



Photo 1.

D.R.

## PROPOSITION DE PROTOCOLE DE RÉÉDUCATION ACTIVE PRÉCOCE EN BALNÉOTHÉRAPIE D'UNE RUPTURE OPÉRÉE DU TENDON D'ACHILLE

L'article proposé ne reprend que le protocole en piscine. Ce protocole de balnéothérapie doit être bien entendu complété par une prise en charge à sec. Ce protocole a été mis en place pour la prise en charge du tendon d'Achille opéré mais est applicable à toutes les pathologies de la cheville et du pied. Il s'agit d'un protocole cohérent et reproductible. Les exercices proposés s'enchaînent avec précision. PAR PHILIPPE DELECOLLE\*

### Rééducation

#### Cas : opératoire

La prise en charge en kiné balnéothérapie ne débutera qu'à l'ablation des fils soit environs au 12e jour post opératoire. Un avis médical s'impose.

#### Cas : non opératoire

Dans le cas non opératoire (fracture de calcaneum traité orthopédiquement par exemple) on débute dès le premier jour la prise en charge la kiné balnéothérapie.

### Principes physiques utilisés

#### La chaleur de l'eau

L'eau doit être propre ! La température thérapeutique se situe entre 33 et 34 degrés dans l'eau. À 33 degrés, aucune notion n'est objectivement descriptible. À 34, on a chaud et à 32, on a froid. La chaleur provoque :

- une augmentation de la chaleur corporelle globale, du débit et du rythme sanguin, du

métabolisme cellulaire, de l'élimination des déchets du catabolisme, de la trophicité, de l'élasticité du tissu collagène, des sécrétions sudoripares, de l'activité veino lymphatique avec diminution de l'œdème, de la mobilité articulaire ;

- une diminution de tension artérielle ;
- une vasodilatation ;
- un effet antalgique avec relâchement du tonus musculaire ;
- de la fatigue.

#### Le principe d'Archimède

Un sujet de 75 kg immergé jusqu'au cou, en piscine n'a plus que 5 kg de poids apparent. On peut de ce fait faire varier le poids d'un patient. Le poids apparent sera en moyenne de :

- 3 % au menton ;
- 7 % au haut des épaules ;
- 20 % en mi-sternum ;
- 33 % en bas sternum ;
- 50 % en ombilic ;



D.R.

Photos 2, 3 et 4.

- 66 % en pubis ;
- 80 % en mi-cuisse ;
- 95 % au genou.

On peut se servir de cette poussée en positif ou en négatif. Ceci sera décrit dans la description des exercices.

### La pression hydrostatique

Plus on plonge, plus la pression augmente. On obtient de ce fait par simple immersion, un effet de drainage veino lymphatique.

### Contre-indication absolue et relative

- Pathologies cardio-respiratoires non compensées.
- Tension artérielle importante.
- Poussée inflammatoire aiguë.
- Lésions cutanées infectieuses et ou contagieuses sauf le psoriasis.
- Troubles gastro-intestinaux.
- Incontinence.
- Perfusion.

### Matériel

- Piscine adaptée professionnelle respectant les normes DDASS, palmes, chaise immergée, plan, barres inox, jets puissants.

### Intérêt de la balnéothérapie

- Rééducation en décharge progressive.
- Activité musculaire par irradiation.
- Très peu de force de cisaillement.
- Effet de la chaleur.
- Meilleur rendement musculaire.
- Facilitation neuro-musculaire.
- Antalgique.
- Social.
- Psychologique.

### 1/Post OP immédiat, jusqu'à ablation des fils

Phase passive : 1 séance quotidienne d'une

heure jusqu'à ablation des fils

Électrostimulation antalgiques et musculaires de type 50Hz, cryothérapie, massage décontracturant du membre inférieur, Lutte contre la phlébite, mobilisation passive infra-douleur de la cheville et du MI dans sa globalité.

### 2/Kiné balnéothérapie, des l'ablation des fils si OP

1 séance quotidienne d'une heure jusqu'à deux mois post op.

#### Massages Aux Jets

Le patient est immergé dans la piscine, il va positionner sa voûte plantaire du membre inférieur atteint en regard du jet de massage. Il va ensuite positionner la loge antéro-externe de la jambe ainsi que la loge postérieure de la jambe.

La zone cicatricielle sera amenée progressivement devant le jet sans déclencher de douleur.

#### On évitera impérativement le creux poplité.

Ce massage au jet va durer une dizaine de minutes.

On obtient ainsi, avec l'aide du gradient de pression du à l'immersion du membre inférieur, un drainage veino-lymphatique de l'ensemble du membre inférieur.

On favorise aussi l'élimination des déchets physiologiques inflammatoires et on lutte contre la phlébite

### Mobilisation Activo Passive

#### Exercice 1 :

Le patient se tient debout dans le bassin le pied lésé au sol à plat, orteils contre la paroi; il va se positionner en fente avant et ainsi venir toucher le genou du membre inférieur lésé contre cette même paroi. On obtient ainsi une flexion dorsale passive mettant en tension le triceps.

On respectera la non-douleur. L'évolution se fait en reculant les orteils du mur jusqu'à l'obtention d'une distance mur/orteils équivalente





Photos 5, 6 et 7.



Photos 8, 9 et 10.

au côté opposé. Cette amplitude sera l'amplitude de référence (voir photo 1).

#### Exercice 2 :

Le patient positionne son pied sur un plateau de Freeman immergeable et réalise ainsi une auto mobilisation passive dans tous les plans de la cheville entraînant un étirement passif progressif du tendon d'Achille (voir photos 2-3-4).

#### Musculation du quadriceps

##### Exercice 1 :

Dès la première séance on est en mesure de réaliser une musculation active, à l'aide d'une palme, sans contraintes de cisaillement. On demande au patient de chauffer une palme, de se placer debout dans la piscine puis il doit réaliser une flexion des hanches genou tendu. Le patient devra réaliser ce mouvement le plus rapidement possible sans douleurs. On obtient ainsi une musculation optimale statique du quadriceps et, par irradiation, de l'ensemble des muscles du MI. L'évolution de cet exercice se fera par l'augmentation de la vitesse et le nombre de mouvements dans les séries.

Lors de la première séance le patient effectue 10 séries de 5 mouvements (voir photos 5-6-7).

##### Exercice 2 :

On demande une flexion du genou à 90°, le patient devra chauffer une palme, assis sur la chaise immergée, on lui demandera de réaliser une extension active du genou, départ genou fléchi à 90 degrés.

Comme dans l'exercice précédent, l'évolution se fera par l'augmentation de la vitesse et du nombre de mouvement dans les séries. On débutera cet exercice par 10 séries de

5 mouvements. Ce mouvement peut se réaliser debout, cuisse fléchi à 90 degrés, genou fléchi à 90 degrés, palme chaussée, on demande au patient de réaliser une extension active sans douleur à la vitesse maximale (voir photos 8-9-10).

##### Exercice 3 :

On place le patient entre des barres parallèles. On lui demandera de s'allonger sur le dos et de réaliser, après avoir chaussé les palmes, des mouvements de battements des membres inférieurs. Cet exercice peut se réaliser dès la 2<sup>e</sup> séance. Le patient devra effectuer ce mouvement à une vitesse ne déclenchant pas de douleurs.

#### Musculation des ischio jambier

Le patient va devoir se mettre debout dans l'eau en appuis unipodal sur le membre inférieur sain. Il va ensuite se mettre en flexion de hanche à 90°, genou fléchi à 90°, le pied chaussé d'une palme.

Ceci va lui permettre de réaliser une extension de la cuisse. On veillera à corriger le patient afin que le tronc reste vertical (voir photos 11-12-13).

#### Musculation du triceps et des releveurs

##### Exercice 1 :

On demandera au patient de chauffer une palme, il sera assis sur la chaise immergée, réalisera des flexions/extensions de la cheville. On recherchera un travail de résistance en lui faisant effectuer le plus grand nombre possible de mouvements le plus rapidement possible, jusqu'à épuisement, sans douleur.



Photos 11, 12 et 13.

**Exercice 2 :**

Le patient se mettra en appuis, debout dans la piscine. Il va se mettre alternativement sur le talon et la pointe des pieds. L'évolution se fera par un appui unipodal. Une décharge complète est possible en demandant au patient de saisir des altères tout en les immergeant le long du corps afin de compenser la partie du corps non immergée par une poussée d'Archimède due aux altères.

Cet exercice permet un travail actif en décharge (voir photos 14-15).

**Proprioception**

**Exercice 1 :**

Le patient se place debout dans la piscine et va effectuer des exercices de proprioception en décharge (en immersion jusqu'à l'épaules) sur des plateformes instables de types plateformes de Freeman immergeable.

L'évolution se fera par une mise en charge soit en relevant le patient (immersion abdominale) soit en demandant au patient de saisir dans chaque main des poids immergeables lestés. L'exercice se fera d'abord en appui bipodal puis unipodal (voir photos 16-17-18).

**Exercice 2 :**

On demande au patient, debout dans l'eau en immersion scapulaire, d'effectuer des sauts en quarts de tours puis des demi-tours en appui bipodal puis en appui unipodal.



Photos 14 et 15.

**Marche dans l'eau**

On demande au patient de marcher dans l'eau en reproduisant un schéma de marche physiologique. D'abord en avant puis en arrière et latéralement.

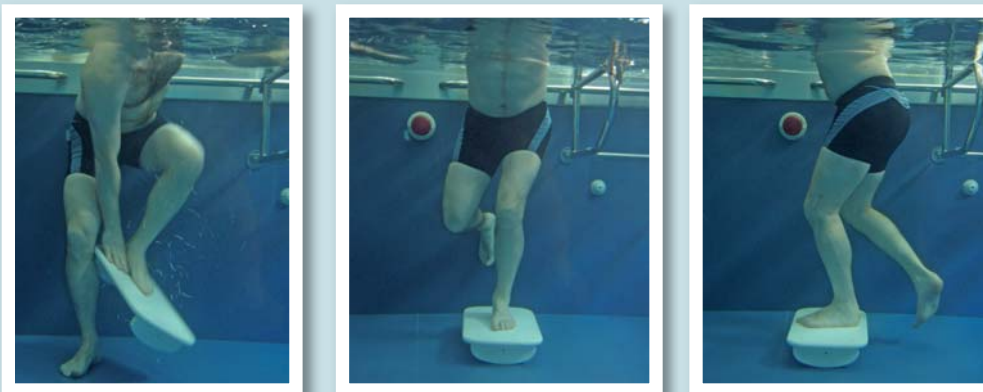
**Rééducation Active En Charge**

**Musculation**

A partir du deuxième mois post opératoire, que ce soit dans le cadre de fracture ou de lésion musculaire on pourra débuter une musculation active en charge hors de l'eau. ■

**Remerciements :** Je tiens à remercier ma femme le D<sup>r</sup> Delecolle-Herissan Valérie, pour sa précieuse collaboration, nos patients, le D<sup>r</sup> Jean Ohl, médecin du sport, mes anciens confrères et consœurs formateurs de l'IFMK de Strasbourg.

\* MKDE à Eschau (Bas-Rhin)



Photos 16, 17 et 18.

D.R.

D.R.

D.R.