

**MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY**

**Y-A-T-IL DES ELEMENTS VALIDES POUR METTRE EN
ŒUVRE LA MOBILISATION PASSIVE CONTINUE APRES
ARTHROPLASTIE TOTALE DE GENOU ?
APPROCHE BIBLIOGRAPHIQUE**

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Magali CROCE**
étudiant en 3^{ème} année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du diplôme d'état
de masseur-kinésithérapeute
1999-2000

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	1
2. MATERIEL ET METHODE	2
2.1. Matériel.....	2
2.2. Méthode – Analyse des articles.....	2
2.2.1. Les difficultés.....	2
2.2.2. Points communs à toutes les études	2
2.3. Populations étudiées.....	3
3. TABLEAU RECAPITULATIF.....	5
4. DISCUSSION.....	9
4.1. Quand débiter la MPC ?.....	9
4.2. A quelle amplitude débiter la MPC ?	10
4.3. Combien de temps laisser l'appareil de MPC ?	12
4.4. Quelle progression journalière ?	14
4.5. Quand arrêter la MPC ?.....	15
4.6. La MPC est-elle intéressante financièrement ?	16
5. EXISTE-T-IL UNE PROCEDURE IDEALE ?	17
6. CONCLUSION	19

RESUME

Dans cette étude bibliographique nous avons tenté d'analyser les différents critères des procédures mises en œuvre pour la mobilisation passive continue (MPC) après arthroplastie totale du genou.

Les avis divergent. Nous avons malgré tout cherché à dégager des éléments, base d'une bonne pratique d'utilisation de cette technique en association avec la kinésithérapie.

Mots clés : mobilisation passive continue, prothèse totale de genou, approche bibliographique.

1. INTRODUCTION.

Nous avons été surpris lors de notre passage dans plusieurs structures hospitalières, qu'il n'existe pas de procédure précise de mobilisation passive continue (MPC) sur arthromoteur après chirurgie prothétique du genou.

Notre travail vise, à partir d'une recherche bibliographique, à recenser un maximum de protocoles existants et à les comparer.

Malgré les difficultés liées à la comparaison des différents critères d'un auteur à l'autre, nous cherchons à montrer les avantages et les inconvénients de la MPC pour parfaire son association à la rééducation et à proposer quelques recommandations.

2. MATERIEL ET METHODE.

2. 1. Matériel.

Nous avons réussi à nous procurer 27 articles, concernant notre thème de recherche. Nous n'en n'avons retenu que 21 correspondants exactement à ce travail de synthèse (1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27).

La plupart des études sont anglo-saxonnes à l'exception de Nielsen (17) et Aubriot (2) .

La période étudiée est de quinze années, l'article le plus ancien date de 1984 (8) et le plus récent de 1998 (25).

2. 2. Méthode - Analyse des articles.

2. 2. 1. Les difficultés.

Les protocoles d'études décrits dans les articles ne sont pas toujours très complets et précis. La durée de la mobilisation passive et la précision des amplitudes de départ sur l'arthromoteur restent parfois floues. La vitesse de fonctionnement de l'arthromoteur et la description de l'installation du patient sur celui-ci n'est pratiquement jamais précisée. Nous signalons également que les amplitudes de départ de MPC et de progression quotidienne citées dans les articles sont celles des arhtromoteurs. Certains auteurs parlent de flexion active de genou pour l'arrêt de MPC (3) (15) ou comme critère de sortie de l'hôpital (7) (19).

2. 2. 2. Points communs à toutes les études.

Ces études comparent toujours 2 groupes de patients :

- Un groupe suivant le protocole de rééducation classique après prothèse totale de genou (PTG) .

- Un groupe suivant le protocole de rééducation classique associée à la MPC après PTG.

Les auteurs cherchent à montrer l'intérêt de la MPC sur un ou plusieurs des éléments suivants :

- la récupération des amplitudes articulaires,

- la prévention des troubles circulatoires,

- le saignement du genou (volume de drainage),

- la douleur,

- les complications (mobilisation sous anesthésie générale),

- la durée d'hospitalisation,

- le coût de l'hospitalisation,

- la cicatrisation de la voie d'abord.

L'intérêt de la MPC va se justifier par une différence significative entre les deux groupes. Cette différence significative se fonde sur une étude statistique propre à chaque auteur qu'il nous est difficile de vérifier ne disposant pas de la totalité de leurs résultats. Nous nous fions donc à ces résultats et au sérieux de leur travail pour notre étude synthétique.

2. 3. Populations étudiées.

Toutes les études concernent une première pose de prothèse de genou.

Le nombre de patient étudié varie de 9 (8) à 106 (26) et leur moyenne d'âge s'étend de 62,8 ans (16) à 73 ans (19).

La chirurgie prothétique du genou survient suite à 2 pathologies :

- la gonarthrose,

- la polyarthrite rhumatoïde.

Le remplacement prothétique est unilatéral sauf dans une étude (19) où il s'agit d'interventions bilatérales.

Les prothèses ne sont pas forcément identiques (cimentés ou non) dans une même étude.

Le type d'arthromoteur utilisé n'est pas souvent mentionné dans les différents travaux étudiés. Un arthromoteur de type KINETEC® est cité dans deux cas (1) (14), MOBILIMB® (2) et SUTTER CPM 9000® (15) dans un cas.

3. TABLEAU RECAPITULATIF.

Ce tableau cherche à mettre en évidence les modalités d'application de la MPC, et les divergences existantes entre les auteurs.

Les auteurs s'appuient souvent sur des études antérieures en y apportant des modifications.

Ce tableau est donc présenté par ordre chronologique pour apprécier cette évolution des procédures.

Nous avons voulu faire ressortir les différences qu'ils existent entre des sous-groupes d'un même protocole de MPC par l'application de deux couleurs distinctes : une rouge et une bleue. Nous voyons également les imprécisions de certains auteurs qui sont mises en évidence par des cases en italiques.

Auteurs et années (références biblio.)	Nombre de PTG	Début de la MPC	Amplitudes de départ	Durée de MPC	Progression journalière en flexion	Arrêt de la MPC
Davis 84 (8)	9	Dans les premières 48 heures	De 0 à 90° de flexion	6 heures par jour	<i>Non précisée</i>	<i>Non précisée</i>
Young 84 (27)	25	à J3	De 0 à 90° de flexion	<i>Non précisée</i>	Moyenne : 5, 3° avant J8 5, 8° après	à 90° de flexion
Basso 84 (3)	15 8	Salle de réveil à J2	<i>Non précisée</i>	20H/ jour 5H/ jour	Suivant la tolérance des patients	à 90° de flexion active
Vince 87 (24)	42	Salle de réveil	De 0 à 30° de flexion	20H/ jour	Suivant la tolérance des patients	à 90° de flexion
Ackroyd 88 (1)	50	Salle de réveil	De 20 à 50° de flexion	20H/ jour	<i>Non précisée</i>	à J7
Lynch 88 (14)	75	Salle de réveil	De 0 à 30° de flexion	Le plus longtemps possible	Suivant la tolérance des patients	à 90° de flexion
Romness 88 (20)	94	Salle de réveil	De 0 à 30° de flexion	10 à 20H/ jour	Suivant la tolérance des patients	à 90° de flexion
Nielsen 89 (17)	27	à J2	De 0 à 25° de flexion	2H 2 fois par jour	De 5 à 10°	à J12
Ritter 89 (19)	50	à J2	Suivant la tolérance des patients	20H/ jour	Suivant la tolérance des patients	à J5

Auteurs et années (références biblio.)	Nombre de PTG	Début de la MPC	Amplitudes de départ	Durée de la MPC	Progression journalière en flexion	Arrêt de la MPC
Johnson 90 (10)	50 59	Salle de réveil	De 0 à 40° de flexion	20H/ jour	10° à J4 : 20° à J5 : 20° à J6 : 10°	à J7
Maloney 90 (16)	51	Salle de réveil	De 0 à 30° de flexion	Le plus longtemps possible	Suivant la tolérance des patients	à 75° de flexion
Jordan 92 (11)	50 50	Salle de réveil à J2	De 70 à 100° de flexion De 0 à 40° de flexion	<i>Non précisée</i>	à J2 : de 50 à 100° de flexion à J3 : de 0 à 100° de flexion Suivant la tolérance des patients	à 80° de flexion
Colwell 92 (7)	12	Salle de réveil	De 0 à 40° de flexion	Le plus longtemps possible	10°	à la sortie de l'hôpital
Mc Innes 92 (15)	48	Dans les premières 24H	Suivant la tolérance des patients	Le plus longtemps possible	Suivant la tolérance des patients	à 90° de flexion active
Aubriot 93 (2)	59	à J1 ou J2	<i>Non précisées</i>	2 fois 2H/ jour	10°	à la sortie de l'hôpital

Auteurs et années (références biblio.)	Nombre de PTG	Début de la MPC	Amplitudes de départ	Durée de la MPC	Progression journalière en flexion	Arrêt de la MPC
Verveli 95 (22)	51	Salle de réveil	De 0 à 30° de flexion	20H/ jour	10°	à la sortie de l'hôpital
Kumar 96 (12)	46	Salle de réveil	De 0 à 90° de flexion	10H/ jour	<i>Non précisée</i>	à 80° de flexion
Yashar 97 (26)	104	Salle de réveil	De 70 à 100° de flexion	20H/ jour	à J2 : de 40 à 100° de flexion à J3 : de 0 à 100° de flexion	à 90° de flexion
	106	à J2	De 0 à 30° de flexion		Suivant la tolérance des patients	
Chiarello 97 (6)	45	Entre J0 et J2	<i>Non précisées</i>	2 obligations de durée pour chaque groupe : 3 à 5H/jour 10 à 12H/jour	5° deux fois/ jour Suivant la tolérance des patients	<i>Non précisée</i>
Pope 97 (18)	18	Salle de réveil	De 0 à 40° de flexion	20H/ jour	10°	à J2
	20		De 0 à 70° de flexion			
Worland 98 (25)	49	Salle de réveil	De 0 à 60° de flexion	12H/ jour	15°	à 90° de flexion

4. DISCUSSION.

4. 1. Quand commencer la MPC ?

Parmi tous les protocoles décrits, nous constatons que les auteurs s'accordent plus ou moins sur la période de démarrage de la MPC.

Basso (3), Jordan (11), et Yashar (26) font une étude comparative entre 2 groupes qui débutent respectivement leur MPC en salle de réveil et à J2. Cette différence n'est pas essentielle pour ces 3 auteurs, ils s'attarderont davantage sur les amplitudes de départ des arthromoteurs (11) (26), et sur la durée de mobilisation (3).

Il reste 11 auteurs (1) (7) (10) (12) (14) (16) (18) (20) (22) (24) (25) commençant leur protocole en salle de réveil et 2 à J2 (17) (19).

Quelques auteurs (2) (6) (8) (15) restent imprécis à ce sujet en nous donnant une date de début de MPC qui se situe entre le premier et le troisième jour post-opératoire.

Il n'y a que Young (27) qui démarre la MPC un peu plus tardivement, c'est à dire à J3, mais il ne justifie à aucun moment l'intérêt de ce début plus tardif.

Les auteurs ne précisent que rarement l'avantage ou l'inconvénient d'un début de MPC plus ou moins précoce. D'après Ackroyd (1), Maloney (16) et Vince (24), le début précoce de MPC pourrait induire un risque d'infection important et des problèmes de cicatrisation de la plaie.

Toutefois, Nielsen (17), Worland (25), Johnson (10) et Romness (20), nous précisent qu'il n'existe aucun rapport entre la précocité de la mise en œuvre de la MPC et la cicatrisation ou un risque d'infection de la plaie.

4. 2. A quelle amplitude débiter la MPC ?

Quelle est l'amplitude programmée sur l'appareil au premier jour de MPC et son influence sur la douleur et sur le gain d'amplitude ?

Les avis sont loin d'être tous identiques pour le choix de cette amplitude de départ. Certains auteurs ne la précisent pas (2) (3) (6) (15) (27), ou la choisissent suivant la tolérance à la douleur des patients (19).

D'autres débutent la MPC précisément de 0 à 25°, 30° et 40° de flexion (7) (10) (14) (16) (17) (20) (22) (24). Davis (8) et Kumar (12) mobilisent directement jusqu'à 90° de flexion, et Ackroyd (1) et Worland (25) mobilisent avec des amplitudes de départ moins communes :

- de 20° à 50° (1).
- de 0 à 60° (25).

Les auteurs ne se justifient pas quant à l'application de ces différentes amplitudes. Il n'y a que Jordan (11), Pope (18), et Yashar (26) qui étudient l'influence de la mise en place de différentes amplitudes de départ de MPC sur le gain d'amplitude en flexion de genou.

Jordan (11) et Yashar (26) comparent 2 groupes de patients suivant chacun un protocole de MPC, ayant respectivement les amplitudes suivantes :

- 0 à 40° ou 0 à 30° de flexion pour le groupe 1.
- 70° à 100° de flexion pour le groupe 2.

De ces 2 études, l'une conclu (26) à une flexion plus importante à J3 pour le groupe 2 qui devient ensuite équivalente au groupe 1 ; et l'autre définit (11), même après un an, un gain d'amplitude en flexion pour le groupe 2.

Un avantage et un inconvénient apparaissent avec cette importante flexion immédiate :

- Les patients sont moins angoissés d'avoir dépasser le seuil des 90° de flexion aussi rapidement (11).
- Il existe un risque de nécrose de la plaie (26).

Pope (18) s'intéresse à 2 groupes débutant la MPC de 0 à 40° ou 50° et de 0 à 70° de flexion. Pour ces deux groupes de MPC, il obtient une augmentation non négligeable de la douleur ainsi qu'un gain d'amplitude en flexion à court terme (1 semaine), qui disparaît ensuite. Il existe aussi un saignement plus important pour les patients allant jusqu'à 70°. Ce qui nécessite des transfusions avec donc un risque supplémentaire.

Toutes les études mentionnant un gain d'amplitude en flexion par MPC soutiennent deux conclusions. La première : une amplitude de flexion variant de 75° à 90° est atteinte plus rapidement (1) (2) (8) (15) (20) (22). La deuxième : l'amplitude maximum atteinte en fin de rééducation est identique avec ou sans MPC (entre 1 mois et 1 an) (7) (16) (19) (20) (22) (25) (27).

Deux auteurs s'opposent à ces conclusions :

- Pour la première : Kumar (12) ne trouve jamais de flexion plus importante avec la MPC même à J5,
- Pour la deuxième : Johnson (10) constate, même après 6 semaines, une augmentation de la flexion.

Colwell (7) et Ritter (19) sont les seuls à constater une diminution de la douleur avec un programme de MPC.

Nielsen (17) ne trouve aucun avantage à l'utilisation d'un protocole de MPC, ni amélioration de la douleur, ni gain d'amplitude (mesuré à J14).

4. 3. Combien de temps laisser l'appareil de MPC ?

Nous traitons, dans ce chapitre, la relation entre le temps passé sur arthromoteur et l'augmentation du volume de drainage, ainsi que sur l'éventuelle prévention de troubles circulatoires.

La durée de mobilisation diffère suivant les protocoles. Malgré tout, nous discernons certaines lignes directrices. Pour commencer Young (27) et Jordan (11) ne mentionnent pas cette durée. Ensuite, quelques auteurs (7) (14) (15) (16) ne donnent pas de durée fixe, mais insistent pour que les patients restent le plus longtemps possible sur arthromoteur. Enfin, nous trouvons des précisions sur cette durée de mobilisation qui va de deux fois deux heures par jour (2) (17) jusqu'à 20 heures par jour (1) (10) (18) (19) (22) (24) (26), sans oublier des horaires intermédiaires (8) (12) (20) (25).

En ce qui concerne le volume de drainage, 5 auteurs (1) (8) (11) (15) (19) remarquent une augmentation notable de celui-ci suite à la MPC. A noter que ce sont ces auteurs qui utilisent des amplitudes (8) (11) ou des durées de MPC (1) (15) (19) les plus importantes. Par contre, 6 autres études (2) (7) (12) (16) (20) (22) s'opposent à ces constatations. A part Kumar (12) ce sont eux qui sont les plus modérés pour les amplitudes de départ et la progression. D'après les résultats, la MPC augmenterait le volume de drainage à condition d'avoir des amplitudes et des durées de MPC importantes.

Aubriot (2) et Mc Innes (15) s'accordent pour ne trouver, à la MPC, aucun rôle dans la prévention des troubles thrombo-emboliques.

Pourtant, Vince (24) constate une diminution dans l'apparition des phlébites. Cette conclusion est confirmée par Maloney (16), Yashar (26) et Lynch (14) qui établissent la disparition des complications emboliques suite à l'instauration d'un protocole de MPC.

Il subsiste 3 complications non négligeables, dues aux nombreuses heures passées dans une même position sur l'appareil de MPC. Effectivement, Ritter (19) et Jordan (11) découvrent des escarres sacrées chez certains patients devant rester 20 heures par jour sur arthromoteur.

De plus, quelques patients perdent de l'endurance et de la force. Ackroyd (1) signale également une paralysie du nerf fibulaire commun chez un patient.

- Pour obtenir :
- une augmentation plus importante dans les amplitudes,
 - une grande réduction de l'œdème et de la douleur,
 - un temps d'hospitalisation plus court.

Basso (3) émet l'hypothèse que 20 heures de MPC par jour sont plus efficaces que 5 heures par jour. Malheureusement, l'étude ne confirme pas cette hypothèse.

Chiarello (6) propose une étude presque similaire. Il associe deux durées de MPC différentes, avec une variation d'amplitude qui consiste en :

- une augmentation de 5° deux fois par jour,
- une augmentation se basant sur la douleur maximale supportable par le patient.

Là encore, l'hypothèse n'est pas vérifiée mais il déduit tout de même un protocole préférentiel fondé sur l'opinion des patients. Il propose donc l'utilisation de l'arthromoteur 4 à 8 heures par jour, associée à une progression journalière de 6° à 7°.

Cependant, cette amplitude définie de 6° à 7° peut être discutable. Nous supposons que l'auteur détermine une moyenne d'augmentation d'après ses différents résultats, mais nous restons surpris quant à une telle précision pour cette amplitude. Nous rappelons qu'il existe toujours un risque d'imprécision dans les mesures goniométriques (23) .

4. 4. Quelle est la progression journalière ?

A propos de l'augmentation journalière des amplitudes, nous observons peu d'écart parmi tous les auteurs cités.

Une grande partie d'entre eux (3) (7) (14) (15) (16) (19) (20) (22) (24) instaure cette progression d'après la tolérance des patients, alors que d'autres (2) (17) (18) (25) nous soulignent une augmentation de 10° à 15° en flexion. Ackroyd (1), Davis (8), et Kumar (12) ne trouvent aucun intérêt à nous signaler cette progression.

Young (27) se démarque en nous précisant une moyenne de progression de 5,3° par jour la première semaine et 5,8° ensuite. Encore une fois ces amplitudes sont trop précises et restent utopiques quant à leur application pratique.

Nous retrouvons les études de Yashar (26) et Jordan (11) précédemment cités, qui proposent des amplitudes maximales d'emblée et progressivement décroissantes, à savoir de 70° à 100° de flexion le premier jour, à J2 de 40° à 100° , au troisième jour post-opératoire une amplitude de 0 à 100° de flexion.

Johnson (7) modifie le protocole de MPC afin d'obtenir une meilleure cicatrisation de la plaie. Il décide de maintenir une amplitude de 0 à 40° de flexion pendant les trois premiers jours postopératoires. Ensuite, il passe de 0 à 60°, 80° et 90°, le quatrième, cinquième et sixième jour postopératoire. Néanmoins, il n'obtient guère de résultat. Mais la seule MPC est-elle en jeu ? Le type de voie d'abord n'intervient-il pas ?

4. 5. Quand arrêter la MPC ?

L'arrêt de la MPC s'établit suivant plusieurs critères. Un grand nombre d'auteurs (3) (11) (12) (14) (15) (16) (18) (20) (24) (25) (26) (27) termine la MPC quand les patients obtiennent une amplitude de 75° à 90° de flexion. Certains conservent l'arthromoteur jusqu'à la fin de l'hospitalisation (2) (7) (22). Ces critères de fin d'hospitalisation ne sont pas précisés par Aubriot (2) mais pour Colwell (7) et Verveli (22) ces critères sont :

- l'obtention d'une certaine amplitude de flexion active de genou (de 75 à 90°),
- une indépendance fonctionnelle,
- une diminution de la consommation d'antalgique,
- l'absence de complication postopératoire.

D'autres auteurs suppriment l'arthromoteur au cinquième (19), septième (1) (10), et douzième (17) jours postopératoires. Davis (8) et Chiarello (6) ne mentionnent pas cette date.

Plusieurs travaux s'intéressent à l'influence de la MPC sur la réduction du temps d'hospitalisation. Parmi toutes ces études, 8 d'entre elles (8) (14) (15) (18) (20) (22) (24) (27) ne trouvent aucune diminution suite au protocole de MPC.

Pour Colwell (7), Maloney (16) et Johnson (10), cette hospitalisation est au contraire plus courte.

4. 6. La MPC est-elle intéressante financièrement ?

Le coût de la santé intervient de plus en plus dans le choix d'un traitement.

Mc Innes (15) et Romness (20) constatent une baisse des dépenses hospitalières suite à une diminution, voire une disparition, des mobilisations sous anesthésie générale pour des patients ayant suivi un protocole de MPC. Cette intervention coûteuse était pour eux souvent nécessaire pour atteindre une amplitude de flexion convenable, malgré la rééducation. Colwell (7), Maloney (16) et Johnson (10) soutiennent également l'intérêt de la MPC dans la réduction du coût d'une hospitalisation après PTG. Ils concluent, suite à leurs études, une diminution du temps d'hospitalisation ce qui induit une économie pour la société donc un atout financier. De plus, Basso (3) déduit que 5 heures de MPC sont aussi efficaces que 20 heures, il conclut donc qu'il existe une économie car un arthromoteur peut servir à plusieurs patients dans la même journée. Actuellement l'hygiène et la prévention des infections nosocomiales ne nous permettent de le suivre qu'avec prudence.

Par contre, Pope (18) et Ritter (19) estiment ces dépenses hospitalières à la hausse. Pope (18) constate un accroissement de la douleur par la mobilisation sur arthromoteur, ce qui entraîne une demande plus importante d'antalgiques. Pour Ritter (19), il s'agit d'un problème de personnel hospitalier qui passe énormément de temps à maintenir l'installation du patient sur l'arthromoteur et les appareils nécessaires à cette rééducation sont assez onéreux.

5. Existe-t-il une procédure idéale ?

Nous constatons après notre discussion, qu'il est difficile de conclure sur l'application d'une procédure unique pour la MPC après PTG. Néanmoins, nous allons tenter de rassembler les éléments communs à tous les auteurs et proposer des recommandations pour une bonne pratique de la MPC :

- **le début de la MPC** : il doit être précoce, l'installation et la mise en marche de l'arthromoteur peut se faire dès la salle de réveil ou dans les deux premiers jours,
- **les amplitudes de départ** : débiter de 0 à 40° de flexion nous semble raisonnable. Nous estimons que débiter de 70 à 100° mène à plus d'inconvénients que d'avantages,
- **la durée de la MPC** : celle ci ne doit pas être trop longue pour éviter de provoquer des complications signalées dans certaines études (1) (3) (6) (11) (19). Dans un but de confort et d'efficacité de la MPC nous proposons une durée de 4 heures par jour scindée en deux fois deux heures,
- **la progression** : il semble raisonnable d'avoir une augmentation des amplitudes d'au moins 10° par jour, le kinésithérapeute pouvant l'accroître suivant la tolérance des patients,
- **l'arrêt de la MPC** : nous référant à notre expérience, nous savons qu'une amplitude de 90° de flexion active de genou acquise en rééducation après la pose d'une prothèse, évite une mobilisation sous anesthésie générale, nous proposons d'arrêter alors la MPC. De plus, cette amplitude est souvent un critère de sortie du service hospitalier pour de nombreux chirurgiens.

De nombreux auteurs s'accordent pour conclure que la MPC est un bon adjuvant à la rééducation classique. Seuls s'inscrivent en faux Nielsen (17), Pope (18) et Ritter (19).

A propos des différents critères étudiés lors de la MPC (gain d'amplitude en flexion, volume de drainage, prévention des troubles thrombo-emboliques, douleur, cicatrisation, complications, et temps d'hospitalisation) il n'y en a aucun sur lequel il existe une unanimité. Peut-on se fonder sur ces résultats sachant que chaque auteur avait son propre protocole de MPC ? Par ailleurs nous n'avons aucune précision sur l'intervention chirurgicale. Il existe plusieurs voies d'abord pour une PTG, les différents auteurs utilisent ils la même ? Certains chirurgiens utilisent une oxygénothérapie dans les suites pour favoriser la cicatrisation. La MPC n'est pas toujours en cause.

6. CONCLUSION

Même si nous avons dégagé les grandes lignes d'une procédure de mise en œuvre de la MPC, ce travail met surtout en évidence l'imprécision des protocoles d'études et la difficulté à comparer ces protocoles.

Nous préconisons donc que toutes nouvelles études sur la MPC indiquent en plus des détails sur la série (âge, nombre, pathologie) :

- un minimum de notions sur l'intervention chirurgicale (voies d'abord, utilisation ou non d'un garrot, type de PTG, etc..),
- des informations sur les suites immédiates (oxygénothérapie ou non, présence ou absence d'un pansement compressif, analgésie par bloc sensitif),
- quand débute la MPC ?
- quelles sont les amplitudes de départ ?
- ces amplitudes sont-elles mesurées ou données par l'appareil ?
- quelle est la progression journalière ?
- quelle est la durée et la fréquence quotidienne de cette MPC ?
- quel est l'appareil utilisé ?
- a quelle vitesse fonctionne-t-il ?
- des pauses en fin d'amplitudes extrêmes sont-elles instaurées et quelles sont leur durée ?
- comment le patient est-il installé dans son lit ? sur une table ? en décubitus tronc horizontal ? demi assis ?
- comment est-il installé sur l'arthromoteur ? la cheville est elle à 90° (puisque sa position influe sur l'angle de flexion du genou) ? est il sanglé sur l'appareil ?

- quand la MPC cesse-t-elle ?
- quels sont les critères de sortie de l'hôpital ?

Seule une rigueur sera le gage de l'élaboration de bonnes pratiques masso-kinésithérapiques.

BIBLIOGRAPHIE

1. **ACKROYD C.E., NEWMAN J.H., ROBERTS P.H., BLAZQUEZ A.** : Continuous passive motion after knee replacement : a comparison with flexion and extension regimes. *J. Bone Joint Surg.*, 1988, 70A, p.156.
2. **AUBRIOT J.H., GUINCESTRE J.Y., GRANDBASTIEN B.** : Intérêt des appareils arthromoteurs dans la rééducation précoce arthroplasties de genou.- *Rev. Chir. Orthop.*, 1993, 79, p.586-590.
3. **BASSO M., KNAPP L.** : Comparison of two continuous passive motion protocols for patients with total knee implants.- *Phys. Ther.*, 1987, 67, 3, p.360-363.
4. **BOITARD J., PASCAL M., BUSCAYRET C., VIDAL J.** : Rééducation précoce en milieu chirurgical par l'attelle motorisée du genou.- *Ann. Med. Phys.*, 1981, 24, 4, p.391-397.
5. **BOITARD J., REBOUL C., BUSCAYRET C., VIDAL J.** : L'arthromoteur : ses indications préventives et curatives des raideurs du genou.- *Actualités en réeduc. Fonctionnelle*, 1984, 9^{ème} série, p.214-218.
6. **CHIARELLO C.M., GUNDERSEN L., O'HALLORAN T.** : The effect of continuous passive motion duration and increment on range of motion in total knee arthroplasty patients.- *J. Ortho. Sports Phys. Ther.*, 1997, 25, 2, p.119-127.
7. **COLWELL C.L., MORRIS B.A.** : The influence of continuous passive motion on the results of total knee arthroplasty.- *Clin. Orthop.*, 1992, 276, p.225-228.
8. **DAVIS D.** : Continuous passive motion for total knee arthroplasty.- *Phys. Ther.*, 1984, 64, 5, p.709.
9. **ECKER M.L., LOTKE P.A.** : Postoperative care of the total knee patient.- *Orthop. Clin. North Am.*, 1989, 20, p.55-62.
10. **JOHNSON D.P.** : The effect of continuous passive motion on wound-healing and joint mobility after knee arthroplasty.- *J. Bone Joint Surg.*, 1990, 72 A, 3, p.421-426.
11. **JORDAN L.R., SIEGEL J.L., OLIVIO J.L.** : Early flexion routine following total knee arthroplasty : an alternative method of continuous passive motion.- *Clin. Orthop.*, 1992, 315, p.231-233.
12. **KUMAR P.J., Mc PHERSON E.J., DORR L.D., WAN Z., BALDWIN K.** : Rehabilitation after total knee arthroplasty.- *Clin. Orthop.*, 1996, 331, p.93-101.

13. **LOKTE P.A., FARALLI V.J., ORENSTEIN E.M., ECKER M.L.** : Blood loss after total knee arthroplasty.- *J. Bone Joint Surg.*, 1991, 73, 7, p.1037-1040.
14. **LYNCH A.F., BOURNE R.B., RORABECK C.H., RANQUIN R.N., DONALD A.** : Deep-vein thrombosis and continuous passive motion after total knee arthroplasty.- *J. Bone Joint Surg.*, 1988, 70A, 1, p.11-14.
15. **Mc INNES J., LARSON M.G., DALTROY L.H., BROWN T., FOSSEL A.H., EATON H.M., SHULMAN-KIRWAN B., STEINDORF S., POSS R., LIANG M.H.** : A controlled evaluation of continuous passive motion in patients undergoing total knee arthroplasty.- *J. Am. Med. Assoc.*, 1992, 268, 11, p.1423-1428.
16. **MALONEY W.J., SCHURMAN D.J., HANGEN D., GOODMAN S.B., EDWORTHY S., BLOCH D.A.** : The influence of continuous passive motion on outcome in total knee arthroplasty.- *Clin. Orthop.*, 1990, 256, p.18-20.
17. **NIELSEN P.T., RECHNAGEL K., NIELSEN S.E.** : No effect of continuous passive motion after arthroplasty of the knee.- *Acta. Orthop. Scand.*, 1989, 59(5), p.580-581.
18. **POPE R.O., CORCORAN S., Mc CAUL K., HOWIE D.W.** : Continuous passive motion after primary total knee arthroplasty.- *J. Bone Joint Surg.*, 1997, 79A, p.914-917.
19. **RITTER M.A., GANGLOFF V.S., HOLSTON K.S.** : Continuous passive motion versus physical therapy in total knee arthroplasty.- *Clin. Orthop.*, 1989, 244, p.239-243.
20. **ROMNESS D.W., RAND J.A.** : The role of continuous passive motion following total knee arthroplasty.- *Clin. Orthop.*, 1988, 226, p.34-37.
21. **SALTER R.B.** : The biologic concept of continuous passive motion of synovial joints.- *Clin. Orthop.*, 1989, 242, p.12-25.
22. **VERVELI A., SUTTON D.C., HEARN S.L., BOOTH R.E., HOZACK W.S., ROTHMAN R.R.** : Continuous passive motion after total knee arthroplasty.- *Clin. Orthop.*, 1995, 321, p.208-215.
23. **VIEL E., DANOWSKI G., BLANC Y., CHANUSSOT J.C.** : Bilan articulaire goniométrique et clinique : généralités.- *E.M.C.*, 1990, 1, 26008, A10.
24. **VINCE K.G., KELLY M.A., BECK J., INSALL J.N.** : Continuous passive motion after total knee arthroplasty.- *The Journal of Arthroplasty*, 1987, 2, p.281-284.
25. **WORLAND R.L., ARREDONDO J., ANGLES F., LOPEZ-JIMENEZ F., JESSUP D.E.** : Home continuous passive motion machine versus professional physical therapy following total knee replacement.- *The Journal of Arthroplasty*, 1998, 13, 7, p.784-787.

26. YASHAR A.A., WATSON E.V., WELSH T., COLWELL C.W., LOTKE P. : Continuous passive motion with accelerated flexion after total knee arthroplasty.- Clin. Orthop., 1997, 345, p.38-43.

27. YOUNG J.S., KROLL M.A. : Continuous passive motion compared to active assisted range of motion.- Phys. Ther., 1984, 64, 16, p.721.