

Démembrement des pathologies aiguës de la hanche du sportif



Sorting out acute hip disease in athletes

B. Maillard^a
D. Sanfilippo^a
R. Collin^a
T. Thirion^b
J.F. Kaux^a

^aService de médecine physique, réadaptation et traumatologie du sport, SportS2, centre médical d'excellence de la FIFA, centre de recherche du CIO (ReFORM), centre de médecine du sport de la FIMS, CHU et université de Liège, avenue de l'Hôpital, B35, 4000 Liège, Belgique

^bService de chirurgie orthopédique, CHU de Liège, avenue de l'Hôpital, B35, 4000 Liège, Belgique

RÉSUMÉ

Lors de la pratique sportive, les traumatismes aigus de la hanche ne sont pas rares et sont source de douleurs. Il existe plusieurs facteurs de risque lésionnels et de complications, notamment l'âge et la discipline pratiquée. L'anamnèse, la clinique et l'imagerie apportent chacun des clés pour l'établissement du diagnostic préalable à la personnalisation de la prise en charge. Voici donc un rappel de la démarche diagnostique, des étiologies et des options thérapeutiques des douleurs aiguës de la hanche du sportif.

© 2021 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

SUMMARY

During physical activity, hip trauma often occurs, responsible of hip pain. There are numerous risk factors and many complications, for example: age or discipline. History, clinic and imaging each provide the keys to establish the diagnosis, prior to the personalization of care. Here is a reminder of the diagnostic process, the etiologies and the therapeutic options for acute hip pain in athletes.

© 2021 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

INTRODUCTION

Les douleurs aiguës de hanche représentent une proportion significative des motifs de consultation en traumatologie sportive.

Au cours d'une année, environ 23 % de la population sportive présente des plaintes de ce type [1].

L'anamnèse est très importante pour comprendre le mécanisme lésionnel dont dépend le diagnostic différentiel.

En effet, les douleurs d'une même région, en l'occurrence de la hanche, peuvent être liées à des atteintes de différentes structures articulaires et abarticulaires (les ligaments, les muscles, les os, le cartilage...) ou projetées (du rachis, d'une atteinte pariétale telle qu'une hernie inguinale, par exemple) [2,3]. Ainsi, complémentaire à l'examen clinique, l'imagerie permet

de hiérarchiser les hypothèses diagnostiques [3,4].

Sur le plan thérapeutique, les options sont conservatrices ou chirurgicales.

L'alternative conservatrice comprend une grande part de rééducation (renforcement, étirements, contrôle moteur du complexe lombo-pelvi-fémoral) [5,6].

Du point de vue chirurgical, désormais de nombreux gestes sont réalisés par voie arthroscopique facilitant la récupération fonctionnelle [7].

Quel que soit le traitement, il est accompagné d'une période de repos sportif d'une durée variable. Par la suite, la réathlétisation sera progressive, adaptée au sportif et à sa discipline ; elle visera à un retour sur le terrain dans les meilleures conditions. Ce processus nécessite une collaboration efficace entre le sportif (au centre de la prise en charge) et les

MOTS CLÉS

Douleurs de hanche
Sports
Traumatismes

KEYWORDS

Hip-pain
Hip
Sports
Trauma

Auteur correspondant :

J. Kaux,

Service de médecine physique, réadaptation et traumatologie du sport, SportS2, centre médical d'excellence de la FIFA, centre de recherche du CIO (ReFORM), centre de médecine du sport de la FIMS, CHU et université de Liège, avenue de l'Hôpital, B35, 4000 Liège, Belgique.

Adresse e-mail :
jfkau@chuliege.be

différents acteurs impliqués (médicaux, paramédicaux, coachs, préparateurs physiques, ...).

Par ailleurs, notons qu'il existe d'autres pathologies sans rapport direct avec le sport, telles que des lésions tumorales, rhumatismales, infectieuses ou dégénératives responsables des douleurs de cette région [3]. La liste est non exhaustive ; ces entités ne seront pas discutées dans cet article.

Nous développerons donc ici les pathologies aiguës, « macro-traumatiques », consécutives à un traumatisme unique. Elles sont à différencier des atteintes « microtraumatiques », secondaires à la répétition de micro-événements [8,9].

Les pathologies chroniques et microtraumatiques ont été détaillées dans une précédente publication parue dans le volume 36 du Journal de Traumatologie du Sport [1].

SUBLUXATION ET LUXATION COXOFÉMORALES

Définition

La subluxation correspond à une perte partielle de contact entre les surfaces articulaires, spontanément réductible [5,9]. En cas de luxation, la perte de congruence articulaire est complète, la tête fémorale est exclue du cotyle et nécessite obligatoirement l'aide d'une tierce personne pour la réduction. Celle-ci se fait habituellement sous narcose [5,10,11].

Épidémiologie

Les subluxations fréquentes sont souvent méconnues et sous-diagnostiquées, ce qui explique le manque de données épidémiologiques [2].

Les luxations sont antérieures dans 8 à 25 % des cas, postérieures dans 75 à 92 % [5,10,11].

Sports prédisposants

Les subluxations sont provoquées par un traumatisme ou par la réalisation de mouvements de grandes amplitudes dans les différents secteurs angulaires, notamment en gymnastique, danse, skateboard [12].

Les sports de glisse (ski, snowboard), le football américain, les sports de contact (rugby) ou automobiles, plus violents, sont davantage pourvoyeurs de luxations [2,5,8,9,13].

Physiopathologie

Les subluxations sont causées par un impact mineur ou un mouvement très ample [12]. Chez ces sportifs, il existe généralement un déséquilibre musculaire entre les abducteurs et adducteurs de hanche, ces derniers étant trop faibles [12].

Les luxations très rares sont provoquées par un choc à haute vélocité [5].

Généralement, lors du traumatisme responsable d'une luxation postérieure ou antérieure, la hanche est fléchie respectivement en adduction ou en abduction [2,9]. Face à la violence du choc responsable de la lésion, il est primordial d'examiner également le genou ipsilatéral, le bassin et le rachis [5].

Dans 65 % des cas, la luxation est associée à une fracture (acétabulaire ou de la tête fémorale) [13,14]. Comme exposées ci-dessous, d'autres complications peuvent s'y greffer. La plus grave, à long terme, est l'ostéonécrose aseptique (ONA) [5,14,15].

L'instabilité générée par les atteintes de différentes structures anatomiques peut être responsable de la chronicisation des douleurs. L'étude de Philippon et al., a montré que chez 14 patients victimes de luxation de hanche, 14 % d'entre eux présentaient des déchirures capsulaires, 78 % une déchirure du ligament rond et 100 % des sujets des lésions ostéochondrales et labrales (créant un terrain propice au développement d'arthrose secondaire) [4,5,16].

Enfin, citons les conséquences d'ordre neurologique. Une luxation peut provoquer des lésions des nerfs sciatique ou fémoral. L'atteinte sciatique est souvent liée à une compression lors du mécanisme lésionnel et survient dans 7 à 18 % des luxations postérieures [13]. Quant au nerf fémoral, il peut être lésé lors d'une luxation antérieure ou comprimé par un hématome du psoas, par exemple [5,11].

Ces atteintes sont recherchées par un testing sensitivo-moteur du membre inférieur et confirmées par l'électrophysiologie [5,10,11,14,17].

Clinique

Dans un contexte de luxation postérieure, le membre adopte une position en flexion, adduction et rotation interne [5]. Si la luxation est antérieure, la hanche est en abduction, rotation externe, extension ou flexion [5].

Le patient signale une impotence fonctionnelle, liée en partie à la perte de mobilité et à la douleur [5]. Cette dernière peut aussi témoigner de l'instabilité ou de l'atteinte neurologique. En cas d'instabilité, la rotation externe passive est augmentée [18].

Dans le cas d'atteinte nerveuse, les douleurs sont d'allure neuropathique (brûlures, paresthésies, lancements). Lorsque le nerf sciatique est lésé, l'hyperalgie siège principalement à la face postérieure du membre inférieur, associée ou non à un déficit de dorsiflexion [11,13].

La diminution, voire l'abolition du réflexe rotulien, une faiblesse du quadriceps, des troubles sensitifs de la face antérieure de la cuisse et médiale de la jambe sont les éléments qui plaident en faveur d'une atteinte du nerf fémoral [11].

Imagerie

Dans le cas d'une subluxation coxofémorale, les radiographies sont normales. Néanmoins, à l'IRM, des signes indirects sont décelés comme la présence d'un œdème de la tête fémorale, témoin de la contusion [2].

Face à une luxation, des clichés radiographiques (bassin de face, hanche de face et profil) doivent impérativement être pris avant et après réduction à la recherche d'une fracture associée. Les signes caractéristiques, sur un cliché de face, sont la perte de parallélisme des surfaces articulaires, un défaut de congruence articulaire, le mauvais discernement du petit trochanter [2,5,10,11] (Fig. 1).

Idéalement, il est recommandé de compléter l'exploration par une imagerie en coupes (scanner ou IRM), afin de s'assurer de la bonne congruence articulaire, d'exclure une fracture ou la présence de fragments ostéochondraux au sein de l'articulation [2,5,19].

Lors de la luxation postérieure, on retrouve, à l'IRM, la triade pathognomonique suivante : une fracture du bord postérieur de l'acétabulum, une solution de continuité du ligament ilio-fémoral et l'existence d'une hémarthrose [2,16]. L'IRM est idéale pour étudier les tissus mous péri-articulaires et vérifier l'intégrité de la surface ostéochondrale et des ligaments [2].



Figure 1. RX: luxation hanche gauche.

Traitement

La subluxation est prioritairement traitée de façon conservatrice en privilégiant le renforcement du complexe lombo-pelvi-fémoral et des adducteurs [12]. La chirurgie est suggérée aux patients ayant des douleurs quotidiennes avec régression de leurs performances sportives et présence de lésions anatomiques (du labrum, de la capsule articulaire). Le geste consiste en la réparation des lésions et, parfois, en une plicature de la capsule [12]. La luxation de hanche (native) est une urgence médico-chirurgicale. Un examen neuro-vasculaire minutieux doit précéder et suivre la réduction afin d'exclure toute lésion neuro-vasculaire [5]. La réduction d'une hanche luxée, non prothésée, doit avoir lieu dans les six premières heures afin de limiter le risque d'ONA et l'apparition d'un déficit moteur [13]. En effet, le risque d'ONA s'élève à 4 % et 58 %, si la réduction a lieu, respectivement avant 6 h et au-delà ; il faut donc rétablir la circulation sanguine au plus vite au niveau de la tête fémorale [20]. L'incidence dépend également de l'âge du patient, de la sévérité de la lésion, du délai avant la réduction et des facteurs prédisposants (corticoïdes, éthylisme, tabagisme, hyperlipémie, maladie auto-immunes...) [5,14,15].

Concernant le déficit neurologique, il est de 15 % lorsque la réduction est précoce (dans les 4 h) et peut atteindre 30 % si le délai avoisine les 7 h [13].

À propos de la réduction, la procédure est réalisée à foyer fermé, le patient étant anesthésié et curarisé [5,10].

La manœuvre est différente dans les luxations antérieures et postérieures. Pour la première, il est nécessaire d'effectuer une traction dans l'axe de la déformation et d'appliquer des mouvements de rotations (internes ou externes) sur la hanche fléchie à 90° [10].

Dans le second cas, il convient d'appliquer la manœuvre de Boehler qui consiste en une traction du membre inférieur (genou et hanche fléchis à 90°) dans l'axe du fémur [10].

Une fois réduite, la rééducation est d'emblée débutée.

Initialement, la marche est autorisée en décharge partielle à l'aide de deux béquilles durant 3 semaines, puis appui total

à 6 semaines [10,14]. Cependant, il n'y a pas de consensus sur la reprise de l'appui ; ce sera donc au cas par cas en fonction de la situation et du médecin [20].

En présence d'une fracture associée, la réduction sera chirurgicale, combinée au traitement de la fracture [20]. L'appui complet sera autorisé dans un délai de 90 jours après certitude de la consolidation radiologique [10,14]. Dans le cas particulier de la fracture du cotyle, une traction est appliquée en postopératoire ; les modalités dépassent les limites de cet article [10,14].

Suivi

Soixante-dix pour cent des complications (arthrose, instabilité, ONA, lésions neurologiques) sont consécutives à la luxation postérieure [20].

Une coxarthrose secondaire survient chez 16 % des individus ayant présenté une luxation [20]. Elle est précipitée par les délabrements cartilagineux et le climat catabolique induit par le traumatisme [20].

La complication la plus redoutée est l'ONA [2,5]. Celle-ci survient en cas d'interruption de la vascularisation de la tête fémorale, par l'artère circonflexe antérieure [2,5]. Une IRM de suivi à 6, et éventuellement à 12 semaines, est requise car représentant le meilleur outil de dépistage [2,5].

Face au risque de lésion d'un nerf périphérique, un examen clinique (et éventuellement un électro-neuro-myogramme) est à répéter lors des différentes consultations de suivi [5].

À retenir

Une luxation de hanche est provoquée par un accident, à haute énergie. Elle est postérieure dans 75 à 92 % des cas.

Le diagnostic est évoqué dès l'observation du membre qui sera en flexion, rotation interne, et adduction si la luxation est postérieure ; en rotation externe et abduction si elle est antérieure.

La réduction est urgente afin d'éviter la survenue de complications de type ONA ou neurologique (nerf sciatique, fémoral).

Outre les deux complications sus-mentionnées, les luxations peuvent générer une instabilité et précipiter une coxarthrose secondaire.

LÉSION LABRALE

Le labrum est un fibrocartilage richement innervé et vascularisé. Il a pour rôle d'améliorer la congruence articulaire, ce qui confère, sur le plan fonctionnel, une meilleure stabilité [2,4,21,22]. De plus, il permet de maintenir une pression intra-articulaire négative, optimisant la coaptation acétabulo-fémorale [22]. Il peut être lésé de façon traumatique.

Épidémiologie

Dans l'étude de Vickas et al. menée sur une cohorte de 29 patients ayant un antécédent traumatique au niveau de

la hanche, l'IRM et l'arthroscopie ont respectivement permis de diagnostiquer 91 % et 93 % de déchirures labrales [23]. Ces dernières sont donc fréquentes et doivent être recherchées en cas de douleurs post-traumatiques persistantes [23].

Comme démontré dans l'étude de Franck et al., les sportifs sont les plus concernés [24]. Une IRM réalisée chez des sujets asymptomatiques révèle une lésion du labrum dans 68,1 % des cas. Au sein de cette dernière population, 65,4 % des individus sont sportifs [24].

Sports prédisposants

Ce sont les activités physiques impliquant la réalisation de mouvements de grandes amplitudes et de torsion qui sont source de lésions labrales aiguës [22]. Citons dans cette catégorie, les arts martiaux, le skateboard, la gymnastique, la danse classique, le golf, le hockey, le football, le tennis, l'aviron [4,25–28].

Physiopathologie

Outre les mouvements, insuffisamment contrôlés, de grandes amplitudes et de torsions, le labrum est également traumatisé dans les luxations, par exemple [4,5,21,22].

La principale conséquence d'une telle lésion est le développement d'arthrose par la modification de la répartition des contraintes sur le cartilage [2].

Clinique

Les sportifs se plaignent de douleurs qui peuvent parfois survenir à distance du traumatisme [5]. Une déchirure peut aussi demeurer asymptomatique. En effet, dans l'étude menée par Silvis et al., chez les 39 hockeyeurs ayant bénéficié d'une IRM de hanche, une déchirure labrale a été retrouvée chez 56 % d'entre eux alors que seuls 14 % ont eu des douleurs dans les 4 ans [4,29].

Dans 90 % des cas, la douleur est mécanique, majorée par l'activité physique (ou parfois en station assise prolongée) et ressentie au niveau inguinal. Elle siège moins fréquemment à la face antérolatérale et postérieure de la hanche [5,22,25,28].

Lors de l'examen clinique, la manœuvre de FADRI (flexion, adduction, rotation interne de hanche) est douloureuse, essentiellement en cas de déchirure postérieure [5,22].

Si la lésion touche la partie antérieure du labrum, la douleur survient lorsque l'examineur impose à la hanche un mouvement combinant flexion, rotation externe, abduction suivi d'une extension, rotation interne, adduction [5].

L'examineur peut objectiver un ressaut, des craquements, des blocages ou une perte d'amplitude [5,25].

Imagerie

Les radiographies sont peu contributives. Cependant, via l'incidence de Dunn, il est possible de mettre en évidence des facteurs favorisants (dysplasie, conflit fémoro-acétabulaire [CFA]) [1,5,21]. En effet, certains morphotypes osseux exposent le labrum à une surcharge mécanique responsable de lésion.

Grâce aux progrès de l'imagerie en coupes, les lésions labrales sont plus souvent diagnostiquées et désormais reconnues comme une cause fréquente de douleurs de hanche.

En coupe frontale, le labrum a généralement une forme triangulaire, en fer à cheval à ouverture inférieure et est fermé par le ligament acétabulaire transverse [2].

En pratique courante, l'arthroscanner est privilégié pour la mise au point des lésions aiguës alors que l'IRM est l'examen de choix pour repérer les atteintes dégénératives [22].

L'arthro-IRM, quant à elle, offre une meilleure sensibilité (de 90 à 100 % selon les études) mais reste cependant plus difficile d'accès [2,5,7,21].

Lors de l'injection du produit de contraste, la procédure peut, à titre diagnostique et thérapeutique, être associée à l'infiltration de cortisone [22]. L'origine intra-articulaire des douleurs est confirmée en cas de soulagement des plaintes [22].

Les déchirures touchent essentiellement les portions antérieure et supérieure ; elles peuvent être partielles/complètes ou *in situ*/déplacées [2] (Fig. 2).

Traitement

Le traitement est initialement conservateur. Il repose sur la prise d'AINS, la rééducation (mobilisation, techniques antalgiques) et surtout la décharge partielle du membre pour une période de 4 semaines [5,21].

Comme dit précédemment, l'injection de cortisone/anesthésique local est discriminante si elle réduit les symptômes et conforte l'hypothèse d'une origine intra-articulaire de la lésion [5,22].

En cas d'échec du traitement conservateur, le recours à un geste chirurgical arthroscopique est de mise [21]. Précisons que le labrum est une structure bien vascularisée avec de bonnes capacités de cicatrisation, et ce, d'autant plus si le sujet est jeune [22,28].

L'approche privilégiée est la réparation. Elle est réalisée à l'aide d'ancres fixées sur le rebord osseux acétabulaire. La résection, quant à elle, est pratiquée sur un labrum où siège une lésion complexe et doit être la plus économique [5,22,28].

Ce traitement peu invasif donne d'excellents résultats, notamment chez les patients avec des symptômes mécaniques (blocages, ressauts, craquements) et d'autant plus si le sujet est jeune, n'ayant ni dysplasie cotyloïdienne, ni arthrose [5,28].

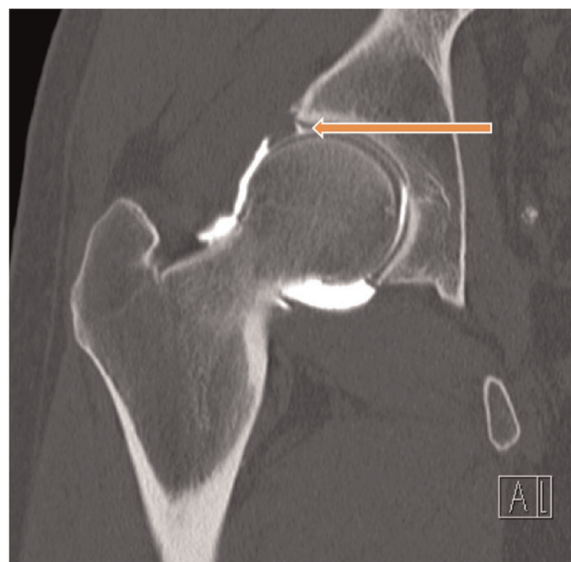


Figure 2. Arthroscanner : fissuration du pôle supérieur du labrum.

Depuis quelques années, des lésions labrales sont aussi traitées par allogreffe ou autogreffe [30]. La technique consiste à remplacer le labrum par un greffon de fascia lata ou de tendon issu des ischio-jambiers [22,30].

En présence d'un CFA, l'intervention est complétée par une fémoro- ou acétabulo-plastie afin d'éviter la récurrence ou l'entretien du processus lésionnel [22].

Suivi

Il consistera à prévenir ou à prendre en charge précocement les éventuelles lésions arthrosiques secondaires [2].

De plus, il convient d'adopter une attitude préventive chez les patients ayant des prédispositions anatomiques (CFA) et pratiquant des sports en charge [22].

À retenir

Les lésions du labrum engendrent une modification de la répartition des charges au niveau de l'articulation et peuvent, en plus d'une instabilité de la hanche, provoquer des douleurs et précipiter l'apparition d'une coxarthrose.

Pour les lésions aiguës, l'arthroscanner est l'examen de référence pour poser le diagnostic.

Le traitement est généralement conservateur ; un geste réparateur arthroscopique peut être proposé en cas de persistance des douleurs.

FRACTURES COTYLOÏDIENNE ET FÉMORALE

Épidémiologie

Les fractures cotyloïdiennes sont fréquemment consécutives à une luxation de hanche [9]. Vu le contexte, elles touchent ainsi davantage les hommes jeunes victimes de traumatismes à haute vitesse (sports automobiles, de glisse...)

Parmi les fractures fémorales, l'étiologie traumatique concerne 3 à 10 % des cas [8,9].

Sports prédisposants

La liste est non exhaustive mais citons notamment pour les fractures du cotyle les sports automobiles, alors que le VTT et le ski alpin sont davantage pourvoyeurs de fractures du fémur [5,8,9].

Physiopathologie

La fracture du cotyle est provoquée par un choc violent, à haute énergie, s'appliquant sur une hanche fléchie en adduction [9]. Diverses complications y seront souvent associées telles que la luxation postérieure ou des lésions pelviennes (notamment urologiques) [2,5,31].

La fracture du fémur proximal est rare chez le sportif [5]. Elle peut être déplacée, intra- ou extra-capsulaire [5]. Le type de fracture varie en fonction de la direction, de la force et de la position du membre au moment de l'impact [9].

Il existe différentes façons de classer les fractures fémorales, de façon non exhaustive citons [32] :

- selon la topographie du trait : classification de Ramadier. Les fractures sont caractérisées comme telles : cervico-trochantérienne, pertrochantérienne, trochantéro-diaphysaire, sous-trochantérienne ;
- la classification de Ender tient compte, en plus, de la présence d'une rotation interne ou externe ;
- quant à celle de Garden : elle permet de décrire les fractures du col fémoral, en fonction du déplacement de la tête fémorale sur la base d'un cliché radiographique de face. Les grades I (partielle, peu déplacée, en valgus) et II (complète, non déplacée) représentent 25 à 60 % des cas [8]. Les grades III (déplacement en varus) et IV (tête désolidarisée du col) correspondent aux fractures déplacées et sont associées à un haut risque de nécrose [8] ;
- la classification de l'AO est descriptive, aide à la décision thérapeutique et fournit une estimation du pronostic. Elle permet de définir notamment le caractère instable d'une fracture (Fig. 3 et 4).

Qu'elles touchent le cotyle ou le fémur, ces fractures peuvent conduire à une interruption de la vascularisation de la tête fémorale [8] soit directement par torsion, incarceration, voire section des vaisseaux ou secondairement s'ils sont comprimés par un œdème et/ou un hématome [8].

En cas d'ischémie prolongée (au-delà de 6 h) se déclenche une importante réaction inflammatoire responsable d'une résorption osseuse et de l'effondrement de la surface articulaire en cas de mise en charge [15]. Les fractures sous-capitales sont les plus à risque [15].

Dans le cas particulier de l'adolescent, une fracture métaphyso-épiphysaire peut avoir de dramatiques conséquences ; en effet, l'atteinte des plaques métaphysaires est susceptible d'engendrer des troubles de croissance [9,14,33]. Des clichés radiographiques bilatéraux et comparatifs permettront de poser le diagnostic, le type de fracture et le pronostic sont précisés par la classification de Salter et Harris [9,14,33].

Clinique

Chez un patient présentant une fracture du cotyle (surtout s'il est enfoncé), on objective une impotence fonctionnelle

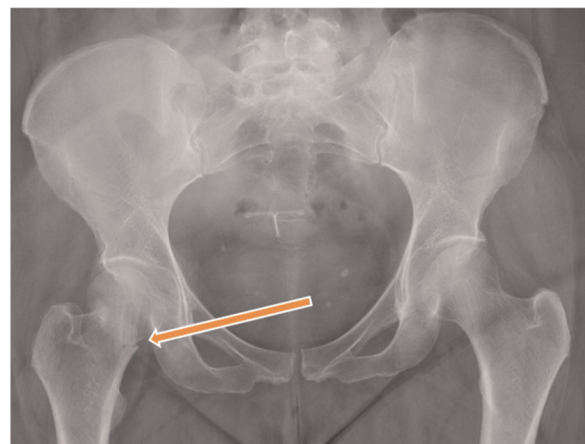


Figure 3. RX : fracture fémorale sous-capitale, Garden I.



Figure 4. RX : fracture hanche gauche Garden IV.

majeure avec éventuellement raccourcissement et trouble de rotation du membre [31].

Si la fracture est fémorale, le membre est raccourci et également peu mobilisable [31].

Imagerie

Le bilan standard comporte au minimum des radiographies de bassin (de face) et des hanches (face et profil) [5,8]. Deux à 10 % des fractures du bassin ne sont pas visualisées sur les radiographies, imposant donc la réalisation d'un scanner. Outre une meilleure définition du type de fracture, il aide le chirurgien à décider de la procédure [9,34] (Fig. 5).

Traitement

Le traitement de ces fractures chez les sportifs est d'emblée chirurgical [8].

Les fractures cotyloïdiennes nécessitent une réduction anatomique à foyer ouvert, par ostéosynthèse, pour limiter le risque d'arthrose post-traumatique [9,31].

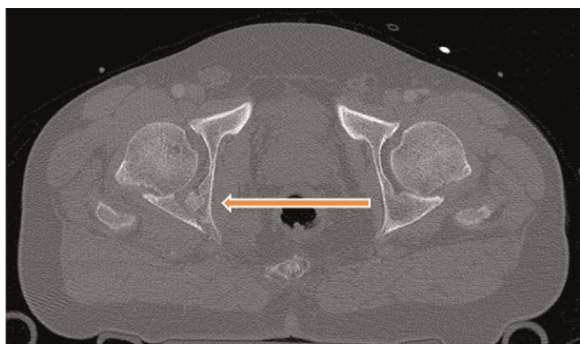


Figure 5. Scanner : fracture du cotyle.

En postopératoire, le patient doit observer une période de repos avec extension de la hanche, décharge stricte durant 6 semaines et, éventuellement, bénéficier d'une traction pour accentuer la décharge. Ces mesures sont antalgiques et préviennent l'ONA [10,14]. Au-delà, la rééducation est à initier par des mobilisations passives progressives et une mise en charge partielle permettant une reprise de la marche [10,14]. Le traitement des fractures fémorales consiste en une réduction anatomique et, d'emblée, la réalisation d'une ostéosynthèse stable [8].

En deçà de 70 ans et en présence d'une bonne qualité osseuse c'est l'ostéosynthèse qui prime [8,35]. En effet, du point de vue biomécanique, il est avantageux de conserver la hanche native, cette dernière étant plus adaptée aux exigences fonctionnelles des sportifs [8].

Le remplacement prothétique est à considérer face à une fracture du col fémoral déplacée [35].

La rééducation sera débutée rapidement en postopératoire [8]. Les 12 premières semaines la marche sera réalisée avec des béquilles afin de décharger le membre et favoriser la cicatrisation ; au terme de cette période, l'appui total sera autorisé en infradouloureux [8].

Suivi et complications

Le suivi régulier clinico-radiologique permet de détecter précocement la survenue de complications : pseudarthrose, signes de mauvaise tolérance du matériel d'ostéosynthèse, d'ONA [8,36]. La pseudarthrose se définit par l'interruption de la guérison et l'absence de consolidation à 6 mois de la fracture ; elle survient dans 10 à 33 % des fractures fémorales proximales [8,36]. Cette incidence élevée est expliquée par une altération de la vascularisation dans une région qui, physiologiquement, consolide mal [36]. Les autres facteurs de risque sont : le caractère ouvert de la fracture (via le drainage de l'hématome fracturaire), une fracture déplacée/instable, une réduction suboptimale et, de façon plus mineure, l'âge [8]. Le tabac est, quant à lui, le facteur de risque principal d'évolution vers une pseudarthrose [37]. Notons que l'association d'une fracture ouverte et un tabagisme actif confère un risque d'évolution en pseudarthrose de 69 % [37]. Cliniquement, le patient signale une impotence fonctionnelle avec boiterie et douleurs [8,36]. Le diagnostic différentiel devra évoquer notamment une infection et une fracture de fatigue du matériel [36].

Après exclusion d'une origine infectieuse, différentes options thérapeutiques sont envisageables : la greffe osseuse, ... [8,38]. Malheureusement, après une intervention de fracture du cotyle, chez 25 % des patients le résultat à moyen et long termes n'est pas satisfaisant car il est associé à une altération de la qualité de vie, y compris sportive [9].

Par ailleurs, comme évoqué précédemment, citons l'ONA. Elle complique 25 à 86 % des fractures du col fémoral et représente 10 % des indications de prothèses de hanche [8,15,35]. Cette complication survient à distance de l'évènement, généralement dans les 2 ans, parfois au-delà [8,35]. Son risque est plus élevé chez l'individu jeune et dépend également de la qualité de la réduction et de la fracture elle-même (orientation du trait, déplacement, comminutive ou pas) [8].

L'ONA peut être initialement asymptomatique, puis responsable de douleurs inguinales irradiant le plus souvent vers la fesse, la cuisse et le genou [15]. Elles se majorent parfois rapidement. L'exacerbation est essentiellement nocturne et lors de la mise en charge [8,15].



Figure 6. IRM : plage hypo-intense en T1 partie supéro-médiale de la tête fémorale droite. Ostéonécrose.

Pour dépister une ONA, les radiographies sont rarement contributives précocement [15]. Les premiers signes visibles seront des remaniement kystiques ou sclérotiques, puis un effondrement de la tête fémorale [15].

L'IRM est l'examen de référence pour le diagnostic d'une ONA, avec la mise en évidence d'un hypersignal T2 et d'un tissu de granulation très vascularisé [15].

Il est donc préconisé de faire le premier contrôle (clinique et radiologique) à 3 semaines puis une IRM à 3 mois [5,8]. Une surveillance stricte est requise, au moins les deux premières années [8] (Fig. 6).

Le but du traitement est de prévenir l'effondrement de la tête fémorale [15]. Il est pharmacologique (utilisation des prostacyclines pour leurs propriétés vasodilatatrices) ou chirurgical (via des techniques de décompression, de greffe osseuse). L'effondrement de la tête peut être une indication d'arthroplastie [8,15,35].

À retenir

Les fractures du cotyle, occasionnées par de violents traumatismes, nécessitent une prise en charge chirurgicale. Les suites sont marquées par une décharge et l'extension de hanche durant 6 semaines, avant toute mobilisation passive et prise d'appui lentement progressive.

Les fractures fémorales sont intra- ou extra-articulaires ; plusieurs classifications existent pour les caractériser. Le scanner est l'examen de choix à réaliser en urgence pour établir le diagnostic.

Le traitement est chirurgical par ostéosynthèse. Un suivi clinico-radiologique est indispensable afin de surveiller l'état de consolidation et agir précocement face à une complication (pseudarthrose, intolérance du matériel, ONA).

AVULSION APOPHYSAIRE

Elle est spécifique des individus en croissance, essentiellement les adolescents. Une apophyse est un noyau d'ossification secondaire, séparé du reste de l'os par le cartilage de croissance [33,39]. Elle est le point d'ancrage des tendons chez l'enfant et l'adolescent. [33,39]. Au niveau du bassin et du fémur proximal, les apophyses sont au nombre de 7 : crête iliaque, épine iliaque antéro-supérieure (EIAS), épine iliaque antéro-inférieure (EIAI), pubis, tubérosité ischiatique, grand trochanter, petit trochanter [40].

Définition

L'avulsion apophysaire est le détachement de l'apophyse suite à une forte traction chez un individu en croissance. Suite à une contraction concentrique maximale ou excentrique violente, elle peut se désolidariser [33,39].

Épidémiologie

L'âge moyen de survenue des avulsions apophysaires est 14,5 ans, intéressant essentiellement l'adolescent en croissance [40–42]. Elles sont plus fréquentes chez le garçon (76 % des diagnostics) en partie en raison d'une masse musculaire plus importante [40,42].

Dans 80 % des cas, l'enfant pratique un sport [43]. Le bassin et le fémur proximal sont les sites de prédilection des avulsions apophysaires.

Plusieurs localisations existent à ce niveau [3,5,39,42,44] (Tableau I) :

Sports prédisposants

Selon la discipline et le mécanisme lésionnel, des apophyses différentes sont concernées :

- tubérosité ischiatique : course de haies, danse de ballet, gymnastique, sports de combat, ski nautique, football (flexion de hanche avec extension du genou) [5,33,39,43] ;
- EIAS : sprint, football, baseball [43] ;
- EIAI : football (shoot), sports de combat (coup de pied) [42] ;
- petit trochanter : sports de ballon [45]

Physiopathologie

Le squelette humain acquiert sa maturité vers 20–25 ans [40]. L'avulsion survient le plus souvent sur un squelette immature, avant la fusion des noyaux apophysaires [3,5].

Durant la croissance, l'os croît plus rapidement que les structures musculo-tendineuses. Ces régions d'insertion, fragiles, sont le siège d'une surcharge fonctionnelle surtout chez une population sportive [3].

L'avulsion est provoquée par la sollicitation mécanique excessive [44]. Par ailleurs, d'autres facteurs influencent la survenue de cette atteinte : ils sont d'ordre vasculaires, anatomiques et hormonaux [44].

Clinique

En cas d'avulsion, le patient mentionne généralement une vive douleur accompagnée d'une impotence fonctionnelle. Cliniquement, on peut relever une boiterie, une tuméfaction du lieu d'insertion, un hématome, une perte de mobilité active en lien avec la douleur. Selon les cas, l'enfant adoptera une attitude avec flessum de hanche [3,5,44]. La contraction

Tableau I. Les avulsions apophysaires les plus fréquentes.

Fréquence	Localisation osseuse	Muscle inséré
46 %	Épine iliaque antéro-inférieure (EIAI)	Muscle droit fémoral
32 %	Épine iliaque antéro-supérieure (EIAS)	Sartorius Tenseur du fascia lata
12 %	Tubérosité ischiatique (avulsion de MacMaster)	Ischio-jambiers
11 %	Crête iliaque	Abdominaux
3 %	Petit trochanter	Psoas-iliaque
Manque de données	Grand trochanter	Moyen fessier

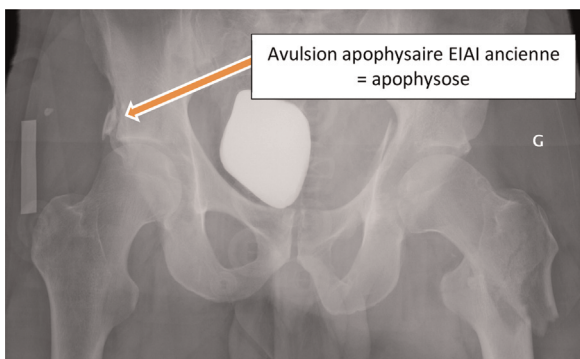


Figure 7. RX : avulsion EIAI droite et fracture inter trochantérienne gauche.

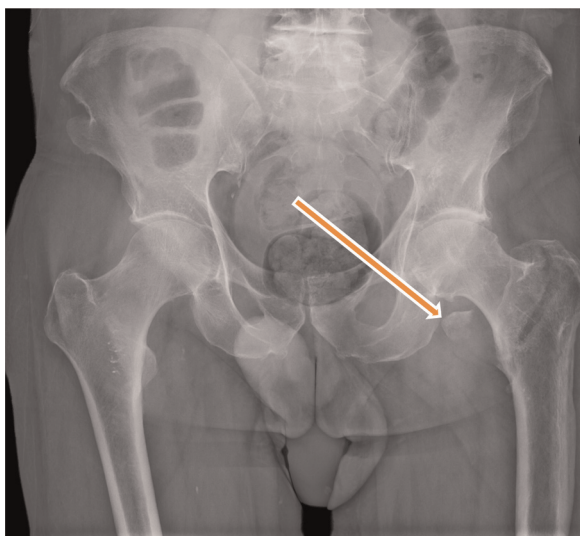


Figure 8. RX : avulsion du petit trochanter gauche.

isométrique ou l'étirement du muscle responsable sont douloureux [2,5]. Finalement, en présence d'une avulsion apophysaire l'examen clinique est très similaire à celui d'une tendinopathie ; l'anamnèse et l'imagerie permettront de départager les deux diagnostics.

Imagerie

La technique de choix est la radiographie afin de rechercher le déplacement apophysaire [3]. À distance de l'évènement traumatique, une réaction cicatricielle sous forme de cal osseux est parfois visualisée [3]. Le fragment est souvent maintenu à proximité de l'os, contenu par le périoste et les fascias avoisinants [5].

Deux contextes motivent la réalisation d'un scanner ou d'une IRM : d'abord, si la suspicion clinique d'avulsion est forte mais la radiographie ne la confirme pas ; ou encore, lorsque l'avulsion est ancienne, ossifiée, évocatrice d'une tumeur [3,5,33] (Fig. 7-9).

Traitement

Le traitement est, en première intention, conservateur. Il consiste à décharger le membre jusqu'à disparition de la douleur au repos (environ 21 jours) [5,41]. Au-delà, l'appui sera autorisé et la rééducation débutée [5,43].

Le sport sera repris dès l'amendement des plaintes si la souplesse et les amplitudes sont complètement récupérées ; un test isocinétique aidera à la décision du *return-to-play* [5]. Trois à quatre semaines suffisent généralement à la consolidation [44].

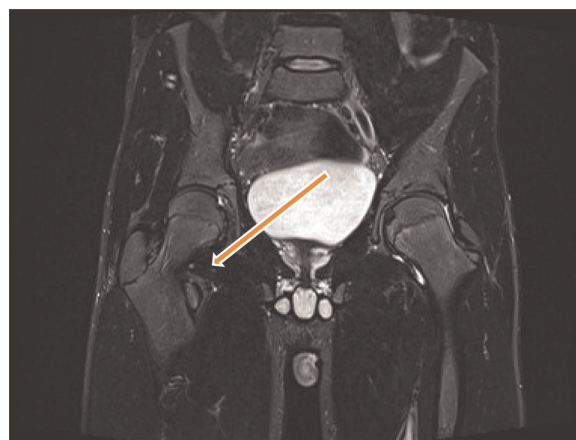


Figure 9. IRM : avulsion du petit trochanter droit déplacée vers le haut.

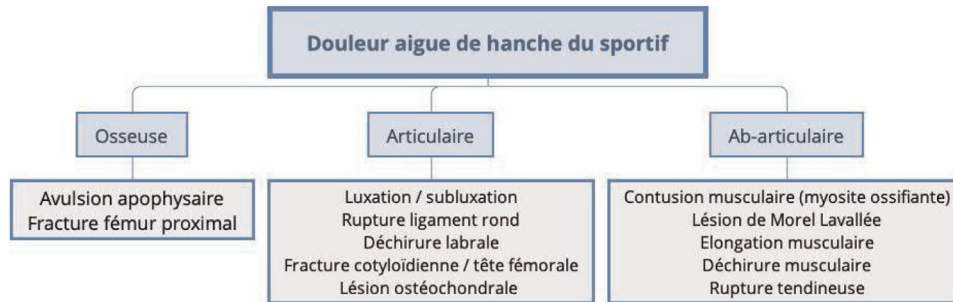


Figure 10. Schéma récapitulatif.

Face à un diastasis supérieur à 2 cm, le patient peut décrire des douleurs persistantes et une perte de force. Dans ce cas, et si le fragment est suffisamment volumineux pour accueillir le matériel d'ostéosynthèse (> 2 cm), une fixation chirurgicale est justifiée [5,33,39]. Certaines localisations telles que la tubérosité ischiatique ou le grand trochanter seront plus sujettes à cette option invasive [44].

Par ailleurs, soulignons que les coxalgies de l'enfant peuvent être graves. Une surveillance étroite est impérative avec recherche de pyrexie, d'un syndrome infectieux ou inflammatoire, la réalisation d'examens cliniques répétés [41].

À retenir

L'avulsion apophysaire touche les individus en croissance. Il s'agit d'un noyau d'ossification secondaire qui se sépare du reste de l'os sous l'effet d'une traction violente.

Le tableau clinique est gouverné par une impotence fonctionnelle majeure impliquant l'arrêt de l'activité. À l'examen clinique, la douleur sera présente à la palpation du noyau apophysaire, à l'étirement et à la contraction du muscle s'y attachant, souvent associée à une mise en décharge spontanée. Le traitement sera généralement conservateur.

CONCLUSION

La hanche est le siège de nombreuses pathologies. Les sports pourvoyeurs de traumatismes aigus de hanche sont majoritairement ceux impliquant des changements de direction rapide ou de grandes amplitudes articulaires [5]. Citons, le rugby, le football et le hockey sur glace [5]. En effet, les mouvements précités génèrent d'importantes contraintes articulaires, notamment sur le labrum et peuvent le léser.

Quant aux accidents provoqués par des sports à haute vélocité, ils occasionnent davantage des fractures et des luxations (ski, sports automobiles).

Moins propre au type d'activité, mais davantage à la population, chez l'adolescent sportif présentant une douleur au niveau du bassin, il est important de rechercher une avulsion

apophysaire (rappelons que le bassin est un site de prédilection de cette pathologie].

L'anamnèse et la nature du traumatisme sont ainsi une aide précieuse pour établir le diagnostic différentiel et la stratégie de prise en charge.

Certaines atteintes nécessitent un traitement en urgence. Le clinicien doit donc être alerte et sûr du diagnostic. Pour l'aider, l'examen clinique et l'imagerie (radiographie et scanner) aisément réalisables en première intention sont indispensables. Le traitement est souvent conservateur en première intention. La chirurgie est cependant inévitable, notamment pour la prise en charge des fractures (fémorales, cotyloïdiennes).

Des complications redoutables telles que l'ostéonécrose aseptique justifient un suivi régulier aussi bien clinique qu'ictonographique.

Chez les sportifs, souvent impatients de retourner sur le terrain, la réathlétisation doit faire partie intégrante du traitement [1]. Elle est adaptée à la discipline et permet de minimiser le risque de blessure lors du *return-to-play* [1] (Fig. 10).

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

RÉFÉRENCES

- [1] Maillard B, Kaux JF. Démembrement des pathologies chroniques de la hanche du sportif. *J Traumatol Sport* 2019;36(1):40–54.
- [2] McSweeney SE, Naraghi A, Salonen D, Theodoropoulos J, White LM. Hip and groin pain in the professional athlete. *Can Assoc Radiol J* 2012;63(2):87–99.
- [3] Nicolas T. Douleur de la hanche chez le sportif jeune. Quel examen demander pour quelle pathologie ? *Rev la Soc Suisse Med Sport* 2010;58(1):10–5.
- [4] Agten CA, Sutter R, Buck FM, Pfirrmann CWA. Hip Imaging in Athletes: Sports Imaging Series. *Radiology* 2016;280(2):351–69.
- [5] Anderson K, Strickland S, Warren R. Hip and groin injuries in athletes. *Am J Sport Med* 2001;29(4):521–33.
- [6] Mosler AB, Agricola R, Weir A, Hölmich P, Crossley KM. Which factors differentiate athletes with hip/groin pain from those without?. A systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med* 2015;49(12):810.
- [7] Griffin DR, Dickenson EJ, O'Donnell J, Agricola R, Awan T, Beck M, et al. The Warwick Agreement on femoroacetabular impingement syndrome (FAI syndrome): an international consensus statement. *Br J Sports Med* 2016;50(19):1169–76.

- [8] Pauyo T, Drager J, Albers A, Harvey EJ. Management of femoral neck fractures in the young patient: A critical analysis review. *World J Orthop* 2014;5(3):204–17.
- [9] Morrissey DI, Good D, Leonard M. Acetabular fractures in skeletally immature rugby players. *BMJ Case Rep* 2016;2016. doi: 10.1136/bcr-2015-211637.
- [10] Akiki A, Duvoisin C, Krupp F, Kombot C. Luxations du membre inférieur: Les reconnaître et les traiter. *Rev Med Suisse* 2012;8(331):539–42.
- [11] Frew N, Foster P, Maury A. Femoral nerve palsy following traumatic posterior dislocation of the native hip. *Injury* 2013;44(2):261–2.
- [12] Weber AE, Bedi A, Tibor LM, Zaltz I, Larson CM. The Hyperflexible Hip: Managing Hip Pain in the Dancer and Gymnast. *Sports Health* 2015;7(4):346–58.
- [13] Hillyard RF, Fox J. Sciatic Nerve Injuries Associated with Traumatic Posterior Hip Dislocations. *Am J Emerg Med* 2003;21(7):545–8.
- [14] Chaussoot Jean-claude DR-G. Traumatologie du sport, 8^e ed, Masson E, editor; 2012.
- [15] Moya-Angeler J, Gianakos AL, Villa JC, Ni A, Lane JM. Current concepts on osteonecrosis of the femoral head. *World J Orthop* 2015;6(8):590–601.
- [16] Kuhns BD, Weber AE, Levy DM, Bedi A, Mather RC, Salata MJ, et al. Capsular Management in Hip Arthroscopy: An Anatomic, Biomechanical, and Technical Review. *Front Surg* 2016;3(2013):21–2.
- [17] Wang FC, Courtois A, Laurent L, Kaux JF, Lozza A, Neurologico I, et al. L'ENMG ... AUTOUR DU PIED Résumé; 2010.
- [18] Kraeutler MJ, Garabekyan T, Pascual-Garrido C, Mei-Dan O. Hip instability: A review of hip dysplasia and other contributing factors. *Muscles Ligaments Tendons J* 2016;6(3):343–53.
- [19] Hall EJ, Brenner DJ. Cancer risks from diagnostic radiology. *Br J Radiol* 2008;81(965):362–78.
- [20] Foulk DM, Mullis BH. Hip dislocation: Evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg* 2010;18(4):199–209.
- [21] Chan YS, Lien LC, Hsu HL, Wan YL, Lee MSS, Hsu KY, et al. Evaluating hip labral tears using magnetic resonance arthrography: A prospective study comparing hip arthroscopy and magnetic resonance arthrography diagnosis. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2005;21(10):1250.e1–e.
- [22] Nogier A, Boyer T, Rathi R. Chapitre 68 c0340 Traitement arthroscopique des lésions du labrum acétabulaire; 2015.
- [23] Vickas K, Harris A, Farrokhyar F, Choudur HN, Wong IH. Hip arthroscopy: Prevalence of intra-articular pathologic findings after traumatic injury of the hip. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2014;30(3):299–304.
- [24] Frank JM, Harris JD, Erickson BJ, Slikker W, Bush-Joseph CA, Salata MJ, et al. Prevalence of Femoroacetabular Impingement Imaging Findings in Asymptomatic Volunteers: A Systematic Review. *Arthroscopy* 2015;31(6):1199–204.
- [25] Pinoit Y. Les pathologies articulaires de la hanche du sportif; 2015.
- [26] Enseki K, Harris-hayes MM, White DT, Cibulka M, Woerhrle J, Fagerson TL, et al. Non-arthritis Hip Joint Pain. *J Orthop Sport Phys Ther* 2014;44(6):1–53.
- [27] Boykin RE, McFeely ED, Ackerman KE, Yen Y-M, Nasreddine A, Kocher MS. Labral injuries of the hip in rowers. *Clin Orthop Relat Res* 2013;471(8):2517–22.
- [28] Jayakumar P, Ramachandran M, Youm T, Achan P, Ramachandran M, Youm T, et al. Arthroscopy of the hip for paediatric and adolescent disorders CURRENT CONCEPTS. *J Bone Jt Surg Br* 2012;94:290–6.
- [29] Silvis ML, Mosher TJ, Smetana BS, Chinchilli VM, Flemming DJ, Walker EA, et al. High prevalence of pelvic and hip magnetic resonance imaging findings in asymptomatic collegiate and professional hockey players. *Am J Sports Med* 2011;39(4):715–21.
- [30] Rahl MD, LaPorte C, Steidl GK, O'Connor M, Lynch TS, Menge TJ. Outcomes After Arthroscopic Hip Labral Reconstruction: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Sports Med* 2020;48(7):1748–55.
- [31] Jindal K, Aggarwal S, Kumar P, Kumar V. Complications in patients of acetabular fractures and the factors affecting the quality of reduction in surgically treated cases. *J Clin Orthop Trauma* 2019;10(5):884–9.
- [32] Vannineuse A, Fontaine C. Fractures de l'extrémité proximale du fémur; 2000.
- [33] O'Dell MC, Jaramillo D, Bancroft L, Varich L, Logsdon G, Servaes S. Imaging of Sports-related Injuries of the Lower Extremity in Pediatric Patients. *RadioGraphics* 2016;36(6):1807–27.
- [34] Dupuis M, Moussaoui A, Douzal V, Taglang G, Moser T, Dosch J. Imagerie des traumatismes de la hanche. *J Radiol* 2007;88:760–74.
- [35] Ikemura S, Yamashita A, Harada T, Watanabe T, Shirasawa K. Clinical and imaging features of a subchondral insufficiency fracture of the femoral head after internal fixation of a femoral neck fracture: a comparison with those of post-traumatic osteonecrosis of the femoral head. *Br J Radiol* 2016;89(1060) [20150725].
- [36] Thein E, Chevalley F, Borens O. Pseudarthroses aseptiques des os longs. *Rev Med Suisse* 2013;9(411):2390–6.
- [37] Edoly Barla M. L'amputation peut-elle être un choix thérapeutique dans les traumatismes fracturaires sévères des os longs de membre inférieur ?; 2015;88.
- [38] Schaden W, Mittermayr R, Haffner N, Smolen D, Gerdesmeyer L, Wang Rainer C-J. Extracorporeal shockwave therapy (ESWT): First choice treatment of fracture non-unions? *Int J Surg* 2015;24:179–83.
- [39] Tyberghein M, Kaux J-F, Godon B, Crielaard J, Croisier J-L. Avulsion fracture of the ischial tuberosity in a young sprinter: Functional versus radiological assessment. *Isokinet Exerc Sci* 2018;26:163–5.
- [40] Maiza M, Mirat J-F, Minoui B, Moutounet J, Andreux J-L, Pessis E, et al. Tout ce que vous devez savoir sur les avulsions osseuses. Société Française de Radiologie; 2009.
- [41] Lascombes. Urgences en Traumatologie et Orthopédie Pédiatrique; 2014;47–52.
- [42] Calderazzi F, Nosenzo A, Galavotti C, Menozzi M, Pogliacomini F, Ceccarelli F. Apophyseal avulsion fractures of the pelvis. A review. *Acta Biomed* 2018;89(4):470–6.
- [43] Moeller JL. Pelvic and hip apophyseal avulsion injuries in young athletes. *Curr Sports Med Rep* 2003;2(2):110–5.
- [44] Thépaut M, Master M. Apophysoses de croissance; 2013;13–6.
- [45] Otto A, Baldino JB, DiCosmo AM, Coyner K, Johnson JD, Obopilwe E, et al. Biomechanical Comparison of Anterograde and Retrograde Lesser Trochanter Avulsion Repair. *Orthop J Sport Med* 2020;8(1):20894.