

# LA REVUE DE MÉSOTHÉRAPIE

PUBLICATION OFFICIELLE DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE MÉSOTHÉRAPIE

[www.sfmestherapie.com](http://www.sfmestherapie.com)

LA LETTRE DU PRÉSIDENT DE LA SFM Dr Jean Marc Piumi	p. 3
PV DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ORDINAIRE DE LA SFM Dr Philippe Salato	p. 4
ANATOMOPATHOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE DES TENDINOPATHIES DU GENOU Professeur Jacques.Rodineau	p.6
DIAGNOSTIC CLINIQUE DES TENDINOPATHIES DU GENOU Professeur Jacques.Rodineau	p. 9
TRAITEMENT DES TENDINOPATHIES DU GENOU Professeur Jacques.Rodineau	p. 14
TRAITEMENT DES TENDINOPATHIES DU GENOU PAR MÉSOTHÉRAPIE Dr Christophe Danhiez	p. 18
LE PODOLOGUE POSTUROLOGUE ET LES TENDINOPATHIES DU GENOU Thierry Le Royer	P. 20
INTÉRÊT DE LA MÉSOTHÉRAPIE EN POSTOPÉRAIRE DES ARTHROPLAS- TIES TOTALES DE GENOU ARTHROSIQUE Dr Grégory Ernst	p. 24
APPORT DE LA MÉSOTHÉRAPIE DANS LES PROTHÈSES DE GENOUX DOU- LOUREUSES : ÉTUDE OBSERVATIONNELLE EN CABINET DE VILLE Dr Keren Gottheff-Soussan, Dr Catherine Lienart	p. 27
FORMATIONS DANS VOS RÉGIONS	p. 30
DIPLÔME INTERUNIVERSITAIRE DE MÉSOTHÉRAPIE ANNÉE UNIVERSITAIRE 2018-2019	p. 31
NOTES DE LECTURE	P. 32
PETITES ANNONCES	p. 33

N° 163

janvier 2019

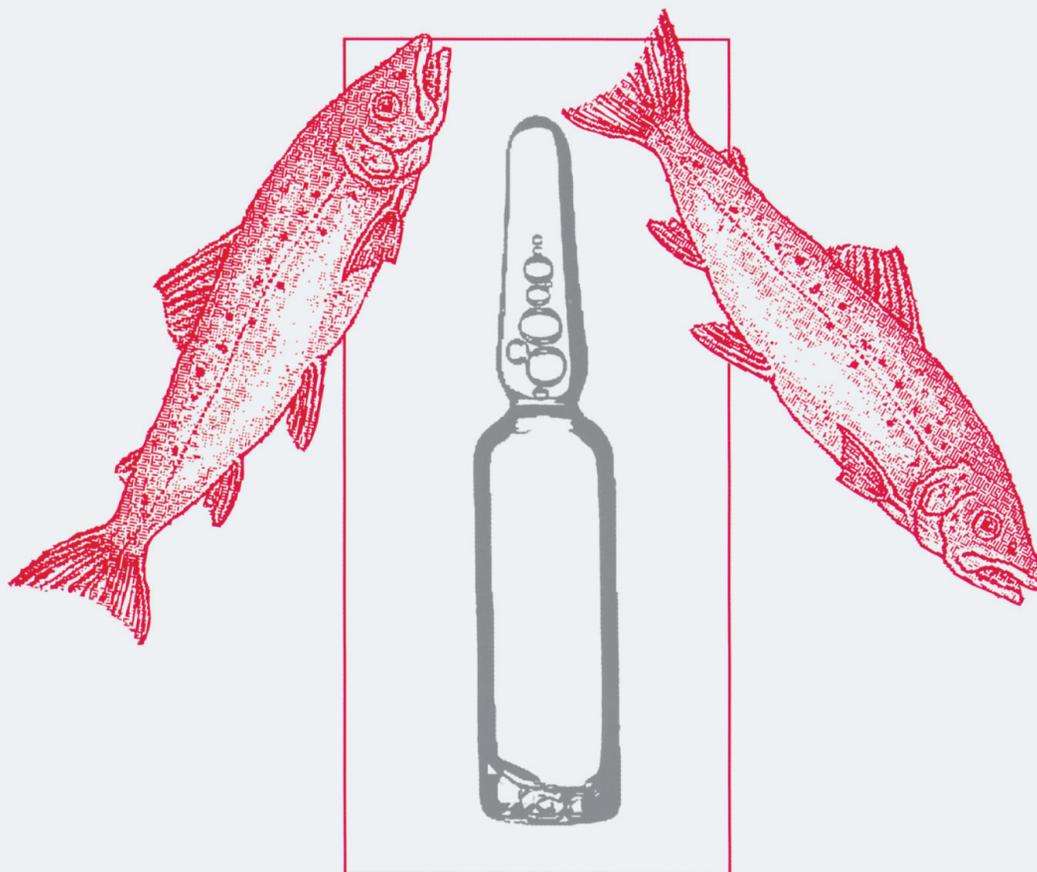
# Calcitonine Pharmy II

CALCITONINE DE SAUMON DE SYNTHÈSE

## 50 UI & 100 UI

Boîtes de 5 ampoules prêtes à l'emploi

La Calcitonine la moins chère du marché



**CALCITONINE PHARMY II 100 U.I./1 ml**, solution injectable. **CALCITONINE PHARMY II 50 U.I.**, solution injectable. **COMPOSITION** Calcitonine de saumon 50 U.I. et 100 U.I. pour une ampoule de 1ml. **DONNEES CLINIQUES Indications thérapeutiques** : La calcitonine est indiquée dans : - Prévention de la perte osseuse aiguë liée à une immobilisation soudaine, notamment chez les patients avec des fractures ostéoporotiques récentes. - Maladie de Paget. - Hypercalcémie d'origine maligne. **Posologie et mode d'administration** : Par voie sous-cutanée, intramusculaire ou intraveineuse chez les personnes âgées de 18 ans ou plus. La calcitonine de saumon peut être administrée au coucher afin de réduire l'incidence des nausées ou des vomissements qui pourraient se produire, en particulier au début du traitement. Prévention de la perte osseuse aiguë La posologie recommandée est de 100 U.I. par jour ou 50 U.I. deux fois par jour pendant 2 à 4 semaines, en administration sous-cutanée ou intramusculaire. La dose peut être réduite à 50 U.I. par jour au début de la remobilisation. Le traitement sera poursuivi jusqu'à ce que le patient soit complètement mobile. Maladie de Paget La posologie recommandée est de 100 U.I. par jour, administré par voie sous-cutanée ou intramusculaire ; toutefois, un schéma posologique minimal de 50 U.I. trois fois par semaine a apporté une amélioration clinique et biochimique. La posologie doit être adaptée aux besoins de chaque patient. La durée du traitement dépend de l'indication traitée et de la réponse du patient. L'effet de la calcitonine peut être suivi par la mesure de marqueurs appropriés du remodelage osseux tels que les phosphatases alcalines sériques ou l'hydroxyproline et la déoxyypyridine urinaires. La posologie pourra être réduite après amélioration de l'état du patient. **Hypercalcémie d'origine maligne** La dose de départ recommandée est de 100 U.I. toutes les 6 à 8 heures, par injection sous-cutanée ou intramusculaire. De plus, après une réhydratation préalable, la calcitonine de saumon peut être administrée par voie intraveineuse. Si la réponse n'est pas satisfaisante après un ou deux jours, la dose peut être augmentée jusqu'à un maximum de 400 U.I. toutes les 6 à 8 heures. Dans les cas sévères ou d'urgence, une perfusion intraveineuse avec au maximum 10 U.I./kg de poids corporel dans 500 ml de solution de chlorure de sodium à 0,9 % p/v peut être administrée sur une période couvrant au moins 6 heures. **Utilisation chez le sujet âgé et en cas d'insuffisance hépatique ou rénale** L'expérience dont on dispose sur l'utilisation de la calcitonine chez le sujet âgé n'a pas mis en évidence de diminution de la tolérance ni la nécessité de modifier les doses chez ces patients. Il en est de même chez les patients présentant une insuffisance hépatique. La clairance métabolique est beaucoup plus faible chez les patients souffrant d'insuffisance rénale terminale que chez les sujets sains. La pertinence clinique de cette observation n'est toutefois pas connue. **Contre-indications** : Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients. La calcitonine est également contre-indiquée chez les patients souffrant d'hypocalcémie. **Mises en garde spéciales et précautions particulières d'emploi** : La calcitonine de saumon étant un peptide, il existe une possibilité de réactions allergiques systémiques, de réactions de type allergique, notamment des cas isolés de choc anaphylactiques, ont été rapportés chez des patients traités par la calcitonine. Ces réactions sont à distinguer des bouffées vasomotrices locales ou généralisées, qui sont des effets non allergiques fréquents de la calcitonine. Des tests cutanés devront être réalisés chez les patients présentant une sensibilité suspectée à la calcitonine de saumon avant de débiter le traitement par la calcitonine. **Interactions avec d'autres médicaments et autres formes d'interactions** : Il faut agir avec prudence chez les patients recevant un traitement concomitant par les digitaliques ou les inhibiteurs calciques. L'utilisation de calcitonine en association avec les bisphosphonates peut résulter en un effet hypocalcémiant additif. **Grossesse et allaitement** : La calcitonine n'a pas été étudiée chez la femme enceinte. La calcitonine ne sera utilisée pendant la grossesse que si le médecin juge le traitement nécessaire. Le passage de la substance dans le lait maternel n'est pas connu. En conséquence, l'allaitement n'est pas recommandé pendant le traitement. **Effets sur l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines** : Les patients doivent être prévenus de la possibilité de survenue de sensations vertigineuses transitoires ; auxquels cas ils ne devront pas conduire ou utiliser des machines. **Effets indésirables** : - Troubles gastrointestinaux - Troubles vasculaires - Troubles généraux et liés au site d'administration - Troubles cutanés et des tissus sous-cutanés - Troubles du système nerveux - Troubles rénaux et urinaires - Troubles du métabolisme et de la nutrition - Troubles du système immunitaire. **Surdosage** : En cas de survenue de tels symptômes de surdosage, un traitement symptomatique sera entrepris. **PROPRIETES PHARMACOLOGIQUES** \* Propriétés pharmacodynamiques \* Propriétés pharmacocinétiques \* **DONNEES PHARMACEUTIQUES** \* **Données de sécurité précliniques** \* **Précautions particulières de conservation** A conserver au réfrigérateur (entre +2°C et +8°C). Laboratoires PHARMY II 26, rue des Gaudines 78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE AMM : 100 U.I. 5 Amp : 347 644 - 7 (22,49 ) - 50 U.I. 5 Amp : 347 643 - 0 (13,75 ). **LISTE II - Sec Soc 35%. DATE DE MISE A JOUR DU TEXTE** : juillet 2004. \* Pour une information plus complète se reporter au dictionnaire VIDAL.

## LA LETTRE DU PRÉSIDENT



*Jean Marc Piumi*

Lors du 14ème Congrès National de Mésothérapie qui s'est déroulé à Paris les 17 et 18 novembre derniers, nous avons redéfini les profondeurs d'injection ainsi que leur appellation.

Ce nouveau schéma fait suite aux travaux de JP Martin et à sa communication sur l'imagerie de la peau en IRM, et à la réunion de consensus qui a réuni à la suite les différents responsables de DIU ainsi que les maîtres de stage. Nous nous rapprochons ainsi au plus près des réalités anatomiques concernant l'épaisseur de la peau.

Ces nouvelles profondeurs deviennent donc le support sur lequel nous baserons tout notre enseignement à venir.

Raison de plus pour l'ensemble d'entre vous de vous inscrire aux réunions que vos CERM organisent, au Congrès de novembre, ou encore, pour les anciens que cela intéresse, au DIU qui est remarquablement enseigné dans 5 facultés en France, de façon à bénéficier des remises à niveau indispensables pour exercer la mésothérapie en respect de ce nouveau consensus.

Avant de participer, en nombre j'espère, au 15ème Congrès national (16 et 17 novembre), se tiendra à Tunis, du 29 au 31 mars le 15ème Congrès International. La Société Française de Mésothérapie participera activement à ce Congrès auprès de nos amis tunisiens.

Par ailleurs, les CERM Aquitaine, Franche-Comté et Alsace-Lorraine organisent chacun une réunion de formation, le 9 février à Bordeaux sur le thème de la fibromyalgie pour le premier, le 25 mars à Besançon sur la médecine générale (méso-stress, immunité...) pour le deuxième et le 31 mars à Nancy sur les pathologies du coude pour le troisième

Ces réunions seront indemnisables au titre de l'ANDPC grâce à notre partenariat avec le GEMA.

Bon début d'année à toutes et à tous et rendez-vous dans nos CERM ou en novembre à la Pitié Salpêtrière.

J-Marc Piumi

# PROCES VERBAL DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ORDINAIRE DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE MÉSOTHÉRAPIE

Qui a eu lieu le Samedi 18 novembre 2017

A la Faculté de Médecine Pitié Salpêtrière - 105 boulevard de l'Hôpital 75013 Paris

Docteur Philippe SALATO

Le Docteur Jean Marc Piumi, Président de la SFM, ouvre la séance avec la présence à la tribune, du Docteur Bruno Estève-Lopez et du Docteur Philippe Salato, respectivement Trésorier et Secrétaire Général de la SFM.

## PRÉSENTATION DU RAPPORT MORAL: PHILIPPE SALATO

### **Rapport Moral de la Société Française de Mésothérapie: Exercice 2017**

Cette Assemblée Générale clôture l'exercice 2017 de la Société Française de Mésothérapie.

Pour cet exercice 2017 :

La SFM comptait 677 membres au 31 décembre, 2017 soit une légère diminution de nos inscrits (697 au 31/12/2016), et ce toujours lié au départ à la retraite de plus en plus massif de nombreux Confrères. Reste que si nous formons la relève avec plus de cent jeunes diplômés par an, peu ont une pratique libérale et ne voient pas forcément l'intérêt de s'inscrire à notre Société. On peut également imaginer que ce phénomène va encore se prolonger les prochaines années avec le départ en retraite des derniers « baby-boomers »

La fin de l'année 2017 a vu la réalisation de nouvelles élections pour le renouvellement du Bureau. Notre ancien Président, Denis Laurens ne s'est pas représenté après plus de 25 ans d'engagement personnel et d'acharnement pour le développement et le rayonnement de la Mésothérapie. Je me joins à l'ensemble du Bureau et je pense la plupart d'entre vous, pour l'en remercier chaleureusement.

Les réunions du Conseil d'Administration de la Société Française de Mésothérapie se sont normalement déroulées. Nous avons également organisé le XIIIème Congrès National les 18 et 19 novembre 2017, en notre lieu habituel, à la Faculté de la Pitié Salpêtrière. Nos participants ont pu assister aux communications le samedi en salle plénière et participer aux ateliers pratiques de formation le dimanche. Nous félicitons toute l'équipe en charge de ce Congrès, pour la qualité de l'organisation, tant scientifique que technique.

La Revue de mésothérapie, présentant les communications sélectionnées par le Comité scientifique, les ru-

briques intéressant la vie de la SFM, les notes de lecture en relation avec la mésothérapie, a été normalement diffusée avec trois numéros annuels. De même, la parution de l'annuaire 2017 des membres inscrits a été assurée et ce dans un délai des plus honorables.

En 2017, la SFM a poursuivi son partenariat avec les organismes de FMC, ce qui nous a permis d'organiser de nombreuses réunions de FMC indemnisées par l'ANDPC ou le FAF-PM. Nous avons également et pour la huitième année consécutive, pu faire valider des sujets auprès de l'ANDPC, n'intéressant que la prise en charge mésothérapeutique des pathologies concernées. Notre ambition est de poursuivre la promotion de l'enseignement et de la formation médicale spécifique à la mésothérapie, bien que chaque année les règlements administratifs qui nous sont imposés se révèlent de moins en moins favorables.

De nombreux CERM ont ainsi poursuivi, pour leurs adhérents, leur travail de formation et de perfectionnement sous forme de FMC indemnisées, véritable formation post universitaire, essentielle pour tous mais aussi pour la crédibilité de notre Diplôme Universitaire National.

Les CREM (Collèges Régionaux d'Enseignement de la Mésothérapie) ont poursuivi leur travail de réflexion sur l'enseignement de la mésothérapie, au sein des cinq pôles DIU.

Le Diplôme Inter-Universitaire (DIU) de Mésothérapie poursuit son rôle de formateur à l'échelon national avec:

Pour la 16ème année :

- A Bordeaux, grâce à Françoise George, sous la responsabilité du Professeur Vincent Casoli.
- A Paris, grâce à Denis Laurens, sous la responsabilité du Professeur Pascale Pradat

Pour la 15ème année :

- A Dijon, grâce à Serge Server sous la responsabilité du Professeur Emmanuel Baulot.
- A Clermont Ferrand grâce à André Walter et Jean Pierre Martin, sous la responsabilité du Professeur Stéphane Boisgard.

A Lyon, le diplôme a repris lors de l'année scolaire 2015/2016 et se poursuit depuis, grâce à Philippe Lafuma, sous la responsabilité du Pr Julien Wegrzyn qui en a repris la direction.

L'enseignement au sein de ces DIU a été assuré par les enseignants universitaires et les enseignants de la SFM qui font un travail remarquable en formant la jeune génération de mésothérapeutes.

Cette année 2017 a donc vu la SFM poursuivre sa mission avec dynamisme et témoigner de son rayonnement tant auprès des Confrères déjà formés et qui souhaitent se perfectionner, qu'auprès des jeunes auxquels elle propose un enseignement universitaire de qualité et reconnu.

Reste que comme à chaque année qui passe, si des problèmes sont résolus, des difficultés nouvelles ne manquent pas de se présenter. Nous sommes maintenant confrontés à une orientation politique de la santé qui ne nous est pas favorable. La médecine libérale est fortement menacée. En attendant, nous allons donc poursuivre dans la voie de la validation, selon des critères qui ne nous sont pas facilement accessibles, rester vigilant et réactifs sur les contraintes qui peuvent nous être imposées, pour nous permettre de poursuivre le développement et le rayonnement de la Mésothérapie.

Dr Philippe SALATO  
Secrétaire Général

Nous vous demandons donc de nous donner quitus.

**Le président demande aux membres de la SFM présents s'il y a des questions sur ce rapport.**

**Aucune question n'étant posée par les adhérents présents dans la salle, le Rapport est proposé au vote à main levée de l'Assemblée Générale: Il est adopté à l'unanimité.**

**PRÉSENTATION DU RAPPORT FINANCIER:**  
**BRUNO ESTÈVE-LOPEZ**

**Rapport du Trésorier, exercice 2017.**

Merci à nos experts comptables de la SOREGOR qui ont en charge les finances de la SFM et qui m'ont permis d'établir ce rapport financier.

**BILAN DU CONGRÈS NATIONAL DE MÉSO-THÉRAPIE 2017:**

Recettes: 54314 € (dont 10275 € de formation GEMA)

Dépenses: 70609,91 €

**Total: - 19295,91 €**

**ADHÉSIONS:**

2012: 757

2013: 703

2014: 718

2015: 643 + DIU

2016: 617 + 80 DIU = 697

2017: 617 + 59 DIU

**BILAN:**

**SYNTHÈSE DES PRODUITS**

- Cotisations:	91 101 €
- Recettes GEMA:	11 900 €
- Recettes GEMA congrès:	10 275 €
- Inscriptions congrès:	31 900 €
- Participations public laboratoires:	6000 €
- Revenus de placement:	1745 €

**Soit une marge totale: 152921 €**

**SYNTHÈSE DES CHARGES**

- Charges de fonctionnement:	112 593 €
(-31,7 %)	
- Impôts et taxes:	756 €
- Charges de personnel:	20 830 €
- Cotisations reversées aux CERM:	25 920 €
- Formation GEMA reversées aux CERM:	11 900 €
<i>Dont 66 345 € de frais pour le congrès 2017</i>	

**CONCLUSION:**

Résultat net de l'exercice 2017: - 27 581 €

+ Dotations aux amortissements charges d'exploitation:  
7166 €

Soit une capacité d'autofinancement de l'exercice de 20 415 €

Solde de trésorerie au 31/12/2017: 83 523 €

**COMPTES AU 01/01/2018:**

SFM CONGRÈS: 21 687,69 €

SFM Association: 25 774,27 €

Livret A: 53 762,07 €

Portefeuille Titres: 90 981,66 €

Bruno ESTEVE-LOPEZ

Trésorier de la SFM

Nous vous demandons donc de nous donner quitus.

**Le président demande aux membres de la SFM présents s'il y a des questions sur ce rapport.**

**Aucune question n'étant posée par les adhérents présents dans la salle, le Rapport est proposé au vote à main levée de l'Assemblée Générale: Il est adopté à l'unanimité.**

**QUESTIONS DIVERSES**

**Le président demande aux membres de la SFM présents s'il y a des questions ou des points qui demandent des précisions.**

**Aucune question n'étant posée par les adhérents présents dans la salle, et tous les sujets ayant été traités, le Président lève l'Assemblée Générale Ordinaire.**

# ANATOMOPATHOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE DES TENDINOPATHIES DU GENOU

Professeur Jacques.Rodineau (Paris)

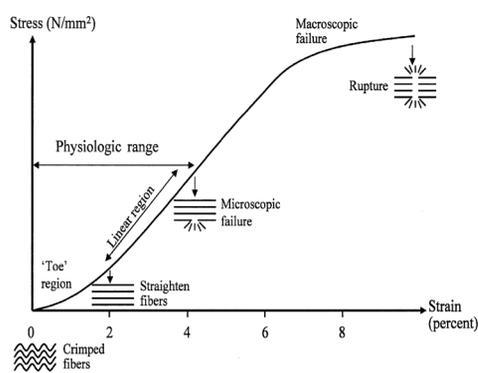
## BIOMÉCANIQUE DU TENDON

Le tendon assure plusieurs fonctions: celle de liaison entre le muscle et l'insertion osseuse, celle de résistance à la traction et à la résistance à la contraction du muscle ainsi que d'amortisseur afin de moduler la contraction musculaire lorsqu'elle est intense et brutale.

Certaines constatations font penser qu'il n'y a pas obligatoirement de lien entre le volume du tendon et la force de contraction musculaire: pendant la croissance, l'entraînement provoque une hypertrophie du tendon alors que chez l'adulte, il favorise une augmentation de sa résistance de tension. L'immobilisation entraîne une diminution des résistances de tension qui peut favoriser une rupture.

Les différentes étapes de mise en tension du tendon peuvent être résumées sur une courbe comprenant 3 zones:

- une zone initiale, correspondant à la mise en tension du tendon, soit un allongement de 2% de sa longueur, réversible à l'arrêt de la mise en tension;
- une zone intermédiaire, où l'allongement est progressif, linéaire jusqu'à un allongement de 4%, également réversible à l'arrêt de la mise en tension;
- une zone d'infléchissement, où pour une charge plus petite la déformation devient plus importante jusqu'à un allongement de 7%. Cette phase correspond au niveau lésionnel à des microruptures de fibres de collagène;
- au-delà, on observe des ruptures macroscopiques.



Wang JH J Biomech 2005

Certains facteurs vont influencer les propriétés mécaniques du tendon: en particulier, la température extérieure, la viscosité du tendon, l'entraînement. Les ruptures se produisent plus rapidement pour des températures inférieures à 37°C; les tendons longs, bien qu'un peu plus faibles, sont plus résistants que les tendons courts; la résistance du tendon est meilleure chez les sujets entraînés, surtout à des exercices de résistance par rapport à des exercices de vitesse; l'inactivité favorise la rupture.

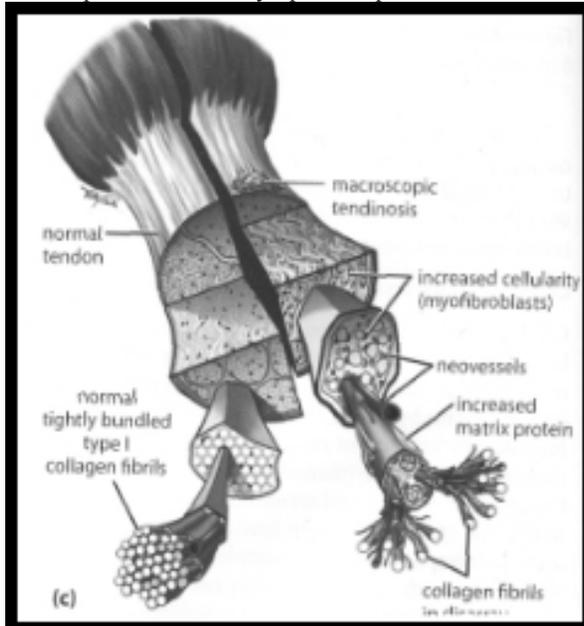
## ANATOMOPATHOLOGIE

Le tendon sain est macroscopiquement blanc et luisant. En microscopie, il est constitué de faisceaux de fibres de collagène. La matrice extracellulaire, les fibroblastes et les myofibroblastes sont inexistantes; la vascularisation et les ténocytes sont discrets. Il a été observé dans le tendon des faisceaux de filaments d'actine et de myosine, laissant penser que le tendon n'est pas seulement un transmetteur passif de la contraction musculaire mais un élément actif entre le muscle et son insertion osseuse.

Les travaux d'histopathogénie du tendon se sont essentiellement intéressés aux lésions dégénératives mécaniques et moins aux lésions inflammatoires. Les tendons symptomatiques des sportifs apparaissent macroscopiquement gris et amorphes. En microscopie, les fibres de collagène sont discontinues et on observe des plages de substance mucoïde au sein desquelles les ténocytes ont une apparence chondroïde, témoignant d'une métaplasie fibrocartilagineuse. Ces modifications s'accompagnent d'une importante prolifération cellulaire, essentiellement des fibroblastes et des myofibroblastes, ainsi que d'une prolifération capillaire. L'activation fibroblastique avec hyperangiogenèse et collagénisation témoigne d'une tentative de cicatrisation qui reste incomplète et de mauvaise qualité. Dans ce contexte mécanique, il faut noter l'absence de cellules inflammatoires au sein des lésions, ce qui a nécessité d'abandonner le vocable de tendinite pour celui de tendinopathie ou de tendinose. Ces données peuvent avoir une répercussion sur la compréhension, la prise en charge et le pronostic de ces lésions. Ces travaux peuvent néanmoins être critiqués puisqu'ils

n'ont été réalisés que sur des lésions chroniques, irréversibles, lors d'un traitement chirurgical. On ne peut pas donc savoir si les lésions dégénératives ne sont pas précédées d'une phase inflammatoire.

Ces lésions histologiques tendineuses sont à envisager aux trois parties du tendon: le corps, la zone d'insertion et la gaine fibreuse. On retrouve dans ces structures des lésions très proches les unes des autres et qui témoignent de l'unicité réactionnelle du tissu conjonctif: œdème, exsudation fibrineuse, nécrose et rupture. Cependant ces lésions peuvent rester asymptomatiques.



Dans la tendinite, on observe à des degrés divers, une réaction inflammatoire intratendineuse associée à des lésions vasculaires et à des lésions de tendinose. Ces lésions de tendinite et tendinose peuvent se compliquer d'une inflammation de la gaine (téno-synovite ou paratendinite) ainsi que d'une nécrose centrale, d'une rupture partielle ou totale du tendon. L'inflammation des structures péri-tendineuses peut également se rencontrer de façon isolée. Dans les formes chroniques, on observe une prolifération du tissu conjonctif, des zones de nécrose, une néovascularisation avec présence de fibrinogène et de fibronectine.

**Physiopathogénie des tendons**

Les tendinopathies mécaniques sont le résultat de l'interaction de différents facteurs:

- microtraumatiques ;
- traumatiques directs ;
- dégénératifs, liés au sujet lui-même.

Ces facteurs se complètent: la théorie dégénérative va de pair avec la théorie traumatique et inversement. L'origine microtraumatique a été notamment étudiée par Stanish qui a proposé de distinguer les lésions «exogènes», au cours desquelles le tendon est soumis à des microtraumatismes extérieurs et les lésions «endogènes», secondaires à des sollicitations répétées. Les lésions exogènes correspondent à une «agression» par des facteurs tels que les frottements et les frictions, les compressions, la surutilisation (Overuse des Anglo-saxons).

Parmi les facteurs intrinsèques, l'âge est un facteur

important puisque avec les années les constituants des tendons se modifient, entraînant une modification de ses propriétés biomécaniques. D'autres éléments intrinsèques jouent également un rôle: la constitution anatomique (troubles morphologiques et statiques, inégalité de longueur des membres inférieurs, surcharge pondérale), la force et la contractilité des muscles, les facteurs métaboliques (apport hydrique, uricémie). Parmi les facteurs extrinsèques, on retient surtout la qualité et la quantité de l'entraînement, le chaussage, le sol, les gestes techniques, ...

Les traumatismes directs doivent être mis à part: les tendinopathies par contusion ont une expression clinique variable, fonction de l'intensité et du siège du choc.

Ces éléments sont fondamentaux à rechercher durant l'interrogatoire car la prise en charge thérapeutique consiste en leur suppression ou correction.

Étiologies	Mécanismes/Pathologies	Éléments de l'interrogatoire
Mécaniques	Contusion Frottement Compression Traction	Matériel, terrain, chaussage Conditions d'entraînement
Inflammatoires	PR Spondylarthropathies Lupus Sarcoidose	Autres localisations Signes inflammatoires locaux Signes généraux, extra-articulaires
Métaboliques	Microcristaux Hypercholestérolémie Amylose	Antécédent, erreur alimentation Autre localisation amylose (muqueuse, cœur, rein)
Infectieuses	Aiguës: - phlegmon (staphylocoque doré) - gonocoque Chroniques: - mycobactéries - fongiques	Signes généraux infectieux Adénopathies Porte d'entrée
Tumorales	Bénignes: - kystes synoviaux - tumeur à cellules géantes Malignes: synoviosarcomes	Signes généraux Signes inflammatoires locaux
Iatrogènes	Corticoïdes Fluoroquinolones	Prise médicamenteuse

Tableau I. Étiologies des tendinopathie

**RÉPARATION TENDINEUSE**

La réparation tendineuse est longue. Elle comporte 4 phases: la phase inflammatoire (J1 à J3), la phase de cicatrisation (J4 à J30), la phase de réparation (J30 à J90) et la phase de réhabilitation (J90 à 1 an). La 2° phase correspond à la formation du cal tendineux, la 3° à la régénération du tendon et la dernière à sa récupération, qui est souvent incomplète. On considère qu'un déficit de 20 à 30% peut persister après une lésion tendineuse, voire que cette réparation puisse laisser des lésions chroniques non inflammatoires de type nécrose, nodules fibreux, cavités kystiques, calcifications et ossifications.

Un certain nombre de facteurs peuvent influencer cette réparation, dont il faut tenir compte dans la prise en

## La revue de Mésothérapie

---

charge thérapeutique:

- Avec l'âge, essentiellement après 60 ans, on observe une déshydratation des structures tendineuses et un épaissement des fibres de collagène, responsables d'une diminution de l'élasticité et de la résistance de ces structures. La conséquence est la nécessité d'un temps de repos et de récupération plus longs.

- Le repos est le 2<sup>e</sup> facteur important: le repos absolu est néfaste. Il est nécessaire de maintenir une activité contrôlée pour faciliter la réparation anatomique et la récupération des propriétés biomécaniques.

- Les deux derniers facteurs influençant la réparation sont liés aux thérapeutiques elles-mêmes: les AINS et les corticoïdes. Ces traitements sont utilisés dans le but de réduire les douleurs et l'inflammation. Encore faudrait-il prouver que l'inflammation est néfaste à la phase de

réparation et que ces molécules sont complètement inoffensives pour les tendons.

- D'autres facteurs interviennent probablement: la vascularisation, le métabolisme et la nutrition, la génétique. Le pronostic est en règle moins bon dans les cas de tendinose que dans les cas de tendinite et également moins bon lorsque le patient se présente à l'état chronique qu'à l'état aigu. Lorsqu'un patient se présente rapidement après l'apparition des signes cliniques, la récupération s'effectue habituellement en moins de 2 semaines pour une tendinite et entre 6 et 10 semaines pour une tendinose. Lorsque le patient est pris en charge à l'état chronique, il faut prévoir 4 à 6 semaines de récupération pour une tendinite contre 3 à 6 mois pour une tendinose. L'échec des traitements conservateurs est plus important pour les tendinoses que pour les tendinites.

# DIAGNOSTIC CLINIQUE DES TENDINOPATHIES DU GENOU

Professeur Jacques.Rodineau (Paris)

Le démembrement des tendinopathies a abouti à l'individualisation de pathologies d'origine «mécanique» (traumatiques ou microtraumatiques) et «inflammatoire», au sens large du mot (inflammatoires, infectieux, métaboliques, iatrogènes, tumorales). La diversité de ces lésions prouve qu'il est actuellement impropre de parler de «tendinite», terme trop restrictif, et de préférer celui de *tendinopathie*. Ces lésions peuvent toucher le corps du tendon (tendinite en cas de lésion inflammatoire, tendinose si la lésion est dégénérative, rupture partielle ou totale), son insertion sur l'os (enthésopathie), les structures péri-tendineuses (ténosynovite ou paratendinite).

Avant d'aborder l'évaluation clinique, des points fondamentaux concernant l'anatomopathologie, la physiopathologie et la biomécanique des tendons sont repris. Il est en effet indispensable d'avoir assimilé ces notions pour comprendre le fonctionnement du tendon, ses mécanismes lésionnels et donc l'intérêt des différentes phases de l'interrogatoire et de l'examen clinique. Cette démarche permet d'aboutir à un diagnostic précis et une prise en charge thérapeutique adaptée, optimale.

Le diagnostic clinique de tendinopathie est fondé sur les données de l'interrogatoire et de l'examen clinique.

## ASPECTS GENERAUX

L'interrogatoire doit être minutieux et préciser les caractères de la douleur et le retentissement fonctionnel sur la vie quotidienne, sur les activités professionnelles, physiques et sportives. L'examen clinique doit être rigoureux. Ses éléments fondamentaux sont représentés par la mise en évidence d'une triade symptomatique constituée par le réveil de la douleur, habituellement ressentie par le malade, au repos, lors des 3 manoeuvres suivantes:

- la contraction résistée du ou des muscles insérés sur le tendon,
- la mise en tension passive du tendon,
- la palpation du corps du tendon, de la jonction tendino-musculaire jusqu'à la zone d'insertion du tendon sur le socle osseux.

## LES DONNEES DE L'INTERROGATOIRE

L'interrogatoire doit porter sur l'ensemble des caractères de la douleur: mode d'apparition, ancienneté,

horaire, rythme, intensité. Il doit préciser le degré de gêne fonctionnelle, le retentissement sur les activités quotidiennes et physiques. L'évolution doit être notée de même que l'influence du repos et des traitements. La recherche de causes déclenchantes et de facteurs favorisants est également nécessaire.

Le mode d'apparition des douleurs est progressif le plus souvent. Il peut être brutal dans certaines localisations. Les douleurs peuvent survenir sans cause reconnue et apparaître un matin au réveil. Elles peuvent être provoquées, aggravées ou réveillées par un choc direct ou par une activité sportive ou professionnelle, habituelle ou totalement nouvelle. Un changement des conditions d'entraînement, une modification de la technique, une nouveauté et/ou le matériel peuvent être à l'origine du déclenchement de douleurs.

L'ancienneté des symptômes est précisée. Ils peuvent être d'apparition récente ou, au contraire, durer depuis plusieurs mois.

L'horaire, le rythme et l'intensité des douleurs doivent être notés. Ils permettent une classification fonctionnelle, non dénuée d'intérêt pour le choix des thérapeutiques et le suivi des patients. La douleur peut être matinale, ne durer que quelques minutes au réveil et n'entraîner qu'une gêne fonctionnelle passagère ou n'exister qu'au début de l'activité physique et disparaître après quelques minutes: c'est le stade I.

La douleur, bien qu'initialement calmée après quelques minutes d'échauffement, peut réapparaître en cours d'activité et, généralement, de façon de plus en plus précoce lorsque l'activité est poursuivie: c'est le stade II.

La douleur peut être permanente, plus ou moins calmée par le repos et devenir suffisamment importante pour entraver ou même empêcher toute activité: c'est le stade III.

Plus rarement, la douleur peut être nocturne, entravant le sommeil et provoquant un certain nombre de réveils au cours de la nuit. La classification de Blazina modifiée par Roels et Martens permet également d'apprécier le retentissement fonctionnel de la tendinopathie:

—stade I: douleur apparaissant après la pratique sportive mais ne l'empêchant pas;

## La revue de Mésothérapie

- stade II: douleur apparaissant au début de l'entraînement et à la fatigue et cédant après l'échauffement;
- stade III: douleur permanente entraînant une diminution de l'activité sportive;
- stade III bis: douleur imposant l'arrêt complet de l'activité sportive;
- stade IV: rupture du tendon patellaire.

Le retentissement fonctionnel est précisé. Au niveau du genou, il faut apprécier l'influence de la station debout, de la montée et de la descente des escaliers, de la marche, de la course, des sauts.

L'évolution de la symptomatologie douloureuse et de la gêne fonctionnelle est notée. Dans la majorité des cas, la douleur et la gêne fonctionnelle sont modérées au début. Progressivement, elles augmentent en intensité et en durée et peuvent aboutir à une douleur permanente, aggravée par la moindre activité.

L'influence du repos et des traitements doit être précisée. Au début, le repos a souvent une influence favorable et les traitements ont un effet bénéfique. Progressivement, le repos tend à devenir inefficace et il faut se livrer à une véritable escalade thérapeutique pour atténuer les douleurs sans toujours y parvenir.

La recherche de facteurs favorisants et de causes étiologiques clôt l'interrogatoire. Parmi les facteurs favorisants, la recherche d'un foyer chronique d'infection au niveau de la cavité buccale et de la sphère ORL, d'un apport hydrique insuffisant, d'une alimentation déséquilibrée ou inadaptée semble présenter un intérêt très relatif. En revanche, l'interrogatoire a une importance considérable dans la détermination des facteurs techniques favorisants, non seulement dans le domaine des technopathies sportives mais aussi dans celui des activités quotidiennes ou de loisir. Parmi les causes étiologiques, l'interrogatoire permet aussi d'évoquer la possibilité d'une tendinopathie métabolique ou inflammatoire.

### L'EXAMEN PHYSIQUE

Il doit toujours être comparatif et s'attacher à préciser la localisation exacte de la lésion et son importance.

L'inspection n'apporte de renseignements que dans l'étude des tendons superficiels. Elle permet d'apprécier l'aspect du tendon et des parties molles adjacentes. L'étude de la contraction résistée constitue le temps fondamental de l'examen clinique. Le déclenchement d'une douleur lors de la contraction résistée du muscle est une nécessité absolue pour affirmer le diagnostic. Le problème pour le clinicien est de se placer dans des conditions de résistance suffisante pour déclencher la réaction douloureuse.

L'étirement passif est douloureux dans certaines tendinopathies et une petite limitation de l'amplitude du mouvement peut être associée.

La palpation doit être conduite de façon méticuleuse. L'examen palpatoire permet la mise en évidence de différentes anomalies: un réveil de douleurs correspondant aux douleurs spontanément ressenties par le patient,

une augmentation de la chaleur locale, des crépitations ou des crissements localisés ou diffus, un nodule douloureux.

A l'issue de cet examen, on peut classer la tendinopathie dans une catégorie bien définie:

- d'après le site, on peut identifier les tendinopathies d'insertion et les tendinopathies corporales,
- d'après l'aspect du tendon: on peut différencier les péri-tendinites, les tendinopathies simples et les tendinopathies nodulaires,
- d'après l'étiologie: les tendinopathies par hypersollicitation et les formes étiologiques: métaboliques, inflammatoires ou autres.

Tableau I. Classification clinique des tendinopathies (d'après Leadbetter).

Grade	Anatomopathologie	Douleur	Fonction	Clinique	Durée
1	Lésion microscopique réversible	Après effort durée < 24 h	Quasi normale	Normale	< 2 semaines
2		Pendant et après effort		Quasi normale (± signes inflammatoires)	
3	Lésion macroscopique irréversible	Pendant plusieurs jours après arrêt effort	Nettement limitée	Signes inflammatoires nets	> 6 semaines
4		Constante		Signes locaux et régionaux (atrophie, diminution de mobilité...)	

### PARTICULARITES AU NIVEAU DU GENOU

Certaines localisations sont fréquentes en pathologie du sport, notamment la tendinopathie patellaire à son insertion proximale et le syndrome de la bandelette ilio-tibiale. D'autres sont très controversées comme la fameuse tendinite de la patte d'oie qui sert souvent d'alibi à des diagnostics portés avec un empressement discutable. Enfin, certaines se caractérisent par leur rareté comme les tendinopathies distales du biceps long et les tendinopathies poplitées.

#### LE TENDON ROTULIEN

Les « sauteurs » sont le plus souvent concernés par cette pathologie mais tous les athlètes peuvent être intéressés, à tout âge et quel que soit leur sexe, avec cependant une prédominance masculine. La clinique représente une étape primordiale dans l'approche diagnostique.

Les lésions ne sont pas de nature inflammatoire mais dégénérative, liées à une souffrance du tendon. Le primum movens est une inadéquation entre la force du quadriceps qui peut augmenter avec le surentraînement et un tendon qui reste toujours de même volume. Un asynchronisme et/ou un déséquilibre entre les chaînes antérieures et postérieures peuvent aussi favoriser l'apparition de ces tendinopathies

Lors de l'interrogatoire: plusieurs données doivent être précisées:

- l'âge du patient

- les activités sportives ainsi que leur fréquence et leur intensité;
- les antécédents au niveau du genou avec notamment la notion de douleurs dans l'enfance ou en début d'adolescence, ayant entraîné un arrêt sportif de plusieurs mois et des antécédents traumatiques tels qu'une fracture de la patella;
- les traitements déjà réalisés doivent être précisés ainsi que leurs effets: immobilisation, anti-inflammatoires, infiltration(s), rééducation, ondes de choc, PRP, arthroscopie;
- le nombre d'arrêt sportif ou de diminution d'intensité et leur efficacité ;
- les caractéristiques de la douleur:
  - . date d'apparition;
  - . localisation: en demandant au patient qu'il situe avec un doigt la topographie exacte du site douloureux. La localisation des douleurs est habituellement précise: partie distale du tendon au niveau de la tubérosité tibiale antérieure (TTA), corps du tendon et surtout partie proximale du tendon au niveau de la pointe de la rotule. Dans certains cas peu fréquents, la douleur est diffuse ou mal localisée. le mode de début, l'horaire et le rythme des douleurs doivent être notés. l'évolution et l'état actuel doivent être étudiés.
- l'intensité et le handicap potentiel.

### L'examen clinique doit se faire en position debout et surtout en décubitus.

- En orthostatisme, à l'inspection, tout le tendon patellaire est exploré, notamment au niveau de ses insertions . Son volume est apprécié par rapport au côté opposé. Au niveau de l'articulation du genou, on analyse le morphotype, de face, dos contre un mur, pieds parallèles. Il convient ensuite d'étudier la marche, le sujet vu de face puis de dos. On mesure la distance doigts-sol, les genoux en extension, afin de mettre en évidence une rétraction des chaînes postérieures.
- En décubitus dorsal, on analyse sur le genou en extension l'aspect du tendon et on recherche la présence d'une tuméfaction, d'un empatement diffus ou localisé, puis en flexion jusqu'à 90°. L'axe de l'appareil extenseur est noté à 30° de flexion, on analyse la position de la patella et on précise l'amplitude des mouvements de flexion et d'extension du genou. La contraction contre résistance du quadriceps en statique et en dynamique (de l'extension vers la flexion). Elle est plus ou moins douloureuse selon la course dans laquelle elle est effectuée: peu douloureuse ou indolore le genou en extension, elle peut être très douloureuse, voire impossible à réaliser le genou en flexion complète. Le tissu cellulaire sous-cutané est palpé ; parfois une crépitation neigeuse est mise en évidence. L'examen se termine par la palpation au cours de laquelle on recherche l'existence d'un point douloureux et on cherche à provoquer une douleur, à détecter des signes inflammatoires et surtout à mettre en évidence un nodule. Le tissu cellulaire sous-cutané est palpé: parfois une crépitation neigeuse est mise en évidence.

- En décubitus ventral: on mesure la flexion du genou par la distance talon-fesse.

Même si le contexte oriente d'emblée vers une pathologie microtraumatique, le bilan articulaire doit néanmoins toujours être complet (méniscal, ligamentaire...), permettant de guider la nature des examens complémentaires à demander.

### LE SYNDROME DE LA BANDELETTE ILIO-TIBIALE

Connu des sportifs sous le nom du syndrome de l'esquie-glace, il est relativement fréquent dans la pratique de nombreuses activités sportives: la course à pied et le running, la natation, la bicyclette, le football ....

Le motif de consultation habituel est le déclenchement d'une douleur du compartiment latéral du genou qui survient progressivement lors d'une activité physique ou sportive et peut augmenter d'intensité au point de nécessiter l'arrêt de celle-ci. Dans les suites, immédiates ou rapprochées, on peut observer que la marche, mais surtout la montée ou la descente des escaliers sont douloureuses. En revanche, on ne retrouve aucune notion de blocage, d'instabilité ou même de simple gonflement du genou.

#### A l'examen,

le genou ne présente jamais d'épanchement intra-articulaire. La mobilité est normale. Il n'existe pas de laxité ligamentaire ou d'hypermobilité patellaire frontale ou sagittale. Les signes isométriques sont peu contributifs, mais parfois on note une vague douleur lors de l'extension contrariée à 0° ou à 90° de flexion.

En fait, 2 tests permettent de faire le diagnostic:

Le test de Renne: l'appui unipodal, genou fléchi à 30 / 40° réveille la douleur.

Le test de Noble: le sujet est allongé sur la table d'examen et le genou est fléchi à 90°. L'examineur exerce une pression digitale au niveau du condyle latéral, 2 ou 3 cm au-dessus de l'interligne, puis il effectue une extension passive du genou. A 30° de flexion, une douleur vive apparaît au niveau du tractus en regard du condyle latéral.

#### LA «TENDINITE DE LA PATTE D'OIE»

Selon certains auteurs, elle pourrait s'observer au cours de quelques activités sportives: les sports équestres, le tennis, le ski, la danse,....

Le motif de consultation est l'existence des douleurs de la face médiale de l'extrémité supérieure du tibia. La douleur survient progressivement et peut devenir suffisamment importante pour entraîner l'arrêt des activités sportives. Le diagnostic clinique doit reposer sur des critères rigoureux, notamment sur le réveil ou l'aggravation de la douleur lors de la contraction résistée des muscles de la patte d'oie au cours d'un mouvement de flexion du genou en position de rotation interne.

La palpation de la zone d'insertion des tendons de la patte d'oie doit être précise: le siège de la douleur provoquée doit être située à 2 travers de doigt au-dessous de l'interligne fémoro-tibial médial, en arrière de la TTA. Une petite papayon est parfois palpable au point

## La revue de Mésothérapie

douloureux.

Ce diagnostic, à juste titre contesté sur le plan mécanique, ne doit jamais être porté sur la simple constatation d'une douleur de la face médiale du genou, davantage réveillée par le pincement de la peau que par la palpation de l'enthèse tendineuse. Une telle douleur n'est que le témoin d'une cellulalgie, affection d'une grande banalité, notamment dans le genre féminin.

### PARTICULARITES AU NIVEAU DU GENOU (EN IMAGE)

#### LE TENDON ROTULIEN

Il est surtout évalué en isométrique contre résistance dans 3 courses différentes de façon à ce que la contrainte exercée soit progressivement croissante: en course interne, à angle droit et en course externe



*Extension contrariée en course interne*



*Extension contrariée à angle droit*



*Extension contrariée en course externe*

#### LE TRACTUS ILIO-TIBIAL



*Test de Renne*



*Test de Noble*

#### TENDONS DE LA PATTE D'OIE



*Flexion contrariée du genou*

#### TENDON DISTAL DU BICEPS



*Palpation de l'insertion*

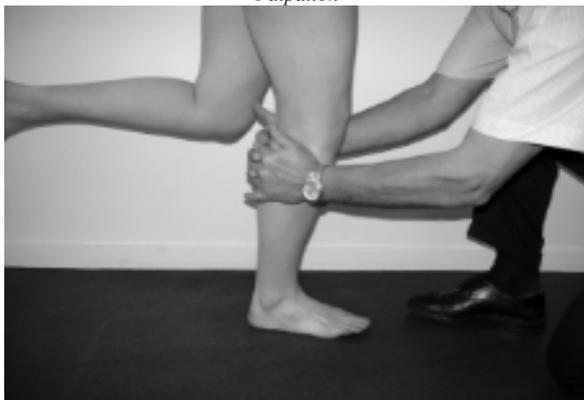


*Test isométrique en course externe*

LE TENDON POPLITE



*Palpation*



*Squeeze test*

LES TENDONS DE LA PATTE D'OIE



*Contraction résistée en décubitus ventral*

**CONCLUSION**

Dans l'évaluation clinique des tendinopathies du genou, l'interrogatoire est toujours le premier temps. Il est fondamental puisqu'il explore plusieurs niveaux dont on doit tenir compte au moment de la prise en charge thérapeutique:

- les antécédents lésionnels et leur évolution en cherchant à déterminer si le patient a déjà eu des symptômes au même niveau, si ceux-ci ont guéri, dans quel délai et avec quelle thérapeutique ou si, au contraire, l'évolution a été traînante jusqu'à l'état actuel,
- le mécanisme lésionnel et les facteurs favorisants en précisant si le début a été traumatique (direct ou indirect) ou microtraumatique (facteurs extrinsèques ou intrasèques),
- l'horaire des douleurs généralement mécanique chez le sportif,
- l'intensité des douleurs en s'aidant d'échelles quantitatives ou qualitatives et leur répercussion fonctionnelle, données très subjectives mais importantes notamment pour évaluer l'efficacité thérapeutique.

L'enquête étiologique qui doit se faire sans oublier que ce dernier peut être atteint d'une pathologie non mécanique,

- l'évolution de la lésion en se rappelant que la symptomatologie des formes mécaniques est en général modérée au début, mais que progressivement la douleur est de plus en plus présente jusqu'à devenir continue rendant l'activité sportive impossible et retentissant sur la vie de tous les jours,
- l'efficacité des thérapeutiques précédemment utilisées.
- l'intensité des douleurs et retentissement fonctionnel en utilisant des gestes sportifs et/ou les activités de la vie de tous les jours.

L'examen physique doit être pratiqué de façon bilatérale et comparative. Les principaux éléments sont représentés par la triade symptomatique:

- réveil ou aggravation de la douleur lors de la contraction résistée du muscle,
- de la mise en tension passive du tendon
- et de sa palpation.

Il faut faire préciser au patient si la douleur reproduite est la douleur habituellement ressentie ou un autre type de douleur ne devant alors pas être prise en compte dans l'analyse.

La palpation est l'étape qui fournit le moins d'information, mais permet néanmoins de mettre en évidence, pour les tendons superficiels, une augmentation de volume, une crépitation ou un nodule.

La contraction résistée du muscle est indispensable au diagnostic, mais la résistance doit être suffisante pour reproduire une douleur, notamment lorsqu'il s'agit de muscles puissants comme la quadriceps et/ou les ischio-jambiers.

L'étirement passif du tendon ne présente aucune difficulté, mais il n'est pas toujours contributif.

## TRAITEMENT DES TENDINOPATHIES DU GENOU

Professeur Jacques.Rodineau (Paris)

De tous temps, le traitement des tendinopathies a eu comme but prioritaire: le contrôle des douleurs au risque de permettre la poursuite d'activités nocives et de parvenir à un passage à la chronicité et à l'aggravation des lésions avec comme corollaires, la nécessité d'une escalade thérapeutique et une durée d'incapacité de plus en plus longue.

### NOTIONS THERAPEUTIQUES GENERALES CLASSIQUES

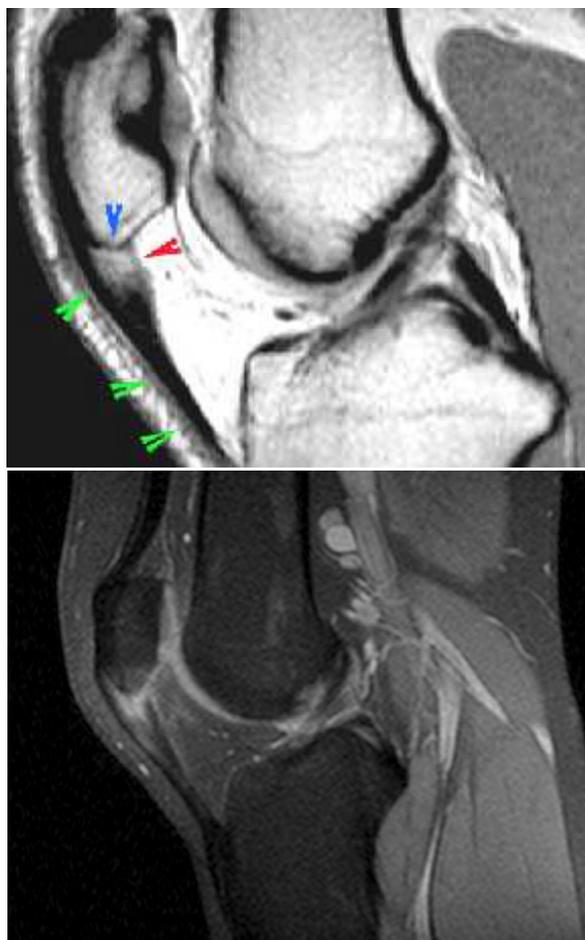
Le traitement de 1<sup>re</sup> intention des tendinopathies du genou doit tenir compte des circonstances de survenue de la douleur, de l'analyse des gestes incriminés et de l'interprétation des signes fonctionnels et cliniques ainsi que des résultats de l'iconographie.

Il comprend 2 volets: le traitement médical et le traitement de rééducation.

Le contrôle médical des douleurs doit varier avec l'intensité des douleurs. Dans les formes mineures, le repos est préconisé et 2 options sont possibles : indépendamment du grade ou fondée sur le grade . Ce contrôle constitue en la suppression des gestes nocifs et parfois en la diminution de la fréquence, de la durée et de l'intensité des entraînements. Dans les formes sévères lorsque l'arrêt de la pratique sportive s'avère insuffisante, le traitement fait appel à des médications per os: AINS, antalgiques, myorelaxants, sans oublier les topiques d'anti-inflammatoires en applications prolongées et régulières.

Les AINS peuvent être utilisés avec un résultat intéressant et leur effet est validé dans les cas aigus et/ou récents. Il faut prescrire initialement des posologies suffisamment élevées pour entraîner un véritable effet thérapeutique. Le traitement à ces doses doit être poursuivi pendant un court terme (quelques jours). Ultérieurement, il pourra être arrêté ou remplacé par un traitement à doses plus réduites.

Les infiltrations locales de corticoïdes peuvent être utilisées en péri-tendineux dans certaines localisations comme la face postérieure du tendon rotulien, mais de façon très restrictive et uniquement lorsque le diagnostic de tendinopathie est établi avec certitude par une IRM



**IRM:tendinopathie patellaire**

*contre-indication formelle à une infiltration de corticoïde*

En revanche, elles sont d'usage courant dans les syndromes de l'essuie-glace et peuvent également être utilisées dans les tendinites de la patte d'oie et du tendon distal du muscle biceps.

Dans ces cas, elles ont une efficacité rapide et importante, mais non sans risque (imprévisible) d'aggravation par effet catabolique.

Dans tous les cas, les infiltrations de corticoïdes ne sont pas sans poser des problèmes:

- pendant l'injection: douleurs, reflux

- après l'injection: douleurs, nécrose dermique, conséquences systémiques, flushs faciaux, gastralgies, saignements utérins, poussée d'HTA, allergie, rupture, infection, calcinose différée...

En revanche, elles ont un effet incontestable sur la diminution des douleurs (mais à court terme) et de l'inflammation mais sans avoir d'effet sur la réparation des lésions tendineuses (van Ark M *et al.* 2011). Elles font aussi courir le risque de récurrence à long terme et de rupture (Duthon VB *et al.* 2012). Enfin une étude *in vitro* a montré une diminution du pool de cellules souches et une augmentation de la formation de tissu non tendineux (Coombes BK *et al.* 2010)

**L'encore trop répandue infiltration «loco dolenti» et la nécessité de 3 injections à une semaine d'intervalle méritent d'être vouées aux gémonies.**

Les agents physiques antalgiques exercent leur propriété analgésique à travers l'activation des phénomènes de contrôle de la douleur et l'action sur le foyer nociceptogène. Leur efficacité est fondée sur des bases physiologiques, mais leur efficacité clinique est controversée.

Lorsque la physiothérapie est préconisée dans un but antalgique, on peut avoir recours à la cryothérapie sous différentes formes ainsi qu'aux courants de basse, très basse et moyenne fréquences aux neuro-stimulations trans-cutanées (TENS). La neurostimulation antalgique utilise des courants de basse fréquence (<1000 Hz) pour leur action sur différents mécanismes: gate-control, analgésie d'hyperstimulation, contrôle inhibiteur de la nociception.

On peut utiliser les ionisations, les phénomènes d'énergie électromagnétique que sont ondes courtes, le radar, les lasers et également les ultra-sons.

La cryothérapie est très utilisée en France et prend parfois le masque d'une véritable panacée. Ce n'est pas le cas dans d'autres pays (Bretagne). De très nombreuses méthodes d'application du froid font référence à 2 types d'action théorique: une action antalgique indirecte par réduction de l'œdème, de la réaction inflammatoire et de la contraction et une action antalgique directe par augmentation du seuil douloureux grâce à l'activation du «gate control» qui entraînerait une baisse de la conduction dans les fibres afférentes. De nombreuses techniques sont proposées, mais seules les applications d'un mélange d'eau et de glaçons ou de glace pilée sur le tendon permet d'obtenir un niveau de réfrigération cutanée susceptible d'assurer la production des effets biologiques attendus du froid.



Application d'un mélange d'eau et de glaçons.  
Les petits pois ont leur place dans le congélateur

L'application d'un pansement réfrigérant "FirstIce" paraît également productive. En revanche, l'application de cold packs, pourtant si populaire en milieu sportif, n'est pas susceptible de produire des effets identiques.

Quelle que soit la technique utilisée, le respect des contre-indications, notamment locales, à la cryothérapie est une obligation.

Certaines contentions seraient utiles en permettant la «mise au repos» du tendon. Elles sont surtout préconisées dans les tendinopathies patellaires. Leur utilité reste à démontrer



Contention préconisée dans les tendinopathies patellaires

En revanche, l'immobilisation complète d'un tendon n'est pas sans poser de problèmes: atrophie +/- précoce par ralentissement du métabolisme et altération de la vascularisation; diminution de la résistance à l'étirement liée à l'amincissement des fibres de collagène, la perte de l'orientation des lignes de force, la modification de l'angulation par rapport à l'enthèse.

### LES PRINCIPES DU TRAITEMENT DE RÉÉDUCATION

Les massages sont utiles sous la forme de massages décontractants effectués au niveau des muscles de la cuisse et de la jambe ou de massages transverses profonds effectués au niveau du tendon douloureux.

Les massages transverses profonds (J.H Cyriax de Londres et O. Troisier de Paris) constituent une méthode remarquable, mais qui n'est pas épargnée par des fantaisies redoutables. Son principe, trop souvent ignoré, est la mobilisation manuelle de la peau et des tissus sous-cutanés sur la lésion ce qui nécessite de définir le siège précis et l'origine exacte de la douleur. Ses indications sont les douleurs récentes ou résiduelles de tous les degrés et les phénomènes inflammatoires péri-tendineux.

Le réentraînement physique a pour objectifs la cicatrisation des lésions, mais aussi l'amélioration des douleurs par la stimulation des mécanorécepteurs, la synthèse et le réaligement du collagène, seul garant d'un résultat durable.

Le problème de ce réentraînement physique est qu'il paraît être en contradiction avec de nombreux protocoles.

## La revue de Mésothérapie

Le renforcement en excentrique a été proposé par Stanish WD *et al.* dans les tendinopathies d'insertion et tout particulièrement du tendon patellaire. A propos de 200 patients, après 6 semaines de traitement, les auteurs ont noté une disparition complète des douleurs chez 44% d'entre eux et une amélioration marquée chez 43%. Cette méthode a été proposée en France par Chambat et Berger (1992). Par la suite, de nombreux travaux ont démontré son efficacité dans les tendinopathies patellaires et notamment ses effets sur la cicatrisation: réalignement des fibres de collagène; stimulation de la formation des liens intra- et intermoléculaires (cross-links); action sur la prolifération fibroblastique. Ce programme nécessite d'utiliser 3 paramètres: l'étirement, la charge, la vitesse.

Il comporte les phases suivantes:

- une phase d'échauffement
- des étirements statiques, répétés 3 à 5 fois pendant une durée de 15 à 30 secondes;
- 3 séries de 10 exercices de travail excentrique:
  - . la progression en vitesse est: lente les jours 1 et 2; moyenne les jours 3, 4 et 5; rapide les jours 6 et 7;
  - . la progression en charge s'étale sur une semaine
- des étirements statiques;
- une séance de glaçage pendant 10 minutes.

La douleur permet de contrôler la progression des exercices excentriques. Selon Stanish lui-même:

- s'il n'y a pas de douleur provoquée, il n'y aura pas de bénéfice pour le tendon,
- si la douleur est présente pendant les 3 séries, le travail est trop important,
- si le programme est fait correctement, la douleur doit apparaître dans la dernière série de répétitions de l'exercice.



*Musculation en excentrique*

**Au total**, classiquement le traitement médical est utile lorsque les douleurs sont suffisamment intenses pour gêner la rééducation. Il est fondé sur le repos, les médicaments antalgiques et les AINS par voie locale ou par voie générale et exceptionnellement les infiltrations locales de corticoïdes, uniquement effectuées en péri-tendineux.

La physio:

Les programmes de rééducation doivent être adaptés

à l'origine biomécanique des troubles. Ils doivent être adaptés à la localisation de la tendinopathie. C'est ainsi que, par exemple dans les tendinopathies patellaires, il doit s'inspirer de la technique de Stanish et connaître de très bons résultats, alors que dans le syndrome de l'essuie-glace, il peut reposer sur les étirements du tractus, mais sans habituellement rencontrer de bien grands succès.

### LES PARTICULARITES THERAPEUTIQUES ACTUELLES

Elles sont fondées sur un certain nombre d'objectifs: contrôler les douleurs; conserver ou restaurer la mobilité de l'articulation; l'extensibilité des chaînes, la force du muscle; développer les capacités de résistance du tendon.

Ces traitements qualifiés parfois d'«actifs» seraient pour les uns efficaces dans le traitement des douleurs et de l'inflammation. C'est le cas de certains agents physiques, de certains ultrasons, des ondes de choc radiales ou focales, des patchs de glycéryltrinitrate. Les résultats de ces traitements sont contradictoires et le praticien se trouve dans l'impossibilité de les conseiller ou de les déconseiller. Les autres seraient destinés à restaurer les qualités mécaniques et, en particulier les qualités de «résistance tensionnelle» des tendons par l'entraînement physique selon le protocole de Stanish qui demeure d'actualité mais est rarement correctement réalisé par les thérapeutes et par les patients; le peignage qui a perdu beaucoup de son aura avec l'apparition de traitements «modeux»: les PRP, les acides hyaluroniques, les cellules souches.

Les ondes de choc radiales constituent en l'administration d'une vibration mécanique de type onde sonore. L'application en peut se faire en modalité haute énergie = lithotripsie extracorporelle ou en modalité basse énergie = analgésie d'hyperstimulation. Un traitement comporte de 1000 à 2000 chocs.

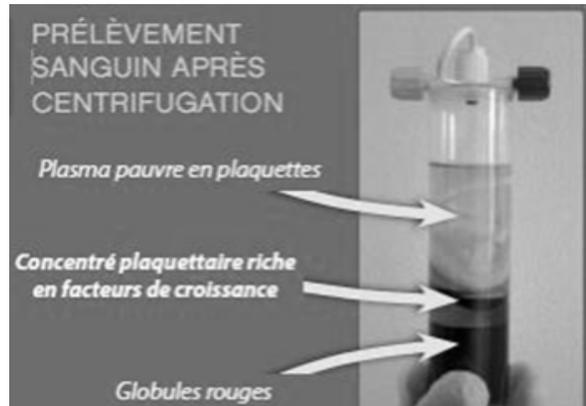


Les ondes de choc radiales ont surtout été utilisées dans les tendinopathies patellaires. Pour de Labareyre, le résultat serait satisfaisant dans environ 60% des cas avec nombre moyen de 4 à 6 séances. D'autres auteurs ont rapporté des résultats favorables compris entre 65% à 90% des cas dans cette même indication. (Peers KH *et al.* 2003; Vulpian MC *et al.* 2007; Wang CJ *et al.* 2007; Van Leeuwen MT *et al.* 2009).

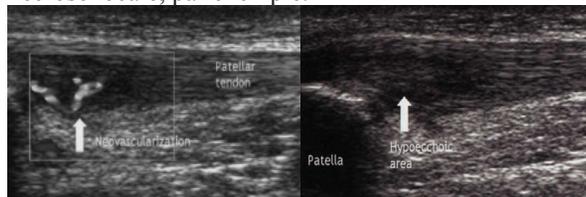
Dans le traitement des tendinopathies, les injections de PRP suivent une courbe exponentielle sur tous les continents. Au départ, le traitement a consisté en l'injection de sang autologue total. L'objectif des traitements par les PRP a été d'apporter une concentration supraphysiologique de facteurs de croissance au niveau du site lésionnel et à son pourtour dans le double but d'initier et d'orchestrer la cicatrisation et la régénération du tissu tendineux.

A l'heure actuelle, l'injection se fait préférentiellement sous guidage échographique et par la technique du criblage.

Cette technique pose beaucoup de problèmes pour plusieurs raisons: la grande disparité de la composition du produit fini; des études publiées de bas niveau de preuve; des résultats discordants des études randomisées; ... La seule certitude que l'on puisse avoir est que ce traitement est bien toléré. La seule obligation que l'on doit avoir est la nécessité de confirmer l'efficacité de cette méthode.



Les injections de polidocanol paraissent surtout utilisées en Suède. Il s'agit d'un produit sclérosant utilisé dans le traitement des varices et proposé depuis 2002 par Öhberg dans le but de détruire les néo-vx et leur innervation "responsables" de la douleur dans les tendinopathies chroniques. A court terme, l'effet serait positif sur les douleurs, mais dans des études peu fiables. En outre, des effets délétères sont possibles tels qu'une nécrose locale, par exemple.



*Injection de polidocanol sous guidage échographique*

Sous le nom de Prolothérapie, on a également proposé des injections de dextrose. L'injection de 1ml de lidocaïne et de 1ml de dextrose se fait sous échographie au niveau de la zone lésée à 4 reprises, à une semaine d'intervalle. L'objectif est de déclencher une réaction inflammatoire locale afin de favoriser le processus de cicatrisation par accélération de la synthèse de collagène. A notre connaissance aucune étude n'a été publiée concernant les tendons du genou.

Les injections de cellules souches sont en voie d'expérimentation. Elles auraient montré des résultats dans le traitement des lésions tendineuses dégénératives. La fiabilité de ce traitement reste cependant à démontrer.

**Au total**, dans les tendinopathies du genou, l'injection de nombreuses substances est possible. Toutefois, chaque indication doit être discutée en fonction de la localisation et de la gravité lésionnelle. Pour les corticoïdes, il existe un manque de preuve de leur efficacité et le problème des effets délétères potentiels doit rester un souci constant. Pour d'autres substances leur utilisation demeure trop anecdotique pour penser qu'ils ont une réelle efficacité. En outre, une trop grande complaisance médiatique doit inciter à la méfiance alors que leur domaine de compétence est encore mal ou très peu exploré.

### CONCLUSION

De très nombreuses techniques sont utilisées dans le traitement des tendinopathies du genou.

Les méthodes classiques:

- médicaments antalgiques et anti-inflammatoires;
- les traitements physiothérapeutiques, la rééducation peuvent s'avérer suffisants pour améliorer l'état fonctionnel des tendons.
- En revanche, ils s'avèrent parfois insuffisants pour assurer une véritable guérison.

En cas de besoin, d'autres moyens sont susceptibles d'améliorer les symptômes et peut-être même d'entraîner une véritable guérison.

- Le protocole de Stanish en constitue un exemple.
- Quant aux différentes injections proposées, elles doivent encore faire la preuve de leur réelle efficacité et nécessitent des études contrôlées afin de préciser leurs effets réels tant sur le plan des résultats obtenus que des risques encourus.

# TRAITEMENT DES TENDINOPATHIES DU GENOU PAR MESOTHERAPIE.

Dr Christophe DANHIEZ CERM Champagne

Nous aborderons le traitement des tendinopathies et des ligamentites du genou en excluant les autres pathologies du genou prise en charge en Mésothérapie et qui feront l'objet d'autres communications.

## NON INDICATIONS À ÉLIMINER

- Les douleurs projetées lombaires
- Fractures
- Ruptures
- Atteintes de ligaments croisés
- Instabilité avec sub luxation
- Névromes
- Tendinopathies métaboliques, microcristallines, tumorales, infectieuses ou iatrogènes

## DÉFINITIONS

La multiplicité des étiologies doit faire préférer le terme de tendinopathie à celui de tendinite.

- *Tendinopathie*; atteinte du tendon
- *Ténosynovite*; atteinte primitive de la gaine synoviale
- *Ténopériostite ou entésopathie*; pathologie d'insertion du tendon ou du ligament sur l'os
- *Ligamentite*; atteinte du ligament

## MATÉRIEL UTILISÉ

Matériel à usage unique, stérile. On peut utiliser des seringues de 5 ou de 10ml à cône excentré plus pratique pour la technique épidermique.

Des aiguilles de mésothérapie de 0,3-0,4x4mm, 0,4x6mm et des aiguilles de phlébologie 0,3x13mm pour les techniques épidermique et dermo hypodermique. Utilisation d'un trocart de préparation de 18G.

Utilisation du "kit mixte®" (contenant 1 seringue de 10 ml et 3 aiguilles; préparation, 0,4x4mm et 0,3x13mm). Référence code ACL 797315.4

Gants pour la main essuyante, compresses.

Désinfection à la Biseptine®.

La séance peut se faire manuellement ou à l'aide d'un pistolet injecteur.

## TECHNIQUES DE MÉSOTHÉRAPIE

On utilisera une technique mixte associant une technique superficielle et une technique profonde.

Il existe 2 techniques superficielles;

- Intra épidermique IED moins de 1mm de profondeur
- Intra dermique superficielle IDS, moins de 2 mm

Et 2 techniques profondes;

- Intra dermique profond IDP à 4mm (profondeur classique) voire 6 à 10 mm dans certaines indications.
- Dermo hypodermique DHD de 10 à 13 mm

## POINTS D'INJECTIONS

Ce sont ceux retrouvés lors de l'examen clinique avec le «*doigt accusateur*» en technique profonde associé à une technique superficielle largement étendue.

*Peu, rarement et au bon endroit...*

## FRÉQUENCE D'INJECTION

Il est traditionnellement admis en Mésothérapie le schéma J1, J8, J15 voire J31, 45... à adapter en fonction des doléances et de l'examen clinique effectué à chaque séances.

## TRAITEMENTS ASSOCIÉS

Ils sont très importants et font partie de la consultation et de la prise en charge du patient. Pour le genou il s'agit souvent de repos sportif avec ré-athlétisation programmée en fonction du niveau et des échéances pour les sportifs, de rééducation par un kinésithérapeute, de semelles orthopédiques, de posturologie, d'ostéopathie, de cryothérapie, de vérification du matériel, de l'entraînement de l'hydratation...

Des examens complémentaires pourront être prescrits si nécessaire.

Tout ceci permet une prise en charge globale avec correction des facteurs déclenchants de la pathologie.

## PRODUITS UTILISÉS

AINS (Piroxicam, Kétoprofène sont les plus utilisés), Thiocolchicoside, Magnésium, Amitriptyline, Calcitonine de saumon, Vitamines C et E, complexes polyvitaminés, Etamsylate, Arnica, Silicium, Terbutaline et bien sur la Lidocaïne et la Procaïne.

### MÉLANGES UTILISÉS

Les mélanges utilisés décrits sont les plus couramment utilisés en mésothérapie et font parfois l'objet de variantes en fonction des habitudes de chacun. Le choix des mélanges sera déterminé par un examen clinique complet en début de chaque séance de Mésothérapie. Pour les décrire, nous utiliserons la nomenclature décrite en début d'exposé.

#### Les ligamentites et les ténopériostites

Le ligament possède 2 insertions osseuses, sa prise en charge sera identique à la tendinopathie d'insertion.

#### **J1**

##### Si la pathologie est aiguë:

Lidocaïne 1ml + Piroxicam 1ml + Etamsylate 1ml si inflammation ++

ou

Lidocaïne 1ml + Piroxicam 1ml + Calcitonine 100U 1ml en IDP et IED

##### Si la pathologie est ancienne ou chronique:

Lidocaïne 1ml + Calcitonine 100U 1ml + Etamsylate 1ml

#### **J8**

##### Si inflammation persistante:

Lidocaïne 1ml + Piroxicam 1ml + Calcitonine 100U 1ml en IDP et IED

##### Si disparition de l'inflammation:

Lidocaïne 1ml + Calcitonine 100U 1ml + Maginjec-table® 1ml en IED et IDP

#### **J15, 30, 45**

En fonction de la clinique nous utiliserons le même protocole qu'à J8

Sur des tendons ou des ligaments dénutris ayant une atteinte ancienne et chronique ayant bien répondu aux traitements initiaux, nous proposerons le mélange:

Lidocaïne 1ml + Vit C 1ml + Vit E 1ml ou Lidocaïne +

complexes polyvitaminés.

IDP et IED

#### Les Tendinopathies du corps du tendon:

Qu'il s'agisse d'une atteinte du tendon ou de sa gaine (ténosynovite), les cellules inflammatoires apparaissent à partir du 4ème jour avec rapidement un exsudat qu'il faudra drainer.

#### **J1**

##### Pathologie aiguë:

Mésocaïne 1ml + Arnica 4 DH + Etamsylate 1ml en IDP et IED

##### Pathologie > 4 jours:

Mésocaïne 1ml + Piroxicam 1ml + Etamsylate 1ml IDP et IED

#### **J8**

##### Si exsudat persistant:

Mésocaïne 1ml + Piroxicam 1ml + Etamsylate 1ml en IDP et IED

##### Sinon:

Mésocaïne 1ml + Piroxicam 1ml + Calcitonine 100U 1ml en IDP et IED

#### **J 15, J30:**

Mésocaïne 1ml + Calcitonine 100U 1ml + Maginjec-table 1ml en IDP et IED

Comme pour les tendinopathies d'insertion, en fonction de la clinique, nous utiliserons des mélanges avec des vitamines C et E, voire des complexes polyvitaminés sur des tendinites très anciennes.

#### Traitement complémentaire

Dans l'ensemble des tendinopathies on utilisera un traitement complémentaire avec une technique superficielle sur l'ensemble du muscle avec le mélange suivant:

Mésocaïne 1ml + Thiocolchicoside 1ml + Maginjec-table 1ml en IED très largement sur la cuisse.

## LE PODOLOGUE POSTUROLOGUE ET LES TENDINOPATHIES DU GENOU

Thierry LE ROYER Podologue posturologue

La souffrance des différents tendons du genou peut s'exprimer de différentes manières.

Il peut s'agir d'une atteinte de l'enveloppe du tendon c'est une ténosynovite.

Il peut s'agir d'une souffrance du tendon lui-même soit au niveau de sa jonction avec l'os ou en plein corps du tendon ce sera alors plus une tendinite.

Mais pour ces cas le terme de tendinopathie englobera l'ensemble de ses souffrances et il sera important pour un podologue posturologue d'en trouver la cause, bien souvent posturale, pour en éliminer les conséquences.

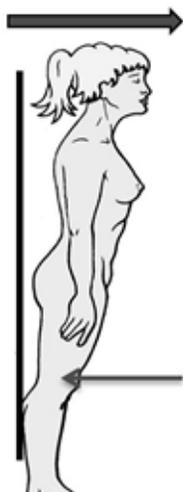
### LES CAUSES DES TENDINOPATHIES

#### **Les causes des gonalgies sont multiples**

##### **A- Causes posturales**

Les contraintes posturales: comme la ligne de gravité est antéro-interne, il va exister une contrainte antéro-interne à chaque pas contre laquelle le genou va devoir lutter!

Si le patient est trop en avant trop de contrainte au niveau du genou.



*Le genou est une victime, il est le valet du pied et de la hanche  
«Boris DOLTO»*

Il va donc subir les dérèglements du pied ou du bassin. Bio mécaniquement il est coincé entre des articulations qui ont plusieurs degrés de liberté, le genou lui, n'a qu'un degré de liberté donc dès qu'il va y avoir un déficit du pied ou de la hanche, c'est le genou qui va le compenser.

Le genou va être une articulation très sollicitée en torsion:

En phase de suspension oscillante, point fixe haut, le tibia part en rotation externe, le pied est relâché.

En phase de propulsion point fixe pied, phase d'appui, il va y avoir une rotation automatique fémorale en interne

##### **B- Causes podales**

#### **Douleurs du sésamoïde latérale et gonalgie (Docteur Orango, 2000)**

Une étude du Docteur Orango chirurgien orthopédiste nous dit que chez tous ses patients présentant un syndrome fémoro patellaire, on retrouve systématiquement une douleur au niveau du sésamoïde latéral (en décubitus le pied est en supination) car il essaie d'éviter la valgisation du pied.

La douleur nociceptive plantaire au niveau de ces sésamoïdes entraîne une éviction d'appui et une compensation des articulations sus-jacentes surtout au niveau des genoux.

Le pied est une structure tampon qui va permettre d'amortir les rotations du membre inférieur, notamment par le mouvement de pronation (permet de limiter la rotation du genou lors de sa flexion)

S'il existe une zone nociceptive des sésamoïdes, le pied ne voudra pas compenser et se mettra en rotation externe.

Comme le fémur est en rotation interne le, genou va subir une torsion excessive souvent pendant sa flexion mouvement où il est le plus fragile.



*Supination des avant pieds pour éviter une zone nociceptive  
Au niveau des sésamoïdes latéraux*

**C- Causes traumatiques ou organiques**

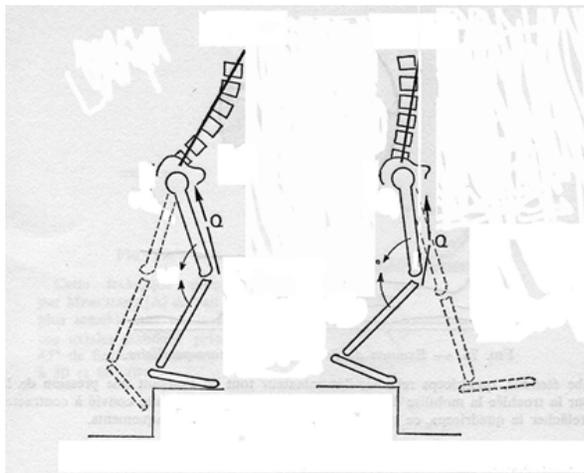
Non développées

1-La tendinopathie patellaire

-La tendinite patellaire accompagne souvent le syndrome rotulien au niveau du genou, ce sont alors les éléments stabilisateurs de la rotule, tendon quadriceps, ailerons rotuliens et tendon patellaire qui sont affectés. Les douleurs sont localisées sous la rotule pour les tendinites rotuliennes.

-Ce phénomène est souvent retrouvé dans une posture antérieure avec un léger flexum de genou uni ou bilatéral qui ne laisse que peu de repos aux quadriceps et à leur tendon patellaire.

-Le passage de la patella lors des mouvements de flexion extension du genou ne se déroule pas de manière satisfaisante, il va en résulter un déséquilibre qui va d'abord entraîner des douleurs puis éventuellement des dégâts cartilagineux. Les douleurs prédominent en avant du genou, gênantes dans les escaliers, sur terrain inégal, à la station debout ou assise prolongée. Les deux genoux sont en général touchés en même temps.



Montée des escaliers 2 fois le poids du corps:  $FR = 2 \times P$

Descente des escaliers 7 fois le poids du corps:  $FR = 7 \times P$

La force appliquée sur les rotules est équivalente à 2 fois le poids du corps à la montée et 7 fois le poids du corps à la descente.

On retrouve souvent plus de douleurs à la descente des escaliers ou de la montagne.

A la montée, la douleur est ralentie par la diminution du poids du corps et la lenteur de la montée.

La douleur arrive bien après les troubles de la posture les symptômes surviennent souvent en retard sur la dysfonction.

Ce phénomène est souvent accompagné d'algies capsulo ligamentaire

La capsule et les ligaments jouent un rôle important de maintien. Surtout lors de l'extension et des rotations internes. Si ces mouvements sont mal maîtrisés, ce sont ces structures qui vont souffrir car elles sont très peu extensibles.

En flexion la stabilité est plutôt assurée par les muscles.

La tendinite patellaire est retentie souvent en postérieure sur les muscles:

**poplité**, muscle mono articulaire, phasique et vite fatigable, qui est postérieur, profond fléchisseur et stabilisateur du genou.

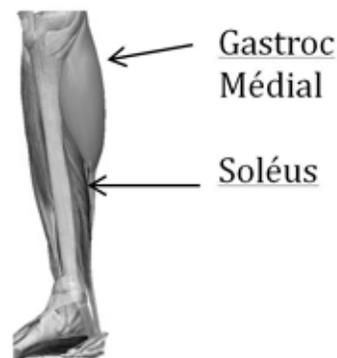
Dans la flexion du genou il bloque, quand il est dysfonctionnel, la rotation du ménisque



« La clé qui débloque cette articulation (le genou) est le muscle poplité » J. V. Basmajian 1977

**Soléaire** muscle tonique, peu fatigable et puissant.

Il limite l'antériorisation posturale, assiste le poplité surtout lors d'une posture antérieure



**Clinique**

Les douleurs sont localisées sous la rotule pour les tendinites rotuliennes, en profondeur au niveau de la rotule pour le syndrome rotulien.

-Le tendon rotulien est la continuité du tendon du muscle quadriceps de la cuisse, de la rotule vers le tibia. Il s'agit d'un épais ruban fibreux, extrêmement solide. Son épaisseur est en moyenne de 7 mm.

-Les tendinites rotuliennes sont le plus souvent des tendinites d'insertion au niveau de la pointe de la rotule.

-Les sports prédisposants aux tendinites rotuliennes sont:

l'athlétisme (saut), le basket, le volley, le handball, le football, le ski.

des activités de la vie quotidienne: position assise,

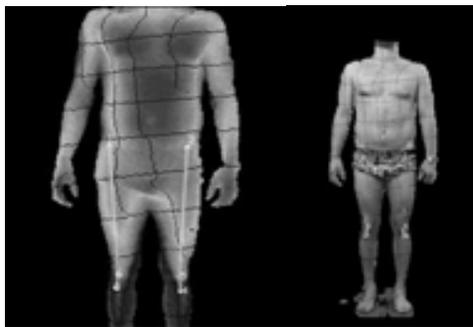
## La revue de Mésothérapie

conduite automobile, montée d'escaliers; les efforts intenses, dans ce cas, la douleur s'installe progressivement au cours de l'effort. À la palpation du point douloureux, on retrouve parfois un épaississement, une encoche ou un véritable nodule



A-La bandelette ilio tibiale ou Tenseur du fascia lata

### Logiciel de mesure d'angle Adibas 3D



*Tout ce qui est en rouge est intériorisé capture 3 D*



La bandelette ilio-tibiale est une bande fibreuse, qui correspond au tendon terminal du muscle grand fessier et du tenseur du fascia lata. Ce tendon va se fixer à la partie extérieure du tibia.

De son insertion jusqu'à la zone située au dessus du condyle et du fémur, cette lame tendineuse est libre et peut donc se déplacer. Elle balaie comme un essuie glace la zone située en dessous d'elle: le condyle externe du fémur.

Cette pathologie est caractérisée par une douleur de la partie externe du genou qui irradie vers le haut et la face externe de la rotule. Son intensité est variable.

Les frictions répétées du tendon sur le condyle externe du fémur lors du mouvement sportif vont provoquer cette tendinite.



*Sans et Avec éléments: Modification des rotations*

### 2- Tendinopathies des stabilisateurs internes et externes des genoux

La tendinite peut être le résultat d'une sollicitation trop importante, inhabituelle du tendon, souvent rencontrée lors d'une pronation excessive du pied, accompagnée souvent d'une rotation interne du genou.

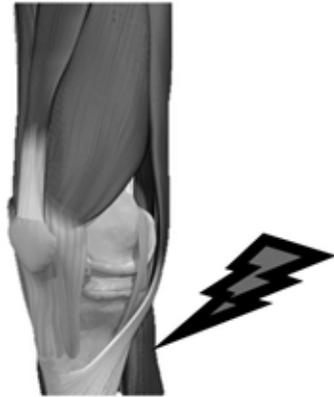
Le genou est en perpétuel mouvement. Il répète des milliers de fois la même erreur de position, exposant ainsi les différents tendons qui l'entourent à des accidents de type inflammatoire.



*Le test de flexion extension (Noble) va pouvoir exalter la douleur*

B- La patte d'oie

La tendinite de la patte d'oie correspond à l'irritation de l'insertion tendineuse des muscles de la patte d'oie (couturier, droit interne, demi-tendineux) Sartorius gracile et semitendineux et de leurs bourses séreuses.



Elle se manifeste par une douleur de la face interne du genou irradiant vers la jambe, persistant souvent au repos, aggravée par l'effort, la marche et la descente des escaliers



Test de Renne

En cas de douleur du genou, notamment en cas de sus-

picion de syndrome de la bandelette ilio-tibiale (syndrome de l'essuie-glace).

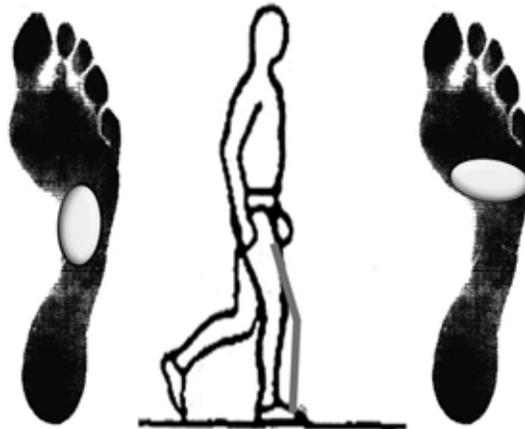
Patient en appui monopodal, effectue des mouvements du genou en flexion et extension, autour de 30° de flexion.

Positif s'il déclenche une douleur.

**TRAITEMENTS**

1- Les orthèses plantaires

Lors de la marche, lors de la flexion maximale du genou c'est la zone du medio pied qui prend le plus d'appui dans les déséquilibres latéraux et en arrière des têtes métatarsiennes pour les déséquilibres antérieurs.



VILLENEUVE Philippe  
Connaissance et évolution  
Paris

2- les tapes musculaires



Photos et tapes Alexandre DOUWMA

Les traitements seront pluridisciplinaires, visant les causes pour améliorer les conséquences.

Thierry LE ROYER  
Vincent TEXIER  
PODOLOGUES POSTUROLOGUES

# INTÉRÊT DE LA MÉSOTHÉRAPIE EN POSTOPÉRATOIRE DES ARTHROPLASTIES TOTALES DE GENOU ARTHROSIQUE

Gregory Ernst

La gonarthrose est l'arthrose la plus fréquente du membre inférieur et est symptomatique chez 6,6% des femmes et 4,7% des hommes en France (1).

Le placement de prothèse totale de genou (PTG) est en constante augmentation en France: 80819 PTG ont été posées en France en 2013 pour 60320 en 2008 (+30%) (2).

L'arthroplastie totale de genou est donc une intervention courante et il existe des recommandations de prise en charge pré-, opératoire, post-opératoire des patients. La prise en charge idéale doit être multidisciplinaire et peut intéresser diététicien, anesthésiste, chirurgien orthopédiste, kinésithérapeute, psychologue, infirmiers. Malgré tous les progrès en la matière, il y a 11 à 19% des patients qui ne s'estiment pas satisfaits de leur intervention (3). La persistance ou résurgence de douleurs et une limitation fonctionnelle contribuent à cette insatisfaction (4). Un niveau de douleur modéré à intense durant le post-op immédiat est un facteur de risque de développer une douleur chronique (5). L'objectif de ce travail est de montrer l'apport de la mésothérapie en post-opératoire précoce et de déterminer son effet sur la douleur et la fonction.

## SCHÉMA

Il s'agit d'une étude comparative prospective en simple aveugle, comparant la mésothérapie utilisant lidocaine-piroxicam-calcitonine (LPC) versus mésothérapie à lidocaine seule (L). L'essai clinique regroupe 5 patients dans chaque bras. Les patients ont donné leur consentement oral pour participer à l'essai.

## DÉROULEMENT

d0: opération

d7: passage en service de revalidation

d13: extraction d'une agrafe sur deux

d14: extraction des agrafes restantes et retour à domicile

d15 = J0: 1<sup>o</sup> séance de mésothérapie (M1)

J8: 2<sup>o</sup> séance de mésothérapie (M2)

J15: 3<sup>o</sup> séance de mésothérapie, 1 mois postopératoire (M3)

J30: 4<sup>o</sup> séance de mésothérapie (M4)

J45: évaluation finale, 2 mois postopératoire (EF)

## MÉLANGE

• lidocaine 1% (Linisol®) 2ml: anesthésique, atténuation des douleurs d'injection

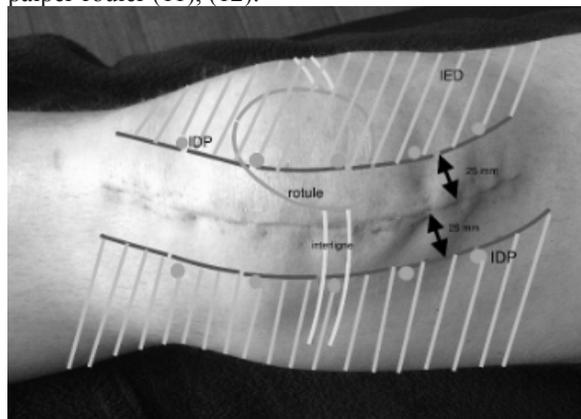
• piroxicam 20mg/ml (Piroxicam EG®) 1ml: anti-inflammatoire, antalgique. Utilisation d'AINS en dehors de la première phase de cicatrisation pour un meilleur respect des phases physiologiques de la cicatrisation. Dans la gonarthrose, la mésothérapie utilisant e.a le piroxicam est aussi efficace que le diclofenac 75mg per os deux fois par jour pour la douleur et plus efficace pour la fonction physique (8).

• calcitonine de saumon 100UI (Miacalcic®) 1ml: effet antalgique puissant via une augmentation de taux de beta-endorphines, diminution de prostaglandines, action sur des récepteurs centraux, action sur la douleur neurogène. Effet anti-inflammatoire. Majoration des ostéoblastes et de leur activité, diminution des ostéoclastes au moment de l'injection. Rétention de calcium dans l'os (9), (10).

## TECHNIQUE

• Intradermique profonde (IDP): 5 points sur une ligne à 25mm de part et d'autre de la cicatrice, le 3<sup>o</sup> point en regard de l'interligne articulaire. Injection de 0,1ml de liquide à chaque point. Volume total en IDP: 1ml. Stimulation des petites fibres nerveuses lentes Aδ et C. Effet rapide.

• Intra-épidermique (IED): traitement des zones de cellulopathie présentant un épaississement, une infiltration oedémateuse, une adhésion au plan profond, une rougeur, une chaleur, une dysesthésie ou une douleur au palper-rouler (11), (12).



**CRITÈRES D'ÉVALUATION:**

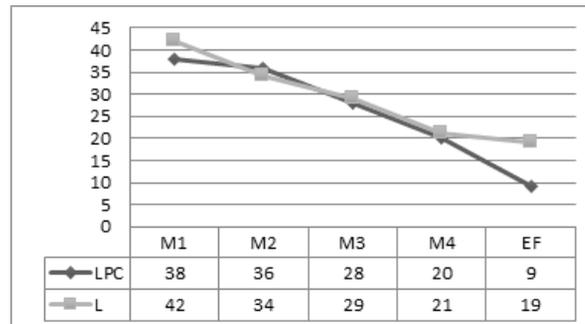
- 1) EVA
- 2) Périmétrie des 2 genoux: suivi de la différence de périmètre des 2 genoux
- 3) goniométrie
- 4) score WOMAC: indicateur pertinent de la fonction d'un membre opéré (3)

**CRITÈRES D'INCLUSION:**

Patients traités par PTG pour gonarthrose, de plus de 50 ans, ayant suivis la même filière de soins (même chirurgien, même technique opératoire, même service de révalidation).

**CRITÈRES D'EXCLUSION:**

Reprise de prothèse, PTG pour pathologies inflammatoires, tumorales ou traumatiques, patients avec EVA <3 à J0, cicatrices compliquées, sepsis, allergie à un composant du traitement, complication postopératoire importantes (TVP,EP, infection nosocomiale,...)



Evolution du score de WOMAC:

**DISCUSSION**

Il y a peu de littérature sur la mésothérapie en technique mixte juste après retrait des agrafes post arthroplastie totale du genou (6) (7). Les résultats de ce travail sont intéressants même si le faible nombre de patients traités ne permet pas une étude statistique.

Les 2 groupes étudiés étaient comparables avec un âge moyen de 62,9 et 62,8 ans pour le groupe LPC et L respectivement. Les effets secondaires observés se sont limités à de petits hématomes non douloureux et à 2 cas de nausée légère à modérée lors du premier traitement. Il n'y a pas eu d'infection, la mésothérapie semble sûre après arthroplastie de genou, même en intradermique profond.

Le mélange utilisé est efficace. Les patients traités par mésothérapie LPC observent une diminution plus importante de l'EVA avec un passage de 4,8 à 1,5 par rapport au groupe lidocaine seule (de 4,6 à 2,3).

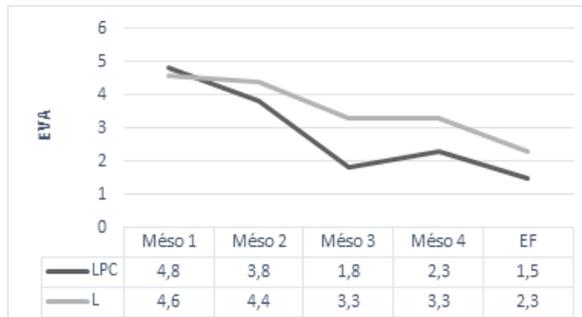
Je n'ai pas observé de différence pour ce qui est de la diminution de l'œdème en fin d'essai. Cela me paraît logique, la calcitonine ayant un effet vaso-actif mais n'étant pas un réel anti-œdème. L'utilisation d'étamsylate (Dicynone®) en IED me paraît plus intéressante dans cette indication.

La goniométrie du genou est semblable dans les 2 groupes, ce qui est probablement expliqué par la présence d'un œdème post-op équivalent dans le groupe LPC et L. Lors de l'évaluation finale, 2 mois après l'opération, la flexion active avoisine les 120° dans le groupe lidocaine seule et atteint les 125° dans le groupe lidocaine-piroxicam-calcitonine, ce qui représente un bon résultat. Pour comparaison, chez le sujet jeune, la goniométrie du genou est de 140° à 160° en fonction de la masse musculaire et adipeuse.

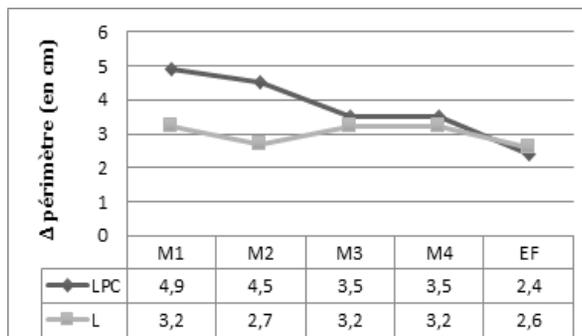
Dans son étude portant sur 1703 mises en place de PTG sans mésothérapie, Bourne et ses collègues rapportent un WOMAC de 14,66 à un an post-op parmi les patients satisfaits de l'intervention (4). Giesinger et ses collègues, toujours sans mésothérapie, décrivent un WOMAC de 24,1 à 2 mois (sur 1055 patients) et de 13,6 à 1 an post-op (n=765) (3).

Dans mon essai, les scores WOMAC à 2 mois sont de 9 dans le bras LPC et de 19 dans le bras L, ce qui est surprenant et encourageant. La mésothérapie semble très efficace dans cette indication.

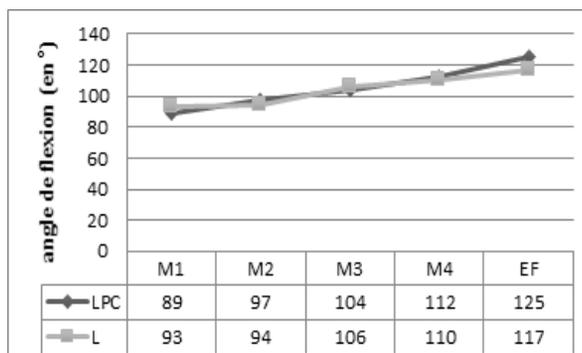
Selon Giesinger, le score WOMAC seuil déterminant



Evolution de la douleur:



Evolution de l'œdème:



Evolution de la flexion active:

entre satisfaction et non satisfaction est de 33,5 à 2 mois et de 16,5 à un an. Dans mon travail, j'obtiens des résultats franchement en-deçà dans les deux groupes étudiés. De plus, tous mes patients sont satisfaits à 2 mois, c'est à dire qu'ils rapportent tous les items suivants:

- a) un soulagement de la douleur par rapport à la situation préopératoire;
- b) une amélioration de la fonction;
- c) la volonté de subir à nouveau l'opération si il fallait rechoisir entre traitement conservateur et PTG;
- d) une satisfaction subjective définie comme haute ou très haute de leur arthroplastie.

Utilisant les mêmes critères, la méta analyse de Bourne (4) rapporte une satisfaction allant de 82% à 89% après prothèse totale du genou.

A mes yeux, la mésothérapie a toute sa place en postopératoire du genou et devrait être étudiée de manière plus approfondie dans cette indication.

En postopératoire, la douleur peut évoluer et l'utilisation d'outils de dépistage comme le questionnaire de douleur de Saint Antoine (QDSA) permet de mieux cibler celle-ci et d'adapter le traitement (13). Je pense que le traitement mésothérapeutique et ses mélanges doivent évoluer pour coller au mieux au besoin du patient. En plus des substances utilisées ici, l'Arnica 4DH devrait être favorisée en cas d'hématome, l'etamsylate en cas d'œdème gênant, l'amitriptyline en cas de douleur neuropathique, le Conjonctyl® et la vitamine C en association avec le pidolate de magnésium pour stimuler la synthèse de tissu conjonctif. Et à l'avenir, pourquoi pas de la bupivacaine liposomale pour son action anesthésique prolongée (14) ?

### **BIBLIOGRAPHIE**

- 1- HAS. Implants articulaires du genou, révision de catégories homogènes de dispositifs médicaux. HAS; 2012
- 2- Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Surveillance des dispositifs médicaux à risque : prothèses totales de genou, juillet 2015.
- 3- GIESINGER J, HAMILTON D, JOST B, BEHREND H, GIESINGER K. Womac, EQ-5D ans Knee Society Score Thresholds for Treatment Success After Total Knee Arthro-

plasty. The Journal of Arthroplasty 30 (2015) 2154-58

4- BOURNE R, CHESWORTH B, DAVIS A, MOHAMED N, CHARRON K

Patient Satisfaction after Total Knee Arthroplasty. Who is Satisfied and Who is Not? Clin Orthop Relat Res (2010) 468 :57-63

5- TROUILLET F, SERVIEN E, DEMAY G, NEYRET P. Comprendre la douleur après PTG. Un patient désespéré mais accompagné, un chirurgien déçu mais impliqué. [www.maitrise-orthopedique.com/numeros/consultation/n200-janvier-2011-22](http://www.maitrise-orthopedique.com/numeros/consultation/n200-janvier-2011-22)

6- MOREL N. Intérêt de la mésothérapie dans la prise en charge rééducative post-opératoire des arthroplasties totales de genou. Mémoire pour le DIU de Mésothérapie, Université Paris VI, année 2007-2008.

7- BIGORRA E. Place de la mésothérapie dans les séquelles douloureuses de la chirurgie du genou (PTG). La revue de Mésothérapie n°126 – avril 2006: 32-35

8- CHEN L, LI D, ZHONG J, QIU B, WU X. Therapeutic Effectiveness and Safety of Mesotherapy in Patients with Osteoarthritis of the Knee. Evidence –Based Complementary and Alternative Medicine, Vol. 2018, Article ID 6513049. <https://doi.org/10.1155/2018/6513049>

9- ARVEUF G, BOUCHTOUT L, GABARD G, YAHIAOUI-TAIBI N. Les calcitonines en mésothérapie : activités physiologiques, actions pharmacologiques et utilisations en mésothérapie.

Mémoire pour le DIU de Mésothérapie, Université de Clermont-Ferrand, année 2007-2008, présenté au 7<sup>e</sup> congrès national de la SFM à Paris, novembre 2009

10- SAVOYE JF. A propos de la Physiopathologie de l'Arthrose et tentative de justification de son traitement par les calcitonines en mésothérapie

CERM Rhone-Alpes

11- PERRIN JJ. Mésothérapie et chirurgie, traitements pré et postopératoires. La revue de Mésothérapie n°124 – septembre 2005 : 4-9

12- DATURI Y. Prise en charge par la mésothérapie des periarthralgies de hanche après mise en place chirurgicale d'une prothèse totale. A propos de 100 cas. La revue de Mésothérapie n°152 – juin 2015 : 17-19

13- LELOUP-MORIT V, MOREL V. Mésothérapie et douleur post-chirurgicale du cancer du sein. 3<sup>e</sup> congrès national de la SFM à Paris, novembre 2005

14- CHAHAR P, CUMMINGS K. Liposomal bupivacaine: a review of a new bupivacaine formulation.

Journal of Pain Research 2012 :5 257-264

# APPORT DE LA MÉSOTHÉRAPIE DANS LES PROTHÈSES DE GENOUX DOULOUREUSES : ÉTUDE OBSERVATIONNELLE EN CABINET DE VILLE

*Dr Keren Gottheff-Soussan, médecin généraliste*

*Dr Catherine Lienart, rhumatologue*

## GÉNÉRALITES

Les douleurs chroniques après prothèse totale de genou (PTG) sont fréquentes. Leur incidence après le troisième mois est évaluée entre 17 et 45% (1,2).

Ces douleurs post opératoires sont souvent mal calmées par les médicaments classiques par voie orale et par la rééducation. La présence de matériel contre-indique par ailleurs les infiltrations. Le médecin reste finalement souvent impuissant face à la plainte du patient opéré. La mésothérapie est un outil théoriquement intéressant dans ces douleurs sur prothèse, l'injection intra dermique n'étant pas contre-indiquée.

Nous avons donc voulu étudier l'efficacité de la mésothérapie sur la douleur chez des patients porteurs de prothèse de genou à distance de l'intervention chirurgicale en menant une étude observationnelle en cabinet de ville.

## L'ÉTUDE

### Recrutement et Méthode

Il s'agit d'une enquête observationnelle analytique portant sur un échantillon de patients de cabinet de ville présentant des douleurs après pose de prothèses de genou. Cette étude a été réalisée entre décembre 2017 et mars 2018 dans un cabinet de rhumatologie à Rueil Malmaison (92) et dans un cabinet de médecine générale à Cormeilles en Paris (95).

Pour chaque patient, une hypothèse diagnostique a été initialement posée selon la localisation et le type de douleur. Dans un second temps, l'efficacité d'un protocole de mésothérapie adapté à chaque hypothèse diagnostique a été testée pour chaque patient.

Tous les patients avec des douleurs sur prothèse de genou qui se sont présentés dans nos deux cabinets ont été inclus après obtention de leur consentement pour la réalisation de séances de mésothérapie, et élimination préalable de complications post chirurgicales.

Cliniquement, nous avons établi pour chaque patient un descriptif selon leurs caractéristiques et leur type de douleur en les classant en trois principales étiologies douloureuses:

- Les douleurs péri-articulaires incluant les douleurs tendino-musculaires et ligamentaires. Le diagnostic clinique est essentiellement palpatoire. Ces douleurs sont favorisées par un excès de contrainte (excès de réedu-

cation ou surcharge fonctionnelle) ou une imperfection biomécanique chirurgicale. Les plus fréquentes sont dominées par des tendinopathies du tendon rotulien, de la patte d'oie et du fascia lata.

- Les douleurs osseuses caractérisées par un excès de contrainte sur un os ostéoporotique, une souffrance du cartilage rotulien ou d'un compartiment fémoro-tibial en cas de prothèse partielle.

- Les douleurs neurogènes secondaires à la lésion d'un nerf sensitif superficiel lors de la mise en place de la prothèse. Il s'agit de douleur de désafférentation sous la forme d'un fond douloureux permanent (à type de brûlures, d'étai, de broiement) et/ou associé à la survenue d'accès paroxystiques (à type de décharges électriques), parfois associées à des troubles sensitifs objectifs (hypo/hyperesthésie) et subjectifs (paresthésies, dysesthésies).

### Protocole Mésothérapeutique

Nous avons choisi deux protocoles pour agir sur les différents mécanismes douloureux, en s'inspirant des protocoles proposés par Bigorra (3).

Un premier protocole a donc été choisi pour agir à la fois sur les douleurs ligamentaires et tendineuses mais aussi sur les douleurs de contrainte osseuse ou de chondropathie associées. Nous avons utilisé en IDP, sur les points douloureux exquis retrouvés à l'examen clinique au niveau des zones ligamentaires, tendino-musculaires et osseuses:

- le piroxicam 1 cc pour son effet anti inflammatoire
- la calcitonine 1 cc pour son effet antalgique sur les douleurs périostées avec stimulation de la réparation osseuse, son action anti-arthrosique et son effet vaso-actif.

- la lidocaïne 2 cc pour son effet anesthésiant et favorisant la pénétration des produits.

En technique superficielle IED ou IDS:

- l'étamsylate 1,5 cc pour son action drainante.
- le magnésium 1,5 cc pour son action myorelaxante et son effet sur la réduction de la production des cytokines.

Un deuxième protocole a été établi pour agir sur les douleurs d'allure neurogène:

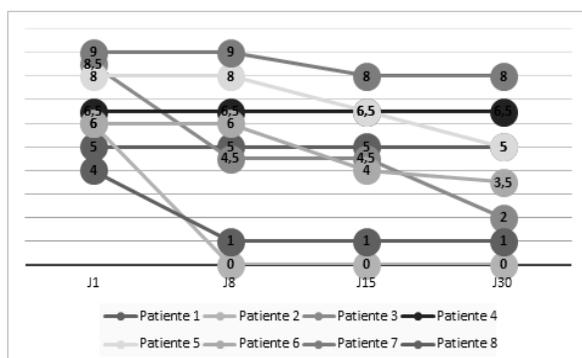
Le Laroxyl (1cc) pour son action sur les douleurs neuropathiques par son effet antidépresseur et décontracturant sédatif. Il a été dilué avec du Magnésium (2 cc)

## La revue de Mésothérapie

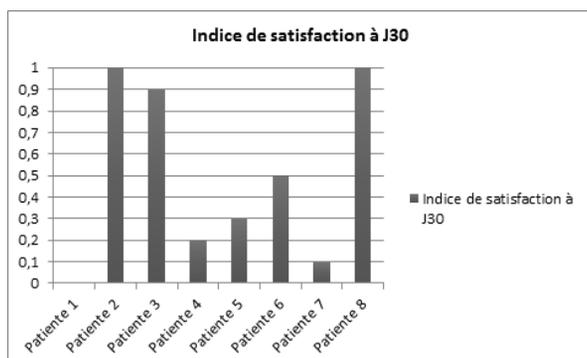
et injecté en IES ou IED en regard des zones douloureuses.

Le rythme des séances a été de 3 séances à une semaine d'intervalle puis dernière séance à J30. L'efficacité a été évaluée essentiellement par l'EVA à chaque séance et l'indice de satisfaction globale du patient en fin de traitement (en pourcentage).

### Résultats



Graphiques des résultats : Evolution de l'EVA à J1, J8, J15 et J30



### Discussion

Le faible effectif de notre étude, huit patients, lui confère une puissance statistique insuffisante pour tirer des conclusions. Nous ne pouvons donc qu'amorcer des réflexions et donner une orientation pour un travail à poursuivre ultérieurement.

La première constatation que vous avons pu faire est qu'il a été parfois difficile de différencier et de classer les douleurs car elles sont souvent complexes et probablement intriquées. C'est notamment le cas pour les douleurs osseuses et tendino-musculaires qui peuvent se projeter sur des zones communes avec un caractère mécanique et des douleurs à la palpation.

Chez un de nos patients (patient N 1), les douleurs ostéo-articulaires d'horaire mécanique sont également intriquées avec des douleurs dont le caractère évoque une atteinte neurologique: décharges électriques par exemple, rendant leur classification difficile alors que nous n'avons pas de signe objectif de souffrance neurologique (hypo ou dysesthésie).

Les résultats ont été très positifs (indices de satisfaction allant de 90 à 100% ) chez trois patients dont les

douleurs étaient d'horaire strictement mécanique, péri-articulaire (patiente 8) ou ostéo-articulaire liée à une chondropathie sur PUC (patiente N2) ou à la fois péri-articulaire et ostéo-articulaire (patiente N3).

La mésothérapie s'est donc révélée rapidement très intéressante alors que la rééducation n'avait pas apporté d'amélioration. Ces résultats encouragent donc à poursuivre ce protocole dans ce type de douleurs.

Les résultats sont par contre mitigés pour les deux patientes (patientes N5 et N7) dont les douleurs sont d'origine neurologique pure avec une amélioration partielle de 30% pour l'une (patiente N5) et d'à peine 10% pour l'autre (patiente N7).

Il serait probablement intéressant d'essayer d'autres protocoles utilisant Tiapridal ou Anafranil en association avec le Laroxyll. Nous avons retrouvé assez peu d'études sur mésothérapie et douleurs neuropathiques, cependant il semble que des associations médicamenteuses puissent apporter un bénéfice supplémentaire (4). La mésothérapie a été totalement inefficace chez 2 patients (patient N1 et N4) dont le point commun est la localisation des douleurs, particulièrement basse à la face antérieure du tibia, en dessous de l'insertion du tendon rotulien et de l'interligne articulaire, en regard de la jonction de la prothèse et de l'os. Il n'y a pas de zone de dysesthésie chez ces 2 patients bien que les douleurs soient d'horaire mixte chez l'un d'eux. Une hypothèse physiopathologique que nous avons faite est celle de douleurs d'origine osseuse par contrainte excessive sur un os de mauvaise qualité (en particulier chez le patient N4).

Cependant le protocole proposé n'a eu aucune efficacité malgré l'utilisation de la calcitonine.

Il serait certainement utile à ce stade de pousser les explorations en effectuant une scintigraphie à la recherche d'une zone d'hyperfixation péri-prothétique.

On pourrait également tester d'autres associations dans un but soit reminéralisant à l'image du protocole utilisé pour les fractures de fatigue avec gluconate de calcium, calcitonine et vitamine D ou à visée trophique avec calcitonine, vitamine C et conjonctyl. La silice pourrait être particulièrement intéressante car elle intervient dans la synthèse du collagène et des protéoglycanes ainsi que dans les stades précoces de la minéralisation osseuse. On sait d'ailleurs que la synthèse du collagène est réduite dans les cas de carence en silice, ce qui est fréquent chez les séniors donc vraisemblablement dans notre population de PTG (5).

Le patient 1 est par contre le reflet de la difficulté que nous avons eu à déterminer avec certitude la physiopathologie de la douleur. En effet, les douleurs sont peut-être d'origine osseuse comme nous venons de l'évoquer mais une intrication avec des douleurs neuropathiques n'est pas exclue. En effet, se superposent aux douleurs mécaniques des décharges au repos. L'atteinte neurogène reste cependant hypothétique, basé uniquement sur la notion de décharges.

C'est également le cas chez le patient 6 dont la mixité

des douleurs est plus claire car il existe des dysesthésies. Nous avons d'ailleurs fait chez ce dernier, une alliance des protocoles en remplaçant le mélange étamsylate, magnésium par laroxy, magnésium en IED ce qui a donné un bien meilleur résultat que chez le patient 1 (indice de satisfaction de 50% contre 0).

Il est difficile d'en tirer une conclusion mais vu la complexité du diagnostic chez certains patients, il est sans doute intéressant de généraliser ce dernier protocole. Cette option permettrait de conserver un effet décontractant musculaire, tout en jouant sur une composante neurogène éventuellement associée.

Nous n'avons pas retrouvé dans la littérature d'études similaires nous permettant de comparer les résultats. Une étude a été faite sur l'intérêt de la mésothérapie dans la prise en charge rééducative post-opératoire immédiate des arthroplasties totales de genou (2) mais la comparaison avec cette étude ne semble pas pertinente car le contexte post-opératoire immédiat nécessite d'avoir une action ciblée sur l'œdème et l'inflammation alors que pour nos patients, l'action doit être ciblée sur les contraintes osseuses, tendineuses ou sur les complications neurologiques.

Nous avons comparé nos résultats à une étude faite par Daturi en 2008 sur des PTH (6) après un délai allant de 3 mois à 5 ans suite à la pose de la PTH. Il a obtenu une guérison pour 50% des patients, des douleurs modérées à acceptables dans 30% des cas et 20% d'échecs.

Le protocole est différent de celui que nous avons adopté: Lidocaïne à 1 % 1 ml, Pentoxifylline 2 à 3 ml, Piroxicam 1 ml, Diazepam 1 ml. Le Diazepam a pu jouer un rôle sur les douleurs de type neurologique ce qui nous encourage à nouveau à proposer de substituer la Dicynone par du Laroxy en IED. Nos résultats semblent donc nettement moins bons mais les douleurs sur

PTG sont également beaucoup plus complexes.

En conclusion, dans notre étude sur un petit échantillon de patients, les résultats de la mésothérapie ont été très positifs dans les 3 cas de douleurs péri-articulaires (tendineuses et ligamentaires) et ostéo-articulaires en cas de PUC. Les résultats sont plus mitigés chez nos 2 cas de douleurs neurologiques. Enfin 2 patients n'ont pas eu d'amélioration, ce qui nous pousse à tester d'autres protocoles pour l'avenir. Dans tous les cas, la tolérance de la mésothérapie qui a été excellente chez tous les patients nous encourage à la proposer largement en cas de douleurs après une PTG, d'autant que les moyens thérapeutiques restent par ailleurs très limités.

### **BIBLIOGRAPHIE**

1. Beswick AD, Wylde V, Gooberman-Hill R, Blom A, Dieppe P. What proportion of patients report long-term pain after total hip or knee replacement for osteoarthritis? A systematic review of prospective studies in unselected patients.. *BMJ Open*. Jan 2012;2(1):e000435
2. Morel N. Intérêt de la mésothérapie dans la prise en charge rééducative post-opératoire des arthroplasties totales de genou. Mémoire pour l'obtention du DIU de mésothérapie, 2007-2008.
3. Bigorra E. Place de la mésothérapie dans les séquelles douloureuses de la chirurgie du genou (PTG). *Revue SFM* n°126. Avril 2006: 32-35
4. Germain E. Place de la mésothérapie dans la névralgie pudendale à travers une expérience rennaise. Mémoire pour l'obtention du DIU de mésothérapie, 2012-2013.
5. Omer F, intérêt du Conjonctyl en mésothérapie, *Revue SFM* n°123 juillet 2005.
6. Daturi Y. Prise en charge par la mésothérapie des périarthralgies de hanche après mise en place chirurgicale d'une prothèse totale. A propos de 100 cas. *Revue SFM* n°152. Juin 2015.

## SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE MÉSOTHÉRAPIE RÉUNIONS FMC AGRÉÉES ANDPC REUNIONS DE CERM

**Samedi 9 février 2019: 32<sup>ème</sup> Journée Aquitaine de Mésothérapie. CERM Aquitaine Poitou-Charentes**

Château Grattequina 50, avenue de Labarde, 33290 Blanquefort

**Thèmes:** Prise en charge de la Fibromyalgie: ostéopathie, rééducation fonctionnelle, mésothérapie.- Présentation de mémoires de mésothérapie du DIU de Bordeaux Ateliers pratiques esthétique et douleur.

**Organisateur:** Dr Bruno Estève-Lopez, 23, avenue de la gare 17450 Fouras, Tél: 05 46 84 29 49. Fax: 05 87 72 03 19 [bestevelopez@gmail.com](mailto:bestevelopez@gmail.com)

**Samedi 25 mars 2019: journée de Mésothérapie du CERM de Franche Comté**

Besançon Mercure Parc Micaud - 3 avenue Edouard Droz - 25000 BESANÇON - 03 81 40 34 34 - 14H30 / 18H

**Thème:** Mésothérapie en Médecine Générale (Stress, Immunité...) applications pratiques.

Initiation à la mésothérapie pour les nouveaux venus (Dr Yves MALIGE)

actualités de la SFM (Dr Yves MALIGE - DR JH COULON)

**Organisateur:** Dr J H Coulon et Dr Yves Malige - [yves.malige@wanadoo.fr](mailto:yves.malige@wanadoo.fr)

**Samedi 30 mars 2019. CERM Alsace-Lorraine**

Grand hôtel de la Reine 2 Place Stanislas NANCY 03-83-35-03-01

**Thème:** "Alternatives thérapeutiques dans les pathologies du coude". Dr J-Paul Bonvarlet - Dr Denis Laurens

**Organisateur:** Dr J-Marc Piumi [dr.jm.piumi@gmail.com](mailto:dr.jm.piumi@gmail.com), Tel: 06-03-18-30-04

# DIPLÔME INTERUNIVERSITAIRE DE MÉSOTHÉRAPIE ANNÉE UNIVERSITAIRE 2018-2019

**Diplôme validé par le Conseil National de l'Ordre des Médecins en décembre 2003 avec Droit au titre:  
Seuls les titulaires du DIU peuvent mentionner la pratique de la mésothérapie sur leurs plaque et ordonnances.**

**Le programme porte sur l'ensemble des indications de la mésothérapie.**

## **UNIVERSITÉ DE BORDEAUX, FACULTÉ DE MÉDECINE PAUL BROCA**

**Directeur universitaire:** Pr Vincent Casoli (Service de chirurgie plastique et réparatrice)

**Responsable technique:** Dr Françoise George Email: francoise.george@aol.fr

**Dates:** 5 séminaires d'un jour et demi (vendredi après-midi et samedi sauf janvier): novembre 2018, décembre 2018, janvier 2019, mars 2019, juin 2019, examen juin 2019

## **UNIVERSITÉ PARIS VI, FACULTÉ DE MÉDECINE PITIÉ SALPÊTRIÈRE**

**Directeur universitaire:** Pr Frédéric Khiami (Service de chirurgie orthopédique)

**Responsables techniques:** Dr Jean-Marc Piumi, Email: dr.jm.piumi@gmail.com, Tél: 06 03 18 30 04

Dr Dragan Miljkovic, Email: drmiljkovic@gmail.com, Tél: 06 76 09 71 58

**Inscriptions:** Mlle Bardon: tél: 01 42 16 11 49 Email: marina.bardon@aphp.fr

**Dates:** 26/09/2018, 17/10, 14/11, 12/12, 16/01, 06/02, 13/03, 03/04, 22/05/2019, examen écrit et oral: 05/06/2019

## **UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE, FACULTÉ DE MÉDECINE DE DIJON**

**Directeur universitaire:** Pr Emmanuel Baulot (Service de Chirurgie Orthopédique)

**Responsable technique:** Dr Serge Server Tél: 03 80 78 83 48, Email: drserver1@orange.fr

**Dates:** 3 séminaires de 3 jours (mercredi, jeudi et vendredi) en novembre 2018, janvier et mai 2019

## **UNIVERSITÉ D'Auvergne, FACULTÉ DE MÉDECINE DE CLERMONT FERRAND**

**Directeur universitaire:** Pr Stéphane Boisgard (Service de Chirurgie Orthopédique)

**Responsables techniques:** Dr Jean-Pierre Martin, Tél: 04 75 51 95 45, Email: docteur.martin.jean-pierre@wanadoo.fr et Dr André Walter, Tél: 04 73 27 75 59, Email: walter.beraud@wanadoo.fr

**Inscriptions:** Mme Elodie Guillaume: tél: 04 73 17 79 36, Email: elodie.guillaume@udamail.fr

**Dates:** 3 séminaires de 3 jours (jeudi, vendredi et samedi) en décembre 2018, mars 2019 et juin 2019

## **UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1, FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON HÔPITAL EDOUARD HERRIOT**

**Directeur universitaire:** Pr Julien Wegrzyn (Service de Chirurgie Orthopédique)

**Responsable technique:** Dr Philippe Lafuma, tel: 04 72 11 04 44, Email: philippe.lafuma@chu-lyon.fr

Retrait des dossiers d'inscriptions sur internet: www.univ-lyon1.fr (services Spécialités Médicales)

**Dates:** 5 séminaires d'un jour et demi (vendredi après-midi et samedi) 30 novembre et 1er décembre 2018, 11 et 12 janvier, 8 et 9 février, 8 et 9 mars, 5 et 6 avril et mai 2019 Examen 22 juin 2019 + présentation du mémoire.

## NOTES DE LECTURE

### "Zoom sur la mésothérapie"

"Et si, pour soigner vos lésions, on s'en approchait le plus possible ? C'est ce que tentent les mésothérapeutes qui injectent, là où ça fait mal, de faibles doses de médicaments. Toutes les explications avec le docteur Jean-Marc Piumi, président de la Société Française de mésothérapie.

#### Un peu d'histoire

La mésothérapie est une technique récente, découverte et développée par un médecin français, Michel Pistor, au début des années 1950. Alors qu'il avait réalisé une injection intraveineuse à un patient de la procaine pour le soigner de son asthme, ce médecin de campagne constata que son malade avait... recouvré l'audition. Intrigué par cet effet «secondaire», il réalisa des expériences pour vérifier qu'en piquant rarement, avec peu de médicaments mais au bon endroit, on pouvait soulager ou guérir des malades. Depuis 1987, la mésothérapie est reconnue comme partie intégrante de la médecine classique.

#### Le B.A.BA

La mésothérapie consiste à injecter, de façon superficielle mais très ciblée, différentes sortes de produits, 3 au maximum dans une même seringue. Le mésothérapeute utilisera, selon les cas, la technique intra épidermique -le biseau de l'aiguille crée sur la peau, des stries par lesquelles le produit pénètre-, les micro-piqûres intradermiques superficielles (entre 1 et 3 mm de profondeur) -dans ce cas le produit pénètre par les petits « trous » créés par l'aiguille, le point par point -on pique plusieurs fois à 4 mm de profondeur au moins-, ou encore la mésothérapie ponctuelle systématisée -le praticien cible des points fixes. Parmi les produits injectés (selon la pathologie) : décontracturants, anti-inflammatoires, vasodilatateurs, vitamines, ...

#### La séance va commencer

Après avoir établi un diagnostic précis et évalué l'ampleur des troubles fonctionnels de son patient, le mésothérapeute va établir son plan d'action : il décide du mélange qu'il va injecter, où et à quelle profondeur, ainsi que de la technique qu'il va employer. La séance dure en moyenne 15 minutes et, pour réussir à vous soigner, le médecin peut en programmer de 1 à 5. Une séance coûte, en moyenne, de 30 à 50 €.

#### J'y vais si...

La mésothérapie est particulièrement indiquée à ceux qui souffrent de rhumatismes, d'arthrose, du canal carpien..., Ceux qui se plaignent de leur dos (lumbago, torticolis, sciatique, cruralgie, ... ou encore les sportifs qui se sont blessés (entorse, tendinite, fracture...) pourront être également traités. Enfin, on peut également s'offrir une petite cure de jouvence avec le « mésolift » : le médecin glisse sous la peau un cocktail nutritif et revitalisant qui réveille le teint et repasse les ridules.

#### On emmène les enfants ?

A moins que Junior n'entre en crise de panique dès qu'il aperçoit une aiguille, ça se tente ! Une visite chez le mésothérapeute aidera les enfants à affronter l'hiver en renforçant leur immunité, remédiera aux maladies de croissance et consolera les casse-cous de leurs blessures.

#### Comment choisir son praticien ?

Pour découvrir les médecins mésothérapeutes diplômés exerçant près de chez vous, consultez l'annuaire de la Société française de mésothérapie (<http://www.sfmeso-therapie.com/praticiens.asp>).

**<https://www.wellpharma.com/conseil/zoom-sur-la-mesotherapie>**

*Article réalisé avec la participation de :  
Jean-Marc Piumi, mésothérapeute*

## PETITES ANNONCES

*Pour toute annonce, merci d'adresser le texte aux responsables de publication: Jean Marc Piumi - Philippe Salato (dr.jm.piumi@gmail.com, psalato@aol.com), qui se réservent le droit de ne pas publier une annonce qui ne serait pas conforme à la mission de notre revue*

**À VENDRE CAUSE DOUBLE EMPLOI APPAREIL DE MESOTHERAPIE/CARBOXYTHERAPIE "CONCERTO"**

Neuf , année 2016 avec détenteur nov 40, kit carboxy, prolongateur. **Prix** 3500 euro  
**Docteur Audebert** 20 rue Raynouard Paris 16e. Tel 06 23 10 67 31.

**MÉDECIN GÉNÉRALISTE AVEC UNE ACTIVITÉ DE MÉSOTHÉRAPIE , SOUHAILANT PRENDRE SA RETRAITE LE 1<sup>ER</sup> JUILLET 2019.**

cède sa patientèle ,tenue 34 ans, dans une Maison Médicale récente (3 médecins, 3 kinés ,1 infirmière et 1 podologue ) village semi-rural banlieue de Lille (patientèle et environnement très agréables)”

Dr Buysens

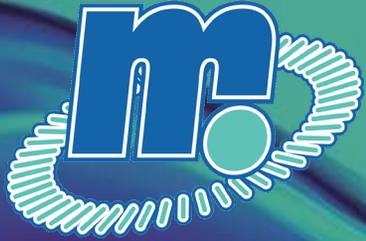
32 rue de Verdun 59152 Gruson

**Tel:** 06 11 62 89 89

**Email:** lbuysens001@cegetel.rss.fr

## NOTES

La revue française de Mésothérapie  
Numéro 163 - Janvier 2019  
Société Française de Mésothérapie  
15 rue des Suisses - 75014 Paris  
Site Internet : [www.sfmesotherapie.com](http://www.sfmesotherapie.com)  
Responsables de publication: Jean Marc Piumi - Philippe Salato  
Maquette - mise en page: Philippe Salato  
Imprimé à 800 exemplaires par Imprimerie Dridé: 49, Rue des Frères Lumière, 93330 Neuilly-sur-Marne



MI | Medical Innovation

*La référence en mésothérapie  
depuis 1982*

# PISTOR

**Une gamme complète de pistolets de Mésothérapie.**

Depuis près de 30 ans nous concevons et fabriquons des pistolets de mésothérapie. Notre savoir-faire et nos compétences sauront vous apporter satisfaction grâce à une offre complète répondant à vos besoins de thérapeutes.

Un pistolet qui répond aux besoins de votre pratique de la mésothérapie :

- Polyvalence,
- Simplicité et souplesse d'utilisation,
- Multidisciplinaire,
- Economique,
- Efficacité,
- Fiabilité

*Bénéficiez des tarifs  
spécifiques SFM*

**Un seul consommable pour une pratique économique!!!**



MI | Medical Innovation - Parc de la civilité - 48 230 Chanac - France - Tél : +33(0)4.66.48.22.79 - Site : [www.mi-medicalinnovation.com](http://www.mi-medicalinnovation.com)



CE 0459



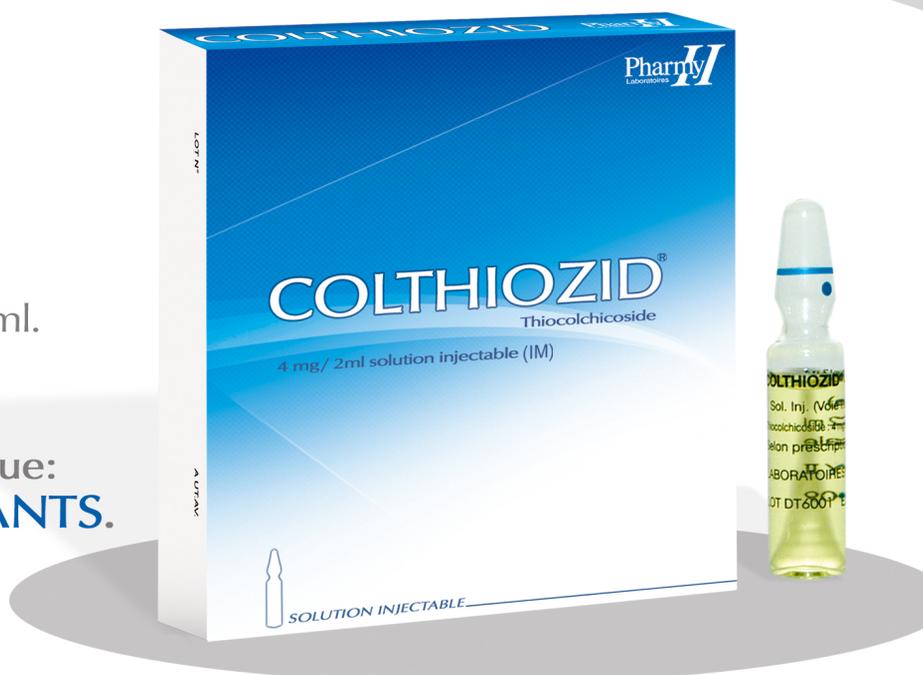
# Colthiozid

THIOLCHICOSIDE INJECTABLE 4 mg

1 - Thiocolchicoside 4 mg.

2 - Soluté injectable  
boîte de 5 ampoules de 2 ml.

3 - Classe pharmacothérapeutique:  
**MYORELAXANTS.**



#### DÉNOMINATION DU MÉDICAMENT

COLTHIOZID 4 mg/2 ml, solution injectable

#### COMPOSITION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE

Thiocolchicoside ..... 4 mg

Pour 1 ampoule de 2 ml de solution injectable.

Excipients : Chlorure de sodium, eau pour préparations injectables.

#### FORME PHARMACEUTIQUE

Solution injectable.

#### DONNÉES CLINIQUES

##### Indications thérapeutiques

Traitement d'appoint des contractures musculaires douloureuses en pathologie rachidienne aiguë.

Posologie et mode d'administration

RÉSERVÉ À L'ADULTE (plus de 15 ans).

Voie intramusculaire uniquement.

La dose quotidienne est de 1 ampoule (4 mg de thiocolchicoside), 2 fois par jour.

##### Contre-indications

- Hypersensibilité au thiocolchicoside, à l'un des excipients ou à la colchicine.
- Allaitement.
- Troubles de l'hémostase ou traitement anticoagulant en cours (contre-indication liée à la voie intra-musculaire).
- Ce médicament ne doit généralement pas être utilisé pendant le premier trimestre de la grossesse.

##### Mises en garde spéciales et précautions particulières d'emploi

La thiocolchicoside doit être administré avec prudence chez les patients épileptiques ou à risque de convulsions.

Ne pas associer dans la même seringue le thiocolchicoside avec d'autres produits.

En raison de la survenue rare de malaise de type vagal, éviter les conditions prédisposantes et surveiller une dizaine de minutes après l'injection.

##### Grossesse et allaitement

Grossesse

Les études effectuées chez l'animal ont mis en évidence un effet tératogène.

En clinique, il n'existe pas actuellement de données suffisamment pertinentes pour évaluer un éventuel effet malformatif ou foetotoxique du thiocolchicoside lorsqu'il est administré pendant la grossesse.

En conséquence, l'utilisation de ce médicament est déconseillée pendant le premier trimestre de la grossesse. Cet argument ne constitue pas l'élément systématique pour conseiller une interruption thérapeutique de grossesse mais conduit à une attitude de prudence et à une surveillance prénatale soignée. Allaitement

Ce médicament est contre-indiqué en cas d'allaitement.

##### Effets indésirables

Très rares cas de réactions d'hypersensibilité type urticaire, œdème de Quincke et exceptionnellement choc anaphylactique.

Très rares cas de réactions cutanées type prurit, érythème, éruptions maculopapuleuses et exceptionnellement éruptions vésiculobulleuses. Dans de rares cas, excitation ou obnubilation passagère et dans de très rares cas, malaise de type vagal rapporté quasi exclusivement dans les minutes suivant une administration IM.

##### PROPRIÉTÉS PHARMACOLOGIQUES

Propriétés pharmacodynamiques

Classe pharmacothérapeutique : MYORELAXANTS, Code ATC : M03BX05.

(M : Muscle et Squelette)

Analogue soufré, de synthèse, d'un glucoside naturel du colchique, le thiocolchicoside se comporte pharmacologiquement comme un myorelaxant, aussi bien chez l'homme que chez l'animal. Il supprime ou atténue considérablement la contracture d'origine centrale : dans l'hypertonie spastique, il diminue la résistance passive du muscle à l'étirement et réduit ou efface la contracture résiduelle. Son action myorelaxante se manifeste également sur les muscles viscéraux : elle a été mise en évidence notamment sur l'utérus. Par contre, le thiocolchicoside est dépourvu de tout effet curarisant : c'est en effet par l'intermédiaire du système nerveux central et non par une paralysie de la plaque motrice qu'il agit. Des travaux (1980) ont mis en évidence une affinité sélective de type agoniste du thiocolchicoside pour les récepteurs de l'acide gamma-aminobutyrique (GABA), ainsi que des propriétés agonistes glycinergiques. Il n'altère donc pas la motilité volontaire, ne provoque pas de paralysie et évite, de ce fait, tout risque respiratoire.

Enfin, le thiocolchicoside est sans influence sur le système cardiovasculaire.

##### Propriétés pharmacocinétiques

Après administration intramusculaire chez le sujet sain :

· le pic plasmatique est atteint en 30 minutes environ,

· la demi-vie d'élimination est de l'ordre de 4h15 minutes.

Le thiocolchicoside est éliminé chez le sujet sain à la fois par la voie rénale sous forme inchangée (clairance rénale d'environ 70 ml/min.) et par voie extra-rénale (clairance extra-rénale d'environ 200 ml/min).

##### PROPRIÉTÉS PHARMACEUTIQUES

Incompatibilités

En l'absence d'études de compatibilité, ce médicament ne doit pas être mélangé à d'autres médicaments.

Durée de conservation

Avant ouverture : 3 ans.

Après ouverture : D'un point de vue microbiologique, le produit doit être utilisé immédiatement. En cas d'utilisation non immédiate, les durées et conditions de conservation après dilution et avant dilution relèvent de la seule responsabilité de l'utilisateur.

Précautions particulières de conservation

Pas de précautions particulières de conservation.

Nature et contenu de l'emballage extérieur

2 ml en ampoule (verre incolore de type I). Boîte de 5.

Instructions pour l'utilisation, la manipulation et l'élimination

Pas d'exigences particulières.

##### PRÉSENTATIONS ET NUMÉROS D'IDENTIFICATION ADMINISTRATIVE

· 368 885-3 : 2 ml en ampoule (verre). Boîte de 5.

Non Remb Séc soc.

DATE DE PREMIÈRE AUTORISATION/DE RENOUVELLEMENT DE L'AUTORISATION

2005

DATE DE MISE À JOUR DU TEXTE

2006

CONDITIONS DE PRESCRIPTION ET DE DÉLIVRANCE

Liste I.

##### LABORATOIRE EXPLOITANT

Laboratoires PHARMY II

Strategy Center

26, rue des Gaudines

78100 Saint-Germain-en-Laye

Tél : 01 34 51 50 97.

Fax : 01 34 51 49 46

E-mail : [pharmy2@wanadoo.fr](mailto:pharmy2@wanadoo.fr)