

Les lésions tendineuses

Avant de rentrer dans les différentes pathologies liées aux tendons, faisons un peu d'anatomie.

1 Le tendon

Comme nous le voyons dans la page consacrée au mouvement ([le mouvement](#)), un muscle est composé de fibres musculaires sujettes à différentes pathologies. A leurs extrémités, ces fibres musculaires se rejoignent pour former les fibres tendineuses ou tendons. Ces fibres font partie intégrante du muscle et le relient aux os. Le tendon est un tissu qui assure la transmission au squelette des forces générées. Il rend ainsi possible le mouvement du corps dans l'espace.

Contrairement au muscle, ses fibres ne sont pas contractiles. En revanche, leur organisation très stricte assure la résistance nécessaire aux forces qui s'appliquent sur le tendon.

L'intégrité du tendon découle de différents facteurs à la fois mécaniques, métaboliques (transformation d'énergie) et vasculaires (circulation des liquides).

2 Terminologie et mécanismes

La souffrance de l'ensemble des parties du tendon est désignée sous le terme de tendinopathie. Ce terme, recouvre différentes pathologies du tendon.

- la maladie des insertions : atteinte de l'insertion du tendon sur le muscle (myotendinite) ou sur l'os (ténopériostite d'insertion).
 - la ténosynovite : atteinte de la gaine du tendon
- la ténobursite et la bursite : atteinte du tendon et de la bourse séreuse (petit sac contenant un liquide visqueux). Ce petit sac de roulement permet aux muscles de se contracter sans que leurs tendons ne se frottent et ne frottent les os ou les tissus.
 - la tendinose : atteinte du corps du tendon (dégénérative ou inflammatoire)
 - la rupture tendineuse : rupture partielle ou totale, résultat d'une tendinose évolutive.
- la luxation tendineuse : perte du trajet anatomique habituel du tendon.

Nous retrouverons ces termes compliqués dans la partie consacrée aux tendinites du coureur à pied. Pour le moment, afin de garder un langage usité dans le milieu sportif et de simplifier la présentation, nous emploierons le terme tendinite pour désigner toutes ces pathologies.

Statistiquement, les tendinites sont le premier motif de l'inaptitude partielle des sportifs. Les causes réelles de cette inflammation sont incertaines. Le mécanisme évoqué pourrait reposer sur la précipitation de cristaux d'acide urique dans les espaces proches des tendons.

Dans tous les cas, la tendinite s'accompagne d'une douleur. La période pendant laquelle elle se manifeste peut nous renseigner sur le stade évolutif de la tendinite.

- 1 - Une petite douleur est ressentie en fin d'entraînement. Dans un premier temps, celle-ci n'est pas dérangeante.
- 2 - La douleur est ressentie à froid, en général la première demi-heure après le réveil

matinal. Elle s'estompe pendant l'effort (à chaud). La palpation fait apparaître une zone douloureuse.

- 3 - La douleur devient de plus en plus gênante. Elle est ressentie le matin mais survient également progressivement pendant l'effort. Le tendon peut gonfler et présenter de petits nodules.
- 4 - La douleur persiste en permanence, au repos, pendant l'effort ou au cours des activités quotidiennes. Un gonflement important du tendon peut intervenir.

Dans la pratique ce qui nous importe c'est de connaître les facteurs favorisant l'apparition des tendinites et les dispositions à prendre pour prévenir leur survenue.

3 Facteurs favorisants

De nombreux facteurs peuvent être plus ou moins directement impliqués dans la survenue des tendinites.

3.1 L'exercice physique intense

Nous avons dit que les tendons permettent la transmission des forces à travers l'organisme. Ces forces peuvent être générées par les muscles ou provenir des contacts avec l'environnement.

L'exercice physique s'accompagne de ces deux types de causes. Il est donc à l'origine d'une sollicitation importante des tendons.

Cette activité peut conduire à une inflammation du tendon : c'est la tendinite. Celle-ci peut apparaître suite à un entraînement trop intense, ne laissant pas suffisamment de place aux périodes de récupération.

La sur-sollicitation du tendon peut venir d'un déséquilibre avec le muscle. Si les fibres musculaires se renforcent en s'activant, le tendon lui ne se "muscle" pas. Or si un muscle devient plus fort, les tendons situés aux extrémités s'en trouvent d'autant plus sollicités. C'est un peu comme si une personne de 80 kg venait s'étendre dans un hamac prévu pour supporter 60kg. Il en résulte une plus forte traction sur les cordes qui relient le hamac à leur point de fixation, une traction qui peut provoquer leur usure précoce voir leur rupture.

Enfin, l'exercice physique intense (zone orange à rouge) provoque une augmentation de l'acidité dans les tissus (**énergie acide**). Or, il semble que l'acidité favorise la production d'acide urique donc la survenue des tendinites.

3.2 La raideur musculaire

Un manque d'étirements réduit la souplesse musculaire. Un muscle moins souple est souvent moins relâché. Plus contracté, la somme des tensions qu'il génère donc qu'il fait subir aux tendons s'accroît. L'objectif des étirements est - entre autres - de diminuer les tensions musculaires (**étirements**).

3.3 L'alimentation

Nous tenons avec l'alimentation un des moyens les plus puissants de prévenir mais aussi de provoquer l'apparition de tendinites.

▪ L'hydratation

La déshydratation favorise la concentration d'acide urique. Dans l'organisme, l'eau agit comme un puissant draineur, d'où l'intérêt qu'il peut y avoir à boire beaucoup. L'idéal en la matière est de boire sans attendre la sensation de soif. En effet, cette sensation intervient alors que la déshydratation est déjà effective. De plus, elle s'atténue alors même que la réhydratation n'est pas complète.

Pour penser à s'hydrater même sans avoir soif, la plupart des athlètes de haut-niveau promènent constamment leur bouteille avec eux.

▪ L'alimentation

Selon leur composition, les aliments ont tendance à avoir un impact acidifiant (augmentation de l'acidité) ou alcalinisant (réduction de l'acidité) sur l'organisme.

La plupart des légumes (exceptés tomates, cresson et épinards), les sucres composés (pain, pâtes, riz), certains laitages (lait frais) mais pas d'autres (lait pasteurisé, yahourt), mais aussi l'eau à base de bicarbonate (Vichy, St Yorre) ont une action de réduction de l'acidité.

Les agrumes (oranges), les substances animales induisent une augmentation de l'acidité.

Enfin, une diminution des apports en acide urique (ris de veau, anchois, sardine, rognons, foie, cervelle langue....) et en acide oxalique (épinard, céleri, asperge, tomate, haricot vert, légumes secs, chocolat, cacao, thé) est également recommandée.

3.4 L'hygiène bucco-dentaire

Une mauvaise hygiène bucco dentaire est un facteur d'apparition de caries. Or les caries sont des foyers infectieux. Ces foyers seraient capables de migrer à l'intérieur de l'organisme et d'aller se déposer notamment sur les tendons. Si un tel cas de figure se produit, il suffit, le plus souvent, de soigner la carie pour faire disparaître la tendinite. C'est pourquoi comme pour notre voiture, nous avons intérêt à aller faire contrôler l'état de notre dentition tous les 6 mois.

3.5 Les problèmes liés à la statique

Si les tendinites proviennent souvent d'une grande sollicitation du tendon, elles peuvent également surgir au cours d'un simple footing de reprise effectué après une période de repos (tendinite de reprise). Dans ce cas, comme dans d'autres, un problème de statique de course peut être incriminé.

En effet, la statique corporelle et la dynamique en course peuvent provoquer des points de convergences de forces inhabituelles à certains endroits du corps. Ces points de contraintes sont autant de risques d'apparition de tendinites.

Selon l'origine de ces problèmes, nous pouvons distinguer des causes mécaniques internes et externes à l'organisme.

■ Causes internes

Avoir les hanches décalées, une jambe plus courte que l'autre, les pieds plats, être supinateur (pose de pied essentiellement sur l'extérieur) ou son inverse (pronateur) mais aussi prendre du poids... sont autant de facteurs pouvant induire une tendinite au niveau des membres inférieurs.

Consulter un podologue, un kinésithérapeute, un ostéopathe... permet de faire un bilan de sa posture et d'éventuellement la corriger (semelles orthopédiques, kinésithérapie...). Si vous faites cette démarche, vous avez tout intérêt à trouver un spécialiste qui connaît bien l'activité physique. En effet, les relations entre la statique d'un corps et son comportement dynamique ne vont pas de soi. Ce qui compte avant tout c'est de comprendre comment le corps fonctionne pendant l'activité, c'est de repérer pourquoi certains endroits sont soumis à de fortes contraintes. Ce n'est qu'à cette condition que le trio spécialiste de santé-entraîneur-athlète pourra tenter de remédier au problème notamment par un travail sur la technique de course. Bien sûr, ces démarches sont loin d'être évidentes. Elles demandent un rassemblement de compétences et des efforts soutenus et souvent longs. Dans le chapitre consacré à la [podologie](#), nous donnons quelques indications sur la relation existant entre les blessures observées et le style de course adopté.

■ Causes externes

Une tendinite peut survenir après un changement de terrain d'entraînement ou de chaussures de course. Dans les deux cas, des éléments extérieurs au corps du coureur sont en jeu.

- Schématiquement, les contraintes imposées par les types de sols sont doubles. D'un côté, un sol dur provoque d'importants chocs en retour ([biomécanique](#)) ; d'un autre côté, un sol mou fait travailler les muscles - donc les tendons - dans des proportions plus grandes et souvent dans des conditions inhabituelles. Dans les deux cas les risques de tendinites sont élevés. C'est pourquoi, le coureur de distance peut avoir intérêt à privilégier des sols souples comme l'herbe ou les sous bois.

- A l'interface du sol et du pied se trouve la chaussure. Cet "outil de la course" joue un rôle dans l'amortissement de l'énergie d'impact, dans la statique et dans la dynamique de course.

Une chaussure mal adaptée à votre pied, trop usée, ne correspondant pas à vos caractéristiques morphologiques (pied creux ou plat) et dynamiques (déroulement supinateur ou pronateur) ainsi qu'à votre poids est aussi un facteur favorisant l'apparition de tendinites ([podologie](#)).

Pour compléter ce "tableau noir" des facteurs favorisant l'apparition des tendinites ajoutons les chocs directs, les frottements, le froid qui facilite la précipitation des cristaux d'acide urique et la chaleur qui entraîne une déshydratation de l'organisme.

Plus ou moins directs, tous ces facteurs sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Causes externes	Causes internes à l'organisme	Périodes à risque
-----------------	-------------------------------	-------------------

<p>Terrain Un terrain dur Un terrain exagérément mou Un terrain très accidenté</p>	<p>Biomécanique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modification récente de la mécanique de course (ampoules, travail technique...) ▪ Déséquilibre de la foulée ou de la pose de pied 	<p>Entraînement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reprise de l'entraînement ▪ Période d'entraînement intense ▪ Entraînement induisant beaucoup d'acidité ▪ Entraînement induisant de nombreux chocs (sauts, course en descente...) ▪ Fin de séance ▪ En cas de dégradation du style de course (fatigue)
<p>Climat Un froid marqué Une grande chaleur</p>	<p>Muscles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Raideurs ou courbatures musculaires ▪ Modification du fonctionnement musculaire (gain de force, changements du type de travail ...) 	
<p>Autres Chocs Frottements, compression notamment avec les chaussures</p>	<p>Hygiène corporelle Caries Fatigue Prise de poids Baisse de poids marquée</p>	<p>Matériel Achat d'une nouvelle paire de chaussures Chaussures usées</p>
	<p>Diététique Mauvaise hydratation Ingestion de sucreries Ingestion importante de viande</p>	

Tableau récapitulatif des facteurs de risque pour les tendons

A chaque moment de notre entraînement nous pouvons nous demander combien de ces facteurs sont réunis. Pour mieux visualiser le risque encouru, nous pouvons noircir les lignes correspondant aux conditions "remplies". Plus le tableau est noir, plus la probabilité de développer une tendinite est importante. Si plus de 3 lignes sont recouvertes, nous avons intérêt à prendre garde. Arrivé à 5 lignes ou plus, nous ferions mieux de prendre les dispositions adaptées.

Rappelons-nous que toute situation d'instabilité ou de nouveauté accroît le risque de blessure.

4 Prévenir les tendinites

Nous avons déjà suggéré des moyens de prévenir les tendinites dans le paragraphe précédent. La prévention passe, en effet, par l'évitement des facteurs favorisants. Si

certains facteurs comme le froid, un sol dur, un entraînement provoquant de l'acidité... ne peuvent être systématiquement évités, nous avons au moins la possibilité de respecter certains conseils pratiques.

Dans les heures qui précèdent et qui suivent l'exercice

Favoriser une alimentation combattant l'acidité (légumes, yaourt, pomme de terre, fruits secs) et éviter les sucreries (pâtisseries, sodas), les aliments gras, la viande, les œufs et les agrumes.

Le plus souvent possible

- Favoriser les exercices visant à augmenter la souplesse et la sensation corporelle (proprioception) des tendons et principalement du tendon d'Achille assure une prévention de choix contre les tendinites ([les étirements](#)).
 - boire à petites doses sans attendre la sensation de soif

Après une séance acide

- effectuer immédiatement une récupération active de 5 à 10 minutes. Une ventilation profonde peut être associée à ce footing.
- boire quelques centilitres d'eau riche en bicarbonates (St Yorre) dans les minutes qui suivent l'exercice puis s'hydrater avec de l'eau plate.
 - prendre du temps pour effectuer une séance d'étirements doux.
 - prendre une douche assez rapidement

5 Tendinites du coureur à pied et soins

Il existe autant de tendinites qu'il existe de tendons. Nous n'énumérerons que les plus fréquentes chez le coureur à pied et envisagerons à chaque fois le traitement à suivre.

5.1 La tendinite du tendon d'Achille

Beau, grand, courageux, fils d'un roi, Achille est le héros grec par excellence. Demi-dieu, il est quasiment invulnérable depuis que sa mère Thétis l'a baigné, enfant, dans les eaux du Styx. Pourtant, Achille a un point faible : son talon. En effet, les eaux du fleuve n'ont pas atteint le talon par lequel Thétis le tenait. C'est cette faiblesse qui entraînera sa mort.

Après une vie de victoires, Achille mourut devant Troie, atteint d'une flèche au talon. Quelques dizaines de siècles plus tard, la tendinite du tendon d'Achille est toujours la première faiblesse au hit parade du coureur.

Le tendon d'Achille est le plus gros et le plus solide tendon de l'organisme. Il relie le mollet à la partie osseuse arrière du pied. Son implication dans le mouvement de la course est primordiale. Il transmet à la fois les forces développées par le mollet et reçoit celles provoquée par l'impact du corps au sol. Il est à ce titre le principal "récupérateur d'énergie" du corps (biomécanique). Ses sollicitations sont énormes et ses pathologies nombreuses.

On distingue plusieurs types de tendinite au niveau du tendon d'Achille :

En haut du tendon

La myotendinite : inflammation de la jonction du mollet avec le tendon. Elle survient progressivement à l'effort.

→ les soins passent par le repos, le port de talonnettes dans les chaussures et un traitement de kinésithérapie.

Sur le tendon

1 - La tendinose : usure du tendon. Des fibres du tendon se cassent - le tendon se dégrade -, cicatrisent et forment des petits renflements.

→ le traitement passe dans un premier temps par un repos d'un mois et demi qui va permettre aux fibres lésées de cicatriser. Le port de talonnettes peut aider à soulager le tendon. Ensuite, des soins de kinésithérapie doivent être administrés.

Pendant la période de soins, une activité physique modérée peut reprendre si toutefois elle n'engendre pas de douleurs.

2 - La péritendinite : inflammation de la gaine du tendon. Cette atteinte est facilement reconnaissable par le gonflement, la rougeur, la sensation de chaud qu'elle provoque. Le toucher avec flexion-extension du pied révèle un crissement caractéristique.

Dès le début de la pathologie, le coureur sent une douleur très importante qui rend rapidement tout exercice impossible.

→ L'arrêt complet et rapide de l'activité est impératif. A cette condition, la guérison pourra être assez rapide. L'utilisation de glace et de talonnettes est conseillée. Le médecin pourra décider d'utiliser des anti-inflammatoires en application.

En bas du tendon

1 - La ténopériostite ou enthésite : dans cette pathologie, des cassures du tendon se forment au niveau de son insertion sur l'os arrière du pied (calcanéum). La palpation montre une douleur bien précise sur le bas du talon. L'étirement du tendon est douloureux.

→ Vous ne serez pas surpris d'apprendre qu'un repos d'au moins un mois et demi est nécessaire pour permettre la cicatrisation des fibres.

2 - Les bursites : inflammation des bourses séreuses - petits sacs qui permettent de faciliter le coulissement du tendon -. Généralement ces sacs se trouvent entre l'os et le tendon. Une trop forte sollicitation du tendon aboutit à une augmentation du volume de ces bourses qui s'accompagne de douleurs. Celles-ci sont ressenties sur les côtés du tendon.

→ Comme pour toute inflammation, le traitement passe par le repos, l'application de glace et la prescription d'anti-inflammatoires par le médecin.

5.2 La tendinite du tenseur du fascia-lata ou syndrome de l'essuie-glace : à l'extérieur du genou

Deuxième au palmarès des tendinites, cette pathologie touche surtout les coureurs sur route et qui plus est ceux dont le déroulement du pied se fait sur l'extérieur (supinateurs).

Le tendon fascia-lata est une longue bande tendineuse qui s'insère au niveau de la hanche et vient se fixer sur la partie supérieure et externe du tibia. Son trajet longe la face externe de la cuisse.

La tendinite est due à une friction de ce tendon sur la face externe du genou lors de

la flexion et de l'extension de la jambe sur la cuisse. La sensation est semblable à celle du mouvement d'un essuie glace, on sent sous la peau le tendon bouger latéralement. Ce frottement du tendon sur une saillie osseuse induit des lésions des fibres tendineuses.

Cette tendinite est favorisée par tout ce qui induit une tension importante de la chaîne musculaire externe de la cuisse. Parmi les facteurs externes citons la course sur un terrain instable ou bombé et les descentes.

Cette douleur peut rapidement augmenter et être ressentie même pendant la marche.

→ le traitement est à base de repos, de glaçage, d'étirements et d'anti-inflammatoires. Une thérapie de fond peut être entreprise visant à corriger un éventuel déroulement trop important du pied sur l'extérieur (supination) et à augmenter la souplesse des muscles de la cuisse.

5.3 La ténosynovite du jambier antérieur : en avant de la jambe jusqu'au coup de pied

Quel nom compliqué, mais rassurons-nous, l'explication est plus simple. Rappelons-nous que "téno-" renvoi à tendon, "syno-" renvoi à ce qui prend l'ensemble, ce qui fait le tour (gaine) et "-ite" est réservé à tout ce qui est de l'ordre de l'inflammation.

Le jambier antérieur est le muscle se trouvant sur la face avant de la jambe. C'est principalement lui qui permet de relever le pied.

La tendinite de son tendon provoque gonflement, rougeur, chaleur et douleur. La palpation révèle un craquement lors de la mobilisation du pied.

Outre une surcharge d'entraînement, cette tendinite peut être simplement due à un laçage trop serré de la chaussure.

→ si le problème est pris au sérieux dès l'origine, quelques jours de traitement à base de glace, de repos jusqu'à disparition de la douleur et d'anti-inflammatoire peuvent suffire. N'oublions pas non plus d'essayer de desserrer nos chaussures.

5.4 La ténosynovite du jambier postérieur : à l'intérieur de la cheville

Outre l'extension du pied, le jambier postérieur agit au niveau de la voûte plantaire. Il a un rôle de soutien et de creusement de cette voûte du pied. Son tendon passe derrière la malléole interne du pied (articulation interne de la cheville) et s'insère sur le bord interne du pied.

La douleur issue de son inflammation est sensible, sur la face interne du pied, à chaque appui au sol.

Cette pathologie se produit principalement chez les coureurs qui ont une faiblesse de l'arche plantaire ("pieds plats", coureurs souvent pronateurs c'est à dire qui déroulent sur l'intérieur du pied).

→ Le traitement suppose un arrêt impératif sous peine de rupture du tendon. Sinon la thérapie reste classique : glace, anti-inflammatoires en application et pas en infiltration. Un traitement de fond visant à faire réagir l'intérieur du pied (voir un podologue pour une éventuelle pose de semelles), à modifier la technique de course et à améliorer la souplesse notamment de l'arrière des cuisses peut être entrepris.

5.5 Aponévrosite plantaire : sous le pied

L'aponévrose plantaire fait penser à un hauban dont la base est insérée sur la partie inférieure et interne du calcanéum (sous le pied, à l'intérieur) alors que les extrémités rejoignent les os situés à l'avant du pied (métatarsiens). Elle participe, au même titre que le jambier postérieur, au maintien de la voûte plantaire. Elle s'insère sous le talon et revient rejoindre les orteils.

La douleur liée à cette tendinite se manifeste sous la plante de pied, principalement à la base interne du talon. On retrouve les mêmes origines que celles évoquées précédemment à savoir une sollicitation trop importante de la voûte plantaire due à des chaussures mal adaptées, à une fatigue trop importante, à un sol trop dur....

→ le traitement est éminemment classique : repos (pouvant aller jusqu'à 2 mois), glace, anti-inflammatoires, massages et étirements.

5.6 Tendinite du tendon rotulien et du tendon du quadriceps : au niveau du genou

Tendon rotulien et tendon du quadriceps assurent la relation entre la grosse partie charnue située sur l'avant de la cuisse (le quadriceps) et la jambe. Ces tendons s'insèrent sur le haut du tibia en passant - non pas par la Lorraine - mais par-dessus la rotule du genou.

Son inflammation est favorisée par tous les exercices provoquant des tensions importantes du quadriceps : courses effectuées sur terrains vallonnés, montées, descentes, bondissements, exercices de musculation tels que les squats... Une anatomie de type "jambes en X" peut également être un facteur favorisant.

La douleur qui accompagne la tendinite du tendon rotulien apparaît sous la rotule (genou).

→ Les soins ne nécessitent pas forcément un repos complet. Une activité physique peut continuer si elle n'engendre pas de douleurs. Sinon, les étirements et les soins de kinesthésie permettent de supprimer la pathologie.

5.7 Tendinite du moyen fessier : à l'extérieur de la hanche

Les fessiers constituent la partie charnue de notre postérieur. Le moyen fessier a principalement un rôle de maintien du bassin dans son axe horizontal. A chaque appui, sa contraction permet d'éviter un abaissement marqué du côté porteur. Cette pathologie est assez fréquente chez les athlètes effectuant un grand volume de travail (coureurs de longues distances).

L'inflammation de ce tendon provoque une douleur sensible sur le côté externe de la hanche. La douleur est ressentie à chaque contraction c'est à dire à chaque fois que le pied est posé au sol.

→ Traitement classique (kinésithérapie, étirements, repos long) avec en plus une recherche sur le positionnement du bassin et la longueur des membres inférieurs qui en résulte.