

La maladie de Hoffa.

Hoffa's disease.

Mohammed Benchakroun, Azzelarab Bennis, Omar Zaddoug, Jalal Boukhris, Mostafa Boussouga, Abdelouahab Jaafar.

Service de Traumatologie-orthopédie, Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V, Rabat - Maroc.

Rev Mar Rhum 2014; 29: 38-43

Résumé

La maladie de Hoffa a été décrite par Albert Hoffa en 1904. Cette entité lésionnelle est souvent méconnue, sa pathogenèse est certaine parfois négligée par le praticien, ce qui explique certains stades avancés d'ossification du ligament de Hoffa, qui serait l'évolution finale de cette maladie.

Nous présentons sept cas de maladie de Hoffa, dont trois cas vus au stade d'ossification. Tous les patients avaient eu un traumatisme de la face antérieure du genou.

Cliniquement, les patients présentaient une phase aigue, post-traumatique hyperalgique, suivie des mois après, voire des années, d'une phase chronique. L'examen clinique et plus particulièrement le signe de Hoffa, a permis d'évoquer le diagnostic et d'éliminer les diagnostics différentiels.

L'IRM était l'imagerie de choix pour asseoir le diagnostic.

Le traitement chirurgical donne d'excellents résultats. Il est souvent préconisé après échec du traitement conservateur.

Mots clés : Maladie de Hoffa; Syndrome de Hoffa; Ligament de Hoffa.

Abstract

Hoffa disease was described in 1904 by Albert Hoffa. This lesional entity is often unknown, its pathogenesis is certain but sometimes overlooked by practitioners, which explains some advanced stages of ossification of the ligament of Hoffa, which is the final evolution of this disease.

This work includes the study of seven cases suffering from the Hoffa disease, three of them were seen at the ossification stage. We find in patients a history of trauma of the anterior face of the knee.

Clinically, the patients present with a post-traumatic acute phase severe pain, followed months or even years later, by a chronic phase. The clinical examination and especially the sign of Hoffa, can suggest the diagnosis and eliminate the differential diagnoses. The MRI is the best imaging technique to establish the diagnosis.

The surgical treatment gives excellent results. It is often recommended after failure of the conservative treatment.

Key words : Hoffa's disease, Hoffa's syndrome, Hoffa's ligament.

La maladie de Hoffa a été décrite par Albert Hoffa [1-2], en 1904. Elle est cependant rarement diagnostiquée dans notre pratique quotidienne. Le présent article comprend l'étude de sept cas de maladie de Hoffa dont trois cas vus à un stade avancé, avec ossification du ligament de Hoffa. Il

sera donc essentiellement consacré à l'étude des aspects épidémiologique, pathogénique, clinique et radiologique. Enfin, nous insisterons sur les méthodes chirurgicales dans le traitement de cette affection.

OBSERVATION

Notre étude clinique a porté sur sept patients, majoritairement des femmes, d'âge moyen de 40 ans. Deux patients pratiquaient un sport de contact et présentaient une notion de traumatisme répété, de la face antérieure du genou. Un troisième avait un traumatisme grave sur le genou à l'enfance. Le motif de consultation était des gonalgies mécaniques, sous forme d'un syndrome rotulien et sous rotulien.

L'examen physique a révélé chez quatre patients une tuméfaction le long du tendon rotulien (figure 1), dure dans trois cas, rénitente dans un cas. Une patiente rapportait un flexum irréductible (figure 1), attribué à la tuméfaction latéro rotulienne. La radiographie standard a objectivé des ossifications du ligament de Hoffa dans trois cas (figure 2). L'arthroscanner a précisé la taille ainsi que les rapports des ossifications (figure 3). L'échographie a été réalisée dans un seul cas. Elle a révélé la présence d'un kyste mucoïde au sein de la graisse de Hoffa. L'IRM a été réalisée dans trois cas et a confirmé le diagnostic de maladie sur la présence de plages inflammatoires œdémateuses (hypo signal en T1 et hyper signal en T2) et parfois l'existence de chondrome invisible sur la radiographie standard (figure 4).

Tous les patients ont été traités chirurgicalement à ciel ouvert. L'exploration a révélé un ligament de Hoffa hypertrophié, refoulé parfois par les ossifications. La résection avec excision d'ossifications (figure 5) a été réévalué pour tous les patients.

Dans un cas, il persistait une bascule externe de la rotule pérennisée par l'effet de masse de l'ossification qui était à l'origine d'une rétraction de l'aileron externe, nous avons été contraint de réaliser une réfection du ligament fémoro-patellaire interne par une plastie de la patte d'oie, associée à une section de l'aileron externe. Dans un cas l'exploration a retrouvé une synovite villonodulaire au dépend de la synoviale qui tapisse la face postérieure du tendon rotulien (figure 6).

La rééducation a débuté précocément. Le recul post-opératoire de notre série est de deux à cinq ans. L'évaluation des résultats selon la fiche d'IKDC (International Knee Documentation Committee) a montré des résultats très satisfaisants pour cinq patients; résultat médiocre pour deux patients, dus à une douleur résiduelle sur arthrose débutante (2cas).



Figure 1 : Tuméfaction du genou sur une vue de profil

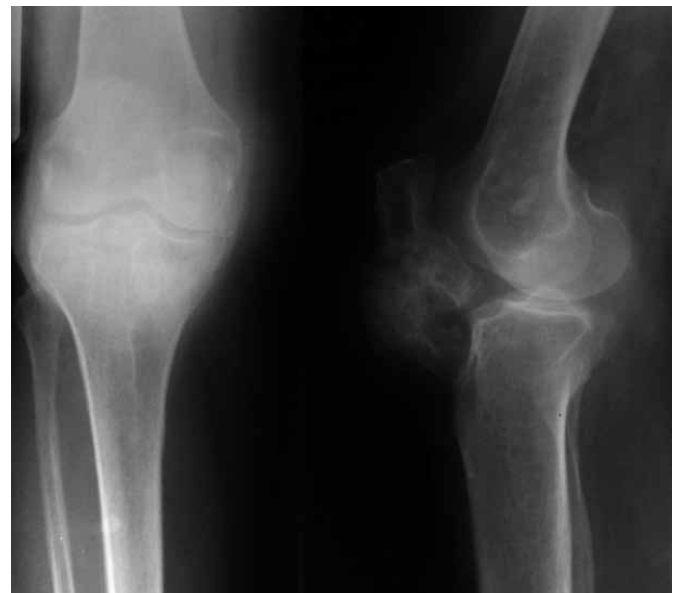


Figure 2 : Radiographie face et profil du genou montrant une ossification de la graisse de Hoffa.



Figure 3 : TDM du genou montrant les rapports de l'ossification de graisse de Hoffa avec la rotule



Figure 4 : IRM montrant un ostéochondromeau dependant du ligament de Hoffa

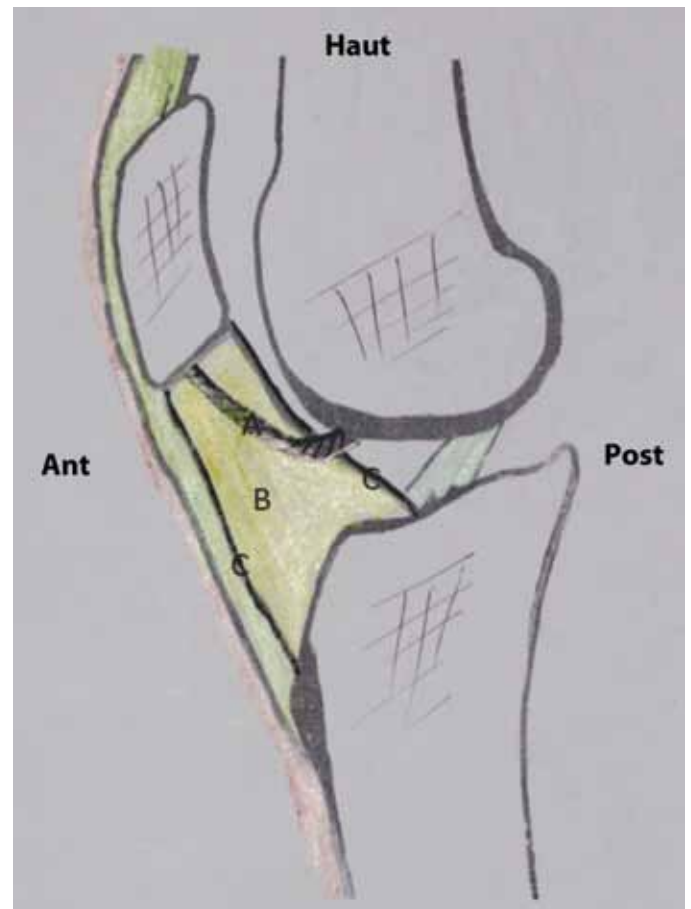


Figure 7 :

- A/ Plica synoviale infrapatellaire (ligament adipeux)
- B/ Corps adipeux infra-patellaire(CAiP)(ligament de Hoffa)
- C/ Synoviale qui tapisse le CAiP

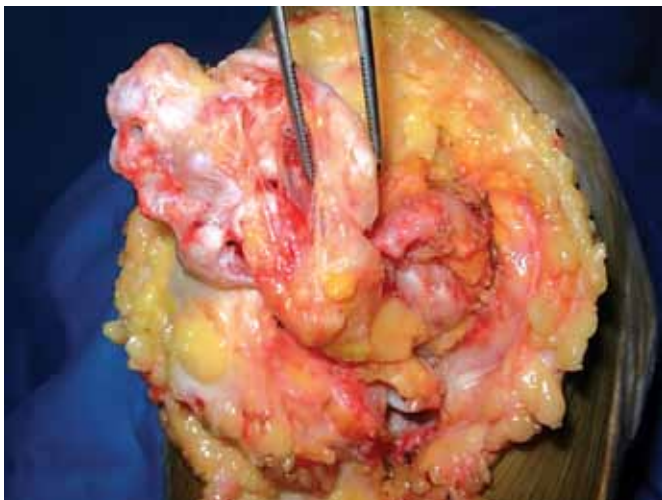


Figure 5 : Vue opératoire montrant l'excision de l'ossification du ligament de Hoffa



Figure 6 : Vue opératoire montrant une synovite villonodulaire, développée au dépend de synoviale qui tapisse la face postérieure du tendon rotulien.

DISCUSSION

En 1904, Albert Hoffa [1-2] décrit « Maladie de Hoffa » comme étant une hyperplasie inflammatoire fibreuse du corps adipeux infra-patellaire(CAiP).

Le ligament de Hoffa ou (CAiP) est constitué d'une volumineuse frange graisseuse, de forme quadrangulaire pyramidale, dont la base repose sur la face postérieure du tendon rotulien et déborde sur la partie antérieure de la surface pré spinale. Sa face supérieure est renforcée par un cordon cellulo-graisseux, inconstant se détachant de la partie médiane du paquet adipeux, au-dessous de la rotule et se portant en haut et en arrière à travers la cavité articulaire pour se fixer à l'extrémité antérieure de l'échancrure inter-condylienne. Il porte le nom de ligament adipeux ou plica synoviale infrapatellaire.

Sur les côtés, le paquet adipeux se prolonge en haut le long de la moitié inférieure des bords latéraux de la rotule par des bourrelets graisseux: les replis alaires ou plicæ alares.

La maladie de Hoffa.

Le ligament de Hoffa est intra-articulaire et extra-synovial [3-4] ceci explique probablement l'absence d'hydarthrose dans cinq cas dans notre série.

Actuellement, les auteurs ont élargi la définition initiale de la maladie Hoffa: elle est considérée comme étant la maladie qui englobe les pathologies :

- Du ligament de Hoffa (les hoffites).
- De la plica infra-patellaire (conflit lié au plica);
- Des rapports synoviaux antérieurs avec le tendon rotulien et postérieurs avec la cavité articulaire (synovites, tumeurs synoviales).

Ainsi, notre série a porté sur six cas de maladie de Hoffa proprement dite et un cas de synovite villonodulaire, développée au dépend de la synoviale qui tapisse la face postérieure du tendon rotulien.

La maladie de Hoffa touche un nombre légèrement plus important de femmes que d'hommes L'âge moyen des patients est situé dans la troisième ou quatrième décade.

L'étiologie de la maladie de Hoffa proprement dite est habituellement traumatique par :

- Soit une contusion traumatique isolée du genou ;
- Soit une répétition de microtraumatismes typiques dans les sports avec réception sur les genoux.

Des facteurs morphologiques prédisposant sont retrouvés: laxité post-traumatique du genou, hyper laxité constitutionnelle, dysplasie de l'appareil fémoro-patellaire, genu recurvatum [5]. Dans notre série nous avons noté une instabilité rotulienne dû à un effet de masse interne sur la rotule, par les ossifications à l'origine d'une rétraction de l'aileron externe, cette bascule rotulienne a persisté même après ablation de l'ossification.

Cliniquement, la maladie de Hoffa peut présenter deux phases :

- La phase aiguë dont la symptomatologie est en rapport avec le traumatisme initial;
- La phase chronique: si la maladie évolue depuis plus de trois mois. Elle se manifeste par des douleurs récurrentes ou carrément une simple gêne à la face antérieure du genou, situé sous la rotule ou le long du tendon rotulien. La symptomatologie augmente à la pression sur les compartiments antéro-interne ou antéro-externe du genou, à la montée ou à la descente des escaliers, autrement dit quand la rotule exerce une pression excessive sur la trochlée réalisant ainsi un syndrome rotulien. Le patient peut également se plaindre de sensation de crépitement de la rotule en position de squatt.

Le signe de Hoffa est pathognomonique et permet de faire le diagnostic. L'examineur exerce une pression latérale-interne au niveau du tendon rotulien, le genou étant fléchi à 90° en position de départ. Dans cette position, le patient ne présente pas de douleur. La manoeuvre consiste en une extension passive rapide du genou, le patient se plaint alors d'une douleur intense dans les 10 derniers degrés d'extension.

La torsion du ligament de Hoffa est une forme clinique particulière qui survient après un traumatisme précis et complexe. Cette pathologie a été décrite par Coleman et Simmons [6] en 1964. Diamant Berger [7] en 1930 et Murdoch en 1957.

Cliniquement elle se manifeste sous forme de deux tableaux différents :

- soit un genou hyperalgique avec hydarthrose, blocage en flexum faisant suite à un traumatisme violent du genou
- soit un tableau algique intermittent évoluant depuis plusieurs mois avec sensation d'instabilité et gonflement à type de nodule le long du tendon rotulien.

Nous n'avons pas retrouvé dans notre étude de cas de torsion du ligament de Hoffa, dont le diagnostic doit être relevé aux urgences et confirmé par IRM ou arthroscopie en urgence.

Le diagnostic de la maladie de Hoffa est essentiellement clinique, l'imagerie moderne permet de confirmer le diagnostic.

La radiographie standard permet de confirmer le diagnostic en présence de chondromes intra capsulaires, la visibilité est en fonction du degré de calcification et d'ossification [8], Les kystes mucoïdes peuvent être suspectés sur la radiographie standard du genou (incidence de profil) sous forme d'une opacité au sein de la graisse de Hoffa.

Il est possible de visualiser le ligament de Hoffa (CAiP) à l'échographie [9] à l'état normal il apparaît comme une structure grasseuse hyperéchogène et relativement hétérogène avec des zones plus ou moins linéaires hyperéchogènes (septa fibreux) et des plages punctiformes plus hypoéchogènes (vaisseaux, liquide). En cas d'épanchement ou de masse antérieure, la fenêtre acoustique permet une meilleure visualisation des espaces profonds du CAiP, elle permet aussi de visualiser d'éventuelles cicatrices fibreuses après inflammation du ligament de Hoffa.

Le scanner n'a aucun intérêt au stade de début, il ne permet pas de visualiser la graisse de Hoffa, néanmoins il peut

être utile en cas de chondromes ou d'ostéochondromes. Il révèle la taille, les rapports ainsi que les possibilités de résection arthroscopique ou à ciel ouvert.

L'IRM est d'un grand apport dans le diagnostic de la maladie de Hoffa [10-12]. La nature grasseuse du ligament de Hoffa (CAiP) confère à cet examen une très grande sensibilité aux anomalies, notamment à l'œdème et à la présence de liquide. En T1, le CAiP est grasseux traversé par des bandes fibreuses (septa, ligaments, plicae) et des vaisseaux. Les replis articulaires dont la localisation et l'orientation sont connus auront un signal liquidien également en T2. Le ligament adipeux infrapatellaire est très mal visualisé [13]. Les anomalies de la synoviale sont visualisées après injection du gadolinium.

L'évolution finale de la maladie de Hoffa vers la calcification et l'ossification du ligament de Hoffa a été confirmée par des travaux anatomopathologiques [14]. L'ossification du ligament de Hoffa a été signalée dans de nombreuses publications [14-18].

Le traitement par mésothérapie ou par infiltration de dérivés stéroïdiens dans le ligament de Hoffa pathologique, pourrait freiner la transformation fibreuse, voire la calcification du ligament [19]. Dans la phase aiguë, les modalités anti-inflammatoires : pharmacologiques et physiques (ultrasons, courants électriques) devraient être mise en œuvre pour diminuer l'inflammation. La glace aurait de plus l'avantage de provoquer une vasoconstriction au niveau de la néo-vascularisation pathologique présente au niveau de la graisse de Hoffa à l'origine d'hématome qui se calcifie, sans oublier le traitement classique par anti-inflammatoires non stéroïdiens par voie orale, voire l'immobilisation selon les auteurs et une prise en charge kinésithérapique progressive.

Dans la phase chronique: en cas d'échec du traitement conservateur la résection sous arthroscopie reste le traitement de choix avec une faible morbidité. La voie d'abord est supra-patellaire externe de Patel [20, 21]. Le geste chirurgical consiste le plus souvent en une résection partielle parfois totale du ligament de Hoffa et/ou de la plica infra-patellaire pathologique.

L'examen anatomopathologique confirme le diagnostic. L'arthroscopie met en évidence macroscopiquement une augmentation de volume du ligament de Hoffa qui devient dur, spécialement dans sa portion postérieure qui fait une protubérance dans l'échancrure inter-condylienne [5]. Cette hypertrophie est due, d'une part, au tissu adipeux qui présente une dégénérescence hyaline et

d'autre part, à la gaine synoviale remaniée en villosités hypertrophiques [5]. Ces structures peuvent développer des adhérences avec le ménisque, le plateau tibial et le ligament adipeux qui apparaît complètement recouvert par le tissu hyalin adipeux, occupant entièrement l'espace inter-condylien. Sur le plan microscopique l'inflammation est non spécifique siège au niveau la graisse, plica médio-patellaire et synoviale. Cette inflammation va conduire à la transformation fibreuse par formation de fibrocollagène remplacent progressivement les lipocytes. Finalement, il peut se produire dans quelques cas, une transformation du tissu fibreux en tissu fibro-cartilagineux qui peut lui-même s'ossifier de façon très rare [5].

Le traitement à ciel ouvert est nécessaire en présence de grosses ossifications. Il permet en plus de corriger la bascule de la rotule qui se pérennise même après ablation des ossifications et de procéder à une section de l'aileron externe selon Ficat [22] avec réfection du ligament fémoro patellaire interne par la patte d'oie selon Chassaing[23].

Les résultats thérapeutiques obtenus dans notre étude sont globalement excellents, puisque nous avons obtenu une indolence totale dans les cinq cas ou il n'y a pas d'arthrose du genou, et aucune récurrence de la maladie de Hoffa n'a été notée dans notre série.

CONCLUSION

La maladie de Hoffa est une entité lésionnelle méconnue, malgré sa description par Albert Hoffa au siècle dernier.

Elle englobe actuellement les pathologies du ligament de Hoffa et de la plica infra-patellaire ou ligament adipeux ainsi que la synoviale qui les tapisse. Sa pathogenèse est certaine parfois négligée par le praticien ce qui explique certains stades avancés d'ossification du ligament de Hoffa qui serait l'évolution finale de cette maladie. L'IRM est l'imagerie de choix pour confirmer le diagnostic.

Le traitement chirurgical à ciel ouvert ou par arthroscopie (voie d'abord supra-patellaire externe de Patel) consiste en une résection de la zone pathologique.

DÉCLARATION D'INTÉRÊT

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

RÉFÉRENCES

1. Hoffa A. Die Entwicklung und die Aufgaben des orthopädischen chirurgie. Dtsch. Med. Wschr 1902; 28:333-5.
2. Hoffa A. Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie. L. Aufl. Enke, Stuttgart 1905.

La maladie de Hoffa.

3. Smille IS. Lesions of the infrapatellar fat pad and synovial fringes: Hoffa's disease. *Acta Orthop Scand* 1963 ;33:371-7.
4. Smille IS. Diseases of the knee joint. London: Churchill Livingstone 1980 ; 60: 161-71.
5. Hager J.P., Moyon B., Brunet-Guedj J. La maladie de Hoffa revue de la littérature à propos de 11 cas. *Journal de Traumatologie du Sport - Vol. 16 - N° 2.* 93.
6. Coleman HM, Simmons EH, Barrington TW. Torsion of the Infrapatellar Fat Pad. *J Bone Joint Surg Br.* 1964 Nov;46:740-3.
7. Diamant-Berger L. Un cas de colculus d'un lipome pédiculé intra-articulaire du genou. Rapport de ML Capette. *Bulletins et Mémoires Soc Nat Chir* 1930 ; 56: 744.
8. Saddick D, McNally EG, Richardson M. MRI of Hoffa's fat pad. *Skeletal Radiology* 2004; 33: 433-44.
9. Tran TK, Vogel H. Befunde bei der sonographie des infrapatellaren raumes am kniegelenk *Ultraschall Med* 1987 ;8: 255-8.
10. Chalkias S, Frezza F, Cova M. Risonanza Magnetica della cartilagine delle grandi articolazioni. *Radio! Med* 1994; 87: 555-73.
11. Schweitzer ME, Falk A, Pathria M, Brahma S, Hodler J, Resnick D. MR imaging of the knee: can changes in the intracapsular fat pads be used as a sign of synovial proliferation in the presence of an effusion? *AJR Am J Roentgenol* 1993 Apr;160(4):823-6.
12. Sintzoff SA, Stallenberg B, Gillard I: transverse geniculate ligament of the knee: appearance and frequency on plain radiographs. *The British Journal of Radiology* 1992; 65: 766-8.
13. Kosarek FJ, Helms CA. The MR appearance of the infrapatellar plica. *AJR Am J Roentgenol* 1999;172:481-4.
14. Krebs VE, Parker RD. Arthroscopic resection of an extrasynovial ossifying chondroma of the Infrapatellar Fat Pad: end-stage Hoffa's disease? *Arthroscopy* 1994;10:301-4.
15. Bostman G, Karaharjv E, Heikkonen L. Extraskelletal ossifying chondroma in the knee: a case report. *Acta Orthop Scand* 1985; 56: 87-9.
16. Milgram JW, Dunn EJ. Para-articular chondromas and osteochondromas: a report of three cases. *Clin Orthop* 1980 ;148: 147-51.
17. Mosher JF, Kettelkamp DB, Campbell CJ. Intercapsular or para-articular chondrom : a report of three cases. *J Bone Joint Surg* 1966; 48: 1561-9.
18. Woods C Jr, Alade CO, Anderson V, Ashly ME. Pigmented villonodular synovitis presenting as loos body. *Clin Orthop* 1977; 129: 230-1.
19. Duri Z. The Fat Pad. *Ann J Knee Surg* 1996 ; 9:55-66.
20. Lucien M. Développement de l'Articulation du Genou et Formation du ligament adipeux. *Bibliographie Anas* 1904; 13: 126-32.
21. Patel D. Synovial Lesions: Plicae. In McGinty JB, ed. *Operative Arthroscopy*. New York: Raven Press, 1991; 361-72.
22. Ficat P. *Pathologie fémoropatellaire*. Paris: Masson, 1970.
23. Chassaing V, Tremoulet J. Plastie du ligament fémoro-patellaire médial avec le tendon du gracile pour stabilisation de la patella *Revue de Chirurgie Orthopédique* 2005, 91, 335-40.