

Sport et arthrose

RÉSUMÉ | SUMMARY

De nombreux travaux concernant l'arthrose parlent des progrès réalisés depuis 20 ans sur la compréhension de la maladie, mais les traitements, quels qu'ils soient, ont peu évolués.

La pratique du sport en fonction d'une activité à impact ou non, du niveau et de la fréquence des entraînements et compétitions, pourra être responsable de lésions arthrosiques pouvant aboutir à la solution d'arthroplasties permettant la mobilité sociale et la poursuite d'activités adaptées.

Many studies talk about the progress made in the last 20 years concerning the understanding of arthritis but its treatment has barely evolved.

The choice between high or low impact sport, the intensity and frequency of training and competitions could contribute to arthritic lesions and lead to the necessity for an arthroplasty enabling one to pursue a more appropriate activity.

Patrick BERDOULET

Kinésithérapeute
Orthopole
Bordeaux-Bruges (33)

L'auteur déclare ne pas avoir un intérêt avec un organisme privé industriel ou commercial en relation avec le sujet présenté

MOTS CLÉS | KEYWORDS

▶ Arthroplasties ▶ Arthrose ▶ Cartilage ▶ Chondrocytes
▶ Microtraumatismes ▶ Sport ▶ Tissu conjonctif

▶ Replacements ▶ Arthrosis ▶ Cartilage ▶ Chondrocytes
▶ Strain ▶ Sport ▶ Connective tissue

« Les progrès dans l'arthrose ont été considérables en 20 ans, notamment dans le domaine de la compréhension de la maladie. Pour autant, nous sommes toujours dans l'attente du traitement de l'arthrose, c'est-à-dire un traitement qui ralentirait durablement et efficacement la maladie. » [1].

La plupart des traitements médicaux et non médicaux pharmacologiques ou non pharmacologiques utilisés de nos jours ont peu évolué, sauf l'utilisation de l'acide hyaluronique – avec ses limites cependant – et le nombre de prothèses va en augmentant.

DÉFINITION DE L'ARTHROSE ■

Selon l'OMS, « l'arthrose est la résultante des phénomènes mécaniques et biologiques qui déstabilisent l'équilibre entre la synthèse et la dégradation du cartilage, de l'os sous-chondral et de l'ensemble des tissus conjonctifs de l'articulation. ».

Dans le domaine du sport, la répétition du geste, plus ou moins associée à un élément traumatique, va entraîner des lésions de fatigue sur l'ensemble des structures de l'appareil locomoteur, à savoir les os, les tendons, les muscles, les ligaments et le cartilage.

Chacune de ces structures tissulaires dérive du tissu conjonctif primitif : leur détermination dépend des sollicitations mécaniques que sont le frottement, les pressions, les tractions et les torsions.

Le cartilage contient 65 à 80 % d'eau, 10 à 30 % de collagène, 5 à 10 % de protéoglycans et 0,4 à 2 % de chondrocytes, donc un tissu conjonctif dépourvu de vaisseaux et de nerfs.

Comprendre l'arthrose :

- c'est comprendre l'articulation, le tissu conjonctif, et donc le cartilage et ses caractéristiques biomécaniques ;
- c'est connaître le fonctionnement de la cellule conjonctive vouée à la synthèse, gérée par des mécano et barorécepteurs ;
- c'est intégrer son rôle dans l'équilibre biomécanique et biochimique tissulaire ;
- c'est être capable d'apprécier le rôle du chondrocyte, son importance dans l'équilibre de la matrice extracellulaire, de son hydrophilie et donc de sa visco-élasticité.

Au total, c'est être capable d'évaluer l'interdépendance tissulaire : « La membrane synoviale sécrète le liquide synovial ; le liquide synovial nourrit et lubrifie le cartilage par deux mécanismes : la diffusion et les cycles compressions-étirements ; le cartilage protège l'os, l'os protège le cartilage, les ligaments orientent le mouvement, les muscles produisent le mouvement, le mouvement est nécessaire à la vie de l'os et de l'articulation. » [2].

Donc, l'exercice avec mise en charge va progressivement augmenter la pénétration des éléments nutritifs du liquide synovial vers le cartilage pour l'aider à rester en bon état.

Le mouvement va avoir un rôle positif sur l'articulation par l'intermédiaire de deux mécanismes :

- le mouvement favorise la filtration du liquide synovial par l'acide hyaluronique, permettant un nettoyage de l'articulation ;
- le mouvement aide le travail des chondrocytes et favorise la synthèse des protéoglycans (PG).

ÉTIOPATHOGÉNIE DE L'ARTHROSE

La prévalence de l'arthrose augmente avec l'âge et l'espérance de vie. Sa fréquence est fortement corrélée à l'âge : rares sont les sujets au-delà de 65 ans qui ne sont pas porteurs d'une ou de plusieurs localisations arthrosiques ; les chiffres de 70 % sont avancés.

Le cartilage est l'un des tissus cibles de l'arthrose et ses propriétés, comme sa composition cellulaire et physico-chimiques, se modifient avec l'âge (chondrocytes moins nombreux et moins actifs, le collagène se fragilise, les PG sont moins hydrophiles). Le chondrocyte n'apparaît plus être en mesure d'assurer l'équilibre entre la synthèse et la dégradation du cartilage. En conséquence, le risque d'arthrose s'installe.

ARTHROSE : maladie multifactorielle

■ Sujets à risque

- **Âge** : prévalence et incidence de l'arthrose sont corrélées à l'âge. Avant 50 ans, elle est comparable chez l'homme et la femme et l'augmentation est plus rapide chez la femme après la ménopause.
- **Obésité** : la prévalence de l'arthrose est corrélée à l'indice de masse corporelle (IMC). Le risque est majoré de 15 % pour chaque augmentation de la masse corporelle.
- **Sexe** : l'arthrose est plus fréquente, plus souvent symptomatique et plus évolutive après la ménopause. La carence œstrogénique peut expliquer l'accélération de la dégradation cartilagineuse soit par action sur les chondrocytes, soit par action sur les cellules osseuses.

■ Traumatismes et micro-traumatismes répétitifs

Ces facteurs sont connus depuis longtemps au niveau de certaines articulations et, en dehors des arthroses post-traumatiques (rupture du LCAE) et du niveau pratiqué, l'arthrose est 10 fois plus fréquente.

Les arthroses professionnelles sont reconnues au niveau des mains, des coudes, des hanches, des genoux et du rachis.

■ Facteurs génétiques

Plusieurs études ont démontré le rôle de l'hérédité dans l'arthrose.

■ Facteurs métaboliques

La carence en vitamines C et D a été évoquée dans certaines arthroses comme l'hypercholestérolémie. Cependant, certaines études restent contradictoires.

SPORT ET ARTHROSE

La question à se poser est : « **Le sport est-il délétère pour nos articulations ?** ». La réponse ne peut pas être unique car cela dépend de plusieurs paramètres :

- l'âge de début ;
- le niveau pratiqué ;
- la fréquence des entraînements et des compétitions ;
- sport à impact ou non ;
- les traumatismes ostéo-articulaires.

Sur l'étude de Lequesne [3], nous voyons les conséquences du sport en fonction du type d'activité et du niveau pratiqué sur l'apparition d'une coxarthrose (fig. 1 et tab. I).

Par ailleurs, la pratique sportive, en augmentant le risque de lésion aiguë, augmente-t-elle le risque d'arthrose ?

Une étude de Gelber *et al.* [4] a montré que des lésions articulaires dans l'enfance et à l'âge adulte jeune favorisent la survenue d'une arthrose après 65 ans. Menée sur 1 321 étudiants en médecine suivis pendant 22 ans, le résultat indique 14 % d'arthrose avec antécédent de blessures et 6 % d'arthrose sans antécédent.



► **Figure 1**

Radiographie de coxarthrose avant prothèse

En 1998, une étude de Lequesne [5] a établi une relation entre sport et arthrose, montrant que l'apparition de cette lésion du cartilage était liée :

- à des facteurs extrinsèques comprenant :
 - le surmenage articulaire et les répétitions du geste conditionnant sa topographie ;
 - les traumatismes répétitifs ou uniques ;
 - l'intensité de la pratique : nombre d'heures par semaine, nombre de semaines par an et nombre d'années ;
 - le dysfonctionnement articulaire secondaire à des lésions capsulo-ligamentaires et méniscales ;
- à des facteurs intrinsèques, comme la qualité de résistance du cartilage lié à l'âge ou à l'hérédité.

SPORT ET GONARTHROSE

Doit-on arrêter le sport dès les signes douloureux d'arthrose du genou ou d'autre articulation ? Non. Bien au contraire, après prise en charge médicale d'évaluation de l'arthrose et d'un traitement médical et kinésithérapique avec balnéothérapie, un entretien physique sera recommandé par rapport à l'EVA du moment.

Ces pathologies dégénératives apparaissent à des âges où il est nécessaire, selon les recommandations de l'*American college sports of medicine* de 2004, de pratiquer 30 mn de marche tous les jours à allure tonique (4,5 km/h) et, 2 à 3 fois par semaine, de 30 mn de musculation de façon à faire un travail de type endurance dans un but de protection cardio-vasculaire et de diminution de la masse grasse, associé à un travail de type musculation pour augmentation ou maintien de la masse musculaire, et aussi d'un maintien ou d'un gain de la masse osseuse (fig. 2).

Cette période d'alternance de soins médicaux et kinésithérapiques, associée à un entretien physique général, doit pouvoir se poursuivre jusqu'au

► **Tableau I**
Conséquences du sport en fonction du type d'activité et du niveau pratiqué sur l'apparition d'une coxarthrose, d'après Lequesne *et al.* [3]

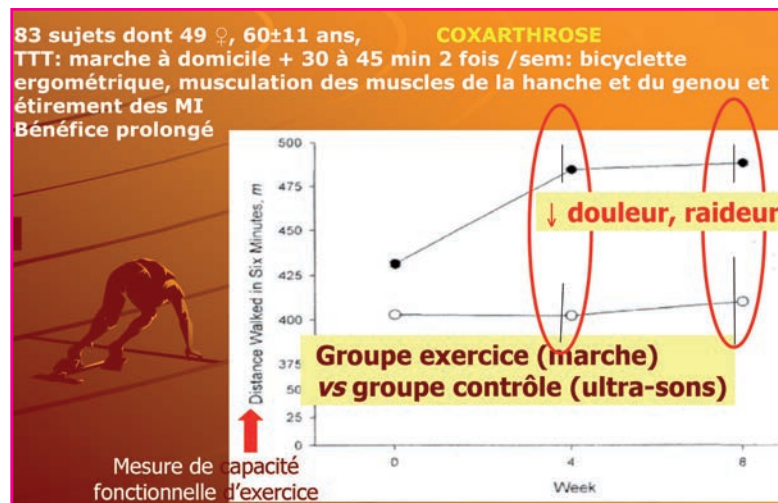
Un haut niveau d'activité physique est-il délétère pour les articulations ? Tout est dans la dose

Risques relatifs d'arthrose de la hanche par le sport et niveaux d'activité

Sports	Niveau d'intensité moyenne		Niveau élevé	
	Risque relatif	(IC*-95 %)	Risque relatif	(IC-95 %)
Golf, natation, cyclisme	1,5	(0,4-1,4)	0,4	(0,1-2,0)
Bowling, hockey sur glace	0,4	(0,1-0,4)	1	(0,3-3,4)
Handball	0,5	(0,1-2,9)	1,8	(0,4-7,2)
Course à pied sur longue distance	1,7	(0,4-6,9)	2,1	(0,6-6,8)
Football	1	(0,4-3,9)	2,3	(0,7-7,7)
Sports de raquette	2,4	(0,6-10,6)	3,3	(1,2-12,7)
Athlétisme	2,4	(0,6-9,3)	3,7	(1,1-13,2)

Les risques relatifs sont calculés selon une analyse de régression logistique, en tenant compte de l'âge, de l'indice de masse corporelle, de la charge physique de l'occupation et toutes sortes de sports simultanément.

* IC : intervalle de confiance



► **Figure 2**

Exercice et cartilage arthrosique, d'après Deyle *et al.* [6]

moment où il sera nécessaire de passer au stade de l'arthroplastie. Celle-ci va permettre d'augmenter la mobilité sociale de l'individu et de garder un style de vie indépendant, tout en contribuant au sentiment de bien-être.

Des nouveaux indicateurs qualifiés de *patient-reported outcomes* utilisent, comme critères de jugement, des mesures que rapporte le patient.



► **Figure 3**

Radiographie de coxarthrose après prothèse

► **Tableau II**

Classification des sports selon la *Knee society survey*

Sports recommandés/ autorisés (low impact)	Sports autorisés si expérience	Sports non recommandés	Indéterminés
Aérobic	Vélo de route	Squash	Roller
Vélo d'appartement	Canoë	Escalade	Ski alpin
Bowling	Aviron	Football	Haltérophilie
Golf	Randonnée	Tennis simple	
Danse	Ski de fond	Volley-ball	
Équitation	Marche athlétique	Football américain	
Croquet	Tennis double	Gymnastique	
Marche	Muculation sur machine	Hockey	
Natation	Patin à glace	Basket-ball	
Tir		Jogging	
		Handball	

► **Tableau III**

Recommandations pour la prothèse de genou selon *Mayo Clinic*

Sports autorisés	Sports intermédiaires	Sports interdits
Golf	Marche athlétique	Handball
Natation	Randonnée	Racket-ball
Vélo	Patin à glace	Hockey
Voile	Tennis double	Karaté
Bowling	Ballet	Ski nautique
Plongée	Aérobic	Football
Ski de fond	Ski alpin	Base-ball
	Soft-ball	Course à pied
	Volley-ball	Basket-ball
	Tennis simple	Football américain

SPORT ET ARTHROPLASTIES (fig. 3, tab. II et III)

De nombreuses études sont contradictoires quant aux résultats par rapport à la reprise d'activité pré et postopératoire. Si on fait une synthèse de ces études de Huch, Dahm, Bradbury et celle – plus intéressante, multicentrique –, de l'*European society for sport and knee arthroscopy* (ESSKA), on s'aperçoit qu'avec un recul de 44 mois, 68 % des patients considéraient leur genou comme normal, 56 % que leurs activités étaient limitées par leur genou et 66 % qu'ils étaient aussi actifs que ce qu'il souhaitaient avant l'intervention, avec un taux de satisfaction de 98 % dans le dernier groupe.

Chez les patients de 75 ans, 56 % participaient à un ou plusieurs sports à impact léger (natation, vélo, golf), 66 % à l'un ou l'autre des sports dits intermédiaires (gymnastique, danse, escalade, jardinage) et 10 % des sports dits physiques (tennis, ski). En fait, une forte corrélation a été retrouvée entre motivation et participation, avec une fréquence de la pratique sportive concernée plus élevée chez les patients motivés.

CONCLUSION

Malgré les forces accrues s'exerçant au niveau de l'interface os-prothèse et des contraintes de frottement au niveau du couple de frottement et du risque majoré de traumatisme, l'évolution des matériaux et de mise en place de prothèse sur mesure parfaitement adaptée à la morphologie de chaque individu, permettra, dans un avenir peu lointain, d'obtenir de meilleurs résultats dans tous les domaines. ✕



BIBLIOGRAPHIE

- [1] Chevalier X. Progrès dans l'arthrose. *Revue du Rhumatisme* 2007;74:59-64.
- [2] Arlet J. *Traitement physique des rhumatismes. Bases, techniques, indications*. Paris : Éditions Masson, 1971.
- [3] Lequesne MG et al. Sport practice and osteoarthritis of the limbs. *Osteoarthritis and Cartilage* 1997;5:75-86.
- [4] Gelber AC et al. Joint injury in young adults and risk for subsequent knee and hip osteoarthritis. *Ann Med Int* 2000;133(5):321-8.
- [4] Gelber AC et al. Joint injury in young adults and risk for subsequent knee and hip osteoarthritis. *Ann Int Med* 2000;133(5):321-8.
- [5] Lequesne MG. *Rev Rhum* 1998.
- [6] Deyle GD et al. Effectiveness of manual physical therapy and exercise in osteoarthritis of the knee: A randomized controlled trial. *Ann Intern Med* 2000 Feb;132(3):173-81.