

Le conflit ischio-fémoral : une cause insidieuse de douleur postérieure de hanche chez les sportifs

Ischiofemoral impingement: An insidious cause of posterior hip pain in athletes

Caroline Chabot^{a,b}
Daniel Janssens^b
Dounia El Azzouzi^b
José Azzolin^c
Corneliu-George Coman^{d,e}

^aDépartement de radiologie, Cliniques Universitaires Saint-Luc, avenue Hippocrate 10, 1200 Bruxelles, Belgique

^bDépartement de radiologie, Centre Hospitalier de Luxembourg, 4, rue Nicolas-Ernest Barblé, 1210 Luxembourg

^cClinique du sport, CHL Eich, 78, rue d'Eich, 1460 Eich, Luxembourg

^dDépartement de chirurgie reconstructrice, CHU Ambroise Paré, boulevard John Fitzgerald Kennedy 2, 7000 Mons, Belgique

^eDépartement de chirurgie, Université de Mons, avenue du Champ de Mars, 7000 Mons, Belgique

RÉSUMÉ

Le conflit ischio-fémoral (CIF) est une cause de douleur postérieure de hanche plus fréquente qu'estimée initialement, notamment chez les sportifs. Longtemps associé à des contextes postopératoires ou à des morphologies féminines spécifiques, il est désormais identifié chez des athlètes jeunes, parfois sans antécédent particulier. Cette revue propose une synthèse des données actuelles sur les présentations typiques et atypiques du CIF chez les sportifs, en explorant les mécanismes biomécaniques impliqués, les manifestations cliniques variées et les défis diagnostiques. Chez l'athlète, le CIF peut résulter de sollicitations répétées ou d'une anatomie pelvi-fémorale particulière, menant à un rétrécissement pathologique de l'espace ischio-fémoral. L'atteinte du muscle carré fémoral, souvent visible sous forme d'un œdème isolé à l'IRM, constitue un élément clé du diagnostic. Le traitement repose généralement sur des mesures conservatrices : repos relatif, rééducation adaptée et éventuellement infiltrations. Une reconnaissance plus large du CIF dans le domaine sportif contribue à un diagnostic plus rapide et à une prise en charge ciblée, limitant l'impact fonctionnel et la chronicisation des douleurs.

© 2025 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés, y compris ceux relatifs à la fouille de textes et de données, à l'entraînement de l'intelligence artificielle et aux technologies similaires.

SUMMARY

Ischiofemoral impingement (IFI) is a more common cause of posterior hip pain than initially thought, particularly in athletes. Long associated with post-operative contexts or specific female morphologies, it is now being identified in young athletes, sometimes without any particular history. This review summarizes current data on both typical and atypical presentations of IFI in athletes, exploring the biomechanical mechanisms involved, the diverse clinical manifestations and the diagnostic challenges. In athletes, IFI may result from repetitive stress or particular pelvic-femoral anatomy, leading to pathological narrowing of the ischiofemoral space. Involvement of the quadratus femoris muscle, often seen as isolated edema on MRI, is a key diagnostic feature. Treatment generally follows a conservative approach: relative rest, appropriate

MOTS CLÉS

Conflit ischio-fémoral
Hanche
IRM
Muscle carré fémoral
Sport

KEYWORDS

Hip
Ischiofemoral impingement
MRI
Quadratus femoris muscle
Sport

Auteur correspondant :

C. Chabot,
Département de radiologie,
Cliniques Universitaires Saint-Luc,
avenue Hippocrate 10, 1200
Bruxelles, Belgique
Adresse e-mail :
caroline.chabot@saintluc.uclouvain.be

<https://doi.org/10.1016/j.jts.2025.05.001>

© 2025 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés, y compris ceux relatifs à la fouille de textes et de données, à l'entraînement de l'intelligence artificielle et aux technologies similaires.

Faites le point

C. Chabot et al.

rehabilitation and, in some cases, infiltrations. Greater recognition of IFI in sports will help to speed up diagnosis and allow targeted treatment, thereby limiting the functional impact and chronicity of pain.

© 2025 Elsevier Masson SAS. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

INTRODUCTION

Le conflit ischio-fémoral (CIF) constitue une cause encore sous-estimée de douleurs profondes de la hanche ou de la région fessière, en particulier chez les sportifs qui sollicitent intensément cette articulation [1]. Initialement décrit par Johnson en 1977 à la suite de résections du petit trochanter chez trois patientes, le CIF est longtemps resté une entité méconnue, perçue comme une simple curiosité anatomique [2]. Ce n'est qu'avec le développement des techniques d'imagerie moderne, notamment l'imagerie par résonance magnétique (IRM), que le conflit ischio-fémoral a progressivement été reconnu comme une entité clinique à part entière. Il se caractérise par une compression du muscle carré fémoral dans un espace anatomiquement restreint, situé entre la tubérosité ischiatique et le petit trochanter du fémur [3]. La reconnaissance croissante de ce syndrome a permis une meilleure compréhension de ses manifestations cliniques, de ses mécanismes physiopathologiques et de son impact fonctionnel, en particulier dans les contextes sportifs où les contraintes biomécaniques sont accentuées.

ÉPIDÉMIOLOGIE ET POPULATION À RISQUE

Le CIF touche classiquement les adultes âgés de 40 à 70 ans, avec une nette prédominance féminine [4]. Longtemps considéré comme une cause rare de douleur postérieure de hanche, il est désormais reconnu comme relativement fréquent, avec une incidence symptomatique pouvant atteindre 17,1 % chez les femmes opérées pour des douleurs de hanche [5]. Les données récentes mettent toutefois en lumière une extension du spectre épidémiologique, avec des cas de plus en plus nombreux rapportés chez des patients jeunes, incluant la population pédiatrique et les sportifs de haut niveau [6]. Nougues et al. [7] ont notamment décrit le cas clinique d'une ballerine de 11 ans présentant un conflit ischio-fémoral bilatéral, soulignant le rôle potentiel d'une sollicitation intense et répétée des muscles pelvi-trochantériens dans l'émergence précoce de cette pathologie. Par ailleurs, le caractère bilatéral du conflit est observé dans 25 à 50 % des cas, ce qui justifie une évaluation systématique des deux hanches, y compris chez les patients ne rapportant qu'une symptomatologie unilatérale [8].

ANATOMIE FONCTIONNELLE ET MÉCANIQUE DU CONFLIT

L'espace ischio-fémoral est défini comme la distance entre le bord latéral de la tubérosité ischiatique et le bord médial du petit trochanter. En position neutre, une valeur inférieure à 15 mm est généralement considérée comme anormale [9]. Cet espace est traversé par le muscle carré fémoral qui joue un rôle dans la rotation latérale et l'adduction de la hanche. Il prend son origine sur le bord latéral de la tubérosité

ischiatique, puis se termine sur la crête inter-trochantérienne du fémur [10]. Son orientation transversale et son encadrement par des structures osseuses fixes en font une structure particulièrement sensible aux phénomènes de compression [11]. Sous l'effet de contraintes mécaniques répétées, ce muscle peut subir des altérations telles qu'un épaississement, une fibrose ou une atrophie [12,13]. À proximité immédiate se trouvent le nerf sciatique et plusieurs branches vasculaires, ce qui explique la survenue fréquente de douleurs irradiant vers la fesse ou la face postérieure de la cuisse [14].

Un second espace anatomique, appelé espace du carré fémoral, est mesuré entre le tendon conjoint des ischio-jambiers et le petit trochanter. Il est considéré comme rétréci lorsqu'il est inférieur à 10 mm (Fig. 1).

Johnson et al. ont montré que ces deux espaces sont dynamiques, leur dimension variant selon la position du membre inférieur : ils se rétrécissent en rotation externe et adduction, et s'élargissent en rotation interne et abduction [15]. Les mouvements extrêmes imposés par certaines activités sportives, notamment en extension, adduction et rotation externe, peuvent donc favoriser une réduction transitoire de ces espaces et entraîner un conflit mécanique chronique sur les structures avoisinantes [16].

MÉCANISMES PHYSIOPATHOLOGIQUES CHEZ LES SPORTIFS

Chez les athlètes, les contraintes mécaniques répétées imposées à l'articulation coxo-fémorale, en particulier dans certaines disciplines sportives, peuvent favoriser l'apparition d'un conflit ischio-fémoral. Les sports impliquant des mouvements

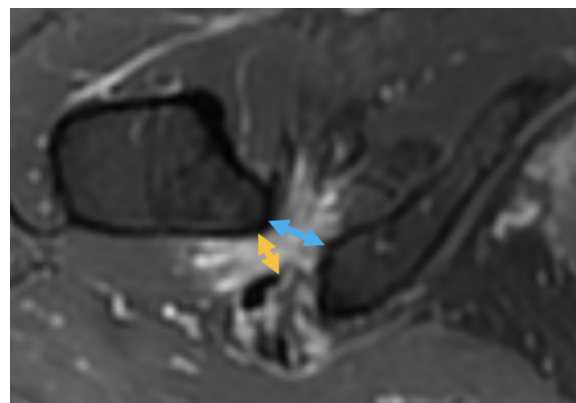


Figure 1. IRM de la hanche droite (séquence T1 FAT SAT après injection de Gadolinium) montrant un conflit ischio-fémoral droit chez une patiente marathonnienne de 52 ans présentant des douleurs chroniques, avec rétrécissement de l'espace ischio-fémoral (en bleu) et de l'espace du muscle carré fémoral (en orange), associé à un œdème du muscle carré fémoral et des tendons ischio-jambiers.

extrêmes d'hyperextension, d'adduction ou de rotation externe tels que la danse classique, le football, la gymnastique ou les arts martiaux sont fréquemment associés à ce type de pathologie [17]. Ces mouvements peuvent entraîner une diminution critique de l'espace ischio-fémoral, augmentant ainsi le risque de compression des structures anatomiques adjacentes, notamment du muscle carré fémoral.

Au-delà des facteurs biomécaniques, des particularités morphologiques osseuses peuvent prédisposer certains individus à développer ce conflit. Parmi les configurations les plus souvent impliquées figurent la coxa valga, la coxa breva, un petit trochanter proéminent ou encore une rétroversion fémorale [18,19]. Boschung et al. [20] ont mis en évidence que les anomalies de version fémorale limitaient la rotation externe de la hanche, majorant ainsi les contraintes exercées sur les muscles pelvi-trochantériens. Dans une étude menée sur 80 jeunes femmes symptomatiques, les auteurs ont rapporté que 82,5 % d'entre elles présentaient une limitation fonctionnelle attribuable à la géométrie fémorale [20]. Par ailleurs, Ohnishi et al. [21] ont montré que les patientes atteintes de dysplasie de hanche présentaient une réduction significative de l'espace ischio-fémoral, suggérant que cette anomalie morphologique pouvait contribuer à la genèse du conflit même en l'absence de traumatisme ou de gestes sportifs répétitifs.

FACTEURS FAVORISANTS OU AGGRAVANTS SECONDAIRES

Des facteurs acquis peuvent contribuer au développement d'un conflit ischio-fémoral, en modifiant l'anatomie locale ou la biomécanique de la hanche. Chez les patients ayant bénéficié d'une prothèse totale de hanche, une diminution de l'offset fémoral ou une modification de la longueur du col fémoral peut entraîner une réduction de l'espace ischio-fémoral, favorisant ainsi l'apparition d'un conflit [22].

La littérature décrit également des cas secondaires à des fractures du bassin, des excroissances osseuses telles que

des ostéochondromes, des tumeurs pelviennes, des lipomes, des malformations artérioveineuses ou encore des enthésopathies chroniques des ischio-jambiers [23–28]. García et al. [29] ont rapporté un cas survenu plus d'un an après une chirurgie de réinsertion tendineuse des ischio-jambiers chez une athlète olympique, illustrant le rôle potentiellement iatrogène de certaines interventions pelviennes.

D'autres cas plus rares ont été décrits, notamment une fracture apophysaire de la tubérosité ischiatique compliquée d'un conflit chronique associé à une ossification hétérotopique, ou encore un conflit secondaire à une correction excessive en valgus après ostéotomie tibiale [30,31].

Nous rapportons également un cas original de conflit ischio-fémoral consécutif à une ostéomyélite localisée au niveau du petit trochanter, soulignant la diversité des étiologies secondaires pouvant être à l'origine de ce syndrome (Fig. 2).

SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE ET DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Le CIF se manifeste typiquement par une douleur sourde, profonde et mal localisée, ressentie dans la région fessière ou au niveau postérieur de la hanche [32]. Cette douleur est souvent exacerbée par la marche rapide, les enjambées longues ou encore la position assise prolongée. Une irradiation à la face postérieure de la cuisse mimant une sciatique est fréquemment observée, ce qui complique le diagnostic, en particulier aux stades précoces [33,34].

Les tests cliniques spécifiques sont peu nombreux, mais deux manœuvres peuvent orienter le diagnostic. Le test d'extension-adduction-rotation externe de la hanche, ou test du conflit ischio-fémoral, permet de reproduire la douleur en plaçant la hanche dans une position de compression maximale (Fig. 3). Un autre test consiste à faire marcher le patient avec de longues foulées, ce qui déclenche souvent la douleur, alors qu'une réduction de l'amplitude de la démarche tend à l'atténuer [35] (Fig. 3).

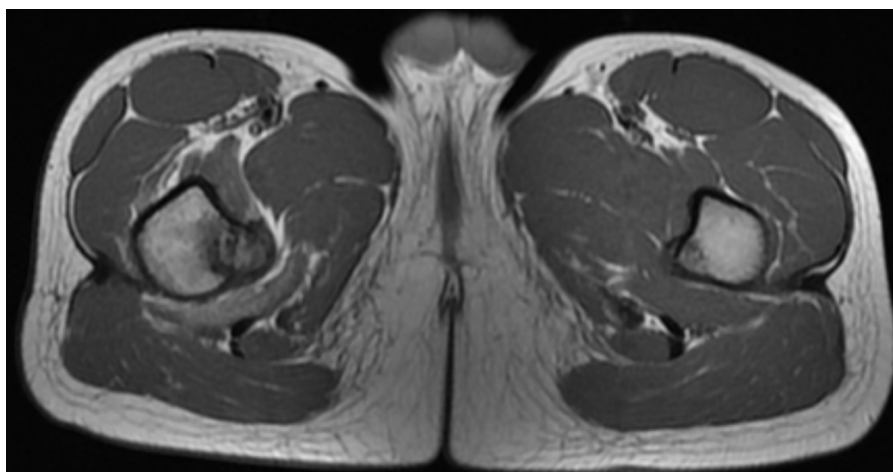


Figure 2. IRM du bassin (séquence T1) chez un garçon de 10 ans présentant des douleurs atypiques de la hanche droite lors de la pratique de sports de combat. L'imagerie montre une ostéomyélite chronique du petit trochanter droit, responsable de remaniements osseux majeurs induisant un conflit ischio-fémoral. On observe également une atrophie associée du muscle carré fémoral (présentant un hypersignal).

Faites le point

C. Chabot et al.

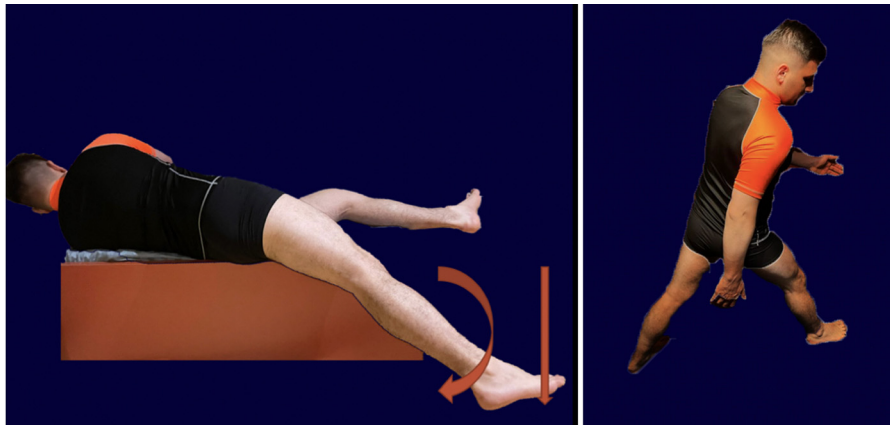


Figure 3. À gauche : le test d'extension-adduction-rotation externe de la hanche, également appelé test du conflit ischio-fémoral, permet de reproduire la douleur en plaçant la hanche dans une position de compression maximale. À droite : un autre test consiste à faire marcher le patient avec de longues foulées, ce qui déclenche souvent la douleur, tandis qu'une réduction de l'amplitude de la démarche tend à l'atténuer.

Les diagnostics différentiels sont nombreux. Ils comprennent notamment la tendinopathie proximale des ischio-jambiers, les douleurs d'origine sacro-iliaque, les lésions du labrum postérieur, les radiculopathies lombaires ainsi que les douleurs référées d'origine musculaire, en particulier celles liées au piriforme ou aux muscles fessiers [36–38]. Dans ce contexte, la confrontation des données cliniques avec l'imagerie est indispensable pour poser un diagnostic précis et éviter des erreurs d'interprétation.

RÔLE CLÉ DE L'IMAGERIE DANS LE DIAGNOSTIC

L'imagerie occupe une place centrale dans le diagnostic du conflit ischio-fémoral, en permettant non seulement de confirmer la présence du conflit, mais aussi d'en analyser les

mécanismes sous-jacents [39]. Parmi les différentes modalités disponibles, l'IRM constitue actuellement l'examen de référence [40].

L'IRM permet une évaluation précise des dimensions de l'espace ischio-fémoral et de l'espace du muscle carré fémoral, tout en offrant une visualisation directe de ce dernier. Les anomalies les plus fréquemment observées incluent un œdème intramusculaire (hypersignal en pondération T2, rehaussement après injection de Gadolinium), des signes d'atrophie, ainsi que des modifications chroniques telles que la fibrose musculaire [41–43]. Une bursite en continuité avec le carré fémoral peut également être détectée, associée dans certains cas à une déchirure partielle du muscle, se traduisant par un hypersignal T2 focal d'allure liquidienne (Fig. 4).

Par ailleurs, l'IRM peut révéler un œdème périneural autour du nerf sciatique et, dans les formes évoluées, une fibrose périneurale traduisant une atteinte chronique.

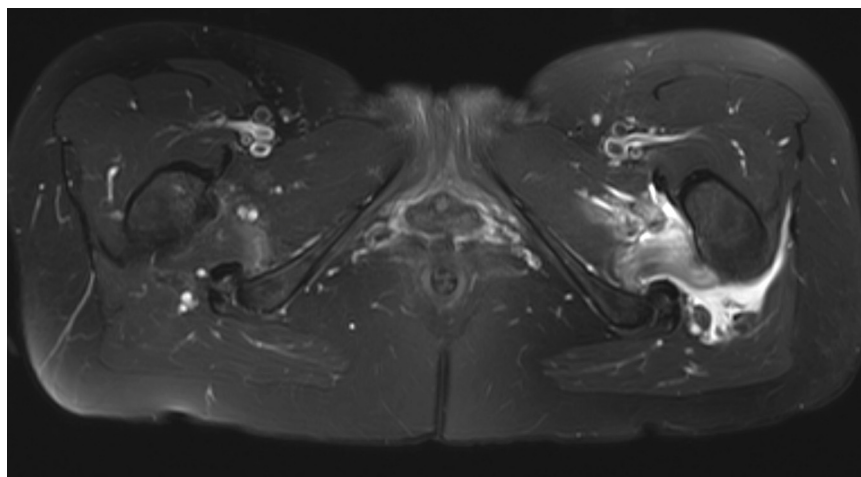


Figure 4. IRM du bassin (séquence T2 FAT SAT) montrant un œdème du muscle carré fémoral gauche avec bursite de contiguïté chez une femme de 35 ans, footballeuse, présentant des douleurs à la hanche gauche à l'extension lors du tir au ballon.

Gardner et al. [44] ont mis en évidence une prévalence élevée d'œdème du carré fémoral chez les patients symptomatiques (18 %), bien que ce signe ne soit pas pathognomonique. En effet, Özdemir et al. [45] ont rapporté des altérations du signal IRM chez 9,1 % de sujets asymptomatiques, soulignant la nécessité d'une interprétation prudente et toujours contextualisée des images. Dans une méta-analyse, Singer et al. [46] ont confirmé la valeur diagnostique de l'IRM tout en insistant sur l'importance d'une corrélation étroite avec les données cliniques pour éviter les erreurs d'interprétation. D'autres modalités peuvent venir en complément de l'IRM. L'échographie dynamique permet, dans certains cas, d'explorer la mobilité du nerf sciatique et de mettre en évidence un conflit positionnel ou une compression dynamique [47]. Le scanner, quant à lui, est utile pour l'analyse du morphotype osseux, la détection d'excroissances osseuses (exostoses) ou l'évaluation de l'antétorsion fémorale, en particulier lorsqu'un facteur anatomique prédisposant est suspecté [48,49].

PARTICULARITÉS PÉDIATRIQUES ET DE CROISSANCE

Chez l'enfant et l'adolescent, les repères radiologiques doivent être adaptés pour tenir compte des variations liées à la croissance. Plusieurs études ont montré que l'espace ischio-fémoral évolue de manière significative au cours du développement. Stenhouse et al. [19], ainsi que Ten et al. [50], ont démontré que cet espace est plus large chez les jeunes enfants, atteint un pic à l'adolescence, puis se rétrécit progressivement à l'âge adulte. En raison de cette évolution dynamique, les seuils pathologiques établis pour les adultes ne peuvent pas être directement appliqués aux enfants et aux adolescents. Il est donc essentiel de développer des courbes de normalité spécifiques par tranche d'âge, comme le suggèrent ces auteurs dans leurs travaux portant sur les séries IRM pédiatriques. Ces courbes permettent d'ajuster les critères diagnostiques et d'améliorer la prise en charge des patients jeunes.

TRAITEMENT

Le traitement du CIF est déterminé en fonction de la gravité des symptômes et des causes sous-jacentes de ce conflit. Dans un premier temps, il est crucial d'éliminer les pathologies plus graves, telles que les tumeurs qui nécessitent une consultation spécialisée afin d'envisager une prise en charge appropriée, éventuellement de nature chirurgicale. Dans les formes les plus courantes, un traitement non chirurgical est recommandé en première intention pour une période d'au moins trois mois. Ce traitement comprend principalement du repos, des antalgiques pour soulager la douleur, ainsi qu'une rééducation kinésithérapique visant à restaurer la mobilité et à renforcer les muscles autour de la hanche. Ce protocole s'avère souvent efficace pour les formes légères à modérées de conflit ischio-fémoral [51]. Si les symptômes persistent malgré ces mesures conservatrices, une infiltration de corticoïdes peut être envisagée pour réduire l'inflammation et soulager la douleur. Cette procédure, généralement guidée par une imagerie (scanner ou échographie), permet d'assurer une précision optimale. Il est essentiel

de choisir avec soin le point d'entrée cutané latéral, dirigé vers le tiers latéral du muscle carré fémoral, afin d'éviter toute atteinte du nerf sciatique [52,53].

Lorsque les infiltrations sont inefficaces ou en cas d'anomalies morphologiques identifiées, une intervention chirurgicale peut s'avérer nécessaire. Les options chirurgicales incluent des interventions telles que l'ostéotomie fémorale de latéralisation, la résection partielle ou complète du petit trochanter ou encore l'ischioplastie, en fonction des causes spécifiques du conflit [54,55].

Des approches innovantes, telles que l'arthroscopie pour une ostéoplastie du petit trochanter, le débridement du muscle carré fémoral ou la neurolyse du nerf sciatique, ont également montré des résultats encourageants [56]. Ces techniques permettent de minimiser les risques tout en accélérant la rééducation postopératoire.

CONCLUSION

Longtemps négligé, le conflit ischio-fémoral émerge désormais comme une cause majeure et potentiellement invalidante de douleur de hanche, en particulier chez les sportifs. Sa reconnaissance repose sur une connaissance approfondie de l'anatomie fonctionnelle, une vigilance clinique constante et un recours avisé à l'imagerie, en particulier à l'IRM. Ce type de conflit peut affecter les athlètes adultes ainsi que les jeunes sportifs en pleine croissance, ce qui impose une approche diagnostique et thérapeutique adaptée à l'âge et aux exigences spécifiques de chaque discipline. Une meilleure connaissance des variantes morphologiques, des mécanismes fonctionnels impliqués et des signes cliniques d'alerte permettra non seulement d'améliorer la détection du conflit ischio-fémoral, mais également de réduire les risques d'erreurs diagnostiques. Par conséquent, cela favorisera la mise en place de traitements sur mesure, contribuant à optimiser la gestion de la douleur et à préserver les performances sportives à long terme.

Déclaration de liens d'intérêts

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

RÉFÉRENCES

- [1] Chamard-Champlaud U, Cyteval C. Le conflit ischio-fémoral. J Imagerie Diagnostique Interventionnelle 2021;4(2):89–93. doi: [10.1016/j.jidi.2020.12.007](https://doi.org/10.1016/j.jidi.2020.12.007).
- [2] Johnson KA. Impingement of the lesser trochanter on the ischial ramus after total hip arthroplasty. Report of three cases. J Bone Joint Surg Am 1977;59(2):268–9.
- [3] Taneja AK, Bredella MA, Torriani M. Ischiofemoral impingement. Magn Reson Imaging Clin N Am 2012;21(1):65–73. doi: [10.1016/j.mric.2012.08.005](https://doi.org/10.1016/j.mric.2012.08.005).
- [4] Heimann AF, Wagner M, Vavron P, Brunner A, Lerch TD, Schmaranzer E, et al. Ischiofemoral impingement in joint preserving hip surgery: prevalence and imaging predictors. Insights Imaging 2025;16(1):78. doi: [10.1186/s13244-025-01946-2](https://doi.org/10.1186/s13244-025-01946-2).
- [5] Mai M. EP3.31 ischiofemoral impingement is common, incidence in a comprehensive hip only practice. J Hip Preserv Surg 2025;12 (Supplement_1):i78. doi: [10.1093/jhps/hnaf011.252](https://doi.org/10.1093/jhps/hnaf011.252).

Faites le point

C. Chabot et al.

- [6] Stenhouse G, Kaiser S, Kelley SP, Stimec J. Ischiofemoral impingement in children: imaging with clinical correlation. *Am J Roentgenol* 2015;206(2):426–30. doi: [10.2214/ajr.15.14909](https://doi.org/10.2214/ajr.15.14909).
- [7] Nougues P, Strat ML, Garrigues F, Guellec D, Sarau A, Prado G. Conflit ischio-fémoral fonctionnel et bilatéral avec hypertrophie musculaire chez une danseuse de 11 ans. *Rev Rhum* 2021;89(3):298–9. doi: [10.1016/j.rhum.2021.10.567](https://doi.org/10.1016/j.rhum.2021.10.567).
- [8] Jeyaraman M, Murugan J, Maffulli N, Jeyaraman N, Potty AG, Gupta A. Ischiofemoral impingement syndrome: a case report and review of literature. *J Orthop Surg Res* 2022;17(1):393. doi: [10.1186/s13018-022-03287-y](https://doi.org/10.1186/s13018-022-03287-y).
- [9] Barros AaG, Santos FBGD, Vassalo CC, Costa LP, Couto SGP, Da Glória Soares AR. Evaluation of the ischiofemoral space: a case-control study. *Radiol Bras* 2019;52(4):237–41. doi: [10.1590/0100-3984.2018.0095](https://doi.org/10.1590/0100-3984.2018.0095).
- [10] Olewnik Ł, Zielinska N, Karauda P, Piagkou M, Koptas K, Maślanka K, et al. The quadratus femoris muscle anatomy: do we know everything? *Ann Anat* 2024;255:152284. doi: [10.1016/j.aanat.2024.152284](https://doi.org/10.1016/j.aanat.2024.152284).
- [11] Vaarbakken K, Steen H, Samuelsen G, Dahl HA, Leergaard TB, Stuge B. Primary functions of the quadratus femoris and obturator externus muscles indicated from lengths and moment arms measured in mobilized cadavers. *Clin Biom* 2015;30(3):231–7. doi: [10.1016/j.clinbiomech.2015.02.004](https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2015.02.004).
- [12] Vanzieleghem B, Van Kerkhove F, Govaers K. Clinical significance of signal changes in the quadratus femoris muscle on MR. *J Belg Soc Radiol* 2014;97(2):69–75. doi: [10.5334/jbr-btr.37](https://doi.org/10.5334/jbr-btr.37).
- [13] Sussman WI, Han E, Schuenke MD. Quantitative assessment of the ischiofemoral space and evidence of degenerative changes in the quadratus femoris muscle. *Surg Radiol Anat* 2012;35(4):273–81. doi: [10.1007/s00276-012-1029-5](https://doi.org/10.1007/s00276-012-1029-5).
- [14] Carro L, Hernando M, Cerezal L, Navarro I, Fernandez A, Castillo A. Deep gluteal space problems: piriformis syndrome, ischiofemoral impingement and sciatic nerve release. *Muscles Ligaments Tendons J* 2019;06(03):384–96. doi: [10.32098/mltj.03.2016.16](https://doi.org/10.32098/mltj.03.2016.16).
- [15] Johnson AC, Hollman JH, Howe BM, Finnoff JT. Variability of ischiofemoral space dimensions with changes in hip flexion: an MRI study. *Skeletal Radiol* 2016;46(1):59–64. doi: [10.1007/s00256-016-2508-2](https://doi.org/10.1007/s00256-016-2508-2).
- [16] Finnoff JT, Bond JR, Collins MS, Sellon JL, Hollman JH, Wempe MK, et al. Variability of the ischiofemoral space relative to femur position: an ultrasound study. *PM&R* 2015;7(9):930–7. doi: [10.1016/j.pmrj.2015.03.010](https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2015.03.010).
- [17] Di Pietro F, Chianca V, Zappia M, Romano S. Articular and peri-articular hip lesions in soccer players. The importance of imaging in deciding which lesions will need surgery and which can be treated conservatively? *Eur J Radiol* 2018;105:227–38. doi: [10.1016/j.ejrad.2018.06.012](https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2018.06.012).
- [18] Dablan A, Oktay C, Çevikol C. Ischiofemoral impingement syndrome: effect of morphological variations on the diagnosis. *Curr Med Imaging* 2020;17(5):595–601. doi: [10.2174/1573405616666201118124715](https://doi.org/10.2174/1573405616666201118124715).
- [19] Stenhouse G, Kaiser S, Kelley SP, Stimec J. Ischiofemoral impingement in children: imaging with clinical correlation. *Am J Roentgenol* 2015;206(2):426–30. doi: [10.2214/ajr.15.14909](https://doi.org/10.2214/ajr.15.14909).
- [20] Boschung A, Antioco T, Steppacher SD, Tannast M, Novais EN, Kim Y, et al. Limited external rotation and hip extension due to posterior extra-articular ischiofemoral hip impingement in female patients with increased femoral anteversion: implications for sports, sexual, and daily activities. *Am J Sports Med* 2023;51(4):1015–23. doi: [10.1177/03635465231153624](https://doi.org/10.1177/03635465231153624).
- [21] Ohnishi Y, Suzuki H, Nakashima H, Murata Y, Matsuda DK, Sakai A, et al. Radiologic correlation between the ischiofemoral space and morphologic characteristics of the hip in hips with symptoms of dysplasia. *Am J Roentgenol* 2018;210(3):608–14. doi: [10.2214/ajr.17.18465](https://doi.org/10.2214/ajr.17.18465).
- [22] Fischer T, Stern C, Fritz B, Zingg PO, Pfirrmann CW, Sutter R. MRI findings of ischiofemoral impingement after total hip arthroplasty are associated with increased femoral antetorsion. *Acta Radiol* 2021;63(7):948–57. doi: [10.1177/02841851211021044](https://doi.org/10.1177/02841851211021044).
- [23] Warren AT, Ahmed A, Raja AE. Ischiofemoral impingement due to an undiagnosed pelvic avulsion fracture. *Curr Sports Med Rep* 2023;22(10):353–7. doi: [10.1249/jsr.0000000000001108](https://doi.org/10.1249/jsr.0000000000001108).
- [24] Schattman J, Vanhoenacker FM, Somville J, Verstraete KL. Ischiofemoral impingement due to a solitary exostosis. *J Belgian Soc Radiol* 2015;98(1):39–42. doi: [10.5334/jbr-btr.752](https://doi.org/10.5334/jbr-btr.752).
- [25] Güney B, Doğan E, Özdemir MY. The osteochondroma as a cause of ischiofemoral impingement—First case series. *Acta Med Litu* 2021;28(1):189–94. doi: [10.15388/amed.2021.28.1.15](https://doi.org/10.15388/amed.2021.28.1.15).
- [26] Papoutsis D, Daniels J, Mistry A, Chandraseker C. Ischiofemoral impingement due to a lipoma of the ischiofemoral space. *BMJ Case Rep* 2016;2016bcr2015213210. doi: [10.1136/bcr-2015-213210](https://doi.org/10.1136/bcr-2015-213210).
- [27] Singaravadelu V, Abraham AW. Ischiofemoral impingement syndrome secondary to arteriovenous malformation of the quadratus femoris. *JBJs Case Connect* 2020;10(4):e19.00326. doi: [10.2106/jbjs.cc.19.00326](https://doi.org/10.2106/jbjs.cc.19.00326).
- [28] Tay MRJ, Farag J. Ischiofemoral impingement syndrome masked by proximal hamstring tendinopathy as a cause of gluteal pain in a marathon runner. *Am J Phys Med Rehabil* 2024;103(6):77–9. doi: [10.1097/phm.0000000000002404](https://doi.org/10.1097/phm.0000000000002404).
- [29] García X, Turmo A, Cos M, Puigdemílvil J, Til L. ¿Pinzamiento isquifemoral agudo? *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* 2018;62(4):302–5. doi: [10.1016/j.recot.2017.12.005](https://doi.org/10.1016/j.recot.2017.12.005).
- [30] Rutetzki K, Palm H, Friemert B, Riesner H, Schwarz W, Stuby F, et al. Avulsion fractures of the ischial tuberosity and resulting ischiofemoral impingement—a case report with literature review. *Z Orthop Unfall* 2018;157(03):308–15. doi: [10.1055/a-0757-8494](https://doi.org/10.1055/a-0757-8494).
- [31] Konrads C, Ahmad SS, Histing T, Ibrahim M. Iatrogenic ischiofemoral impingement due to high tibial osteotomy with overvalgization: a case report. *J Med Case Rep* 2022;16(1):43. doi: [10.1186/s13256-022-03257-2](https://doi.org/10.1186/s13256-022-03257-2).
- [32] Sharma PK, Raja S, Jerosha S, Gr N. Ischiofemoral impingement syndrome, an unusual entity of hip pain: a case report and literature review. *Radiol Case Rep* 2025;20(4):1893–9. doi: [10.1016/j.radcr.2024.12.049](https://doi.org/10.1016/j.radcr.2024.12.049).
- [33] Mayo-Juanatey A, García-Ferrer L, Ballester-Suárez A, Valls-Pascual E, Vázquez-Gómez I, Alegre-Sancho JJ. Ischiofemoral impingement syndrome: a five-case series report. *Reumatol Clin (Engl Ed)* 2024;20(3):162–5. doi: [10.1016/j.reumae.2024.02.006](https://doi.org/10.1016/j.reumae.2024.02.006).
- [34] Ulusoy OL, Tutar S, Ozturk E, Mutlu A, Mutlu H. Ischiofemoral impingement syndrome: another cause of extraspinal sciatica. *Spine J* 2016;16(8):e527. doi: [10.1016/j.spinee.2016.01.207](https://doi.org/10.1016/j.spinee.2016.01.207).
- [35] Gómez-Hoyos J, Martin RL, Schröder R, Palmer JJ, Martin HD. Accuracy of 2 clinical tests for ischiofemoral impingement in patients with posterior hip pain and endoscopically confirmed diagnosis. *Arthroscopy* 2016;32(7):1279–84. doi: [10.1016/j.arthro.2016.01.024](https://doi.org/10.1016/j.arthro.2016.01.024).
- [36] Chamberlain R. Hip pain in adults: evaluation and differential diagnosis. *Am Fam Physician* 2021;103(2):81–9 [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33448767].
- [37] Park JW, Lee Y, Lee YJ, Shin S, Kang Y, Koo K. Deep gluteal syndrome as a cause of posterior hip pain and sciatica-like pain.

- Bone Joint J 2020;102(5):556–67. doi: [10.1302/0301-620x.102b5.bjj-2019-1212.r1](https://doi.org/10.1302/0301-620x.102b5.bjj-2019-1212.r1).
- [38] Newman DP, Zhou L. Piriformis syndrome masquerading as an ischiofemoral impingement. *Cureus* 2021;13(9):e18023. doi: [10.7759/cureus.18023](https://doi.org/10.7759/cureus.18023).
- [39] Hernando MF, Cerezal L, Pérez-Carro L, Canga A, González RP. Evaluation and management of ischiofemoral impingement: a pathophysiologic, radiologic, and therapeutic approach to a complex diagnosis. *Skeletal Radiol* 2016;45(6):771–87. doi: [10.1007/s00256-016-2354-2](https://doi.org/10.1007/s00256-016-2354-2).
- [40] Nakano N, Yip G, Khanduja V. Current concepts in the diagnosis and management of extra-articular hip impingement syndromes. *Int Orthop* 2017;41(7):1321–8. doi: [10.1007/s00264-017-3431-4](https://doi.org/10.1007/s00264-017-3431-4).
- [41] Xing Q, Feng X, Wan L, Cao H, Bai X, Wang S. MRI measurement assessment on ischiofemoral impingement syndrome. *Hip Int* 2021;33(1):119–25. doi: [10.1177/11207000211007750](https://doi.org/10.1177/11207000211007750).
- [42] Akça A, Şafak KY, İliş ED, Taşdemir Z, Baysal T. Ischiofemoral impingement: assessment of MRI findings and their reliability. *Acta Orthop Bras* 2016;24(6):318–21. doi: [10.1590/1413-785220162406162686](https://doi.org/10.1590/1413-785220162406162686).
- [43] Zhang P, Zhang YX, Yu BH, Shao SY, Chen XS, Zhou X, et al. The utility of MRI to diagnose ischiofemoral impingement by assessing the ischiofemoral and quadratus femoris spaces during femoral external rotation. *Curr Med Imaging* 2021;17(10):1237–42. doi: [10.2174/1573405617666210625155722](https://doi.org/10.2174/1573405617666210625155722).
- [44] Gardner SS, Dong D, Peterson LE, Park KJ, Harris JD. Is there a relationship between femoral neck-shaft angle and ischiofemoral impingement in patients with hip pain? *J Hip Preserv Surg* 2021;7(1):43–8. doi: [10.1093/jhps/hnaa006](https://doi.org/10.1093/jhps/hnaa006).
- [45] Özdemir ZM, Aydingöz Ü, Görmeli CA, Kahraman AS. Ischiofemoral space on MRI in an asymptomatic population: normative width measurements and soft tissue signal variations. *Eur Radiol* 2015;25(8):2246–53. doi: [10.1007/s00330-015-3625-3](https://doi.org/10.1007/s00330-015-3625-3).
- [46] Singer AD, Subhawong TK, Jose J, Tresley J, Clifford PD. Ischiofemoral impingement syndrome: a meta-analysis. *Skeletal Radiol* 2015;44(6):831–7. doi: [10.1007/s00256-015-2111-y](https://doi.org/10.1007/s00256-015-2111-y).
- [47] Wu W, Chang K, Mezian K, Naňka O, Ricci V, Chang H, et al. Ischiofemoral impingement syndrome: clinical and imaging/guidance issues with special focus on ultrasonography. *Diagnostics* 2022;13(1):139. doi: [10.3390/diagnostics13010139](https://doi.org/10.3390/diagnostics13010139).
- [48] Marth AA, Goller SS, Sutter R. Femoral anteversion change is associated with ischiofemoral impingement after total hip arthroplasty: a retrospective CT evaluation. *Eur Radiol* 2023;34(6):3529–37. doi: [10.1007/s00330-023-10428-2](https://doi.org/10.1007/s00330-023-10428-2).
- [49] Lerch TD, Zwingelstein S, Schmaranzer F, Boschung A, Hanke MS, Todorski IA, et al. Posterior extra-articular ischiofemoral impingement can be caused by the lesser and greater trochanter in patients with increased femoral version: dynamic 3D CT-based hip impingement simulation of a modified FABER test. *Orthop J Sports Med* 2021;9(5). doi: [10.1177/2325967121990629](https://doi.org/10.1177/2325967121990629) [2325967121990629].
- [50] Ten B, Beger O, Balci Y, Duce MN, Beger B. Ischiofemoral space dimensions for ischiofemoral impingement: is it different in children? *Skeletal Radiol* 2021;51(3):625–35. doi: [10.1007/s00256-021-03872-y](https://doi.org/10.1007/s00256-021-03872-y).
- [51] Gollwitzer H, Banke IJ, Schauwecker J, Gerdesmeyer L, Suren C. How to address ischiofemoral impingement? Treatment algorithm and review of the literature. *J Hip Preserv Surg* 2017;4(4):289–98. doi: [10.1093/jhps/hnx035](https://doi.org/10.1093/jhps/hnx035).
- [52] Liou H, Long J, Kransdorf M, Schmieder S. CT-guided quadratus femoris injection for ischiofemoral impingement. *Eur Radiol* 2023;33(6):3956–60. doi: [10.1007/s00330-023-09497-0](https://doi.org/10.1007/s00330-023-09497-0).
- [53] Wu W, Chang K, Özçakar L. Ultrasound-guided diagnosis/intervention for ischiofemoral impingement syndrome. *J Yeungnam Med Sci* 2023;40:134–6. doi: [10.12701/jyms.2023.00500](https://doi.org/10.12701/jyms.2023.00500).
- [54] Zhang Q, Han D, Ying L, Ye L, Yang X, Liu P, et al. Arthroscopic lesser trochanter osteoplasty, quadratus femoris debridement, and sciatic neurolysis via posterior approach for ischiofemoral impingement. *Front Surg* 2022;9:805866. doi: [10.3389/fsurg.2022.805866](https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.805866).
- [55] Jo S, O'Donnell JM. Endoscopic lesser trochanter resection for treatment of ischiofemoral impingement. *J Hip Preserv Surg* 2015;2(2):184–9. doi: [10.1093/jhps/hnv019](https://doi.org/10.1093/jhps/hnv019).
- [56] Sivasundaram L, Hevesi M, Jan K, Paul K, Nho SJ. Arthroscopic ischial tuberooplasty: treatment of ischiofemoral impingement. *Video J Sports Med* 2022;2(1). doi: [10.1177/26350254211060355](https://doi.org/10.1177/26350254211060355) [26350254211060355].