

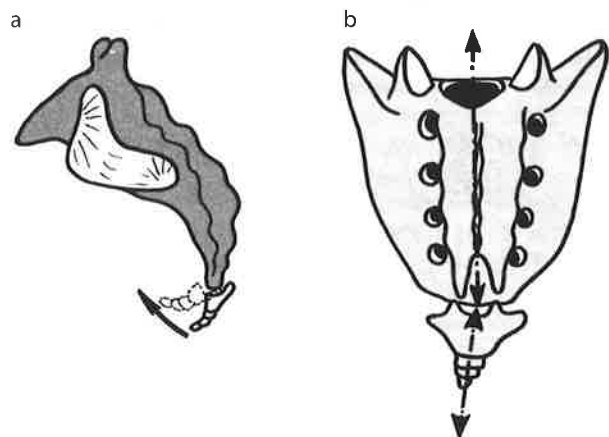


FIGURE 7.17. Radiologiquement, il peut exister une bascule antérieure (a) ou latérale (b) du coccyx par rapport au sacrum.

Sur le plan pratique, nous préconisons, après consultation auprès d'un proctologue, la prescription d'un anxiolytique doux à prendre de préférence le soir, associé à des antalgiques et à des anti-inflammatoires non stéroïdiens.

Les désordres mécaniques sacro-iliaques et sacro-coccygiens relèvent d'une correction en thérapie manuelle complétée par une électrothérapie de basse fréquence sur le site douloureux.

En cas d'échec, les douleurs coccygiennes seront traitées par des infiltrations péri-coccygiennes de corticoïdes.

Les cas rebelles seront traités par des massages intrarectaux du releveur de l'anus.

CHAPITRE 8

Accidents musculaires

Lors de la pratique sportive, le muscle doit posséder des qualités de force, de puissance, d'endurance, de vigilance, de vitesse et d'extensibilité acquises au cours d'un entraînement spécifique souvent long et intensif. Ces différentes qualités reposent sur trois systèmes étroitement liés :

1. la structure biomécanique du muscle (fig. 8.1) (filaments d'actine, de myosine et aponévroses d'enveloppe) lui confère des propriétés visco-élastiques et contractiles ;
2. l'activité métabolique et les différents types de fibres (types I, IIa et IIb) conditionnent la puissance, la durée et l'inertie de l'activité musculaire ;

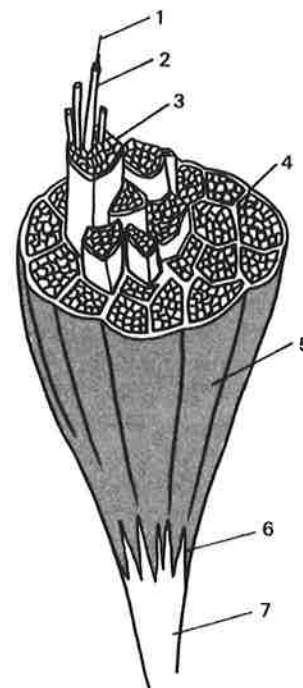


FIGURE 8.1. Aspect schématique d'un muscle vu en coupe. Myofibrille (1), fibre (2), faisceau (3), aponévrose (4), corps musculaire (5), jonction myotendineuse (6), tendon (7).

3. le **système neuromusculaire** permet de réguler les activités volontaires, automatiques ou réflexes intervenant dans le contrôle postural et gestuel propre à chaque sport.

L'excellent fonctionnement et la coordination de ces trois systèmes conditionnent l'aptitude sportive dont découle le niveau de performance. Si, par accident ou mauvaise utilisation, l'un de ces mécanismes est lésé, tout l'édifice physiologique s'effondre, entraînant l'arrêt de la pratique sportive pour une durée indéterminée fort préjudiciable pour l'acquis de l'entraînement.

C'est pourquoi il importe, devant un accident musculaire, d'assurer un diagnostic précis et précoce permettant d'instaurer rapidement un traitement efficace et une reprise rapide de l'entraînement.

Parmi les accidents musculaires, il faut distinguer, d'une part les atteintes s'accompagnant ou non d'une lésion anatomique et, d'autre part, les atteintes liées à une cause intrinsèque ou extrinsèque (tableau 8.1).

TABLEAU 8.1. Différents types d'accidents musculaires

Cause intrinsèque		Cause extrinsèque
Sans lésion anatomique apparente	Avec lésion anatomique	Avec lésion anatomique
Crampe Courbature Contracture	– Stade I : élongation – Stade II : déchirure – Stade III : rupture – Désinsertion.	Contusion Hernie Hématome

Accidents musculaires sans lésion anatomique apparente, liés à une cause intrinsèque

Ces affections musculaires, crampes, courbatures, contractures (tableau 8.2), extrêmement fréquentes en pratique courante, sont plus à redouter par la gêne qu'elles occasionnent au sportif que par leur gravité. Il s'agit donc davantage d'incidents que d'accidents musculaires.

TABLEAU 8.2. Accidents musculaires sans lésion anatomique apparente, liés à une cause intrinsèque

	Crampe	Courbature	Contracture
Lésion anatomique apparente	Non	Non	Non
Mécanisme	Contraction brutale, douloureuse, spontanément résolutive	Douleurs musculaires survenant 12 à 24 heures après l'effort	Contraction involontaire non résolutive spontanément

TABLEAU 8.2. Accidents musculaires sans lésion anatomique apparente, liés à une cause intrinsèque (suite)

	Crampe	Courbature	Contracture
Clinique	Déplacement segmentaire incontrôlable	Palpation, mobilisations passive et active douloureuses, sur l'ensemble des groupes musculaires intéressés	Palpation révèle un muscle ou un faisceau induré ou douloureux
Échographie	Non	Non	Non
Durée	Quelques minutes	5 à 7 jours	5 à 10 jours
Traitement	Étirement Thermothérapie Massage	Balnéothérapie chaude Thermothérapie Massage Pommades révulsives et décontracturantes Activité physique modérée	Cryothérapie Contracté-relâché Myorelaxants Massage

Crampe

C'est une contraction intense, brutale, paroxystique, involontaire, douloureuse et transitoire d'un muscle, s'accompagnant d'un déplacement segmentaire incontrôlable. Sa durée est variable mais toujours spontanément résolutive. Il convient de distinguer 2 sortes de crampes :

- les crampes à l'effort, sur un muscle chaud en plein travail : la crampe résulte généralement d'une contraction musculaire isométrique ou de longue durée dans une position segmentaire particulière (grasp des doigts sur un cordage ou un manche, attitude en triple flexion en course automobile, etc.) entraînant une ischémie transitoire chez un sujet insuffisamment préparé. Le sujet sent la crampe s'installer et étire spontanément son muscle, faisant ainsi céder la contraction et les phénomènes douloureux ;
- les crampes survenant au repos, sur un muscle froid, la plupart du temps la nuit. Si la crampe survient pendant le sommeil profond, elle peut être excessivement violente et créer des lésions allant jusqu'à la déchirure musculaire mais le plus souvent le sujet est réveillé par l'intensité de la douleur, étire son muscle, marche et réalise quelques mouvements qui éliminent la crampe : les localisations les plus caractéristiques sont le mollet (entraînant une attitude caractéristique en varus équin du pied) et les intrinsèques du pied (attitude des orteils en griffe avec douleur exquise de la partie interne

de la voûte plantaire). Les crampes rencontrées en pratique sportive apparaissent généralement lors des périodes d'activité physique excessive (entraînement surdosé, période de compétition, sujet fatigué, reprise de l'entraînement) et peuvent être secondaires à un échauffement insuffisant, un temps de récupération active post-exercice trop court (stagnation des déchets métaboliques), un geste technique défectueux effectué en force, un effort anaérobie à forte intensité (production d'acide lactique), une inadéquation entre l'effort demandé et le type de fibre musculaire concerné, un défaut d'hydratation, un manque de potassium, de calcium ou de magnésium. Le traitement consiste à étirer progressivement le muscle et à effectuer dans cette posture d'étirement un massage local (pétrissages profonds, traits tirés, application de pommades révulsives et décontracturantes), tout ceci étant suivi de mouvements rapides et de grande amplitude. Ce traitement peut être complété par la prescription d'un décontracturant per os et accompagné de conseils visant à évincer les facteurs favorisants précités. Ce traitement accompagné de mesures prophylactiques adaptées est efficace dans la grande majorité des cas rencontrés en pratique sportive et ce n'est qu'en cas de crampes persistantes et rebelles qu'il faudra évoquer d'autres étiologies comme les troubles hydro-électrolytiques, les pathologies vasculaires, neurologiques ou endocriniennes.

Courbatures

Ce sont des douleurs musculaires diffuses et disséminées à plusieurs groupes musculaires, survenant 12 à 24 heures après l'effort et qui cèdent en 5 à 7 jours. Les muscles diffusément douloureux sont indurés et tendus, la palpation même peu appuyée réveille une douleur et perçoit la tension. Les mobilités actives et passives sont plus douloureuses à froid qu'après un échauffement. L'extensibilité est réduite en fin de course à cause des douleurs et la contraction isométrique réveille une sensibilité de l'ensemble des groupes musculaires.

Les courbatures s'observent essentiellement à la reprise de l'entraînement, au début de la saison sportive et, de façon plus générale, lors d'efforts inhabituels surtout s'ils font appel au métabolisme anaérobie lactique et, dans une moindre mesure, à des exercices d'étirement trop poussés.

Le traitement des courbatures regroupe les différentes techniques capables de favoriser le drainage du muscle et l'élimination des déchets métaboliques : bains chauds, massages à visée circulatoire (massage d'appel, drainage lymphatique), massage au jet, emploi de pommades décontracturantes, activité physique à minima (balnéothérapie à 34°, footing léger), sommeil avec membres inférieurs en déclive.

Il convient d'insister particulièrement sur la prophylaxie qui consiste à avoir un entraînement régulier tout au long de l'année qui ne soit pas haché par des périodes intempestives d'arrêt et sur la progressivité de cette

mise en condition physique. De plus, il ne faut pas interrompre brutalement un effort intense (temps de récupération active suffisant) de manière à ce que le muscle ne reste pas engorgé par les déchets du métabolisme.

Contracture

C'est une contraction involontaire et inconsciente, douloureuse et permanente, localisée à un muscle (sur tout ou partie de son trajet) ou à l'un de ses faisceaux, ne cédant pas spontanément au repos.

Il faut distinguer en pratique sportive (et en dehors de toute pathologie neurologique intercurrente) deux sortes de contractures :

- *les contractures dues à la surutilisation du muscle* lors d'activités intenses localisées (jumeau interne après une séance de sauts, adducteurs chez un cavalier débutant). Le mécanisme rejoint alors celui des courbatures mais la douleur est très localisée, le spasme est important avec impression de dureté sous les doigts par rapport aux tissus adjacents, la palpation mettant en évidence de véritables cordes ou nodules indurés au sein du muscle. Le traitement se rapproche de celui des contractures avec application de chaleur (ultrasons en application continue en balayage avec une intensité de 1,5 à 2 W/cm²), étirements, décordages, ponçages et utilisation de techniques de contracté-relâché ;
- *les contractures de défense* reflétant et accompagnant un dysfonctionnement ostéoarticulaire induit par la pratique du sport (entorse, torticolis, lumbago). Il ne s'agit plus alors d'une pathologie proprement musculaire, mais d'une contraction réflexe de défense visant à immobiliser les segments atteints en réponse à un stimulus nociceptif. Le muscle ne doit être agressé en aucun cas et toute manœuvre directe sur le muscle ne peut que renforcer le spasme. Le traitement doit s'intéresser à la lésion causale (lésion intervertébrale, entorse périphérique, etc.) et tendre à inhiber l'arc réflexe douloureux (antalgiques, décontracturants, per os, électrothérapie de basse fréquence à visée antalgique, cryothérapie locale).

Les DOMS remettent en question le fait que les contractures ou les courbatures seraient des incidents musculaires sans lésion anatomique.

En effet les DOMS sont caractérisées par l'apparition de douleurs retardées (12 à 24 heures après l'effort) qui sont cliniquement décrites comme des contractures ou des courbatures.

Ces DOMS résultent de lésions des myofibrilles et/ou du tissu conjonctif de soutien.

Les DOMS s'accompagnent d'une augmentation des CPK qui sont des enzymes libérées lors de la destruction de cellules musculaires.

En pratique ces lésions microscopiques ne peuvent pas être objectivées cliniquement et les techniques d'imagerie classiquement employées ne sont pas assez fines pour montrer de telles lésions.

Accidents musculaires avec lésion anatomique, liés à une cause intrinsèque le plus souvent

Le terme de « claquage », d'origine journalistique, peut s'appliquer à différentes lésions anatomiques : élongation, déchirure, rupture, désinsertion (tableau 8.3, fig. 8.2), car il correspond à une description clinique qui associe une sensation de claquement et une douleur brutale, en coup de fouet, qui impose l'arrêt de l'effort. Grâce à l'échographie, Zuinen a pu démembrer ce terme en trois stades selon l'importance de la lésion anatomique observée (élongation, déchirure partielle, rupture) auxquels nous avons associé la désinsertion qui donne des lésions comparables.

Stade I : élongation

Ce stade correspond à la déchirure de myofibrilles, qui se sont effilochées (microdéchirure) donnant à l'échographie des petites images hypoéchogènes essentiellement en périphérie du faisceau musculaire.

Cette lésion survient lors de la sollicitation excessive et brutale d'un muscle préalablement étiré (démarrage, changement de direction) : l'élongation

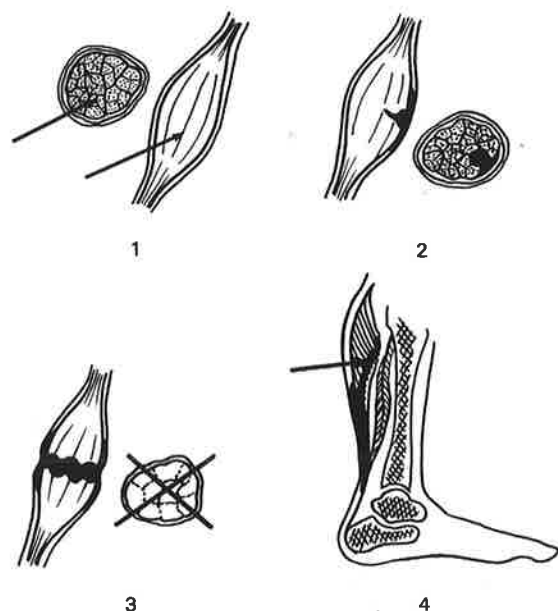


FIGURE 8.2. Accidents musculaires avec lésion anatomique liés à une cause intrinsèque le plus souvent.
Élongation (1), déchirure (2), rupture (3), désinsertion (4).

TABEAU 8.3. Accidents musculaires avec lésion anatomique liés à une cause intrinsèque le plus souvent

	Élongation Stade I	Déchirure Stade II	Rupture Stade III	Désinsertion
Lésion anatomique	Microdéchirures Effilochage de myofibrilles	Déchirures de fibres voire de faisceaux	Déchirure totale du muscle	Arrachement des fibres musculaires ou du tendon
Mécanisme	Sollicitation excessive à la limite d'étirement du muscle	<i>Intrinsèque</i> : contraction violente et rapide (démarrage) <i>Extrinsèque</i> : agression externe sur un muscle contracté	<i>Intrinsèque</i> : contraction excessivement brutale et forte <i>Extrinsèque</i> : choc direct et violent sur muscle contracté	<i>Intrinsèque</i> : contraction brutale avec asynchronisme articulaire
Clinique	Douleur brutale mais modérée Pas de point électif Impotence fonctionnelle réduite Mobilisation active subnormale Test isométrique et étirement douloureux Pas d'ecchymose	Douleur brutale et localisée Impotence fonctionnelle totale Mobilisation active douloureuse Test isométrique et étirement impossibles Hématome, ecchymose	Douleur syncale. Impotence fonctionnelle totale Mobilisation active impossible Test isométrique et étirement impossibles Hématome, ecchymose	Douleur violente Impotence fonctionnelle totale Mobilisation active douloureuse Test isométrique et étirement impossibles Hématome, ecchymose
Échographie	Zone hypoéchogène allongée	Remaniement hétérogène avec hématome	Solution de continuité	Solution de continuité
Durée	10 à 15 jours	21 à 30 jours	45 à 60 jours	45 à 60 jours
Traitement	Contention adhésive extensible Physiothérapie Thermothérapie Contractions isométriques et étirements progressifs	Contention inextensible Cryothérapie (J21) Diélectrolyse Diapuls Ultrasons pulsés Tonification et étirements progressifs après J21	Immobilisation stricte (J21) Chirurgie possible Tonification et étirements progressifs après 30 jours	Désinsertion partielle → traitement de la déchirure stade II Désinsertion totale → traitement de la rupture

se traduit par une douleur vive, brutale qui n'empêche généralement pas la poursuite de la compétition, bien que le sujet soit un peu gêné.

À l'examen, le muscle est globalement douloureux et l'on ne retrouve pas de points exquis. La mobilisation active du segment est normale et la contraction isométrique contre résistance manuelle ne réveille qu'une douleur modérée qui augmente en course externe.

Le traitement immédiat consiste en l'application locale de glace, contention et retour sur le terrain.

Le sujet est ensuite mis au repos sportif relatif (repos du groupe musculaire atteint) pendant 10 jours. Si la lésion n'est pas trop étendue, il sera possible d'appliquer assez précocement (après 48 heures) les techniques de massage et de physiothérapie chaude (ultrasons en émission continue, massage au jet en balnéothérapie chaude, infrarouges, etc.) ainsi que des emplâtres ou pommades révulsives.

La compétition peut être reprise en 10 à 15 jours sous couvert d'un échauffement préalable sérieux.

Stade II : déchirure

Elle correspond à la lésion de fibres, voire de faisceaux (déchirure partielle du muscle) donnant à l'échographie une atteinte diffusément hétérogène d'épaisseur plus importante que dans le stade I. La lésion évolue très vite en raison d'un phénomène de caillotage mais aussi du traitement appliqué initialement. De véritables collections liquidiennes peuvent parfois être visualisées. La classique image « en battant de cloche » n'est que très rarement observée.

Cette lésion peut survenir dans deux circonstances :

- soit à la suite d'une contraction musculaire intense et violente non contrôlée (shoot dans le vide) ou contrée ;
- soit à la suite d'une agression externe sur un muscle contracté. La douleur est d'emblée fulgurante, imposant l'arrêt immédiat de l'effort. L'impotence fonctionnelle est très importante et la poursuite de la compétition impossible.

À l'examen le muscle est douloureux et l'on retrouve un point précis à la palpation qui réveille une douleur exquise. La mobilisation passive du segment est possible mais réveille des douleurs à l'étirement du muscle, la mobilité active sans résistance est possible mais douloureuse. Lorsque la lésion est superficielle, il est possible de visualiser ou de palper une petite encoche. L'ecchymose est, quant à elle, d'apparition retardée (2 jours).

Le traitement consiste en l'application locale de glace associée à la déclive du segment et au repos sportif absolu de 30 jours, complété par une contention adhésive inextensible, voire une attelle en matériau thermoplastique mettant le muscle au repos. Les massages, applications

de chaleur, ou sollicitations musculaires ne seront pas entrepris avant 21 jours. Avant cette date, le traitement associera la physiothérapie à visée antalgique et anti-inflammatoire, la cryothérapie, l'application de cataplasme d'alumine en pansement compressif ou de pâtes antiphlogistiques, ainsi que de pommades fibrinolytiques.

Stade III : rupture

Ce stade correspond à une véritable fracture musculaire (déchirure totale des différents faisceaux musculaires) donnant à l'échographie deux régions hyperéchogènes (rétraction des deux faisceaux) séparées par une vaste poche séro-hématique.

Les circonstances d'apparition sont identiques à celles qui sont évoquées ci-dessus pour la déchirure mais dans des conditions plus violentes. L'impotence fonctionnelle est totale.

L'examen retrouve un segment empâté, douloureux avec, en son sein, la présence d'une dépression. Le ballonnement musculaire est aboli. Les autres signes ne sont pas recherchés.

Le traitement consiste à immobiliser le segment dans une gouttière et à transférer immédiatement le patient dans un service d'urgence, où l'hématome sera drainé et l'indication opératoire posée. L'opération doit survenir précocement (15 jours au plus après l'accident) pour éviter les phénomènes secondaires de rétraction. L'intervention est suivie d'une phase d'immobilisation de 3 semaines au-delà de laquelle la rééducation va être entreprise. La sollicitation musculaire intense ne s'effectuera qu'à partir du 45^e jour et la reprise des activités sportives pas avant le 3^e mois.

Désinsertion musculaire

En dehors d'un arrachement du tendon de son insertion sur l'os (rupture du long biceps par exemple), elle résulte généralement d'un conflit entre un chef monoarticulaire et le chef polyarticulaire sur lesquels il s'insère par l'intermédiaire d'une zone tendino-aponévrotique. Ce type de lésion est l'apanage du mollet avec désinsertion du jumeau interne (cf. Tennis leg) et, dans une moindre mesure, des ischio-jambiers (court biceps).

La lésion résulte d'un mécanisme indirect, intrinsèque qui associe une contraction musculaire brutale et intense (une impulsion, un démarrage, changement de direction) à un asynchronisme articulaire tirant le muscle (extension du genou et flexion dorsale de cheville par exemple). La douleur est d'emblée violente, voire syncopale et s'accompagne d'une impotence fonctionnelle totale.

À l'examen, le segment est tendu et la palpation permet de percevoir la masse rétractile du muscle qui surplombe une encoche rapidement

comblée et masquée par un hématome fluctuant. L'étirement passif du muscle est douloureux et la mobilité active, bien que possible, s'effectue, aussi avec des douleurs vives. Dans les jours qui suivent, une échographie confirme le diagnostic, montrant un remaniement hétérogène de l'hématome organisé nettement distinct du muscle rétracté. Elle permet de distinguer les désinsertions partielles qui seront traitées comme des déchirures stade II (*cf.* ci-dessus), des désinsertions totales qui seront traitées comme des ruptures (*cf.* ci-dessus).

Accidents musculaires avec lésion anatomique, liés à une cause extrinsèque le plus souvent

Différents accidents musculaires, contusions, dilacérations, hernies, hématome (tableau 8.4, fig. 8.3), sont dus à des traumatismes directs du muscle soit lors de contacts violents entre sportifs (football, rugby, handball, full-contact, canne de combat, etc.), soit lors de chocs violents contre un objet contondant (chute de cheval, de moto, accident d'escalade, etc.).

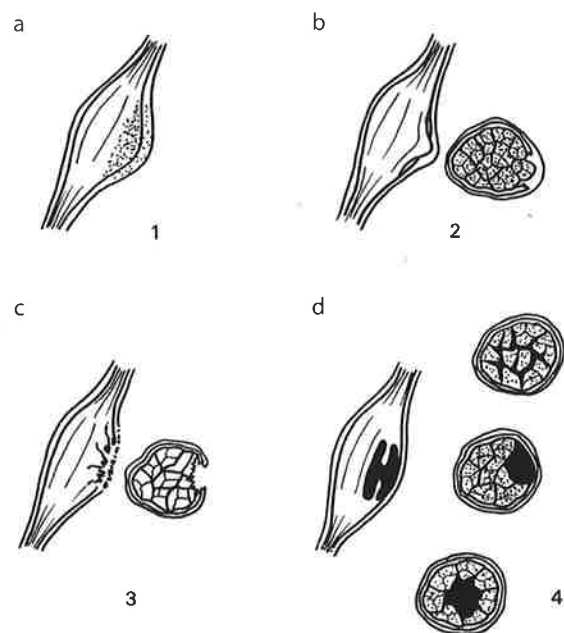


FIGURE 8.3. Accidents musculaires avec lésion anatomique liés à une cause extrinsèque le plus souvent.

Contusion (1), hernie (2), dilacération (3), hématome (4) : hématome diffus (a), hématome collecté superficiel (b), hématome collecté profond (c).

TABLEAU 8.4. Accidents musculaires avec lésion anatomique liés à une cause extrinsèque le plus souvent

Lésion anatomique	Contusion	Dilacération	Hernie	Hématome
Mécanisme	Écrasement des tissus musculaires Choc direct contre un corps mou	Effilochage des fibres musculaires Aggression externe par un objet contondant (crampons)	Rupture de l'aponévrose musculaire Chute ou choc direct	Épanchement sanguin intramusculaire Écrasement, déchirure
Clinique	Douleur et sidération musculaire temporaire Infiltration douloureuse du segment Impotence fonctionnelle rapidement réversible Test isométrique normal mais douloureux Mobilisations active et passive normales Étiement normal	Plaie Douleur importante Impotence fonctionnelle notable Test isométrique impossible	Tuméfaction musculaire sous cutanée au test isométrique Douleur modérée	Segment induré et volumineux Fluctuation Perte du ballonnement Ecchymose retardée
Échographie	Aspect hétérogène et soufflé des fibres musculaires Aponévrose soulevée par l'œdème des myofibrilles	Désorganisation de la structure échogène avec hématome le long des fascias	Solution de continuité du fascia aponévrotique ± déchirure musculaire associée	Collection intramusculaire d'échogénités variables en fonction du stade (caillot = hyperéchogène, sang lésé ou très frais = hypoéchogène)
Durée	15 à 21 jours	30 jours	21 jours	
Traitement	Cryothérapie et bandage compressif, déclive Pansements alcoolisés Manœuvres circulatoires et drainage lymphatique	Nettoyage de la plaie Suture Sollicitation musculaire après J21	Contention adhésive ou chirurgie Pétrissages superficiels Tonification après J21	Soit ponction ou drainage Bandage compressif déclive Sollicitation musculaire et massage après J21

Contusions musculaires

Ce sont des lésions produites par le choc d'un corps musculaire allant du simple écrasement de quelques fibres à la véritable déchirure du muscle avec broyage des fibres. Les signes qui découlent de ces atteintes sont fonction des dégâts anatomiques engendrés. Ils vont de la douleur isolée transitoire permettant la poursuite immédiate de la compétition (pas de lésion anatomique décelable), suivie d'une ecchymose localisée durant quelques jours, en passant par la « béquille » due à un coup de coude ou de genou (sur le TFL, le deltoïde, les muscles de la jambe) qui induit une impotence fonctionnelle totale avec sidération musculaire, hématome diffus et une limitation articulaire concomitante, jusqu'à la contusion grave avec écrasement du muscle correspondant à une déchirure plus ou moins complète.

Quelle que soit la gravité apparente, la *conduite à tenir* sur le terrain est univoque : arrêt immédiat de l'effort, évaluation clinique de la lésion par la palpation et le test isométrique, glaçage local et compression par bandage pour limiter le saignement et l'œdème. Insistons sur le fait que le massage est contre-indiqué devant une contusion musculaire récente. La simple contusion sans lésion anatomique est traitée comme une élévation et l'on peut adjoindre à ce traitement une application locale de pommade anti-œdémateuse, antalgique. La contusion moyenne ou grave, diagnostiquée cliniquement et affirmée par l'échographie qui montre un aspect hétérogène et soufflé des fibres musculaires avec une aponévrose soulevée par l'œdème des myofibrilles, voire de la suffusion hémorragique, est traitée comme une déchirure avec hématome diffus. Le traitement doit être complété par une récupération des amplitudes articulaires et par des techniques de levée de sidération musculaire (excitomoteurs, techniques d'irradiation).

Devant ces lésions, il est important de souligner la prépondérance des mesures de prévention à respecter dans les sports à risque (football américain, hockey sur glace, canne de combat, kendo, etc.) : port des épaulières, coudières, protège-tibias, respect des règles, consignes de sécurité et aménagements des abords.

Dilacération

Elle est due à une agression externe par un objet pointu ou rugueux qui provoque une avulsion cutanée et un effilochage des fibres musculaires (coup de crampons, pique, bâton, rocher, etc.). La douleur et l'impotence fonctionnelle sont importantes d'emblée. Le diagnostic est évident devant la plaie et les circonstances de survenue. Le traitement comporte une exploration de la plaie avec élimination des corps étrangers, parage soigneux des berges suivi d'une suture plan par plan des tissus lésés.

Hernie musculaire

Elle correspond à une rupture de l'aponévrose d'enveloppe, les myofibrilles venant s'insinuer entre les lèvres de l'aponévrose rompue. La hernie est due soit à un choc violent faisant exploser l'enveloppe du muscle sous l'effet de la compression, soit à une agression externe par un objet coupant (lame de patin, pièce mécanique), soit encore à une contraction brutale d'un muscle étrié dans sa loge.

Le traitement des hernies sous-cutanées dépend de l'étendue de la lésion et surtout des lésions musculaires associées : lorsque la hernie n'est pas douloureuse, qu'elle est limitée, et qu'elle ne s'accompagne pas de lésion musculaire, l'abstention est de règle. Dans les autres cas et en cas de plaie ouverte associée, le traitement est chirurgical par suture. Dans les suites postopératoires, la kinésithérapie doit veiller à ce qu'il ne se crée pas d'adhérences entre la peau et les fascias au cours de la cicatrisation (pétrissages superficiels, frictions). L'abstention chirurgicale doit être impérative sur une hernie provoquée par une contraction musculaire sur un groupe musculaire présentant antérieurement des signes de syndrome des loges, car la suture pourrait aggraver ces signes en comprimant davantage le muscle dans sa gaine aponévrotique.

Hématome

C'est un épanchement sanguin, diffus ou collecté au sein du muscle qui accompagne une lésion anatomique. Cet hématome provient soit de l'écrasement des capillaires (contusion), soit de leur section par arrachement (déchirure musculaire, rupture, désinsertion).

L'examen révèle le plus souvent une augmentation du volume segmentaire variable en fonction du volume de l'épanchement, une douleur globale à la pression, une perte du ballotement du muscle par rapport à l'autre côté et l'existence d'une fluctuation si l'hématome est collecté et suffisamment superficiel. L'apparition d'une ecchymose n'est pas de règle et, lorsqu'elle existe, cette apparition est retardée (24 à 48 heures).

L'échographie objective l'importance de l'hématome et sa situation au sein de la masse musculaire (fig. 8.4). Cet examen révèle une zone hypoéchogène ou anéchogène avec renforcement postérieur des échos, traduisant l'hématome, associée à des images d'interruption des fibres musculaires ou aponévrotiques éventuellement associées.

Le traitement est fonction de l'importance de la collection hématique :
 • les hématomes peu volumineux ou diffus (intermusculaires ou interfasciculaires) sont traités d'emblée par l'application locale de glace (20 minutes d'application toutes les heures), déclive et bandage compressif depuis l'extrémité jusqu'à la racine du membre. On y associe la nuit



FIGURE 8.4. Hématome intramusculaire après déchirure du jumeau interne.

l'application de pâtes antiphlogistiques pendant 10 jours. Ces hématomes, peu abondants ou diffus, peuvent bénéficier après 3 semaines de l'ultrasonothérapie en émission pulsée pour son action fibrolytique, de diélectrolyse avec iodure de potassium (sur le pôle négatif, une demi-heure, avec une intensité de 0,1 mA par cm² d'électrode active) et de massages des différents plans de glissement ;

- les hématomes volumineux et collectés (superficiels, profonds, intramusculaires et intrafasciculaires) doivent être ponctionnés avant qu'ils n'aient eu le temps de se fibroser et de s'enkyster (2 à 3 jours). Une fois ponctionnés, le traitement est le même que les hématomes diffus.

Quatre complications peuvent émailler l'évolution d'un hématome :

- l'hématome compressif : heureusement exceptionnel. Cette complication est le fait d'hématomes volumineux du mollet ou de la cuisse et se traduit par une douleur pulsatile accompagnée de signes ischémiques sous-jacents. Le traitement consiste en une ponction ou évacuation chirurgicale ;
- l'hématome enkysté : il correspond à l'organisation kystique d'un hématome non résorbé, vieilli et traité. Il se traduit par une gêne musculaire et une tuméfaction intramusculaire non régressives. L'échographie objective une formation ovoïde aux contours bien définis. La cavité liquidienne est ponctionnée au trocart et, en cas d'échec ou de récurrence, la dissection chirurgicale de la coque fibreuse et du granulome est réalisée ;
- l'hématome infecté il peut apparaître lorsqu'il existe une porte d'entrée infectieuse voisine (dilatération) ou en cas d'erreur d'asepsie (ponction, injection). Le traitement consiste en une antibiothérapie à large spectre pendant 10 jours minimum ;
- l'ossification musculaire (myosite ossifiante) : cette complication majeure, mais rare, des accidents musculaires survient durant les mois qui suivent une lésion fermée d'un gros groupe musculaire (quadriceps, adducteurs) surtout si les suites ont été marquées de récurrences et d'un repos mal observé. L'ossification entraîne des douleurs mal définies, une gêne fonctionnelle et une limitation à l'étirement. La radiographie à rayons nous montre une image plus ou moins construite confirmée à l'échographie par une zone hyperéchogène avec cône d'ombre postérieur. La résorption se

fait en 12 à 18 mois et l'indication opératoire n'est envisageable qu'une fois la phase d'ossification active terminée, c'est-à-dire après 2 ans.

Les traitements symptomatiques proposés (ultrasons, ondes courtes, application locale de corticoïdes, radiothérapie locale à dose anti-inflammatoire de 750 rad en 10 séances) donnent des résultats très aléatoires et ne modifient pas catégoriquement la durée d'évolution.

Rhabdomyolyse

En pratique courante, la terminologie des lésions musculaires est suffisamment floue pour que des signes cliniques courants qui associent douleur et raideur musculaires post-exercice soient appelés courbatures, contractures, myalgies ou fibromyalgies, elongations, ou plus récemment DOMS. Or tout sportif qui a un jour souffert de ses muscles après un entraînement a pu présenter une rhabdomyolyse.

Ce que l'on nomme en pratique courante « contracture », « courbature », « myalgie » ou « fibromyalgie » post-exercice peut être une rhabdomyolyse méconnue.

Qu'est-ce que la rhabdomyolyse du sportif ?

Pour simplifier les choses, la rhabdomyolyse se définit comme une nécrose des fibres musculaires striées avec libération de myoglobine dans le sang, après un exercice intense qui dépasse les capacités sportives du sujet.

On distingue deux formes cliniques de rhabdomyolyse :

- la rhabdomyolyse « mineure », « régionale », encore appelée « rhabdomyolyse récurrente induite par l'exercice » ou « RRIE » qui apparaît secondairement à un effort sportif inhabituel. Elle se caractérise cliniquement par des douleurs et une raideur de certains groupes musculaires apparaissant quelques minutes à plusieurs heures après l'effort ;
- la rhabdomyolyse « majeure », « générale » que l'on connaît aussi sous le vocable de « rhabdomyolyse aiguë » ou « RA ». Il s'agit d'une forme beaucoup plus grave qui se traduit par un coma hyperthermique et d'une insuffisance rénale aiguë apparaissant au cours de l'effort.

La rhabdomyolyse est une nécrose des cellules musculaires qui peut prendre 2 formes :

- la RRIE : rhabdomyolyse récurrente induite par l'exercice,
- la RA : rhabdomyolyse aiguë.