

Facteurs de risque de la gonarthrose dans une population algérienne : étude cas-témoins



M. EL RAKAAWI ⁽¹⁾, C. HAOUICHAT ⁽¹⁾, S. MELLAL ⁽¹⁾, A. HOUACHEMI ⁽¹⁾,
A. MAMECHE ⁽¹⁾, H. DJOUDI ⁽¹⁾, F.Z. BOUZID ⁽²⁾, F. KERRI ⁽³⁾, S.E. KADDEM ⁽⁴⁾,
(1) Service de Rhumatologie, CHU Djillali Bounaama, Douera, Alger ;
(2) Service de Rhumatologie EPSP Boumerdès ;
(3) Service de Rhumatologie, EPSP Bouzareah, Alger ;
(4) Cabinet Médical de Rhumatologie, Annaba.

Résumé

Introduction : L'arthrose est le motif de consultation le plus fréquent en rhumatologie et source d'handicap fonctionnel considérable. Les comorbidités et facteurs de risque de la gonarthrose ont été très peu étudiés dans la population algérienne. **Patients et méthodes.** Études cas-témoins. Le recrutement des cas de gonarthrose a été fait sur la base d'une gonarthrose clinique et radiographique (≥ 2 de Kellgren et Lawrence sur la radiographie standard). Les témoins étaient individuellement appariés aux cas sur l'âge et le milieu rural/urbain. Les données recueillies ont concerné : le poids, la taille et l'indice de masse corporelle, les comorbidités (diabète, hypertension artérielle et affections cardiovasculaires), le syndrome métabolique (au moins trois des facteurs de risque suivants : obésité, dyslipidémie, hypertension artérielle, diabète type 2). **Résultats :** Études cas-témoins ayant porté sur 282 cas de gonarthrose et 282 témoins avec un âge moyen de $64,85 \pm 8,19$. L'analyse univariée a montré que l'obésité ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) était associée à un risque de gonarthrose ($p < 0,04$; $OR=1,5$; $IC\ 95\%$; $1,05-2,04$). De même que le diabète ($p < 0,025$; $OR=1,6$; $IC\ 95\%$; $1,06-2,36$), la présence d'une affection cardiovasculaire ($p < 0,009$; $OR=1,93$; $IC\ 95\%$; $1,17-3,17$) et la présence d'au moins trois affections du syndrome métabolique ($p < 0,001$; $OR=2,25$; $IC\ 95\%$; $1,14-3,29$). Par contre, nous n'avons pas relevé d'association entre l'hypertension artérielle et le risque de gonarthrose ($p < 0,584$; $OR=1,1$; $IC\ 95\%$; $0,78-1,53$). L'analyse multivariée par régression logistique multiple montre que l'existence d'au moins deux éléments du syndrome métabolique est fortement associée à un risque de gonarthrose ($p < 0,003$; $OR\ ajusté = 2$; $IC\ 95\%$; $1,27-3,36$). **Conclusion :** L'étude confirme le rôle du syndrome métabolique comme principal facteur de risque de la gonarthrose dans la population des femmes algériennes à tenir compte dans la prévention et la prise en charge de l'affection.

>>> Mots-clés :

Gonarthrose, facteurs de risque, obésité, syndrome métabolique.

Abstract

Introduction : Osteoarthritis (OA) is the most frequent reason for consultation in rheumatology and a source of considerable functional handicap; the risk factors and comorbidities for knee OA have been slightly studied in the Algerian population. **Patients and Methods :** Case-control study. The recruitment of cases of knee OA was done based on knee clinical OA and radiological OA (≥ 2 by Kellgren and Lawrence on standard radiography). The controls were individually matched to cases based on age and rural/urban environment. The data collected for this study concerned: weight, height and body mass index, comorbidities (diabetes, hypertension and cardiovascular diseases). Metabolic syndrome (at least three of the following risk factors: obesity, dyslipidaemia, high blood pressure, type 2 diabetes). **Results :** Case-control study included 282 cases of knee OA and 282 controls, with an average age of 64.85 ± 8.19 years. Univariate analysis showed that obesity ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) was associated with a risk of knee osteoarthritis ($p < 0.04$; $OR=1.5$; $CI\ 95\%$; $1.05-2.04$), as well as diabetes ($p < 0.025$; $OR=1.6$; 95% $CI\ 1.06-2.36$), the presence of a cardiovascular disease ($p < 0.009$; $OR=1.93$; $CI\ 95\%$; $1.17-3.17$) and the presence of at least two conditions of the metabolic syndrome ($p < 0.001$; $OR=2.25$; $CI\ 95\%$; $1.14-3.29$). On the other hand, an association between hypertension and the risk of knee osteoarthritis was not found ($p < 0.584$; $OR=1.1$; $CI\ 95\%$; $0.78-1.53$). Multivariate analysis by multiple logistic regression shows that the existence of at least two elements of the metabolic syndrome is strongly associated with a risk of knee osteoarthritis ($p < 0.003$; adjusted $OR=2$; $CI\ 95\%$; $1.27-3.36$). **Conclusion :** The study confirms the role of metabolic syndrome as the main risk factor for knee OA in the population of Algerian women, this risk factor should be taken into account in the prevention and management of the disease.

>>> Key-words :

Osteoarthritis, risk factors, obesity, metabolic syndrome.

Introduction

D'énormes progrès ont été réalisés ces dernières années dans le domaine physiopathologique de la gonarthrose, néanmoins les causes exactes ne sont pas encore bien élucidées. Il existe des facteurs de risque qui vont favoriser l'apparition de la maladie, certains sont modifiables, sur lesquels on peut agir, d'où l'importance de les connaître et de les identifier.

L'augmentation de la fréquence de l'arthrose est corrélée avec l'âge. Le pourcentage des personnes âgées de plus de 65 ans ayant des signes d'arthrose radiologique atteint près de 65% ; et 80% pour les personnes âgées de plus de 80 ans (NHANES)

Le sexe : les arthroses du doigt et du genou sont plus fréquentes chez les femmes. On a également constaté une augmentation de la fréquence de la maladie arthrosique après la ménopause, cette constatation a conduit à émettre des hypothèses sur le rôle des œstrogènes dans le développement de l'arthrose. Il y aurait des récepteurs aux œstrogènes, avec une sensibilité du tissu cartilagineux aux hormones sexuelles.

L'hérédité : des facteurs génétiques ont été démontrés dans l'arthrose de la main et du genou, grâce à des études de la répartition de l'arthrose chez des jumeaux et des études sur des cas familiaux. Pour les autres articulations, aucune preuve scientifique n'a été établie.

L'obésité : l'excès de poids entraîne des contraintes mécaniques élevées, exercées en particulier sur le genou et la hanche (articulations portantes). Plus le poids est important, plus le risque de souffrir plus tard d'une arthrose du genou est élevé. Une perte de poids peut donc réduire la survenue d'arthrose ou diminuer les douleurs. La relation entre l'obésité et l'arthrose des doigts a été également démontrée.

Les anomalies architecturales : certaines anomalies morphologiques de naissance (comme les dysplasies ou les sublaxations) peuvent entraîner la survenue d'une arthrose, notamment pour les articulations des membres inférieurs (hanche et genou).

L'activité professionnelle : certaines professions qui nécessitent des flexions répétées du genou (par ex. carreleurs), favorisent l'arthrose des genoux.

Les activités sportives de haut niveau : en raison de traumatismes, et du surmenage que subissent ces articulations, certains sports exposent à un risque accru d'arthrose (par ex. le football et le rugby pour les genoux, la danse pour les hanches, le base-ball pour les coudes et les épaules).

Les traumatismes articulaires : les traumatismes importants tels que les fractures et les luxations, mais aussi des incidents mineurs, entraînent une augmentation du risque de survenue d'une arthrose. Ainsi, pour le genou, des études ont montré que 5 à 10 ans après une ablation du ménisque, la fréquence de survenue d'une gonarthrose était beaucoup plus importante du côté opéré (21% contre 5%).

Mode de vie : La prévalence de l'arthrose varie entre groupes ethniques. Les femmes chinoises ont une plus forte prévalence de gonarthrose, et ceci peut être expliqué par une charge excessive au niveau de l'articulation du genou causée par des accroupissements^[5]. Très peu d'études ont été menées dans la population algérienne ayant pour objectif l'identification des facteurs de risque de l'arthrose et plus particulièrement de la gonarthrose, d'où l'intérêt de cette étude.

Objectif

Rechercher les facteurs de risques de la gonarthrose dans une population de femmes algériennes âgées de plus de 50 ans résidant dans la localité de Douéra.

Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude cas-témoins. Le recrutement été fait sur la base de gonalgies et d'une gonarthrose ≥ 2 de Kellgren et Lawrence sur la radiographie standard. Les témoins (issus d'une population historique), étaient individuellement appariés aux cas sur l'âge et le milieu rural ou urbain. Un questionnaire est administré à chaque patient permettant de recueillir les données suivantes : une section d'identification, les conditions socio-économiques, les antécédents personnels de pathologie(s) chronique(s) : le poids, la taille et l'indice de masse corporelle, les comorbidités (le diabète, hypertension artérielle et les affections cardiovasculaires), le syndrome métabolique (au moins trois des facteurs de risque suivants : obésité, dyslipidémie, hypertension artérielle, diabète type 2).

Un examen clinique général avec recueil du poids et de la taille ainsi qu'un examen complet de l'appareil locomoteur. Des radiographies des genoux debout, face et profil, et incidences de Schuss ont été pratiqués chez tous les patients.

Déroulement de l'étude

L'étude a inclus des femmes de plus de 50 ans, recrutées dans la population générale de la localité de Douéra.

L'échantillonnage a été construit selon un sondage en grappes, du premier degré par tirage au sort des districts constituant la localité de Douéra, en collaboration avec l'Office National des Statistiques. La population témoin est issue d'une population historique.

Analyse statistique

L'analyse statistique a consisté à faire d'abord une analyse univariée afin de déterminer les facteurs significatifs, puis les faire entrer dans une analyse multivariée pour la création d'un modèle comportant un ensemble de facteurs ajustés les uns par rapport aux autres.

Le logiciel utilisé est le SPSS 13.0 avec double saisie et double analyse.

Résultats

L'étude a porté sur 282 cas de gonarthrose et 282 témoins. L'âge moyen de la population étudié est de 64,85±8,19 ans.

L'analyse univariée a montré que l'obésité (IMC \geq 30 kg/m²), était associée à un risque de gonarthrose ($p < 0,04$; OR=1,5 ; IC 95% ; 1,05-2,04), de même que le diabète ($p < 0,025$; OR=1,6 ; IC 95% ; 1,06-2,36), la présence d'une affection cardiovasculaire ($p < 0,009$; OR=1,93 ; IC 95% ; 1,17-3,17), et la présence d'au moins trois affections du syndrome métabolique ($p < 0,001$; OR=2,25 ; IC 95% ; 1,14-3,29). Par contre, il n'y a pas d'association entre l'hypertension artérielle et le risque de gonarthrose ($p < 0,584$; OR=1,1 ; IC 95% ; 0,78-1,53).

L'analyse multivariée par régression logistique multiple montre que l'existence d'au moins deux éléments du syndrome métabolique est fortement associée à un risque de gonarthrose ($p < 0,003$; OR ajusté = 2 ; IC 95% ; 1,27-3,36).

Discussion

L'étude a permis d'identifier certains facteurs de risque liés à l'arthrose du genou, ajustés à l'âge et au milieu urbain/rural, dans une population féminine.

L'âge est un facteur de risque classique, considéré comme le principal facteur de risque dans l'arthrose.

Il existe une augmentation de la prévalence et l'incidence de l'arthrose radiologique avec l'âge.

Les mécanismes menant à la dégradation de l'articulation sont probablement multifactoriels (stress oxydatif, amincissement du cartilage, et réduction de la proprioception)^[6].

La corrélation entre l'âge et l'augmentation de l'incidence

de gonarthrose est, surtout observé entre 50 et 75 ans, puis cette incidence est plus limitée après 75 ans. La gonarthrose est d'autant plus symptomatique à partir de 65 ans.

Bien que les risques de développer une arthrose du genou augmentent avec l'âge, ce facteur n'a pas été mis en évidence dans notre étude car ce paramètre a été utilisé comme paramètre de contrôle.

Le sexe féminin est considéré comme l'un des facteurs de risque les plus importants après l'âge. En effet le sexe féminin est associé à une plus grande prévalence et une sévérité plus importante de l'arthrose, notamment du genou^[7].

Nous n'avons pas pu évaluer la relation entre le sexe et l'arthrose du genou en raison de la population d'étude exclusivement féminine.

La différence dans la répartition des sexes peut être due à la sensibilité du tissu cartilagineux aux hormones sexuelles, mais aussi à la caractéristique anatomique différente entre les deux sexes, en effet le volume du cartilage du genou est plus élevé chez les hommes que chez les femmes.

L'obésité qui est le facteur de risque de survenue de la gonarthrose le mieux étudié, a bien été mise en évidence dans notre étude avec un OR=1,5. De nombreuses études ont montré les effets de l'IMC sur l'apparition de l'arthrose du genou, notamment une méta-analyse qui a montré que l'obésité était un facteur de risque de survenue de gonarthrose avec un OR combiné de 1,98 (IC 95% ; 1,57-2,20).

Les résultats de 22 études sur l'obésité (IMC > 30) comme facteur de risque de survenue de gonarthrose étaient hétérogènes mais, globalement, l'obésité était considérée comme un facteur de risque de gonarthrose avec un OR combiné de 2,66 (IC 95% ; 2,15-3,28)^[6].

Une autre méta-analyse récente a révélé que le rapport de cotes, combiné pour développer une arthrose du genou était de 2,63 pour les sujets obèses par rapport aux témoins de poids normal^[7].

L'obésité pourrait favoriser l'arthrose par les effets inflammatoires systémiques qu'elle induit. Cette hypothèse est soutenue par des résultats d'études montrant une association entre arthrose et syndrome métabolique^[8].

L'association entre l'arthrose et l'obésité a été mise en évidence par de nombreuses études. L'obésité semble également agir de manière indirecte par les comorbidités auxquelles elle est associée au sein du syndrome métabolique.

Comorbidités

Cette étude a permis de mettre en évidence le rôle des facteurs métaboliques dans la gonarthrose.

Des études ont montré que des facteurs métaboliques tels que le diabète de type II ou une glycémie élevée étaient associés à la survenue et à la progression de l'arthrose. En effet, les produits finaux de la glycation avancée ou AGE (advanced glycosylation end products), seraient impliqués dans le processus de dégradation de la matrice cartilagineuse et dans l'activation des chondrocytes. Une inflammation systémique de bas grade, résultant de l'accumulation de glucose, pourrait contribuer à créer un environnement défavorable et toxique qui pourrait favoriser la survenue d'arthrose^[9-10].

Une étude de cohorte américaine, incluant plus de 7.000 sujets, a montré que la prévalence du syndrome métabolique était deux fois plus élevée chez les patients arthrosiques par rapport à la population générale indemne d'arthrose (58,6% et 23,1%, respectivement)^[11].

De même, des résultats issus de la cohorte japonaise ROAD, incluant près de 3.000 sujets, ont montré que le risque de survenue de gonarthrose était significativement augmenté en présence d'une hypertension (OR=2,57 ; IC 95% ; 1,22-5,42)^[12]. Ce paramètre n'a pas été démontré dans notre étude probablement en raison du faible échantillon. Inversement, la présence d'une gonarthrose radiographique augmentait le risque de survenue d'une hypertension (OR=1,84 ; IC95% ; 1,09-3,12) et d'une dyslipidémie (OR=1,66 ; IC 95% ; 1,05-2,61)^[13], expliquée partiellement par la sédentarité observée chez les sujets présentant une gonarthrose qui pourrait accentuer les comorbidités.

L'étude de l'influence des comorbidités est donc d'autant plus difficile que l'arthrose et les comorbidités semblent avoir une association double accélérant ainsi mutuellement leur progression^[14]. La production de cytokines pro-inflammatoires produites par le tissu adipeux souvent excédentaire chez les patients arthrosiques pourrait aussi favoriser la survenue de maladies cardiovasculaires.

Limite de l'étude

Bien que l'étude présente de nombreux avantages tels : la conception méthodologique, le contrôle des facteurs de confusion potentiels à l'aide du modèle de régression logistique, il existe cependant quelques limites. La population témoin est une population historique, et il n'était pas possible d'évaluer toutes les expositions connues de l'arthrose du genou telles que les facteurs nutritionnels et génétiques.

Conclusion

L'étude, a bien individualisé le rôle de l'association des comorbidités entrant dans le cadre du syndrome métabolique, comme principal facteur de risque de la gonarthrose dans la population de femmes algériennes, il s'agit de facteur de risque modifiable dont il convient de tenir compte dans la prévention et la prise en charge de cette affection.

Date de soumission

26 Juin 2020

Liens d'intérêts

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

Références

1. Rooney BK, Silman AJ. Epidemiology of the rheumatic diseases. *Curr Op. Rheumatol* 1999;11:91-7.
2. Neogi T, Zhang Y. Epidemiology of osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am*2013;39:1-19.
3. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Clin Geriatr Med*2010;26:355-69.
4. Suri P, Morgenroth DC, Hunter DJ. Epidemiology of osteoarthritis and associated comorbidities. *PM R.* 2012;4:S10-9.
5. Silverwood V, Blagojevic-Bucknall M, Jinks C, Jordan JL, ProtheroeJ, Jordan KP. Current evidence on risk factors for knee osteoarthritis in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage* 2015;23:507-15.
6. Litwic A, Edwards MH, Dennison EM, Cooper C. Epidemiology and burden of osteoarthritis. *Br Med Bull* 2013;105:185-99.
7. Silverwood V, Blagojevic-Bucknall M, Jinks C, Jordan JL, ProtheroeJ, Jordan KP. Current evidence on risk factors for knee osteoarthritis in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage* 2015;23:507-15.
8. Srikanth VK, Fryer JL, Zhai G, Winzenberg TM, Hosmer D, Jones G.A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2005;13:769-81.
9. Litwic A, Edwards MH, Dennison EM, Cooper C. Epidemiology and burden of osteoarthritis. *Br Med Bull* 2013;105:185-99.
10. Grotle M, Hagen KB, Natvig B, Dahl FA, Kvien TK. Obesity and osteoarthritis in knee, hip and/or hand: an epidemiological study in the general population with 10 years follow-up. *BMC Musculoskeletal Disord*2008;9:132.
11. Kluzek S, Newton JL, Arden NK. Is osteoarthritis a metabolic disorder? *Br Med Bull* 2015;115:111-21.
12. Zhuo Q, Yang W, Chen J, Wang Y. Metabolic syndrome meets osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol*2012;8:729-37.
13. Puenpatom RA, Victor TW. Increased prevalence of metabolic syndrome in individuals with osteoarthritis: an analysis of NHANES III data. *Postgrad Med* 2009;121:9-20.
14. Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, et al. Mutual associations among musculoskeletal diseases and metabolic syndrome components: a 3-year follow-up of the ROAD study. *Mod Rheumatol*2015;25:438-48.
15. Mork PJ, Holtermann A, Nilsen TIL. Effect of body mass index and physical exercise on risk of knee and hip osteoarthritis: longitudinal data from the Norwegian HUNT Study. *J Epidemiol Community Health* 2012;66:678-83.