

Le crochetage

RÉSUMÉ | SUMMARY

Le crochetage est une technique qui s'attache à libérer les pertes de mobilité entre les différents plans anatomiques de l'appareil locomoteur. Elle s'appuie maintenant sur des découvertes scientifiques récentes qui ont permis de matérialiser le tissu permettant ces glissements.

Des techniques complémentaires ont également été créées afin d'aborder les plans profonds inaccessibles aux crochets et d'entretenir la mobilité retrouvée par la libération des accolements tissulaires.

?????

MOTS CLÉS | KEYWORDS

▶ Accolement ▶ Cloison ▶ Crochet ▶ Crochetage ▶ Inhibition ▶ Protéoglycane ▶ Vacuole

▶ ??? ▶ ??? ▶ ??? ▶ ??? ▶ ??? ▶ ??? ▶ ???

Jean-Yves VANDEWALLE

Kinésithérapeute
ostéopathe

Oye-Plage (62)

L'auteur déclare ne pas avoir un intérêt avec un organisme privé industriel ou commercial en relation avec le sujet présenté

Avec l'aimable autorisation de reproduction de l'iconographie du Dr J.-C. Guimberteau

La technique de crochetage (fig. 1) prend une place de plus en plus importante dans la kinésithérapie d'aujourd'hui. Les récentes découvertes en anatomo-physiologie ont permis d'objectiver le tissu permettant le glissement entre les différents éléments anatomiques. Le crochetage permet de libérer précisément ces plans de glissement intermusculaires, mais aussi ligamentaires ou nerveux, lorsque ceux-ci sont inaccessibles avec la main, du fait de l'épaisseur des doigts.

Les pertes de mobilité intertissulaire sont responsables de nombreuses pathologies (tendinopathies, blessures musculaires, arthropathies) et entretiennent des schémas lésionnels, notamment par dysfonctionnement des chaînes musculaires.

Depuis peu, de nouvelles techniques complémentaires ont vu le jour. Celles-ci ont pour but à la fois d'optimiser les effets du crochetage et d'aborder les plans tissulaires profonds afin d'élargir leur champ d'action.

HISTORIQUE DU CROCHETAGE

La création de cette technique date des années 1970. Elle fut proposée par un kinésithérapeute suédois du nom de Kurt Ekman. Il fut notamment

le collaborateur à Londres du Dr Cyriax, l'initiateur du « massage transverse profond ». Il se rendit compte que la taille de ses doigts ne permettait pas d'atteindre précisément certains éléments anatomiques. Il eut alors l'idée d'utiliser des instruments issus de divers matériaux (bois, corne, écaille) pour mobiliser ceux-ci.



▶ Figure 1

La technique de crochetage

Kinésithér Scient 2011;527:27-37

Le crochetage



© J.-Y. Vandewalle

► **Figure 2**

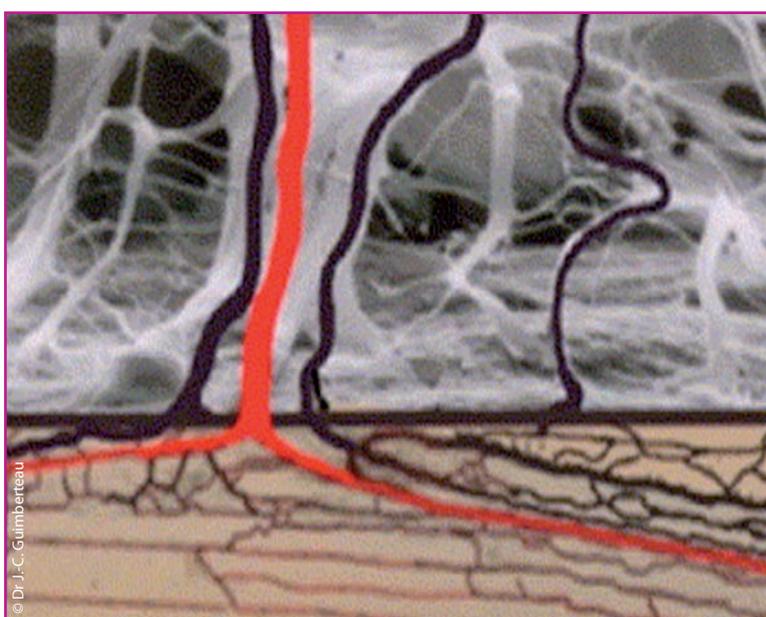
Crochets en inox utilisés initialement par Kurt Ekman



© Dr J.-C. Guimberteau

► **Figure 3**

Architecture microvacuaire standard



© Dr J.-C. Guimberteau

► **Figure 4**

Le cadre fibrillaire sert d'armature aux vaisseaux et nerfs qui sont solidaires lors de la sollicitation mécanique

Sa pratique se basait essentiellement sur une action mécanique, guidée par la physiologie de l'époque : Kurt Ekman libérait, selon lui, des adhérences dues à des corpuscules calciques et uriques et provoquées par des microtraumatismes.

De fil en aiguille, afin de diminuer le phénomène algique du crochetage et d'en améliorer l'efficacité, il a conçu des crochets en acier inoxydable (fig. 2), de différentes courbures, et terminés par une spatule encore utilisée aujourd'hui.

Bien que la physiologie, l'approche, le champ d'application et le matériel aient considérablement évolué, les principes de la technique et la gestuelle sont restés les mêmes qu'initialement.

ANATOMO-PHYSIOLOGIE

Le crochetage est une technique initialement empirique. On s'est d'abord aperçu de son efficacité avant de pouvoir expliquer son action. Pendant des décennies, les notions sur la mobilité et l'élasticité de nos structures sont restées floues. De même on a beaucoup parlé de fascias, sans pour autant décrire leur anatomie et leur biomécanique.

Le Dr Jean-Claude Guimberteau [1-3], chirurgien plasticien, a constaté l'existence d'une véritable continuité histologique, sans séparation nette, assurant le système de glissement entre les différents tissus. Ses découvertes ont été rendues possibles grâce à des dissections chirurgicales *in vivo* filmées sous endoscopie avec une caméra à fort grossissement.

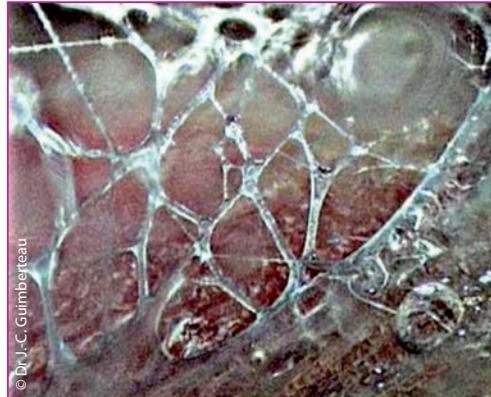
Il a découvert un tissu composé de filaments fibrillaires allant dans toutes les directions, et délimitant des espaces interfibrillaires appelés vacuoles (fig. 3), ces vacuoles étant très réfringentes. Ce système permet le glissement optimal, sans à-coups et sans contrainte entre les structures. Il est appelé **système collagénique multimicrovacuaire d'absorption dynamique** (MCDAS en anglais).

Ce système est constitué de milliards de microvacuoles, dont les dimensions varient de quelques microns à quelques dizaines de microns. Le volume vacuaire, constitué par les croisements de fibres, ne peut se concevoir que dans les trois dimensions de l'espace avec un volume, des parois, des côtés, et un contenu.

Le cadre fibrillaire (fig. 4) de chaque vacuole est composé essentiellement de collagène de type I,

mais aussi de types III et IV, d'élastine et de lipides. Il est pseudo-géométrique, polygonal, sa répartition chaotique, fractale, et la relative homogénéité des formes peut être rapprochée des icosaèdres et autres formes géométriques développées dans la théorie de la tenségrité (pression uniforme sur l'ensemble du tissu fascial).

L'espace intra-vacuolaire est composé de protéoglycanes, sous forme de gel hautement hydrophile (fig. 5), dont la pression interne est changeante. Leurs fortes charges négatives facilitent le passage ionique et attirent les molécules d'eau à l'intérieur de la vacuole, expliquant leur rôle d'adaptation aux changements de volume et de résistance aux contraintes de pression.



► Figure 5

Les chaînes de protéoglycanes sont adhésives et liées au collagène

■ Rôles des MCDAS

■ Adaptation à la contrainte mécanique

Le MCDAS doit permettre la mobilité des plans tissulaires, tout en préservant la stabilité des éléments environnants. Pour ce faire, nos structures internes sont en situation de précontrainte. Lors du mouvement, l'absorption de la contrainte s'effectue tout au long du tramage fibrillaire (fig. 6).

Les vacuoles les plus proches de l'élément mobilisé vont avoir la déformation et la contrainte les plus importantes.

Les fibrilles peuvent également se diviser pour mieux absorber la tension, et glisser les unes par rapport aux autres en relation avec « un point charnière » mobile. L'ensemble de ces capacités fibrillaires, sous-tendues par les qualités moléculaires du gel de protéoglycane, offre une infinité de solutions d'adaptation pour donner une réponse à la contrainte imposée.



► Figure 6

Grâce aux différentes propriétés du MCDAS, le mouvement peut s'accomplir dans toutes les dimensions de l'espace, sans rupture ni perte d'énergie excessive

■ Nutrition tissulaire

Les fibrilles de la vacuole sont utilisées comme support pour les structures neurovasculaires. Celles-ci s'adaptent aux changements positionnels dus à la mobilité du MCDAS. Cela entraîne une continuité dans le cadre des échanges tissulaires, quelle que soit la mobilité des éléments concernés.

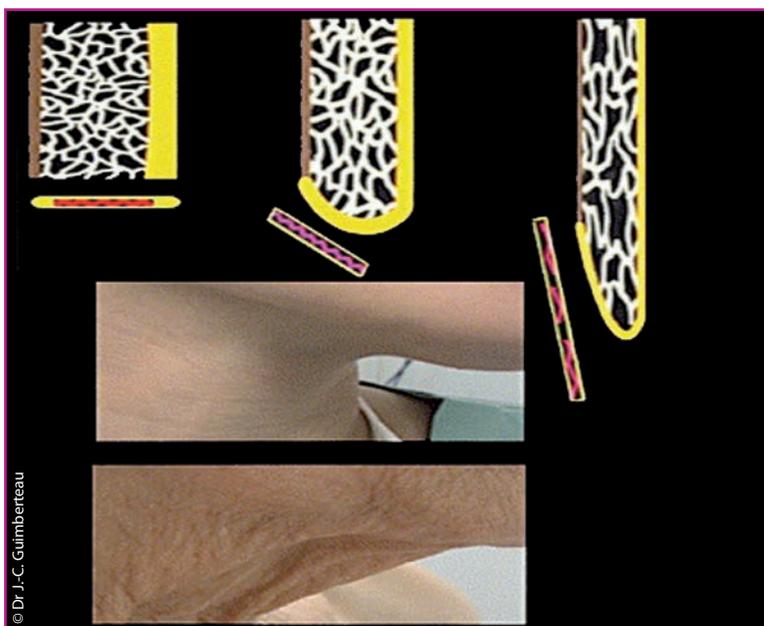
■ Globalité corporelle - Perte de qualité du MCDAS et cicatrisation

Ce tissu de glissement se retrouve partout dans le corps.

Aucune structure organique, viscérale, musculaire, nerveuse, vasculaire ou cutanée ne se retrouve entourée par le MCDAS. Celui-ci constitue donc la charpente microscopique du corps et forme un immense tramage collagénique, différencié en fonction des rôles et contraintes des tissus.

Lors des lésions tissulaires, le processus réparateur s'effectue de façon très fruste, sans reconstituer à l'identique la structure. La qualité cicatricielle est optimale chez l'enfant : celui-ci a une capacité de remodelage surprenante due au processus de croissance.

Le crochetage



► Figure 7

Le vieillissement expliqué par la dégradation en qualité et quantité des fibrilles et vacuoles avec baisse de la tension intravacuolaire et abandon de la pesanteur gravitationnelle



► Figure 8

Set de 5 crochets en polyamide « dernière génération »

Le MCDAS est très sensible à la dilatation vacuolaire et à la distension fibrillaire. Le cadre fibrillaire se distend mais garde ses qualités, et reprend sa forme initiale à la fin de la contrainte (si celle-ci n'est pas trop importante ou prolongée).

Il existe néanmoins des cas de figures où le tissu perd ses qualités :

- lors d'un **œdème traumatique** avec dilatation brutale et exagérée des vacuoles ;
- en cas d'une **obésité** avec dilatation persistante (les adipocytes remplaçant progressivement les protéoglycanes).

L'inflammation provoque également une raréfaction fibrillaire avec de multiples zones de macrovacuoles diminuant irrémédiablement la qualité du tissu.

Le vieillissement entraîne une perte de qualité intrinsèque des fibrilles, associée à une perte en volume et en qualité microvacuolaire (fig. 7).

Les observations du Dr Guimberteau [1-3] ont permis de mettre en évidence des différences significatives concernant la taille des microvacuoles : plus la mobilité est grande, plus les vacuoles sont petites et nombreuses.

À l'inverse, le manque de mobilité ou les contraintes prolongées entraînent une rigidification du cadre fibrillaire par enrichissement en collagène d'où des adhérences tissulaires (expliquant la sensation d'accolement intertissulaire ressentie lors du bilan de palpation effectué avant le crochetage).

Les découvertes du Dr Guimberteau [1-3] démontrent le bien-fondé de la technique, empirique à l'époque, initiée par Kurt Ekman.

LA TECHNIQUE

■ Les outils du crochetage

Les crochets comportent **3 parties distinctes** :

- **le manche**, permettant la préhension par la main instrumentale ;
- **la courbure du crochet**, adaptée à la zone à traiter. Celle-ci doit être impérativement « remplie » par le tissu du patient pour répartir la zone d'appui et, de ce fait, éviter les sensations algiques ;
- **la spatule**, que l'on interpose sur la peau entre les plans de glissement à libérer, et dont dépend la précision du geste thérapeutique.

La technique dépend beaucoup plus du bilan et de la gestuelle du praticien que des crochets utilisés. Ceux créés par Kurt Ekman sont encore utilisés aujourd'hui, et toujours efficaces (cf. fig. 2).

L'évolution des matériaux, des procédés de fabrication et de la technique ont néanmoins fait apparaître des nouveaux outils.

La dernière génération de crochets est composée de 5 éléments en **polyamide** (fig. 8), matière présentant plusieurs avantages :

- elle possède une mémoire de forme, donnant des informations supplémentaires à l'opération

- sur la libération tissulaire, par l'intermédiaire de l'index posé sur la courbure du crochet ;
- elle permet d'être plus précis au niveau de la libération ;
- elle est hygiénique car d'entretien facile, et ne présente pas l'aspect froid de l'inox ; elle est plus rassurante pour les sujets ressentant une appréhension vis-à-vis de la technique. Elle rend celle-ci plus agréable, à la fois pour le patient et pour le praticien ;
- le respect du tissu constituant les plans de glissement, et la recherche de la non-douleur ont surtout une influence sur la modification de la courbure des crochets et de la spatule ;
- la surface d'appui de la courbure a augmenté, ce qui dilue la pression imprimée sur la peau lors de la traction ;
- le rayon de la courbure et l'angle d'attaque entre la spatule et la peau sont plus ouverts, ce qui rend la technique nettement plus confortable pour le patient ;
- un crochet avec une courbure très ouverte a été créé présentant l'avantage de remplir cette courbure même sur des surfaces très aplanies (comme le dos) qui étaient difficiles d'accès avec les crochets classiques. De plus, l'angle très ouvert de la spatule tout en gardant une excellente accroche, permet d'intervenir sur des peaux délicates (comme chez l'enfant ou la personne âgée).

Chaque crochet présente une forme particulière, afin de s'adapter aux particularités de la zone anatomique à traiter :

- **crochet n° 1** : destiné au crochetage des ligaments et des éléments superficiels (rétinaculum, nerf d'Arnold, etc.) ;
- **crochet n° 2** : conçu pour les muscles ayant un volume faible (épicondyliens, voûte plantaire, rachis cervical, jambe, etc.) ;
- **crochet n° 3** : crochet intermédiaire qui peut servir aux membres supérieurs ou inférieurs, en fonction du gabarit du patient ;
- **crochet n° 4** : pour les muscles volumineux de la cuisse ou de l'épaule ;
- **crochet n° 5** : adapté aux surfaces planes comme les spinaux, les masses musculaires importantes chez certains sportifs. Il est très polyvalent et permet également de crocheter les personnes ayant une peau fragile ou présentant une hyperesthésie.

■ Principes

La technique repose sur 3 grands principes :

- une connaissance parfaite de l'anatomie palpatoire, et notamment des différents cloisons intertissulaires afin de diagnostiquer les pertes de mobilité des plans de glissement ;
- une gestuelle précise, avec un geste basé sur le ressenti de la libération tissulaire, tant au niveau de la main palpatoire que de la main instrumentale ;
- un abord centripète par rapport à la pathologie. Il est très important d'aller libérer les cloisons à distance de la lésion à traiter et de s'en rapprocher progressivement : les pertes de mobilité entraînant une tendinopathie de la patte d'oie ne se retrouvent pas sur celle-ci mais sur les muscles sartorius, semi-tendineux et gracile, ce qui explique un bilan minutieux de l'ensemble de la cuisse.

■ Pratique

Le praticien procède à un bilan palpatoire minutieux, afin de mettre en évidence les pertes de glissement entre les plans tissulaires concernés.

Il mobilise transversalement le plan de glissement à libérer avec sa main palpatoire. Il place la spatule du crochet parallèlement à la cloison à traiter, accompagne la vague tissulaire initiée par la main opposée, et effectue une traction supplémentaire pour rétablir la mobilité entre les plans tissulaires (fig. 9).

L'opérateur choisit un crochet dont il va pouvoir remplir la courbure, avec le tissu à traiter. Il place l'index sur le sommet de la courbure afin d'avoir des informations supplémentaires sur la libération tissulaire.



► Figure 9

La spatule du crochet est placée en regard de la main palpatoire

Kinésithér Scient 2011;527:27-37

Le crochetage



► Figure 10

Crochetage du TFL suite à une contusion de la face latérale de la cuisse



► Figure 11

Crochetage de l'accolement entre le semi-tendineux et le biceps crural pour prévenir une lésion des ischio-jambiers

Il faut éviter le glissement de la spatule par rapport à la peau lors de la libération centripète de la cloison.

■ Effets du crochetage

La technique de crochetage va permettre de traiter à la fois les tensions musculaires et le tissu global et ininterrompu matérialisé par le Dr Guimberteau. Son action va être évidemment **mécanique**, en restituant la mobilité et la qualité des plans de glissement, notamment intermusculaires. Il va à la fois libérer les adhérences et les accolements que l'on retrouve dans la plupart des pathologies, en traumatologie ou en rhumatologie.

Il va participer également à la libération du **système vasculo-nerveux** contenu dans le MCDAS et, de ce fait, améliorer les échanges tissulaires, entraînant une amélioration au niveau de l'œdème, l'inflammation et la cicatrisation tissulaires.

Cette amélioration sera potentialisée par une action **neurovégétative** non négligeable. En effet, il a été démontré par Irvin Korr, neurophysiologiste américain, que les tensions constantes sur les tissus entraînent une sympathicotomie locale, toujours néfaste à la récupération. La libération de ces tensions par le crochetage va permettre d'équilibrer le système sympathique local et, par conséquent, d'améliorer l'homéostasie de la zone concernée par la lésion.

Le crochetage va libérer **les tensions musculaires** réflexes à visée protectrice auto-entretenu par les accolements tissulaires. Des études sont en

cours pour démentir ces effets ; néanmoins, le relâchement tissulaire est aisément ressenti, à la fois par le patient et par les doigts du praticien.

Certains accolements tissulaires vont provoquer des perturbations au niveau du passage vasculo-nerveux. Le crochetage va contribuer à libérer certaines **neuropathies d'enclavement périphérique** dans le syndrome du défilé des scalènes, canal carpien, sciatalgies, cruralgies, nerf radial, axillaire, etc.

En libérant les tensions sur les muscles ayant une action proprioceptive (péroniers latéraux, sartorius) on va également renforcer **la protection des articulations** lors des traumatismes articulaires, en augmentant la vigilance musculaire.

■ Applications

Le crochetage sera indiqué à chaque fois que l'on retrouvera des restrictions de mobilité des plans de glissement tissulaire (celles-ci pouvant être provoquées par des microtraumatismes répétés, un déséquilibre postural, une contusion, etc.), ce qui entraîne un champ d'intervention très vaste.

Le but du crochetage est de proposer un outil supplémentaire au kinésithérapeute, et non pas de se substituer à d'autres. Il va permettre de potentialiser l'effet des techniques proposées (fig. 10, 11 et 12) :

- dans le massage, où le praticien va se servir des crochets ponctuellement, pour libérer un muscle difficile d'accès avec les doigts ;
- dans l'harmonisation des chaînes musculaires où le thérapeute va libérer le point de fixation créé



► **Figure 12**
Crochetage des paravertébraux

par l'accolement tissulaire, avant de mettre le patient en posture ;

- en thérapie manuelle où le crochetage va rééquilibrer l'environnement fascial de l'articulation ;
- en milieu sportif, où la technique est très appréciée des athlètes pour une récupération plus complète, et un retour au terrain plus rapide après blessure. Le crochetage aura également un intérêt majeur en traitement préventif. En rééquilibrant les plans de glissement entre les muscles avant la lésion, le praticien va permettre de prévenir notamment les tendinopathies (périostites, pubalgies, aponévrosites plantaires et tendinopathies rotuliennes et achilléennes) qui peuvent handicaper la saison, voire la carrière, du sportif. La réduction des périodes d'arrêt due aux « petits bobos » sera un atout majeur pour le praticien évoluant dans un club professionnel, où les contraintes liées aux calendriers des championnats sont très importantes.

■ Contre-indications du crochetage

Les contre-indications à la technique sont peu nombreuses et similaires à celles du massage. On évitera de crocheter :

- en poussée inflammatoire pour les maladies rhumatismales ;
- sur la gaine du tendon en cas de ténosynovites ;
- en cas de problèmes cutanés, brûlures, etc. ;
- sur une lésion tissulaire traumatique fraîche (claquage, contusion, entorse).

NOUVELLES TECHNIQUES ASSOCIÉES AU CROCHETAGE

■ La libération intermusculaire passive (LIP®)

Cette technique, complémentaire à celle du crochetage, va permettre de renforcer ses effets :

- en favorisant la mobilité entre les muscles adjacents, après les avoir crochétés ;
- en donnant accès aux plans de glissement profonds entre le muscle et l'élément sous-jacent ;
- en libérant les neuropathies d'enclavement des nerfs périphériques, souvent contenus dans ces plans plus profonds, comme le nerf sciatique ou le nerf médian.

Elle consiste à effectuer un point fixe sur le muscle concerné en position courte, puis à accomplir passivement une mise en tension de celui-ci, tout en maintenant la restriction tissulaire (ce qui va mobiliser les plans de glissement avec les éléments environnants).

■ Exemple : LIP® du droit fémoral

- Le sujet est assis, genou en extension.
- On effectue le point fixe sur le droit fémoral en direction de l'EIAI, puis on place le genou passivement en flexion. Cela aura pour effet de :
 - mobiliser le droit fémoral par rapport au vaste latéral et au TFL en externe et au vaste médial et sartorius en interne ;
 - mobiliser le droit fémoral par rapport au vaste intermédiaire dans le plan profond, et ainsi de libérer les ramifications du nerf crural contenues dans celui-ci ;
 - provoquer un étirement intrinsèque du corps musculaire du droit fémoral.

La technique sera indiquée :

- dans les claquages du droit fémoral, où le saignement va perturber la mobilité du MCDAS ;
- dans les cruralgies, où la LIP® va favoriser le glissement des ramifications du nerf crural ;
- dans la face antérieure de la cuisse ;
- dans toutes les lésions de la chaîne antérieure de la cuisse, où la technique peut être utilisée en amont du traitement postural ;



► Figure 13

Mise en position du pouce sur le point moniteur



► Figure 14

Inhibition du muscle sub-scapulaire avec compression indirecte effectuée par la main craniale

– dans les gonalgies, où la libération du nerf saphène sera complémentée par la LIP® du sartorius et du vaste médial.

■ La technique d'inhibition fusoriale (TIF®)

Certains muscles ne sont pas accessibles au crochetage du fait de leur position trop profonde, ou présentent des tensions réflexes tellement importantes qu'elles perturbent également le glissement des muscles sus-jacents.

La technique d'inhibition fusoriale® va permettre d'inhiber les tensions réflexes auto-entretenues par le dérèglement du fuseau neuromusculaire.

C'est une technique fonctionnelle, c'est-à-dire que l'on va dans le sens de la lésion : on place le muscle en dysfonction, en raccourcissement total, en effectuant un appui manuel léger sur un point réflexe, qui sert également de point moniteur (point de contrôle de la tension) pour contrôler le relâchement tissulaire. On maintient la position jusqu'au relâchement du spasme musculaire qui est dû à l'inhibition de la tension des fibres du motoneurone.

Elle présente des similitudes avec les autres techniques fonctionnelles de Sutherland, Chaitow, et surtout Jones dont elle est inspirée.

Elle présente toutefois des différences significatives avec celles-ci :

– la posture est maintenue jusqu'à temps nécessaire au relâchement musculaire par le point moniteur et non pas 90 s. En effet, l'inhibition dépend de l'intensité et de l'ancienneté du spasme, ainsi que de l'expérience du praticien ;

– le thérapeute place le point réflexe moniteur en contact avec son appui manuel, et non le contraire. Il rajoute également une composante de compression longitudinale. Ces deux paramètres rendent la technique d'inhibition beaucoup moins douloureuse, ce qui favorise le relâchement tissulaire et l'efficacité de la technique.

Cette technique s'effectue avant de pratiquer le crochetage, afin de favoriser les glissements intertissulaires, perturbés par le spasme réflexe.

La technique d'inhibition fusoriale® pourra être également utilisée indépendamment du crochetage, à chaque fois que le praticien aura détecté dans son bilan palpatoire un arc réflexe auto-entretenu par le FNM. Elle est simple à mettre en place, mais sa réussite est conditionnée par la précision du geste thérapeutique, associée à l'écoute tissulaire du praticien.

■ Exemple : TIF® du sub-scapulaire

- Le sujet est en décubitus dorsal.
- L'opérateur va repérer le point moniteur (fig. 13) avec le pouce dans le creux de l'aisselle et dans la partie haute de la fosse sub-scapulaire. Il place ensuite le membre supérieur sur la table, la gléno-humérale en rotation interne et en adduction.
- Avec sa main crâniale, le praticien va effectuer une pression depuis la partie supérieure du moignon de l'épaule pour induire une composante de compression indirecte sur le point moniteur (fig. 14). La pression induite sur ce point est maintenue le temps du relâchement du spasme réflexe. Le thérapeute va sentir le pouce en rela-

tion avec le point moniteur « s'enfoncer » dans le corps du sub-scapulaire, au fur et à mesure de l'inhibition du spasme induit.

La technique est maintenue le temps nécessaire au relâchement musculaire maximal. Le sujet va ressentir une impression de chaleur dans l'aisselle, due à la libération de la trophicité.

Elle va favoriser également le glissement du nerf sub-scapulaire, mais également du muscle grand rond (fig. 15).

La TIF® du sous-scapulaire comporte de nombreuses indications.

On retrouve le muscle correspondant spasmé dans la plupart des PASH :

- **capsulite rétractile** : la libération du spasme réflexe va entraîner un gain d'amplitude, sans contrainte pour le sujet ;
- **algodystrophie réflexe** : on pourra utiliser cette technique à visée trophique, non douloureuse et ne nécessitant pas une abduction du bras ;
- **tendinopathies du long biceps** où l'on retrouve la tête humérale antériorisée et en rotation interne, qui va à la fois désaxer et augmenter les contraintes sur la partie de réflexion du tendon formée par la tête humérale ;
- **neuropathies d'enclavement du nerf sub-scapulaire** ;
- **sur programmation de la chaîne croisée antérieure dont le sub-scapulaire fait partie.**

APPLICATIONS PRATIQUES DU CROCHETAGE THÉRAPEUTIQUE ET DES TECHNIQUES ASSOCIÉES SUR UN CAS CLINIQUE : l'épicondylalgie

L'épicondylalgie est une pathologie souvent rebelle au traitement kinésithérapique. Appelée aussi « tennis elbow », c'est la hantise du tennismen qui doit parfois arrêter son activité sportive durant de longs mois.

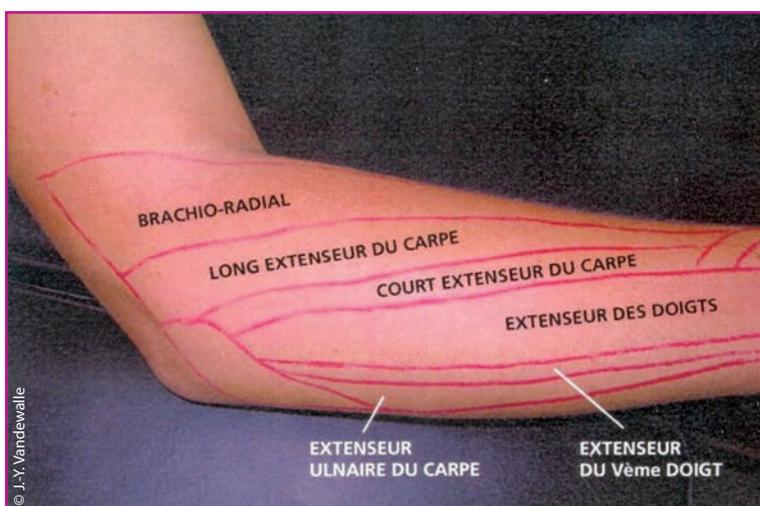
■ Repérage anatomique

Les muscles épicondyliens s'individualisent facilement grâce à la contraction musculaire (fig. 16). On repère l'extenseur ulnaire du carpe le long du



► Figure 15

Crochetage entre le petit rond et le grand rond pour libérer le nerf circonflexe contenu dans l'espace axillaire latéral



► Figure 16

Cloisons intermusculaires des épicondyliens

bord postérieur de l'ulna, lors de sa mise en tension active.

Directement en dehors, on individualise l'extenseur du V doigt, puis l'extenseur des doigts, en faisant bouger activement le petit doigt, et ensuite en demandant au sujet de « pianoter ». On dissocie ensuite le long extenseur des doigts (LED) et le court extenseur radial du carpe (CERC), en demandant une extension des doigts, puis une extension du poignet.

À l'extérieur du CERC, on retrouve le long extenseur radial du carpe (LERC) qui chevauche le CERC pour s'insérer sur la crête supra-condylienne.

Le crochetage



► Figure 17

TIF® du muscle supinateur avec compression axiale du radius



► Figure 18

Crochetage entre le LEC et le CERC

On mettra enfin en évidence le brachio-radial en flexion active du coude, avant-bras en position neutre. Le nerf radial chemine entre le brachio-radial et le muscle brachial ; il se divise en :

- une branche postérieure motrice qui passe derrière l'encoche de Fröse et la membrane interosseuse pour traverser le court supinateur et cheminer le long de l'avant-bras, essentiellement sous le long extenseur des doigts (LED) ;
- une branche superficielle qui chemine en dessous du muscle brachio-radial.

Le praticien va effectuer un bilan palpatoire précis, duquel vont dépendre ses techniques :

- il commence par vérifier s'il n'y a pas de neuropathies d'enclavement du nerf radial (espace axillaire inférieur, septum intermusculaire latéral, arcade du supinateur), et du nerf musculocutané (boutonnière du coraco-brachial).
- il va ensuite pratiquer la technique d'inhibition fusoriale® sur les muscles entraînant ces enclavements (grand rond, triceps, brachial, court supinateur, coraco-brachial, etc.).

■ Exemple : TIF® du muscle supinateur

- Pour un syndrome du tunnel radial (compression de la branche profonde du nerf radial entre l'articulation huméro-radiale et la sortie du muscle supinateur), le sujet est en décubitus dorsal, coude en extension.
- Le praticien place son index sur le point du supinateur entre le radius et le cubitus, 3 travers de doigt environ sous l'articulation huméro-radiale (fig. 17).
- Il place ensuite le coude du sujet en supination maximale avec une légère composante de compression dans l'axe du radius.
- Il maintient la position jusqu'à l'inhibition du supinateur.

Le thérapeute va crocheter les muscles présentant des accolements tissulaires avec les tissus adjacents. La technique s'effectue dans le sens disto-proximal par rapport à la pathologie, c'est-à-dire en direction de l'épicondyle latéral (fig. 18).

L'ensemble des muscles de l'avant-bras sera examiné avec une attention particulière aux LERC, CERC et LEC les plus souvent en lésion : on commencera par le brachio-radial, afin de dégager le nerf radial, notamment sa branche superficielle.

Après la libération des accolements par le crochetage, on va favoriser les glissements retrouvés avec la technique de libération intertissulaire passive LIP®, notamment dans les épicondylites chroniques.

■ Exemple : LIP® du long extenseur des doigts (LED)

- Le sujet est en décubitus dorsal, coude en extension. Le praticien place le poignet et les doigts en extension maximale.
- Il pratique un appui sur le corps musculaire du LEC en direction de l'épicondyle. Il procède ensuite à une flexion **passive** du poignet et des doigts.

La technique peut être répétée en déplaçant l'appui sur le LEC dans le sens proximo-distal. Elle va permettre :

- de favoriser les glissements avec les muscles adjacents (CERC, extenseur du V) ;
- de pratiquer un étirement spécifique intra-musculaire ciblé du LEC, dans un but de défibrose.

L'intérêt majeur de cette technique va être d'aborder les neuropathies périphériques du nerf radial dans la face postérieure de l'avant-bras. En fixant le LEC, l'opérateur va mobiliser les tissus de glissement entre le LEC et les muscles sous-jacents dans lesquels se trouvent les ramifications de la branche postérieure du nerf radial (fig. 19).



► Figure 19

LIP® du long extenseur des doigts après le crochetage des accolements tissulaires

CONCLUSION

Le crochetage et ses techniques associées forment **une méthode** visant à restaurer la mobilité intertissulaire.

Celle-ci ne prétend pas remplacer les techniques utilisées par le kinésithérapeute. Au contraire, elle propose de compléter son arsenal thérapeutique par un abord de la pathologie qui est à la fois rationnel, original, et basé sur le diagnostic palpatoire. ✖



BIBLIOGRAPHIE

- [1] Guimberteau JC, Sentucq-Rigall J, Panconi B, Boileau R, Mouton P, Bakhach J. Introduction à la connaissance du glissement des structures sous-cutanées humaines. *Ann Chir Plast Esthet* 2005;50:19-34.
- [2] Guimberteau JC. *The skin excursion*. DVD 2009 : www.techniquebowen.com.
- [3] Guimberteau JC. *Muscles attitudes*. DVD 2010 : www.techniquebowen.com.
- [4] Baumgarth H. Morfometria artériolar comparativa de tendão calcâneo de ratos normais e de tendão calcâneo de ratos apos o uso da crochetagem. *Fisioterapia* 2009;mars.
- [5] Vandewalle JY (2008). *Traité pratique de crochetage* : www.crochetage-therapie.com.

<http://www.messauvegardes.com/>

Selon vous, quel serait l'impact de la perte partielle ou totale de vos données informatiques sur votre activité ?

Protéger vos données n'a jamais été aussi facile. Avec "mes sauvegardes" vous avez une solution :

- ✓ simple et automatique
- ✓ sécurisée
- ✓ économique

	Offre Standard	Offre Sérénité
Sauvegarde		
Sauvegarde des fichiers du logiciel de gestion de cabinet	✓	✓
Sauvegarde de tout autre fichier (excel, word, ect...)	✓	✓
Sauvegarde des mails (Outlook, thunderbird, ect...)	✓	✓
Sauvegarde automatique et journalière	✓	✓
Espace disponible	5Go	Illimité
Sécurité		
Fichier transféré sur connection chiffré	✓	✓
Fichier sauvegardé chiffré avec clef de chiffrement	✓	✓
Support		
Support internet (mail, forum, FAQ, ect...)	✓	✓
Support téléphonique		✓
Nous conservons une copie de la clef de cryptage		✓
Prix	5 euros ttc/mois	7 euros ttc/mois

code promo : SPEK01

<http://www.messauvegardes.com/>

Kinésithér Scient 2011;527:27-37