

# Utilisation de la propulsion d'oxygène dans la médecine du sport, la physiothérapie, la réhabilitation physiothérapeutique et la médecine

## AUTHOR

### Dott Giovanni Posabella

He graduated in Medicine and Surgery at the University of Bologna. Surgeon - Sports Medicine Specialist – Professor for the Faculty of Exercise and Sport Sciences at the University of Aquila (Italy) Expert in Homeopathy, Homotoxicology and Integrated medicine, auriculo therapist. From 1994 to 2007 he was the medical doctor for the National Team of MTB and the Italian Off-road Cycling Federation. He has written 5 books, various monographs and more than 100 publications on International magazines.  
email: gposabe@tin.it

## Hématome musculaire

L'**hématome** est une collection de sang sorti de l'appareil circulatoire et localisée dans un tissu ou une cavité de l'organisme.

Lorsqu'on découvre un "bleu" sur la peau on pense presque toujours à traumatisme subi, même si on ne se souvient pas comme il a pu arriver.

Souvent, il suffit d'heurter un objet pour rompre les vaisseaux capillaires et provoquer un petit hématome ; dans d'autres cas, le traumatisme cause un dommage plus étendu et profond et, par conséquent, une hémorragie plus importante.

Le siège et le volume de l'hématome dépendent, donc, du type et de l'étendue du traumatisme, des dimensions du vaisseau lésé et des caractéristiques du tissu où l'hématome se forme.

Les symptômes peuvent varier : en général. La présence d'un hématome d'une certaine dimension provoque une sensation de tension et douleur dans la zone frappée, tandis qu'elle se manifeste difficilement avec une douleur aiguë. La douleur s'accroît en mouvant la partie frappée.

Le sang recueilli au-dessous de la peau est lentement « dégradé » par des cellules spécifiques et la couleur de l'hématome change au cours des jours (en passant du violet intense au bleu-vert) à cause des changements que les substances colorées contenues dans les globules rouges subissent.

En général, le sang se présente complètement ou partiellement coagulé par rapport aux modalités et au temps passé après l'hémorragie.

L'hématome peut guérir spontanément. Cela peut arriver quand la collection de sang, qui n'est pas ultérieurement alimentée, coagule et se résorbe même si lentement.

La thérapie dépend de l'étendue de l'hématome, du siège et de la structure intéressée.

Dans certains cas l'hématome doit être simplement tenu sous contrôle dans le sens qu'il faut faire

plusieurs fois des échographies ou des radiographies (TAC).

La lésion des fibres musculaires est une des causes les plus fréquentes d'hématome traumatique.

Le sang qui sort provient de la lésion du réseau serré de vaisseaux présents dans le muscle; cette lésion est causée par la décontraction violente des fibres musculaires et représente l'origine du traumatisme même. Le sang se dépose dans l'espace créé par les fibres musculaires déchirées.

En général, La lésion musculaire se vérifie quand la structure musculaire est peu souple et/ou quand le mouvement est brusque et rapide.

La partie lésée doit être parfaitement maintenue au repos, en appliquant immédiatement la glace pour réduire la douleur et l'œdème et, surtout, pour limiter l'hémorragie après traumatisme.

Le repos sert pour prévenir l'organisation de l'hématome avec toutes les conséquences négative qui pourraient se dégager.

Les massages ne sont pas indiqués parce que le muscle doit « se reconstituer » et, pour cette raison, il ne doit pas être inutilement stimulé : en outre, le massage pourrait provoquer la reprise du saignement de la lésion même, tout en augmentant la gravité de l'hématome.

La propulsion d'oxygène est une thérapie très indiquée pour la résolution des hématomes superficiels et profonds.

Le rôle clé de l'oxygène en tant que réactivateur des procédés aérobie est fondamental ; certaines études soulignent que le mécanisme de la glycolyse a une action favorable/positive sur la réactivation de l'élimination des déchets toxiques accumulés dans la zone intéressée par l'épanchement hématisque.

En outre, la véhiculation, grâce à la propulsion d'oxygène à 2,5 atm, des substances actives au lymphodrainage local accélèrent la résolution même de l'hématome.

Selon la profondeur et la localisation de la collection de sang, on peut utiliser une série de médicaments homotoxicologiques ou allopathiques qui sont badigeonnés in loco et véhiculés avec l'appareil à propulsion d'oxygène, tout en combinant l'action de ce dernier pur à 98% avec l'action du médicament.

Les médicaments utilisés sont Lymphomiosot et arnica compositum en ampoules, combinés avec un sérum neutre pour une période d'environ 20 minutes (le temps d'application peut varier selon la profondeur et l'étendue de l'hématome).

Il est possible d'utiliser aussi un accessoire approprié pour faire pénétrer des substances liquides homotoxicologiques en même temps que la propulsion d'oxygène. J'utilise de préférence un mélange de cuprum heel et d'arnica compositum.



L'athlète sur la photo a subi un traumatisme en tombant de moto (motard professionnel). Un traumatisme musculaire, froissement et élongation, et un important hématome au quadriceps musculaire vaste médial, droit fémoral et triceps sural. Il a été traité rapidement par cryothérapie et

après 8 heures par propulsion d'oxygène en association avec Lynphomiosot et Arnica compositum en ampoule pendant environ 20 minutes.

Membre au repos, second traitement après 24 heures, avec les mêmes substances. Traitement répétés après 48 et 72 heures, on peut déjà voir combien l'hématome s'est réduit, mais surtout comment se sont améliorées les conditions cliniques. Amélioration musculaire, avec disparition des contraintes fonctionnelles dans les mouvements de flexions et d'extensions de la jambe, et reprise de l'activité motrice et physique.

## Élongation musculaire, Froissement musculaire

Le **froissement, ou élongation musculaire**, est une lésion moyennement sérieuse qui altère le tonus musculaire normale.

Dans une échelle hypothétique de gravité, l'élongation se situe entre une simple contracture (augmente involontaire et permanent du tonus musculaire) et la [déchirure](#) (rupture des fibres musculaires).

L'élongation est assez fréquente dans le domaine du sport et est causée par une excessive élongation subie par les fibres musculaires.

Cette élongation peut se vérifier dans des différentes situations et pour des causes différentes. Parmi les cas les plus fréquents : absence d'échauffement générale et spécifique, préparation physique inadéquate, mouvements brusques et violents, problèmes articulaires, déséquilibres posturales et musculaires, manque de coordination, conditions environnementales adverses, microtraumatismes répétés, vêtements et chaussures inappropriés, recouvrement insuffisant après un effort athlétique.

Tous les muscles du corps possèdent des récepteurs en mesure de transmettre les informations sur leur conditions au système nerveux central.

En particulier, les fuseaux neuromusculaires envoient les informations relatives à la vitesse et à l'étendue de l'élongation. Lorsqu'un muscle s'élonge excessivement (se claque), les fuseaux aussi (situés en parallèle aux fibres musculaires) s'élongent en causant ce qu'on appelle réflexe dû à l'élongation.

Ce phénomène cause une brusque contraction musculaire qui s'associe au relâchement simultané du muscle antagoniste.

Ce mécanisme permet de protéger la structure musculaire mais dans des circonstances spécifiques (fatigue) peut être insuffisant tout en prédisposant l'athlète à l'élongation musculaire.

Contrairement à la contracture qui cause une douleur médiocre et répandue, en cas d'élongation musculaire on sent une douleur aiguë et brusque suivi par le spasme musculaire.

En plusieurs cas, la douleur est, cependant, supportable et normalement elle n'empêche pas de continuer l'activité. Si on continue l'activité sportive on augmente beaucoup le risque d'aggraver la situation (déchirure musculaire) : on conseille, donc, de s'arrêter avant qu'il ne soit trop tard même si la douleur est faible. Le repos est la seule thérapie réellement efficace.

On conseille : immobilisation, application d'une compresse froide (poche à glace ou spray) et un bandage compressif pour réduire l'hémorragie et les tensions mécaniques sur la structure lésée.

On pourra reprendre les entraînements graduellement en faisant particulière attention à la phase d'échauffement.

Une visite chez un médecin spécialiste pourrait mettre en évidence la nécessité de faire d'ultérieurs examens diagnostiques pour écarter la présence de lésions musculaires.

Le médecin spécialiste pourrait ordonner des médicaments anti-inflammatoires et myorelaxants pour accélérer la guérison. Certaines thérapies physiques aussi, comme par exemple la propulsion d'oxygène, peuvent réduire beaucoup les temps de recouvrement.

Les médicaments qu'il faut véhiculer avec la propulsion d'oxygène sont : arnica compositum en ampoule, cuprum heel en ampoule. Le cuivre se trouve en nature à l'état pur, surtout sous forme de différents minéraux.

Le médicament homéopathique préparé avec le cuivre est utilisé contre les crampes, les spasmes et il influe directement sur le système nerveux et sur les muscles. Les blocages nerveux se détendent et les spasmes musculaires diminuent. Du point de vue psychique, il réduit, grâce à son action calmante, les tensions nerveuses et l'état anxieux. Le stretching pour aider à récupérer facilement peut être aussi bien utile que dangereux ; pour cette raison, on conseille de faire les exercices sous la supervision de personnel qualifié.

La prévention des accidents musculaires se réalise, avant toute chose, à travers l'observance de certaines règles fondamentales : faire toujours un échauffement général et spécifique de la musculature, s'assurer d'être dans les conditions physiques appropriées pour affronter un effort, évaluer attentivement la praticabilité du terrain de jeu, choisir des vêtements appropriés, bien se couvrir en hiver et, s'il est nécessaire, utiliser des

pommades spécifiques, pendant la phase d'échauffement faire toujours les exercices d'étirement pour améliorer la souplesse musculaire aussi bien que dans la phase préparatoire que défatigante, corriger les éventuels déséquilibres posturales et musculaires, respecter les périodes de repos sans sous-estimer l'apparition, même si faible, de la douleur.

## Contracture musculaire, Déchirure et Lésion musculaire

La **contracture** est une pré-élongation du muscle avec conséquent durcissement qui se produit, en général, parce que l'action mécanique du muscle est échappée au contrôle du Système Nerveux Central (SNC).

Lorsqu'on fait un mouvement qui n'est pas programmé, le muscle répond mécaniquement mais s'endurcit, le neurone ne transmette pas et les fibres se tirent ou se tort.

Parmi les lésions musculaires aiguës est la moins grave puisqu'on n'a pas une lésion des fibres musculaires.

La propulsion d'oxygène est indiquée comme thérapie dans la résolution des contractures superficielles et profondes. Le rôle clef de l'oxygène est celui d'activateur des processus aérobiques. Des études ont montré combien les mécanismes de glycolyse favorisent la réactivation de l'élimination des toxines accumulées pendant l'extravasation. De plus, l'apport par propulsion d'oxygène à 2.5 atm. de principes actifs et le drainage lymphatique localisé, accélèrent les processus de guérison de l'hématome.

En fonction de la profondeur et de la localisation de la contracture, il est possible d'utiliser toute une série de substances homotoxicologiques et allopatiques, qui seront appliquées localement, par l'équipement propulsion d'oxygène, en combinant l'action de l'oxygène pur à 98% et l'effet de ces substances. Principes actifs en ampoules: Cuprum Hell et Arnica compositum, mélangés à un serum neutre, pendant 20 minutes (le temps d'application dépend de la profondeur et de la taille de l'hématome).

## Claquage musculaire

Le claquage musculaire (déchirure musculaire) fait partie des lésions musculaires aiguës d'une certaine gravité qui comporte la rupture des fibres musculaires et peut être classifié sur la base de l'étendue des fibres lésées (I, II, III stade). En général, ce type de lésion se vérifie dans le domaine du sport avec des sollicitations musculaires

imprévues là où on exige une action explosive (bonds, sprint).

La symptomatologie du claquage est proportionnelle au dommage musculaire et consiste à l'apparition d'une douleur aiguë, pénétrante, bien localisée dans le muscle qui empêche le normal déroulement de l'activité en cours.

Dans le traitement des claquages, la rapidité de l'action est fondamentale aussi bien que pour l'identification des symptômes avec conséquente interruption de l'action musculaire pour éviter d'aggraver la pathologie que dans l'administration de la thérapie.

Le claquage comporte la rupture des fibres musculaire qui, n'ayant pas de grandes propriétés régénératives, laissent la place pour le tissu cicatriciel qui a une élasticité mineure par rapport aux fibres originales. Il n'est pas possible, donc, guérir dans le sens de rétablir le muscle originale tandis qu'on peut regagner à l'activité musculaire en perdant autant d'efficacité que l'étendue de la lésion subie.

Le pronostic du claquage est d'un minimum de 20 jours de repos absolu du muscle jusqu'à plus de 40 jours. Le retour à l'activité sportive peut être différé jusqu'à quatre mois.

La thérapie immédiate consiste à appliquer la glace sur la partie intéressée pendant les premiers jours, tout en administrant des médicaments anti-inflammatoires et des myorelaxants.

L'intervention d'un orthopédiste est fondamentale dans les cas des claquages plus graves, ayant aussi recours à des thérapies collatérales ([massothérapie](#), [tecarthérapie](#), [fibrolyse](#) etc.)

La **déchirure** ou la rupture **musculaire** représente une interruption de la solution de continuité musculaire qui apparait pendant une violente contraction :

*Rupture partielle* : (élongation ou déchirure musculaire) rupture de quelques groupes de fibres : hématome, douleur.

Le traitement concerne le repos, anti-inflammatoires, massages et physiothérapie. Pour l'instant, le traitement de physiothérapie le plus approprié est la tecarthérapie qui peut être commencée aussi au bout de quelques jours après le traumatisme.

*Rupture totale*: un muscle se casse normalement dans un point faible (un vieux traumatisme, une cicatrice, etc.) ou sur la jonction muscle – tendon. La propulsion d'oxygène est indiquée aussi pour le traitement de la douleur.

Le rôle clef de l'oxygène est celui d'activateur des processus aérobiques. Des études ont montré combien les mécanismes de glycolyse favorisent la réactivation de l'élimination des toxines accumulées pendant l'extravasation.

De plus, l'apport par propulsion d'oxygène à 2.5 atm. de principes actifs et le drainage lymphatique localisé, accélèrent les processus de guérison de l'hématome.

En fonction de la profondeur et de la localisation de la contracture, il est possible d'utiliser toute une série de substances homotoxicologiques et allopatiques, qui seront appliquées localement, par l'équipement propulsion d'oxygène, en combinant l'action de l'oxygène pur à 98% et l'effet de ces substances. Principes actifs en ampoules: Coenzyme compositum fl et Arnica compositum fl, mélangés à un serum neutre, pendant 30 minutes (le temps d'application dépend de la profondeur et de la taille de l'hématome).

## Tendinite

Les tendons sont des structures fibreuses robustes, ayant un aspect nacré, qui lient les muscles aux os.

Ces importantes structures anatomiques fonctionnent, donc, comme des véritables connexions en mesure de transformer la force générée par la contraction musculaire en mouvement.

Le mot pathologie tendineuse ou tendinopathie regroupe un ensemble de maladies qui concernent les tendons (tendinites, tendinoses), la gaine synoviale ou peritenonio (paratendon) qui les protège (téno-synovite, paraténonite) ou les structures anatomiques adjacentes comme les bourses (bursites).

Toutes ces conditions sont souvent présentes en même temps et, pour cette raison, dans cet article elles seront traitées dans l'ensemble.

La **tendinite** ou **peritenonite (paraténonite)** est une [tendinopathie](#).

Le mot *tendinite* signifie "inflammation du tendon". Une inflammation comporte la présence d'une vascularisation sanguine ce qui manque au tendon : la « tendinite » en réalité est une **péritendinite**, c'est-à-dire l'inflammation du peritenonio (paratendon) une lame fine du tissu conjonctif ayant des fibres tressées qui enroulent le tendon.

La **tendinite** est un processus inflammatoire qui concerne un ou plus parmi les 267 tendons présents dans le corps humain. Cette inflammation est normalement causée par la répétition chronique de micro-sollicitations qui, après beaucoup de temps, changent la normale structure des fibrilles. Dans ce cas, on parle de pathologie tendineuse due au surmenage.

Quand un tendon est sollicité au-delà des toutes limites physiologiques, les fibrilles qui le composent subissent des lésions plus ou moins étendues. Ces

lacérations sont réparées de façon spontanée mais les nouvelles cellules formeront un tissu plus vascularisé, désorganisé et, donc, moins résistant par rapport à l'originel. Dans ce cas, on parle de dégénération tendineuse qui aura comme résultat final une diminution de la dimension des cellules (hypotrophie).

Si on associe une réponse anti-inflammatoire à cette dégénération on peut parler de tendinite ; au contraire, on parle de **tendinose**.

Par suite d'une tendinite, les traitements les plus efficaces sont : repos, utilisation de la glace sur la zone intéressée, compression et élévation en utilisant la physiothérapie et de doses d'AINS (médicaments anti-inflammatoires non stéroïdiens). Dans des cas graves tels que la déchirure de la coiffe des rotateurs de l'épaule et du biceps, au contraire, il est nécessaire une intervention chirurgicale.

La propulsion d'oxygène est fortement indiquée pour le traitement des inflammations des tendons, superficielle ou en profondeur.

Le rôle clef de l'oxygène est celui d'activateur des processus aérobiques. Des études ont montré combien les mécanismes de glycolyse favorisent la réactivation de l'élimination des toxines accumulées pendant l'extravasation, autour du tendon et la réduction de l'inflammation.

De plus, l'apport par propulsion d'oxygène à 2.5 atm. de principes actifs accélère les processus de guérison de l'inflammation.

En fonction de la profondeur et de la localisation de la contracture, il est possible d'utiliser toute une série de substances homotoxicologiques et allopatiques, qui seront appliquées localement, par l'équipement propulsion d'oxygène, en combinant l'action de l'oxygène pur à 98% et l'effet de ces substances.

Principes actifs en ampoules: Ferum Hommacord fl and Arnica compositum fl, MD Shoulder fl, pour la coiffe des rotateurs, mélangés à un serum neutre, pendant 20 minutes.

Principes actifs en ampoules: MD Knee fl and Arnica compositum fl, pour l'inflammation du tendon du genou, mélangés à un serum neutre, pendant 20 minutes.

## Téno-synovite

Il s'agit d'une inflammation qui concerne les tendons et les gaines synoviales, à savoir les membranes qui les enroulent. Cette inflammation peut être provoquée par un traumatisme ou par des bactéries. Dans le premier cas, en général, il s'agit de traumatismes légers qui se répètent pour une période prolongée et qui caractérisent certaines professions ou sport à haut niveau (brodeuses, marcheurs, joueurs de tennis, grimpeurs, etc.). Ces

petits traumatismes provoquent des dommages légers ; cependant, ils, ne peuvent pas guérir puisqu'on n'a pas le temps suffisant pour rester au repos et, donc, s'accumulent.

L'apparition de la maladie est liée aussi à un facteur rhumatismal : elle est plus fréquente pendant l'hiver et dans les personnes qui travaillent dans un milieu humide.

Les sièges le plus intéressés sont le poignet, l'avant-bras, le cou-de-pied et le tendon d'Achille.

L'inflammation rend les gaines des tendons rugueuses et irrégulières (ténosynovite crépitante caractérisée par un bruissement typique qui suit les mouvements), ou dures avec la formation très souvent d'un nodule (ténosynovite à coups).

La maladie est caractérisée par la douleur, en général faible, par une diminution des mouvements de la zone intéressée et dans le cas de la ténosynovite à coups, par le blocage brusque du tendon pendant le mouvement ; dans ce cas, il est nécessaire une ultérieure forte contraction pour surmonter l'obstacle avec un bond typique.

## Bursite

La **bursite** est un processus inflammatoire de la bourse séreuse d'une articulation.

Dans des conditions normales, le mouvement entre les tendons et les muscles est maintenu grâce à la présence de deux feuillets avec liquide séreux interposé ce qui évite la formation des phénomènes de frottement.

Le symptôme principal de la bursite est l'algie (douleur) à la suite d'un mouvement ou de la palpation.

La pathologie est diagnostiquée à travers une radiographie des tissus mous de la partie intéressée qui est généralement tuméfiée et oedémateuse, rouge et chaude.

La thérapie pour la bursite consiste à immobiliser l'articulation intéressée et à utiliser thérapie de support symptomatiques (médicaments antidouleur), curatives (cryothérapie, médicaments anti-inflammatoires) et réhabilitatives (ultrasons, ionophorèse).

Dans le cas où les microtraumatismes se répètent, le processus inflammatoire peut devenir chronique et l'intervention chirurgicale est le seul remède.

Les bourses sont de petites poches pleines de liquide qui protègent les structures au-dessous des frottements et des sollicitations excessives. En général, les bourses sont situées entre deux tendons, entre un os et un tendon ou entre les tendons et la peau.

Dans le corps humain existent des centaines de bourses : les plus importantes se trouvent en correspondance avec des points stratégiques et

vulnérables tels que l'articulation du genou, de l'épaule, des coudes et de l'hanche.

Les coussinets séreux, outre à protéger physiquement ces zones, améliorent la distribution des charges sur les surfaces des articulations tout en permettant une majeure fluidité des mouvements.

Au cas où ces bourses ne seraient pas présentes, les tendons pourraient se frotter sur l'os en se détériorant et causant la douleur.

Les bourses peuvent s'enflammer et augmenter les frictions des articulations lorsqu'elles s'irritent de façon excessive à cause des stress mécaniques tels que les frottements et les impacts répétés. Ces conditions, normalement appelées bursites, se partagent en deux groupes : les bursites inflammatoires et les bursites hémorragiques. Les bursites inflammatoires sont plus fréquentes et peuvent être de nature physique (bursite par frottement), chimique (bursite chimique) ou septique (bursite septique). Les bursites hémorragiques, au contraire, se déclarent après les traumatismes tels que les chutes et les accidents.

D'autres maladies inflammatoires comme l'arthrite rhumatoïde ou chroniques comme la goutte peuvent aussi causer des bursites.

## Bursites inflammatoires

### Bursite par frottement

Les bursites par frottement ou par surcharge fonctionnelle sont très fréquentes chez les personnes qui pratiquent du sport et chez ceux qui font un travail caractérisé par des mouvements répétés.

Dans ces cas, la bourse au-dessus de laquelle est posé le tendon s'enflamme à cause d'un frottement excessif et de la pression mécanique causée par le mouvement. Pour cette raison le début de la maladie est généralement lent et la gravité augmente au cours du temps. Les bursites par frottement sont localisées surtout dans la zone de l'épaule, du coude (coude du joueur de tennis), du genou, de l'hanche et de la zone calcanéenne.

CAUSES:

- Mouvements répétés
- [Chaussures trop serrées](#)
- Absence d'entraînement

DIAGNOSTIC: En général, le diagnostic de bursite est réalisé grâce à un examen objectif (ou clinique en évaluant les symptômes du patient. Les investigations à visée diagnostique comme les radiographies et la résonance magnétique ne sont pas normalement nécessaires mais elles peuvent

être faites pour écarter d'éventuelles complications (fractures).

**SYMPTOMES:** L'inflammation augmente le flux de liquide dans la bourse qui apparaît enflée et douloureuse après palpation. Au cas où l'irritation soit particulièrement intense, la peau au-dessus est chaude, tuméfié et rouge. Les symptômes caractéristiques de la pathologie sont:

- Enflure
- Rougeur
- Augmentation
- Montée de la température localisée
- Douleur suite à la palpation et par fois au mouvement

**TRAITEMENT:** La bursite, lorsqu'elle n'est pas traitée de façon adéquate, peut s'aggraver jusqu'à développer des infections même graves. Pour cette raison, il faut ne pas sous-estimer les symptômes susmentionnés.

Le repos est la meilleure stratégie dès le début. On conseille de:

- Arrêter immédiatement l'activité physique ou le travail qui a provoqué la bursite
- Éviter de surcharger la zone, en se soulageant le plus possible des pressions extérieures et en protégeant la zone des possibles traumatismes
- Appliquer un bandage compressif (qui peut être desserré si on sent un fourmillement fastidieux ou si la peau devient bleuâtre)
- Refroidir la zone en appliquant de la glace sur la partie intéressée : ce traitement aide à réduire l'enflure et, par conséquent, l'inflammation (4 compresses tous les jours pour une durée de 5-20 minutes pendant les premiers 2-3 jours) après trois ou quatre jours on peut appliquer une bourse d'eau chaude pour réduire la douleur et la rigidité musculaire (15-20 minutes trois-quatre fois par jour)

Il est nécessaire de consulter un médecin spécialiste si après une semaine de repos il n'a pas une régression spontanée de la symptomatologie. Le médecin pourra décider s'il faut:

- Aspirer le liquide de trop
- Appliquer des infiltrations localisées de corticostéroïdes
- Ordonner des médicaments anti-inflammatoires
- Suggérer des thérapies physiques comme les ultrasons, les massages et la cryothérapie pour favoriser la guérison
- Ordonner des médicaments antibiotiques au cas où

la pathologie s'aggrave (au cas d'infection et formation de pus)

- Suggérer une intervention d'éradication chirurgicale

En général la douleur commence à diminuer après 4-5 jours.

La période de suspension du sport à haut niveau doit continuer jusqu'à la disparition complète de la douleur ; il est important, cependant, de faire de petits mouvements dans les différentes directions à partir de la deuxième semaine pour éviter que l'immobilité prolongée puisse "bloquer" l'articulation en diminuant la mobilité (il faut éviter cette pratique au cas où la douleur ne diminue pas)

Le temps de récupération, sauf complications, est entre 7 et 14 jours.

**PRÉVENTION:**

- Courir sur des surfaces uniformes
- Faire toujours un échauffement approprié avant de commencer l'entraînement
- Alternier les mouvements et les activités au travail en évitant de faire plusieurs fois le même mouvement
- Corriger les éventuels défauts de posture
- Utiliser des chaussures appropriées
- Éviter les efforts excessifs sans le support d'une préparation physique adéquate

### **Bursites chimiques**

Les bursites chimiques sont provoquées par l'accumulation des substances qui proviennent par inflammations ou processus dégénératifs tendineux. Les symptômes de la maladie ressemblent à ceux susmentionnés. Puisqu'il s'agit d'une pathologie particulièrement invalidante, le traitement est confié au médecin qui doit essayer de bloquer l'inflammation à travers des infiltrations localisées ou en éradiquant avec une intervention chirurgicale la bourse enflammée. La bursite chimique, si on ne la soigne pas, peut se calcifier en compromettant sérieusement la fonctionnalité de l'articulation en entier.

### **Bursites septiques**

Les bursites septiques surgissent quand certaines bactéries entrent en contact avec la bourse séreuse, par exemple à travers une lésion cutanée. Si la bursite septique est diagnostiquée, il est important

d'associer aux traitements susmentionnés une thérapie antibiotique et nettoyer la peau soigneusement avec de l'eau et du savon.

### **Bursites hémorragiques**

La bursite hémorragique ou traumatique se forme suite à un traumatisme violent subit par l'articulation. La lésion qui se forme par conséquent peut intéresser directement ou indirectement la bourse en causant un épanchement de sang à l'intérieure. Le sang, à son tour, provoque une irritation localisée et, dans les cas les plus graves, il coagule en augmentant les frottements et en favorisant la calcification.

Cette condition se vérifie surtout dans les sports de contact tels que le rugby, le basketball et l'hockey : les étudiants et les employés aussi risquent, à la longue, de développer cette maladie (coude de l'étudiant) en tenant les coudes appuyés sur les bureaux.

Les symptômes et les traitements sont similaires aux autres formes de bursites ; la prévention dans le domaine du sport et du travail est orientée à protéger les articulations à travers des genouillères et des dispositifs de protections pour les coudes et les poignées.

### **La lésion ligamenteuse**

Les ligaments sont des structures fibreuses robustes qui relient des os entre eux ou deux parties du même os. Dans le corps humain ils existent aussi des ligaments qui stabilisent des organes spécifiques comme l'utérus ou le foie. Ces importantes formations anatomiques ne doivent pas être confondues avec les tendons qui relient les muscles aux os ou à d'autres structures d'insertion.

Les ligaments ont une fonction régulatrice, c'est-à-dire qu'ils empêchent que des mouvements particuliers ou des forces extérieure dérivantes par des traumatismes puissent modifier la position des structures auxquelles ils sont reliés. Les ligaments sont situés dans le corps humain de façon qu'ils puissent intervenir activement seulement dans des conditions extrêmes du mouvement, lorsque l'intégrité de l'articulation est mise sérieusement en danger.

Les ligaments, tout comme les tendons, sont formés par des fibres de collagène de type I qui sont très résistantes aux forces appliquées en extension. La souplesse, au contraire, est réduite ; dans le genou, par exemple, le ligament collatéral médial présente

une résistance à la rupture de 276 kg/ cm<sup>2</sup> mais il peut se déformer seulement jusqu'à 19% avant de se casser. Il s'agit, en outre, d'un ligament particulièrement souple étant donné que normalement ces importantes structures anatomiques se déchirent lorsqu'elles sont soumises à un effort d'élongation qui dépasse 6% de la longueur initiale.

L'élasticité des ligaments peut, de toute manière, augmenter grâce à des exercices de stretching spécifiques : on ne pourrait pas expliquer autrement l'extraordinaire degré de mobilité des articulations des contorsionnistes. Il faut considérer, cependant, un tel niveau d'élasticité est autant dangereux qu'une rigidité excessive puisque l'instabilité et l'hyperlaxité des articulations augmentent beaucoup. Les lésions ligamenteuses se vérifient quand les forces appliquées aux ligaments dépassent leur plus haute résistance.

Les ligaments sont de plus en plus susceptibles aux lésions par rapport à la vitesse de la force qui est appliquée. Si le traumatisme est relativement lent, la résistance est telle qu'une petite partie d'os à laquelle ils sont reliés peut se détacher (avulsion osseuse).

La foulure de la cheville représente un exemple classique de lésion ligamenteuse : lorsqu'on appuie le pied de façon incorrecte, la cheville se détache brusquement du calcaneum en provoquant la lésion des ligaments qui relient ces deux os.

Traitement de propulsion d'oxygène avec pénétration de principes actifs. Arnica en ampoule, véhiculé sur les points de douleur, sur les zones trigger ou zone tender.

### **Les lésions ligamenteuses**

Lorsqu'ils sont soumis à des tensions excessives, les ligaments aussi, tout comme une corde formée par l'entrelacement de plusieurs fibres qui se s'effiloche peu à peu, d'abord s'élongent, après se déchirent peu à peu jusqu'à la rupture complète.

L'étendue de la lésion est proportionnelle à l'importance du traumatisme et peut être classifiée selon trois stades de gravité :

**PREMIER STADE DE LA LÉSION** : à l'intérieur du ligament seulement une petite partie des fibres est lésée. Il s'agit de lésions microscopiques qui, dans la plupart des cas, n'interfèrent pas avec la normale stabilité de l'articulation.

**DEUXIÈME STADE DE LA LÉSION** : dans ce cas les fibres déchirées sont beaucoup et peuvent rester



sous 50% du total (deuxième stade faible de la lésion) ou dépasser ce pourcentage (deuxième stade grave de la lésion). Si le nombre des fibres de collagène lésées est élevé, le niveau d'instabilité de l'articulation aussi sera élevé.

**TROISIÈME STADE DE LA LÉSION :** dans ce cas on assiste à la rupture totale du ligament qui peut se vérifier dans la zone centrale en se séparant dans deux morceaux ou au niveau de l'insertion ligamenteuse dans l'os. Dans ce dernier cas, il peut aussi se vérifier un détachement du fragment osseux auquel il est attaché.

L'instabilité articulaire est la conséquence plus grave des lésions ligamenteuses et elle est directement proportionnelle au numéro des fibres déchirées. L'instabilité aussi peut être classifiée selon des stades différents et peut être facilement déterminée par le médecin à travers des tests (shift test, test du tiroir antérieur, etc.)

La déchirure du ligament souvent cause une hémorragie dans l'espace articulaire en provoquant enflure, ecchymose et douleur autour de l'articulation. La douleur peut aussi être évoquée ou accentuée par des mouvements particuliers. Dans la plupart des cas (mais pas dans tous les cas), évidemment, les symptômes se réfèrent à l'étendue de la lésion et augmentent de façon proportionnelle au nombre de fibres déchirées.

Le diagnostic, au début, est clinique à travers des tests spécifiques, un examen objectif et des contrôles sur le mécanisme de la lésion et sur les conséquences immédiates. La résonance magnétique est l'examen plus précis qu'on utilise seulement dans les cas les plus graves pour confirmer le diagnostic clinique. Une radiographie normale peut être effectuée si soupçonne la présence de fractures osseuses associées.

Traitement de propulsion d'oxygène avec pénétration de principes actifs. Arnica en ampoule, véhiculé sur les points de douleur, sur les zones trigger ou zone tender.

### **Lésion cartilagineuse, chondropathie**

Le mot chondropathie définit la lésion de la couche cartilagineuse qui recouvre l'articulation. Selon la gravité de la pathologie, on classifie de différents stades de dommage à la surface articulaire. Dans le stade initial on parle de chondromalacie. Ce type de dommage cartilagineux comporte la perte de la résistance mécanique du cartilage qui apparaît donc souple à la palpation même si elle est intégrée à une vision directe. Les stades successifs comportent l'apparition de dommages structurels. Ces

dommages peuvent apparaître, grâce à l'arthroscopie, comme des fentes parfois à toute épaisseur qui vont jusqu'à l'os au-dessous. Au contraire, dans le cas de l'érosion progressive, le cartilage apparaît « consommée » et est fibrillé et avec une réduite consistance. Ce type de dommage articulaire représente un stade pré-arthrosique et peut avoir des stades de gravité différents, à partir de la fibrillation jusqu'à la perte totale de la couche cartilagineuse avec exposition de l'os sous chondral. L'os sous chondral est la couche de l'os qui se trouve immédiatement au-dessous du cartilage. L'apparition de la douleur est une conséquence incontournable de l'exposition de l'os sous chondral étant donné que cette couche osseuse est riche de terminaisons nerveuses algésiogènes. Ce type de dommage articulaire se manifeste surtout dans les zones articulaires soumises à un poids.

Le cartilage est un tissu avec une baisse tendance à la guérison spontanée. La plupart des dommages cartilagineux, en outre, n'est pas d'origine traumatique mais d'origine dégénérative. Le traitement des lésions cartilagineuses traumatiques est complètement différent par rapport à celui des lésions dégénératives.

Au cas des lésions dégénératives, c'est le tissu même et avec le tissu la qualité des cellules et de la matrice intercellulaire qui ne fonctionne pas correctement. Ce tableau est normalement défini arthrose initiale. Dans ces cas, les choix concernant la thérapie doivent considérer que la tendance à la guérison est presque inexistante et, par conséquent, on n'indique pas de techniques pour la culture des chondrocytes. Le traitement, si le diagnostic est fait à partir des examens radiologiques, concerne la physiothérapie, l'utilisation de chondro-protecteurs par voie orale ou les infiltrations intra-articulaires avec acide hyaluronique ayant un poids moléculaire élevé. Au contraire, si le diagnostic est fait pendant une arthroscopie consiste à nettoyer les débris articulaires et à régulariser le cartilage résiduel. Il est important, en tout cas, en cas de chondropathie de l'hanche comme pour la chondropathie des articulations d'informer le patient à propos du dommage articulaire. Le patient doit savoir que, sur la base de présentes connaissances en médecine, ce type de pathologie est considéré chronique et tend à s'aggraver avec une possibilité réelle que dans le

futur on nécessite d'ultérieures interventions chirurgicales.

### œdèmes sous chondrales

L'**œdème** (du grec *οίδημα*, gonflement) est une accumulation de liquides dans les espaces interstitiels de l'organisme, localisé dans les tissus à l'extérieur des [vaisseaux sanguins](#) et des [cellules](#). L'œdème peut intéresser une seule zone, par exemple une [jambe](#), ou bien il peut être généralisé, lorsque il se manifeste dans tout l'organisme; dans ce cas, avant que l'œdème devienne évident du point de vue clinique, plusieurs litres de liquide doivent s'accumuler dans l'organisme. Pour cette raison, une augmentation de poids précède généralement toutes autres manifestations de l'œdème.

Toutes les substances pharmaceutiques en ampoules sont injectées (sans aiguilles) par la technique de la propulsion d'oxygène à 2.5 atm.

ZONE DU CORPS CONCERNÉES	THÉRAPIES TRAITEMENTS	PRINCIPES ACTIFS HOMOTOXICOLOGIQUES
GENOUX	- Infiltrations Intra-articulaires - Propulsion d'Oxygène®	- Arnica Compositum - Zeel®T
LOMBALGIES, SCIATALGIES (DISCALES)	- Infiltrations paravertébrales et Mésothérapie - Propulsion d'Oxygène®	- Arnica Compositum - Colocynthis-Homaccord* - Cuprum-Heel* - Ledum Compositum
LOMBALGIES, SCIATALGIES SÉNILES (DISCOARTHROSIQUES)	- Mésothérapie, aux points douloureux et aux points d'acuponctures - Propulsion d'Oxygène®	- Arnica Compositum - Zeel®T - Procainum Compositum - Ledum Compositum
EPAULES	- Mésothérapie, aux points douloureux et aux points d'acuponctures - Propulsion d'Oxygène®	- Arnica Compositum - Zeel®T
PIEDS (CHEVILLES)	- Infiltrations Intra-articulaire	- Ferrum-Homaccord*
PIEDS (AVANT-PIEDS)	- Propulsion d'Oxygène® - Mésothérapie, aux points douloureux et aux points d'acuponctures	- Arnica Compositum - Zeel®T
CERVICALGIES, BRACHIALGIES	- Mésothérapie, aux points douloureux et aux points d'acuponctures - Propulsion d'Oxygène®	- Arnica Compositum - Ledum Compositum - Cimicifuga/Homaccord*(Femme) - Gelsemium/Homaccord*(Homme)
HANCHES	- Mésothérapie, aux points douloureux et aux points d'acuponctures - Propulsion d'Oxygène®	- Arnica Compositum - Colocynthis-Homaccord* - Zeel®T - Embryo totalis suis-Injeel*

\* aux principes actifs ont TOUJOURS été ajoutés le COENZYME COMPOSITUM

Terapia locale		
Distretto anatomico/ Patologia	Modalità	Medicinali omeopatici <sup>1</sup>
Ginocchio	Infiltrazioni intra-articolari	- Arnica compositum - Zeel® T
Lombalgia, Sciatalgia giovane (discale)	Infiltrazioni paravertebrali o Miosite	- Arnica compositum - Colocynthis-Homaccord® - Cuprum-Heel® - Ledum compositum
Lombalgia, Sciatalgia senile (discoartrosica)	Mesoterapia, Localoforni e in Agopunti	- Arnica compositum - Zeel® T - Procatinum compositum - Ledum compositum
Spalla	Mesoterapia, Localoforni e in Agopunti	- Arnica compositum - Zeel® T - Ferrum-Homaccord®
Piede (caviglia)	Infiltrazioni intra-articolari	- Arnica compositum - Zeel® T
Piede (avampiede)	Mesoterapia, Localoforni e in Agopunti	- Arnica compositum - Zeel® T
Cervicalgia, Brachialgia	Mesoterapia, Localoforni e in Agopunti	- Arnica compositum - Ledum compositum - Cimicifuga-Homaccord® (V) - Gelsemium-Homaccord® (C)
Anca	Mesoterapia, Localoforni e in Agopunti	- Arnica compositum - Colocynthis-Homaccord® - Zeel® T - Embryo totalis suis-Heel®

<sup>1</sup> I medicinali in rosso sempre aggiunti Coenzima compositum.