

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
ECOLE DE KINESITHERAPIE DE NANCY

TRAITEMENT
EN BALNEOTHERAPIE
DE L'OSTEONECROSE
DE LA TETE FEMORALE
APRES
EPIPHYSIOLYSE
SUPERIEURE
DE HANCHE

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

1993/94

SOMMAIRE :

	page
Résumé	
1. INTRODUCTION	1
1. 1. Histoire de la maladie	1
1. 2. Epiphysiolyse fémorale supérieure	2
1. 2. 1. Définition	2
1. 2. 2. Anatomie pathologique	2
1. 2. 3. Clinique	3
1. 2. 4. Radiologie	3
1. 2. 5. Traitement	4
1. 2. 6. Rééducation	4
1. 2. 7. Complications	5
1. 2. 8. Séquelles	5
2. BILAN DE DEPART	5
2. 1. Bilan visuel	5
2. 2. Bilan articulaire	6
2. 3. Bilan musculaire	8
2. 4. Bilan fonctionnel	9
2. 5. Bilan psychologique	9
2. 6. Conclusions des bilans	10
2. 7. Objectifs	10

3. MOYEN UTILISE : LA KINEBALNEOTHERAPIE	10
3. 1. Comparaison entre une séance dans l'eau	10
3. 2. Principes de la kinébalnéothérapie	11
4. EXEMPLES D'EXERCICES UTILISES	13
5. BILAN DE FIN DE STAGE	17
5. 1. Bilan visuel	17
5. 2. Bilan articulaire	17
5. 3. Bilan musculaire	18
5. 4. Bilan fonctionnel	18
5. 5. Bilan psychologique	19
6. CONCLUSIONS ET DISCUSSION	19

RESUME :

Tony, 13 ans, est atteint d'une épiphysiolyse fémorale supérieure gauche qui s'est compliquée en ostéonécrose de la tête.

A la suite d'un rappel anatomopathologique et d' un bilan de départ, nous proposons une rééducation en piscine.

Après 2 mois de kinébalnéothérapie, le bilan de fin de stage nous montre une stagnation des résultats objectifs, que nous pouvons expliquer par la destruction quasi-totale de la tête fémorale. Mais devant les problèmes psychologiques, il nous semble que la balnéothérapie a augmenté la participation, la motivation de Tony.

1. INTRODUCTION

1.1. Histoire de la maladie :

Tony, 13 ans, en avril 92 après un entraînement de football, se plaint de douleurs à la hanche et genou gauche sans traumatisme apparent. Le médecin traitant diagnostique une tendinite, qu'il traite à base de Nifluril.

En mai, il est admis aux urgences, car les douleurs et boiterie persistent. Les examens clinique et radiologique confirment une épiphysiolyse fémorale supérieure gauche avec bascule postéro-inférieure de la tête par rapport au col de 40 degrés.

Le 12 mai, Tony chute dans la salle de bain sur sa hanche gauche, ce qui augmente les douleurs et aggrave le déplacement (50 degrés).

Le 14 mai, fixation bilatérale de hanche par 2 vis après réduction (incomplète du côté gauche).

Le 11 août, nécrose partielle de la tête s'accompagnant de douleurs avec saillie des vis dans l'articulation. Cette nécrose s'accroît avec aplatissement de la tête dans la partie supéro-externe.

Le 24 août, Tony est admis au centre de Flavigny pour une mise en traction continue de 6 mois.

En novembre, la nécrose s'accroît et les broches irritent de nouveau le cartilage.

Le 13 novembre, Tony est hospitalisé. Les broches sont remises dans un endroit de la tête non nécrosé.

En mai 93, la mise en charge commence progressivement jusqu'en juillet. Puis c'est les vacances, Tony suit sa rééducation en libéral, puis revient au centre en septembre pour poursuivre sa rééducation et sa scolarité.

1. 2. Epiphysiolyse fémorale supérieure (3, 4, 7)

1. 2. 1. Définition

Manifestation essentielle d'une dystrophie du cartilage fertile qui survient en période de croissance rapide.

Cela entraîne la formation d'une zone de moindre résistance, et le déplacement non traumatique de la calotte épiphysaire et du col fémoral l'un par rapport à l'autre.

1. 2. 2. Anatomie pathologique

Cette affection touche les adolescents autour de la période pubertaire (11 ans pour la fille, 13 pour le garçon).

La lésion, uni ou bilatérale, consiste en une lyse du cartilage de conjugaison ; la tête, qui n'est plus maintenue que par le manchon périosté et la calotte épiphysaire, va sous l'action du poids du corps et des efforts musculaires glisser, en particulier en bas et en arrière.

Ce décollement peut être soit progressif soit brutal (épiphysiolyse aigüe : complication survenue spontanément souvent à l'occasion d'une chute de sa hauteur).

1. 2. 3. Signes cliniques

Forme progressive : - douleurs, de fatigue, modérées siégeant à la cuisse ou au genou.

- boiterie.

- limitation de la rotation interne et abduction.

Forme aigüe : - impotence.

- attitude en rotation externe, adduction.

1. 2. 4. Radiologie

D'après Jean JUDET, il existe 4 stades :

stade I : cartilage épaissi d'aspect feuilleté.

stade II : déplacement de la tête par rapport au col inférieure à 1/3.

stade III : déplacement de la tête supérieure ou égale à 1/3.

stade IV : perte de connection entre la tête et le col.

1. 2. 5. Traitement

Chirurgical uniquement : il consiste à une réduction fixation soit par les vis de VENABLE, soit par les broches de KIRSCHNER.

La mise en charge est autorisée après 3 à 4 mois d'immobilisation en fonction de l'épiphyse du cartilage de conjugaison.

Pour la plupart des auteurs, il est de règle de fixer les 2 hanches même si l'atteinte est unilatérale.

1. 2. 6. Rééducation

Lors de la traction, mobilisation passive pour l'entretien articulaire.
Entretien musculaire par irradiation.

Lors de la remise en charge, qui se fait progressivement, la mobilisation passive est poursuivie pour l'entretien, le travail actif s'intensifie progressivement.

1. 2. 7. Complications (6)

Coxite laminaire : atteinte du cartilage qui se transforme en tissu conjonctif d'où un enraidissement sévère et douloureux.

Nécrose de la tête : souvent après épiphysiolyse aigüe dépitée à la radio par une densification et un aplatissement de la tête.

1. 2. 8. Séquelles (6)

Coxarthrose

Inégalité de longueur des membres inférieurs

Limitation de la mobilité

2. BILAN DE DEPART :

2. 1. Bilan visuel :

debout : - membre inférieur gauche en adduction, flexion, rotation externe, donnant ainsi un appui quasi-nul à gauche.

- bascule de bassin de 50 mm en haut et à gauche, entraînant un pied varus équin (non fixé).

- au niveau du rachis, on note une chute à droite de 10 mm et une courbure dorso-lombaire droite.

assis : - rotation bassin en arrière et à gauche.

- courbure dorso-lombaire droite.

- déséquilibre à droite de 10 mm par rapport au pli fessier.

couché : - adduction, rotation externe de hanche et bascule du bassin en haut et à gauche de 40 mm.

- pas de différence de longueur des membres.

- cicatrices infiltrées et adhérentes sur la face supéro-latérale des 2 cuisses.

2.2. Bilan articulaire :

Les amplitudes des articulations sont données en utilisant la méthode de De Brunner.

Pour le pied : le centre du goniomètre est placé au niveau de la malléole externe, la branche fixe en regard du condyle externe du genou, la branche mobile parallèle au cinquième métatarsien.

Amplitudes subnormales

Pour le genou : le centre du goniomètre est en regard du condyle externe, la branche fixe en regard du grand trochanter, la branche mobile en regard de la malléole externe.

Amplitude subnormale (F/E :140/0/0).

Pour la hanche : lors de la flexion-extension, le centre du goniomètre est en regard du grand trochanter, la branche fixe parallèle au tronc, la branche mobile en regard du condyle externe du genou. Lors de l'abduction adduction, le centre est placé en regard de l'épine iliaque antérosupérieure, la branche fixe en regard de l'autre épine, la branche mobile en regard de la pointe de la rotule. Pour la flexion, l'abduction et l'adduction, le sujet est en décubitus. Pour l'extension, le sujet est en procubitus, les membres inférieurs en dehors de la table, le membre opposé légèrement fléchi. Lors des rotations, le sujet est assis jambes pendantes, le centre du goniomètre est placé en regard de la pointe de la rotule, la branche fixe perpendiculaire au sol, la branche mobile parallèle au tibia.

Amplitudes :

A droite : Flexion / Extension : 110/0/20.

Abduction / Adduction : 30/0/30.

Rotation interne / externe : 10/0/50.

A gauche : Flexion / Extension : 110/30/0.

Abduction / Adduction : 0/0/30.

Rotation interne / externe : 0/0/30.

Lors des mobilisations pour prendre ces mesures, nous remarquons des fins de course dures pour l'abduction, l'adduction et les rotations.

Pour le rachis : Nous plaçons Tony assis sur la table jambes pendantes vu l'obliquité du bassin en position debout, et le manque d'équilibre dû au peu d'appui sur le membre inférieur gauche. Après le repérage des épineuses, nous plaçons le fil à plomb en regard de C7, et nous remarquons une légère déviation à droite correspondant à une chute à droite de 10 mm. La ligne des épineuses dévie également à droite par rapport au fil. Cela correspond à une courbure dorso-lombaire confirmée par la radio de 10 degré.

2. 3. Bilan musculaire :

Pour tester les différents muscles dans une position contre pesanteur, nous utilisons les cotations suivantes :

cotation 0 : contraction ne provoquant aucun mouvement

cotation 1 : mouvement actif aidé

cotation 2 : mouvement actif

cotation 3 : mouvement résisté

Cotation 0 : grand fessier.

Cotation 1 : moyen fessier, tenseur du fascia lata.

Cotation 2 : quadriceps, triceps sural.

Cotation 3 : psoas, adducteurs, carré des lombes, ischiojambiers, releveurs du pied.

Nous avons pris en centimétrie le triceps au niveau du galbe du mollet où la différence gauche droite est de -2 cm. Pour le quadriceps, à 5 cm de la base de la rotule la différence est de -2, et à 15 cm de -3 cm.

2. 4. Bilan fonctionnel :

Tony marche avec 2 cannes anglaises avec léger appui à gauche et sans pas postérieur, expliquant la faiblesse de son grand fessier gauche et le déficit d'extension. Sans canne la marche lui est impossible.

Le vélo et la natation, il les pratique sans douleurs.

2. 5. Bilan psychologique :

Tony, demi-pensionnaire, souhaiterait suivre une scolarité "normale", et éprouve une certaine lassitude de Flavigny, de la rééducation.

Il est à noter qu'il aime nager, qu'il se sent à son aise dans l'eau.

2. 6. Conclusions de bilans :

Tony présente : - une attitude vicieuse en adduction, flexion de hanche, et une élévation de bassin à gauche.

- des blocages en adduction et de rotation externe, et un flexum de hanche.

- une insuffisance musculaire des abducteurs, grand fessier, quadriceps et triceps sural.

- une boiterie à la marche.

2. 7. Objectifs :

Nous devons travailler les amplitudes (surtout l'extension), renforcer les muscles insuffisants pour ensuite corriger la marche et l'attitude vicieuse.

3. MOYEN UTILISE : LA KINEBALNEOTHERAPIE :

3. 1. Comparaison entre une séance dans l'eau et en salle :

Les mêmes exercices ont été proposés. Nous effectuons des étirements du psoas, du droit antérieur. Ensuite nous enchaînons par le travail de l'extension, soit le travail des ischiojambiers et du grand fessier (cf.chap. 4).

Pour objectiver le résultat, nous prenons la mesure de l'extension comme témoin. Nous trouvons -30 degrés que ce soit avant la séance dans l'eau ou celle en salle. Après la séance dans la piscine, nous avons 0 en extension, alors qu'après la séance en salle nous avons -15. Cette différence est significative, car d'après De Brunner, sa méthode admet une erreur de 5 degrés. Donc nous pensons que la kinébalnéothérapie peut s'avérer un moyen efficace pour notre problème, même si un test sur un seul cas n'est pas significatif.

3.2. Principes de la kinébalnéothérapie :

La balnéothérapie est applicable à toutes les pathologies de hanche, qu'elles soient post-traumatiques, d'origine dégénérative ou encore post-opératoires, à condition que le temps de cicatrisation cutanée soit respecté, et que les phases inflammatoires aiguës de certaines pathologies évolutives soient des contre-indications. (1)

La température de l'eau doit être de 31 degrés pour les étirements sans effet circulatoire, et de 33 degrés avec effet. Pour un travail actif contre résistance, l'eau aura une température idéale de 31 degrés. (5)

Pour le travail d'un membre inférieur, la hauteur d'immersion idéale se situe au niveau du nombril, pour la stabilité en station verticale, de plus l'articulation à travailler ou le muscle à étirer doit-être immergé. (5)

L'immersion est soumise à la poussée d'Archimède, donc nous nous permettons de rappeler son énoncé : "Tout corps plongé dans l'eau reçoit de bas en haut une poussée égale au poids du volume de liquide déplacé. Cette poussée s'applique au centre du volume déplacé." De cet énoncé, se dégagent plusieurs applications :

- le principe du poids apparent : Le poids apparent est fonction de la hauteur d'immersion du sujet : D'après Simoneau, il est de 10 % du poids propre lors d'une immersion sternale, 29 à 37 % quand l'eau arrive au mamelon, 48 à 58 % lorsqu'on est immergé jusqu'au pubis.

- la poussée d'Archimède doit être prise en compte pour la "muscultation". En effet, elle va aider les mouvements s'effectuant de bas en haut, donc aider les muscles faibles d'où un travail actif aidé, et elle va lutter contre les mouvements s'effectuant de haut en bas d'où un travail actif contre résistance. Puis pour plus de résistance, le fait d'ajouter un manchon gonflable augmente le volume, donc la poussée.

D'après Dantan, la pression augmente lors de l'immersion (10 grammes pour 10 cm). Donc les exercices musclants doivent s'effectuer en profondeur (8). Mais il ne faut pas oublier que tous les exercices se font avec la stabilité du sujet qui diminue avec la profondeur. Donc il faut trouver la bonne profondeur, qui est l'immersion jusqu'à l'ombilic pour le travail des membres inférieurs.

Un corps en mouvement dans l'eau subit une résistance qui s'oppose à son avancement. Pour faire varier cette résistance, il existe 2 facteurs qui sont la vitesse du mouvement et la surface du maître-couple. Plus la vitesse d'exécution

est importante plus la résistance est grande, il en est de même si on augmente la surface du maître-couple. (8)

De plus, l'eau a un rôle psychologique. Elle peut amener la peur ou au contraire un sentiment de bien-être (ce serait le cas de Tony qui aime l'eau).

4. EXEMPLES D'EXERCICES UTILISES :

Les séances suivent toujours le même déroulement :

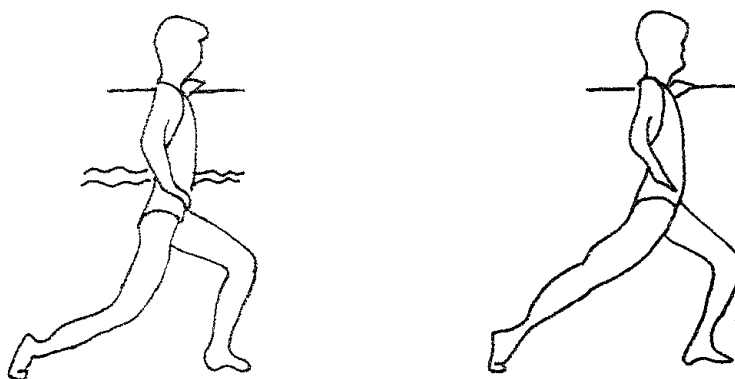
- l'échauffement : 10 minutes par des battements.
- les exercices : 15 à 20 minutes.
- des jeux : 20 minutes.

Elles se déroulent dans une piscine qui fait 10 mètres sur 18, à 31 degrés de température en moyenne et à une profondeur idéalement décrite dans les principes.

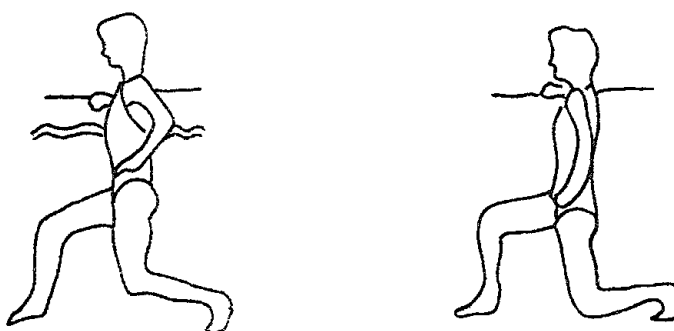
Nous effectuons 2 à 3 séances par semaine comprenant par exemple les exercices suivants :

Les étirements, se font par séries de 5 avec un tenu de 10 secondes (5). Ils sont effectués alternativement des 2 côtés.

Etirement du psoas (5): hanche en légère extension, genou fléchi avec le poids du corps réparti de façon égale sur les 2 pieds, orteils en extension. Sans relever le bassin ni creuser les reins, étendre la hanche et le genou en arrière.

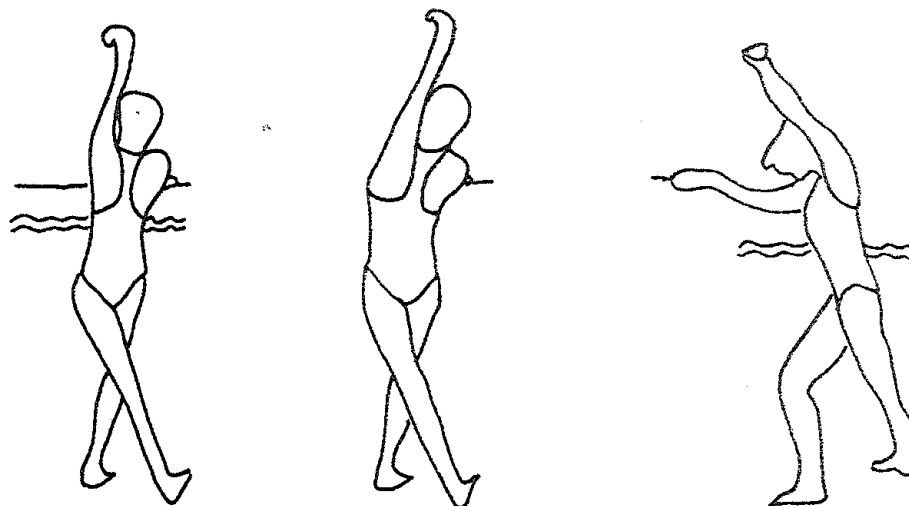


Du quadriceps (5): orteils gauches en extension, genou fléchi, poids du corps réparti également sur les 2 pieds, tronc vertical. Repousser le genou gauche vers le bas sans toucher le fond de la piscine.



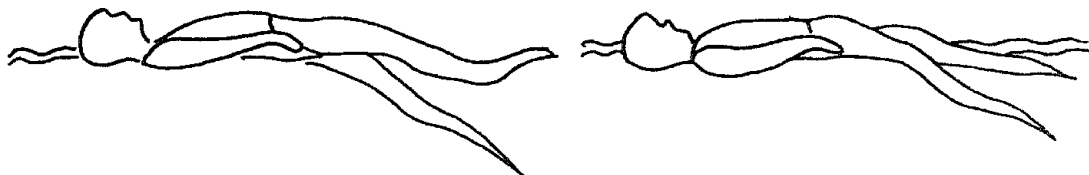
Du carré des lombes (5): genou droit fléchi, pied gauche calé sur son bord externe, en adduction arrière. Ecarter peu les pieds. Répartir le poids du corps de façon égale sur les 2 pieds. Bras gauche contre l'oreille, poignet en flexion

pronation. Repousser le dos du poignet gauche vers le haut et appuyer fermement sur le bord externe du pied arrière.



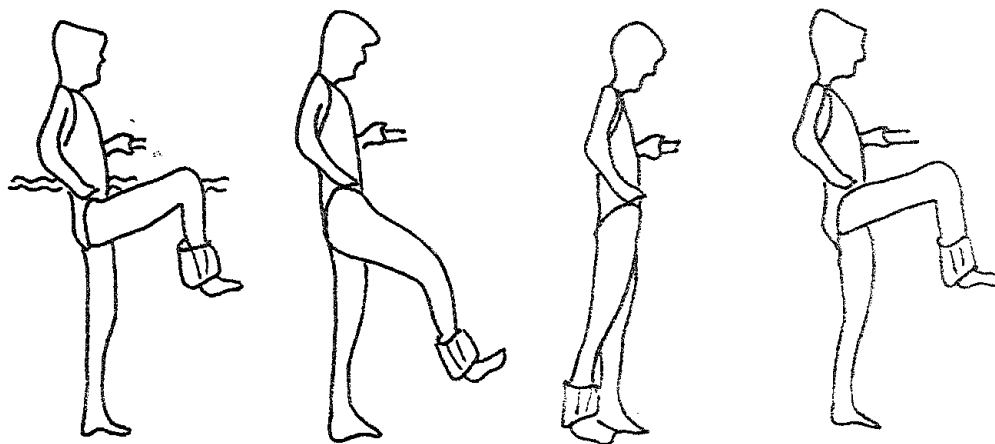
Pour les exercices musclants, le travail dans l'eau ne permet pas de travailler analytiquement un muscle, voire même un groupe musculaire, seul un travail global, des chaînes musculaires, peut être exécuter. "Il est impossible, dans l'eau de travailler analytiquement tel ou tel groupe musculaire dans les exercices de renforcement." (5)

Travail avec palmes sur le dos : le palmage s'effectuant par les hanches et non par les genoux.

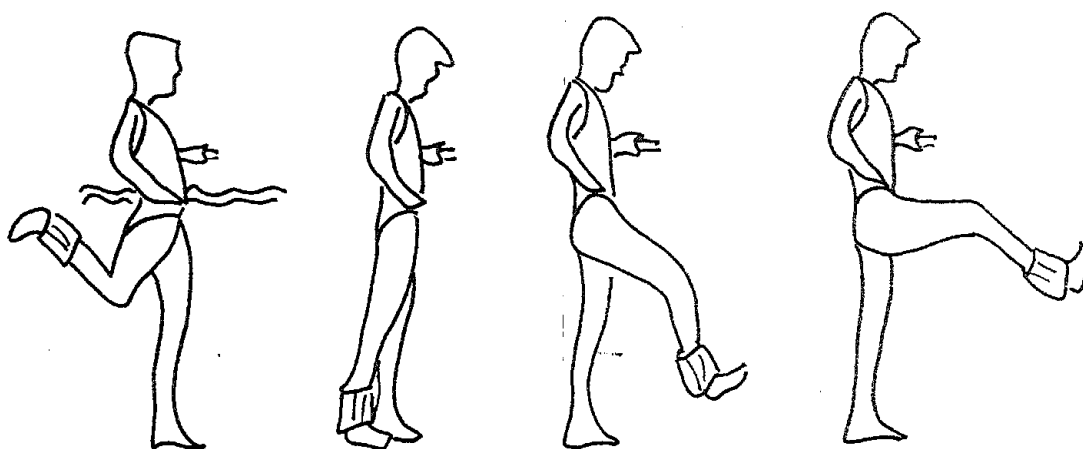


Travail de l'extension, chaîne postérieure (5): piston vertical avec extension de hanche, départ en étirement du grand fessier. Genou fléchi devant soi, enfoncer le manchon en poussant le talon vers le bas, pointe de pied relevée, puis

étendre le genou en arrière. L'exercice s'effectue par des séries de 5, pour éviter la fatigue et la lassitude.



De la chaîne antérieure (5) : départ en étirement du quadriceps. Genou fléchi derrière soi, étendre la jambe, puis amener le membre inférieur devant soi, pointe du pied tendue.



Nous utilisons aussi les diagonales de Kabbat, en faisant des séries de 5 mouvements avec 1 minute de repos entre chaque série.

Comme jeux : nous faisons des courses (marche à grands pas avec une hauteur d'immersion mammaire, les bras hors de l'eau. Les courses se font en avant, en arrière et en latéral. Et nage en crawl, sur le dos). Nous pratiquons aussi des jeux de balle pour la sensation d'appui.

5. BILAN DE FIN DE STAGE :

5. 1. Bilan visuel :

Le bilan , par rapport au départ, est inchangé.

5. 2. Bilan articulaire :

Nous utilisons les même méthodes que le bilan de départ.

Pour le pied, le genou et le rachis, nous retrouvons les même valeurs.

Pour la hanche : les amplitudes sont :

A droite : Flexion / Extension : 110/0/20.

Abduction / Adduction : 40/0/40.

Rotation interne / externe : 10/0/50.

A gauche : Flexion / Extension : 110/10/0.

Abduction / Adduction : 0/0/70.

Rotation interne / externe : 0/0/40.

5. 3. Bilan musculaire :

Pour tester les muscles, nous utilisons les mêmes cotations qu'au départ.

Le résultat est :

Cotation 1 : fessiers (grand et moyen).

Cotation 2 : tenseur du fascia lata.

Cotation 3 : psoas, adducteurs, carré des lombes, quadriceps, ischiojambiers, triceps sural, et releveurs du pied.

La centimétrie nous donne aucune différence dans les mesures prises au niveau du galbe du mollet et des circonférences de cuisses à 5 et 15 cm de la base de la rotule.

5. 4. Bilan fonctionnel :

Nous retrouvons le même qu'au départ, mais il est à noter que l'appui à gauche est un peu plus important, rendant la marche plus harmonieuse bien qu'imparfaite.

5. 5. Bilan psychologique :

Tony nous a semblé plus motivé, et il a participé activement à sa rééducation.

6. CONCLUSIONS

Après 2 mois de rééducation, les résultats sont faibles. Bien que modestes, les améliorations sont satisfaisantes compte tenu des dégâts osseux de la tête fémorale.

La rééducation a permis :

- d'améliorer l'extension de 20 degrés, la centimétrie au niveau du mollet et de la cuisse, la force du quadriceps, triceps sural, grand fessier et tenseur du fascia lata.
- de conserver les résultats antérieurs.
- d'éviter un enraidissement et une fonte musculaire importante du membre inférieur gauche par une non-utilisation lors de la marche (surtout lors du pas postérieur).

Puis Tony éprouvait une certaine lassitude, la kinébalnéothérapie est un moyen plus attractif permettant d'allier rééducation et jeux, qui a augmenté l'intérêt de Tony à sa rééducation..

Et l'eau est un moyen thérapeutique, par son action sur la hanche, mais également par son action psychologique décrite par BACHELARD : "l'utilisation du milieu aquatique dans un processus thérapeutique intéresse les handicaps différents. Les enfants, adolescents trouvent dans l'eau un milieu d'expression favorisant leur épanouissement. Toutes les expériences insistent sur l'incidence décisive du milieu aquatique dans l'affirmation de soi par l'aquisition d'une autonomie en évolution constante. Dans la perspective thérapeutique, l'eau est "un moyen d'élargir son champ d'action, tant sur le plan moteur, intellectuel qu'affectif...Moyen de se découvrir, de se reconnaître, de s'épanouir." (2)

Lors de la consultation du mois d'octobre, comme la tête se reconstruit, mais avec un débord important, le chirurgien propose une ostéotomie pelvienne de Chiari, et une ostéotomie fémorale de valgisation.

BIBLIOGRAPHIE :

1. BABIELLE P. - La kinébalnéothérapie des pathologies de hanche. - KINE + - octobre 1993 - p. 5-8.
2. BACHELARD - L'eau et les rêves : essai sur l'imagination de la matière. - Librairie José CORTI, 1981. - 250 p.
3. CARLIOZ H., POUS JP., REY JC. - Revue de chirurgie orthopédique, tome 54, n°5, juillet-août 1968. - 48 p.
4. EMC 14321 A¹⁰-3-1972.
5. ESNAULT M. - Rééducation dans l'eau : Etirements et renforcements musculaires du tronc et des membres. - Monographie de BOIS-LARRIS. - Paris : Masson, 1991. - 124 p.
6. FILIPE G., DAMSIN JP. - Chirurgie et orthopédie de la hanche de l'enfant (luxation congénitale exceptée). - Monographie du groupe d'étude en orthopédie pédiatrique. - Sauramps médical : Montpellier. - p. 277-285.
7. POUS JP., DIMEGLIO H. - La hanche en croissance : problèmes orthopédiques. - Les cahiers Baillière, 1967. - p. 161-174.
8. SULTANA R. - Hydrostatique, hydrodynamique et optique utile en kinébalnéothérapie. - Annales de kinésithérapie, 1977, 4, p.403-416.