douleurs, une diminution de l'œdème, un gain d'amplitude articulaire et de force musculaire, une déambulation autonome avec sevrage d'une aide de marche et un équilibre en progrès.

Les objectifs rééducatifs semblent être atteints. Cependant Mme V. devra prendre conscience de l'importance de la poursuite d'une activité physique régulière [6] ne serait-ce qu'une demi heure de marche chaque jour pour entretenir les gains obtenus en rééducation.

DISCUSSION

SYNTHESE DES ARTICLES

Article 1 : Gaëtan DONIO - Place de la méthode de Kabat dans la libération articulaire des raideurs post-traumatiques de la cheville.

Après un traumatisme articulaire de cheville il est presque systématique de retrouver un enraidissement au niveau de l'articulation touchée. Dans la genèse de ces enraidissements on retrouve : soit des lésions cartilagineuses altérant plus ou moins l'interligne, soit une rétraction capsulo-ligamento-tendineuse et parfois l'association des deux.

Après un rappel sur la physiologie du muscle et le principe de la méthode de Kabat, l'auteur nous propose un protocole précis afin de gagner en amplitude articulaire de cheville.

Tout d'abord, un bilan initial précis est effectué avec pour but principal l'étude goniométrique des amplitudes articulaires de la cheville.

Puis, sur trois semaines, la méthode est introduite progressivement en complément des techniques antalgiques et mobilisations analytiques. 15 minutes la première semaine, puis 30 minutes la seconde semaine et enfin 45 minutes la dernière semaine comme seule technique de la séance.

Pour finir, on remarque sur le groupe de patients étudiés un gain articulaire moyen de 12,5 degrés en flexion dorsale et 5 degrés en flexion plantaire avec, sur le plan subjectif une amélioration de la stabilité de cheville.

Article 2 : D'après la communication de Jean-Michel LECERF - Relations surpoids, obésité et arthrose : importance de la perte de poids

Cet article regroupe plusieurs études visant à démontrer le risque d'arthrose couru par les patients en surpoids ou obèses. En effet, la prévalence de l'arthrose augmente avec l'indice de masse corporelle et elle touche principalement le genou sans épargner les autres articulations portantes.

Cet article nous montre également qu'une perte de poids de 5 kg permettrait d'éviter 24 % des interventions chirurgicales pour le genou selon l'étude de COGGON.

Une autre étude de FELSON avec un suivi sur 30 mois a permis de constater qu'une élévation de 2 points de l'indice de masse corporelle a entraîné un odd ratio de 1,08 pour la gonarthrose, et de 1,23 en cas de troubles statiques.

L'obésité est un facteur aggravant du risque d'arthrose. La perte de poids est bénéfique sur le plan fonctionnel, douloureux et locomoteur. L'exercice physique accroît les effets d'une diététique appropriée.

Seulement 43 % des patients arthrosiques ayant un indice de masse corporelle supérieur à 30 ont reçu le conseil de perdre du poids par un professionnel de la santé. C'est pourtant un des plus grands facteurs prédictifs des efforts effectués par les patients pour perdre du poids.

Article 3 : M.C. BARJON – ARTHROSE POST-TRAUMATIQUE DU PIED

L'arthrose du pied toutes étiologies confondues est moins fréquente que celle des autres articulations portantes du membre inférieur. Cela est dû en grande partie à la souplesse élastique du pied qui s'adapte à tous les sols et à toutes les positions.

Divers facteurs peuvent altérer cette qualité : une raideur, une modification anatomique des surfaces articulaires suite à une fracture, la sur-sollicitation d'un secteur articulaire. Cela favorise l'apparition de douleurs, de troubles statiques et plus tardivement d'arthrose.

Cette dernière peut survenir soit sur l'articulation traumatisée elle-même et on parle de cause directe, soit suite à un traumatisme osseux en amont qui entraîne une désaxation axiale perturbant le fonctionnement de certaines articulations en aval, on parle dans ce cas de cause indirecte. De même, une ankylose entraînera un surmenage des articulations mobiles.

L'arthrose post-traumatique du pied a un caractère et une évolution qui semble plus défavorable que celle des autres arthroses. Elle évolue dans l'ensemble rapidement avec des douleurs mécaniques nécessitant un dérouillage matinal, douleurs majorées sur terrain accidenté et en pente. Peu à peu les poussées douloureuses se prolongent, d'autant plus vite que l'économie articulaire est mal observée, pour finir par perturber gravement les activités quotidiennes.

Le délai qui sépare le traumatisme causal de l'apparition des premiers signes d'arthrose dépend de la gravité du traumatisme initial, de la qualité de la réduction chirurgicale et de la rééducation.

En préventif, il faut dans la mesure du possible, éviter les diastasis, réduire exactement les fractures, réparer aussi complètement que possible les malléoles, éviter les cals vicieux et les désaxations résiduelles. En rééducation, il faut s'attacher à récupérer les amplitudes articulaires, rééquilibrer les forces musculaires et éviter le surmenage articulaire.

Une fois l'arthrose installée, le traitement sera essentiellement symptomatique associé à l'économie articulaire et un chaussage bien adapté. Le plus souvent, cela s'arrête à des

infiltrations locales d'anti-inflammatoires et à des techniques de physiothérapie pour lutter contre la douleur qui ne modifient pas l'évolution générale.

En dernier recours et dans les cas les plus graves présentant une impotence douloureuse, l'indication d'une arthrodèse de cheville pourra être discutée. Cette dernière rendra au patient analgésie et stabilité au dépend de la mobilité.

REFLEXION PERSONNELLE

La prise en charge de Mme V. durant ces cinq semaines au centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelle de Saint Gobain a été globale. Il a fallu tenir compte de la fracture articulaire mais aussi de tous les troubles touchant notre patiente : instabilité posturale, surpoids. Les objectifs de notre prise en charge étaient de retrouver une cheville indolore, mobile et stable. Au début de notre rééducation l'œdème de cheville était conséquent (plus 2 cm en moyenne à la périmétrie). Il a donc fallu s'y intéresser en priorité pour rendre à la cheville un début de mobilité. Etant donné notre prise en charge tardive et malgré une bonne réduction de l'œdème durant les quinze premiers jours, grâce aux techniques citées dans le traitement, la cheville restait enraidie. Après un bilan précis, il s'est avéré que les limitations articulaires étaient dans un premier temps capsulo-ligamentaires. Les techniques de mobilisations passives ont donc été privilégiées. Ce n'est qu'en milieu de quatrième semaine que les limitations sont devenues mixtes capsulo-ligamentaires et musculo-tendineuses. Le protocole de l'article 1 a été mis en place pour récupérer l'amplitude articulaire de cheville. En complément de techniques passives nous avons utilisé le contracté relâché et le tenu relâché pour redonner de l'extensibilité musculaire au triceps sural. Ces techniques sont apparues comme un complément de la rééducation proprioceptive en participant à la récupération de synergie entre les muscles stabilisateurs de cheville dans le plan sagittal.

Comme le montre l'article 2, les personnes en surpoids ou obèses présentent un risque plus élevé que les autres de développer une arthrose à long terme au niveau des articulations portantes. Une réduction de l'indice de masse corporelle est directement corrélée à l'amélioration fonctionnelle du membre inférieur. Seulement 43 % des patients ayant un indice de masse corporelle supérieur à 30 ont reçu le conseil de perdre du poids par un professionnel de santé. Cela nous encourage à la prévention dans ce domaine.

A notre échelle, nous avons sensibilisé notre patiente à l'importance d'une économie articulaire en évitant les longues postures debout sur place et l'intérêt d'une courte marche quotidienne. On voit donc toute l'utilité de la récupération d'une marche physiologique et des activités

supérieures de la marche ainsi que le suivi diététique établi en parallèle au centre de rééducation.

D'après l'article 3, notre patiente présente un risque encore plus grand de développer une arthrose à long terme car la fracture bimalléolaire a atteint la mortaise tibio-fibulaire et touché directement l'articulation talo-crurale. Si on ajoute ce deuxième paramètre à la surcharge de poids à laquelle le pied est soumis cela aggrave le tableau clinique. Le pied enraidit ne s'adapte plus de la même manière face aux contraintes, un même secteur angulaire est sollicité davantage (course moyenne), les articulations mobiles doivent compenser le déficit de l'arrière pied, elles sont sur-sollicitées.

Tous ces troubles risquent d'altérer le biomécanisme du pied qui peut être désaxé. D'où l'importance de la reprogrammation neuromusculaire pour le réintégrer dans un schéma fonctionnel sain. Même si la cheville de notre patiente est indolore à court terme, il faut pouvoir prévenir sinon retarder le plus possible l'apparition de cette usure à long terme au niveau de la cheville elle-même mais aussi du genou et des autres articulations portantes de notre patiente. La récupération d'une mobilité articulaire comparable au côté controlatéral, une rééducation neuromusculaire et proprioceptive de qualité, la récupération d'une marche sans boiterie, des activités supérieures de la marche et surtout une éducation précise paraissent indispensables pour le bon devenir fonctionnel à long terme de notre patiente.

Bibliographie

- 1. Gaëtan DONIO. Place de la méthode de Kabat dans la libération des raideurs articulaires de la cheville. Kinésithérapie scientifique, février 2000, n° 397, 14-19**
2. O. JARDE, P. VIVES, J. VERNOS, E. VIMONT, S. MASSY. Fractures malléolaires. Critères prédictifs d'arthrose à long terme chez le sportif. Journal de traumatologie du sport Volume 18, 2001
3. Dr Christian COUTURIER. La consolidation osseuse. Kinésithérapie scientifique, novembre 2003, n° 438, 17-23
4. Béatrice CHAPIN-BOUSCARAT. Raideur articulaire post-traumatique diagnostic kinésithérapique et traitement. Kinésithérapie scientifique, novembre 2001, n° 405, 5-7
5. Henri ABOIRON. Evaluation et prise en charge des raideurs de cheville. Kinésithérapie scientifique, novembre 2001, n° 405, 7-9
- 6. Jean-Michel LECERF. Relations surpoids, obésité et arthrose : importance de la perte de poids. Revue du rhumatisme, éditions ELSEVIER, août 2006, volume 73, hors série n° 2**
7. Thibaut LEEMRIJSE. Les raideurs du pied et de la cheville : physiopathologie et prise en charge chirurgicale. Kinésithérapie scientifique, novembre 2001, n° 405, 9-11
8. H. BARD, C. PIAT, M-P. MANET-CHOPIN. Pathologie post-traumatique de cheville. L'actualité rhumatologique, 2004 41^{ème}
9. P. BARBIER, J. RODINEAU. La rééducation des fractures bimalléolaires. Cheville et médecine de rééducation, éditions Masson
- 10. M.C. BARJON. Arthrose post-traumatique du pied. Monographie de podologie, le pied post-traumatique, Masson, septembre 1991**
11. M. BENICHO. Arthrose post-traumatique de la cheville perspectives chirurgicales. Monographie de podologie, le pied post-traumatique, Masson, 1991
12. H. HISLOP, J. MONTGOMERY. Le bilan musculaire de Daniels et Worthingam, Paris, Masson, 6ème édition, 2000
13. F. BILLUART, J-C. CHANUSSOT. Les mécanismes de protection articulaire : application en kinésithérapie. Kinésithérapie scientifique, novembre 2003, n° 438, 25-32
14. A. EXACOSTOS. Education proprioceptive : quelques principes d'utilisation des PEP appliqués à la cheville et au genou. Kinésithérapie scientifique, juillet 1999, n° 391, 18-26
15. A. QUESNOT, J-C CHANUSSOT, I. CORBEL. La cryothérapie en rééducation: revue de la littérature. Kinésithérapie scientifique, novembre 2001, n° 405, 21-29

ANNEXES :

Annexe 1 : Indice de masse corporelle

Annexe 2 : Radiographie de cheville droite

Annexe 3 : Périmétrie et goniométrie de cheville

Annexe 4 : Evaluation manuelle de la force musculaire de Daniels et Worthingham

Annexe 5 : Fiche technique du « DERMOPULSE »

Annexe 6 : Fiche technique de l' «EASYCRYO »

Annexe 7 : Auto-exercices

Annexe 8 : Article 1 « place de la méthode de Kabat dans la libération articulaire des raideurs post traumatiques de la cheville »

Annexe 9 : Article 2 « Relation surpoids, obésité et arthrose : importance de perdre du poids »

Annexe 10 : Article 3 « Arthrose post-traumatique du pied »

ANNEXE 1

L'indice de masse corporelle (IMC) correspond au rapport du poids sur la taille au carré.

Mme V. pèse 102 Kg pour 1m60. $102/(1,6)^2=39,84$.

Classification	IMC
Maigreur	<18,5
Normal	18,5 à 24,9
Surpoids	25 à 29,9
Obésité	> 30
Obésité massive	> 40

ANNEXE 2

Cliché radiologique de la cheville de la patiente après réduction et ostéosynthèse



ANNEXE 3

Périmétrie de cheville

	J109	J109	J109	A J138	J138
	GAUCHE	DROITE	DIFFERENCE	DROITE	DIFFERENCE
Supra-Malléolaire 2cm	24	26	+ 2 cm	24,5	+ 0,5 cm
Bi malléolaire	26	28,5	+ 2,5 cm	27	+ 1 cm
Infra-Malléolaire 2cm	29	30,5	+ 1,5 cm	29	0 cm

Goniométrie de cheville et de pied

	Gauche		Droite à J108		Droite à J 136	
	Actif	Passif	Actif	Passif	Actif	Passif
Flexion dorsale genou fléchi	10°	15°	-10°	-5°	2°	8°
Flexion dorsale genou tendu	5°	10°	-10°	-5°	0°	5°
Flexion plantaire	40°	45°	25	30	35	40
Pronation	20°	25°	5°	10°	15°	20°
Supination	30°	35°	10°	15°	20°	25°

Les repères utilisés sont les suivants :

Mesure de la flexion plantaire et flexion dorsale

Branche fixe en direction du condyle latéral du tibia

Branche mobile en direction de la styloïde de M5

Axe articulaire sur la malléole latérale en regard de l'articulation talo-crurale

Mesure de la prono-supination

Branche fixe le long de la crête tibiale

Branche mobile à la verticale par l'intermédiaire d'un fil à plomb

Axe articulaire sûr l'axe du tibia

Nous demandons au patient de réaliser une fente latérale en dedans pour la supination et en dehors pour la pronation

ANNEXE 7

EXERICES A VISEE ARTICULAIRE :

- marcher sur les talons
- marcher sur la pointe des pieds
- marcher sur le bord externe du pied
- marche arrière en posant d'abord le talon (si trop difficile commencer par la pointe)
- fente avant gauche jambe droite en arrière pour effectuer une dorsiflexion
- essayer de reculer le plus possible le pied droit en gardant le genou en contact avec le mur
- faire des ronds avec le pied dans un sens puis dans l'autre en utilisant toute l'amplitude disponible

EXERCICES A VISEE MUSCULAIRE :

- Exercice de pédalage faire une pointe en extension de genou faire une dorsiflexion au retour
- Monter sur la pointe des pieds en se tenant au bord
- Faire des battements jambes tendues allongée sur le dos