

2014

Bilan des connaissances sur les facteurs de risque de l'arthrose du genou et sur les outils d'évaluation et les interventions en matière de soins et services

Nathaly Gaudreault

Université de Sherbrooke, Centre de recherche - Hôpital Charles-Le Moyne

Marie-José Durand

Université de Sherbrooke, Centre de recherche - Hôpital Charles-Le Moyne

Hélène Moffet

Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale, Université Laval

Luc Hébert

Université Laval, Forces canadiennes

Nicola Hagemeister

ÉTS

See next page for additional authors

Suivez ce contenu et d'autres travaux à l'adresse suivante: <https://pharesst.irsst.qc.ca/expertises-revues>

Citation recommandée

Gaudreault, N., Durand, M.-J., Moffet, H., Hébert, L., Hagemeister, N., Feldman, D., . . . Maynard-Paquette, A.-C. (2014). *Bilan des connaissances sur les facteurs de risque de l'arthrose du genou et sur les outils d'évaluation et les interventions en matière de soins et services* (Rapport n° R-832). IRSST.

Ce document vous est proposé en libre accès et gratuitement par PhareSST. Il a été accepté pour inclusion dans États de la question, rapports d'expertise et revues de littérature par un administrateur autorisé de PhareSST. Pour plus d'informations, veuillez contacter pharesst@irsst.qc.ca.

Auteurs

Nathaly Gaudreault, Marie-José Durand, Hélène Moffet, Luc Hébert, Nicola Hagemeister, Debbie Feldman, Michael Bernier, Karine Genest, Sylvain Laprise, and Anne-Catherine Mayrand-Paquette



Réadaptation au travail

Études et recherches

RAPPORT R-832



Bilan des connaissances sur les facteurs de risque de l'arthrose du genou et sur les outils d'évaluation et les interventions en matière de soins et services

*Nathaly Gaudreault
Marie-José Durand
Hélène Moffet
Luc Hébert
Nicola Hagemeister*

*Debbie Feldman
Michael Bernier
Karine Genest
Sylvain Laprise
Anne-Catherine Maynard-Paquette*



Solidement implanté au Québec depuis 1980, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) est un organisme de recherche scientifique reconnu internationalement pour la qualité de ses travaux.

NOS RECHERCHES

travaillent pour vous !

Mission

Contribuer, par la recherche, à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ainsi qu'à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes;

Assurer la diffusion des connaissances et jouer un rôle de référence scientifique et d'expertise;

Offrir les services de laboratoires et l'expertise nécessaires à l'action du réseau public de prévention en santé et en sécurité du travail.

Doté d'un conseil d'administration paritaire où siègent en nombre égal des représentants des employeurs et des travailleurs, l'IRSST est financé par la Commission de la santé et de la sécurité du travail.

Pour en savoir plus

Visitez notre site Web ! Vous y trouverez une information complète et à jour. De plus, toutes les publications éditées par l'IRSST peuvent être téléchargées gratuitement. www.irsst.qc.ca

Pour connaître l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine Prévention au travail, publié conjointement par l'Institut et la CSST. Abonnement : www.csst.qc.ca/AbonnementPAT

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec
2014
ISBN : 978-2-89631-743-1 (PDF)
ISSN : 0820-8395

IRSST - Direction des communications
et de la valorisation de la recherche
505, boul. De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : 514 288-1551
Télécopieur : 514 288-7636
publications@irsst.qc.ca
www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche Robert-Sauvé
en santé et en sécurité du travail,
septembre 2014



Réadaptation au travail

Études et recherches

RAPPORT R-832

Bilan des connaissances sur les facteurs de risque de l'arthrose du genou et sur les outils d'évaluation et les interventions en matière de soins et services

Avis de non-responsabilité

L'IRSSST ne donne aucune garantie relative à l'exactitude, la fiabilité ou le caractère exhaustif de l'information contenue dans ce document. En aucun cas l'IRSSST ne saurait être tenu responsable pour tout dommage corporel, moral ou matériel résultant de l'utilisation de cette information.

Notez que les contenus des documents sont protégés par les législations canadiennes applicables en matière de propriété intellectuelle.

Nathaly Gaudreault^{1,2}, Marie-José Durand^{1,2}, Hélène Moffet^{3,4}, Luc Hébert^{4,5}, Nicola Hagemeister⁶, Debbie Feldman⁷, Michael Bernier², Karine Genest², Sylvain Laprise², Anne-Catherine Maynard-Paquette²

¹Université de Sherbrooke

²Centre de recherche, Hôpital Charles-Le Moyne

³Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale

⁴Université Laval

⁵Forces canadiennes

⁶École de technologie supérieure et Laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie

⁷Université de Montréal et Direction de la santé publique de Montréal

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca



Cette publication est disponible en version PDF sur le site Web de l'IRSSST.

CONFORMÉMENT AUX POLITIQUES DE L'IRSST

Les résultats des travaux de recherche publiés dans ce document
ont fait l'objet d'une évaluation par des pairs.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont permis la réalisation de ce projet de recherche. Nous nous devons de souligner la contribution exceptionnelle de Mme Quan Nha Hong, professionnelle de recherche du Centre de recherche – Hôpital Charles-Lemoyne, et ce, à toutes les étapes du projet.

Merci également à l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) et au Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation (REPAR-FRQS) pour leur support financier, sans lequel ce projet ambitieux n'aurait pu voir le jour.

SOMMAIRE

L'arthrose est une maladie chronique caractérisée par une dégénérescence progressive du cartilage et de l'os sous-chondral, entraînant de la douleur, des limitations fonctionnelles et des incapacités à long terme. Les articulations portantes sont particulièrement vulnérables au développement de la maladie, mais l'arthrose du genou (AG) est plus susceptible de causer des incapacités fonctionnelles. Bien que la maladie soit principalement présente chez les personnes âgées de plus de 65 ans, l'Agence de santé publique du Canada estime que la prévalence de l'AG chez les personnes âgées de 55 à 64 ans sera de 66 % en 2026. Cet accroissement anticipé de la prévalence est fort préoccupant sachant que l'arthrose compte parmi les maladies chroniques les plus importantes en matière d'utilisation des services de santé. Les impacts négatifs de l'AG sur les plans sociaux et économiques sont multiples. Ces données soulignent l'importance de proposer une prise en charge plus efficiente de l'AG tout au long du continuum de soins et services (prévention-traitement-réadaptation).

Dans le courant actuel de la pratique basée sur les données probantes, les cliniciens et gestionnaires sont de plus en plus appelés à consulter les écrits scientifiques afin de proposer les meilleures interventions à leur clientèle. Or, cette maladie a donné lieu à un nombre considérable de publications découlant de domaines d'études variées. Cette abondance d'information fait en sorte qu'il devient difficile, pour les personnes impliquées dans les soins et services offerts aux personnes atteintes de s'y retrouver et d'en faire une utilisation efficace.

L'objectif général de ce projet était d'élaborer une synthèse des connaissances sur les facteurs de risque de l'AG, sur les outils d'évaluation et sur les interventions utilisés dans les soins et services dispensés aux personnes atteintes de cette maladie. Le premier objectif spécifique était d'effectuer une synthèse des preuves scientifiques portant sur l'ensemble des facteurs de risque associés au développement et à la progression de l'AG. Le deuxième objectif spécifique était de recenser les outils d'évaluation utilisés lors de la réadaptation des personnes souffrant d'AG et de les documenter en regard de leur pertinence et de leurs qualités métrologiques. Enfin, le troisième objectif spécifique était d'effectuer une synthèse des preuves scientifiques portant sur les interventions proposées aux personnes souffrant d'AG.

L'approche adoptée a été celle de la revue systématique ou critique de la littérature scientifique. Des stratégies de recherche pour chacun des objectifs spécifiques ont été adoptées dans le but de répertorier la littérature pertinente dans diverses bases de données électroniques (MEDLINE, SCOPUS, AMED, etc.) et des recherches manuelles ont également été menées. Enfin, une synthèse des meilleures preuves a été faite à partir des études de bonne qualité (objectifs spécifiques 1 et 3) et de l'ensemble des études jugées d'intérêt (objectif 2) et est présentée dans le présent rapport. Les résultats détaillés présentés sous forme de tableaux récapitulatifs se retrouvent dans un document distinct (disponible sur le site du REPAR/FRQS http://repar.ca/Admin/Files/images/ANNEXES_v13_mai_2014.pdf).

En ce qui concerne l'objectif spécifique 1, il a été établi que l'avancement en âge, le fait d'être une femme, l'obésité et des valeurs élevées de l'indice de masse corporelle (IMC), le travail à genou ou accroupi et la manutention de charges importantes, les activités physiques d'intensité

élevée pratiquées sur une longue période et une haute densité minérale osseuse sont les facteurs de risque les plus importants de l'AG. Pour ces facteurs, les preuves ont été de modérées à solides. Beaucoup d'hétérogénéité interétudes a été relevée en ce qui a trait à la caractérisation de l'exposition.

Pour ce qui est de l'objectif 2, la validité de critère d'une mesure clinique de l'alignement du genou à l'aide d'un inclinomètre est démontrée. Les sous-échelles de douleur de la majorité des questionnaires algofonctionnels possèdent une bonne validité et une bonne fidélité. Certains outils, comme le *Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain* (ICOAP), s'avèrent toutefois intéressants pour apprécier des aspects plus spécifiques, comme la douleur intermittente et la douleur constante. Concernant les fonctions articulaires et musculaires, le concept de patron capsulaire de Cyriax n'est pas validé alors que les méthodes d'évaluation de la force musculaire isométrique et isocinétique de personnes atteintes d'AG sont fiables. Les résultats de notre étude confirment la robustesse des qualités psychométriques (qui sont de l'ordre de bonne à excellente) de plusieurs outils servant à évaluer les composantes Activité et/ou Participation, notamment le *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC), l'*Oxford Knee Score* (OKS), le *Patient Function Numerical Rating Scale* (NRS) et le *Lequesne Algofunctional Index* (LAI). Enfin, le *Work Limitations Questionnaire* (WLQ) montre de bons résultats de consistance interne de même que de validité de contenu et de construit lors de la mesure des effets de l'AG sur les performances au travail. Cependant, le WLQ a une réponse au changement plus faible que la *Work Instability Scale for Rheumatoid Arthritis* (RA-WIS).

En ce qui concerne l'objectif spécifique 3, l'exercice physique a montré un niveau d'efficacité pouvant aller jusqu'à modéré; celui-ci doit être pratiqué régulièrement afin de préserver les effets positifs en regard de la douleur et de la fonction. Les injections d'acide hyaluronique sont efficaces pour soulager la douleur: leur action n'est ni immédiate, ni durable. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) ont des effets analgésiques intéressants, mais sont accompagnés d'effets secondaires notables. En ce qui concerne les suppléments, la thérapie électrique, l'acupuncture, la chaleur, le froid, les orthèses et la thérapie au laser, les preuves quant à leur efficacité respective sont souvent contradictoires ou reposent sur des études de faible qualité et peu homogènes.

En guise de conclusion, pour l'objectif 1, les constats que nous avons tirés rejoignent dans l'ensemble ceux des auteurs de revues systématiques et de méta-analyses publiées antérieurement. Toutefois, la force des preuves scientifiques aurait probablement été plus importante pour certains facteurs de risque si les façons de caractériser l'exposition avaient été plus homogènes. Dans la même veine, le rôle de quelques facteurs de risque aurait pu être clarifié si plus d'études observationnelles de bonne qualité avaient été trouvées à leur sujet. Si dans l'ensemble nous avons pu faire un portrait assez exhaustif des facteurs associés au développement de la maladie, on ne peut en dire autant des facteurs liés à sa progression. Pour ce faire, davantage d'études de cohorte auraient été requises.

Pour l'objectif 2, nous reconnaissons qu'il y a grand intérêt dans la validation transculturelle de questionnaires algofonctionnels et pour les études de validation d'outils de mesures procurant un score global à partir de la somme des scores de plusieurs dimensions ou catégories de la classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF). Bien que ces

outils soient pour la plupart valides et fidèles, plusieurs sont génériques. Nous sommes portés à conclure qu'il existe un besoin de développer ou valider des outils qui seront plus efficaces pour mesurer chacune des catégories de la CIF. Ceci s'applique particulièrement aux composantes Activités et Participation.

Pour l'objectif 3, un constat peut être dégagé : à l'heure actuelle, il n'existe pas de traitement ou de thérapie miracle pour les personnes aux prises avec l'AG. L'exercice est très certainement à recommander; celui-ci devra être pratiqué régulièrement afin de préserver les effets positifs y étant associés. Les injections d'acide hyaluronique sont efficaces, mais leur action n'est ni immédiate, ni durable. Les AINS ont des effets analgésiques importants, mais il s'agit d'une solution viable à court terme qui est de surcroît accompagnée d'effets secondaires notables. De ce fait, différentes modalités de traitement doivent être envisagées dans une prise en charge efficace de l'AG. Cela rejoint des points soulevés dans plusieurs guides de pratique reposant sur des revues de la littérature.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|------------|
| REMERCIEMENTS | I |
| SOMMAIRE | III |
| TABLE DES MATIÈRES | VII |
| LISTE DES FIGURES | XI |
| 1. INTRODUCTION / PROBLÉMATIQUE | 1 |
| 2. OBJECTIFS | 3 |
| 3. MÉTHODE | 4 |
| 3.1 Stratégie de recherche | 4 |
| 3.2 Sélection des études | 5 |
| 3.3 Évaluation de la qualité et extraction des données | 7 |
| 3.4 Synthèse des meilleures preuves scientifiques | 9 |
| 4. RÉSULTATS | 11 |
| 4.1 Les facteurs de risque de l'AG | 11 |
| 4.1.1 Facteurs de risque liés aux habitudes de vie et aux caractéristiques sociodémographiques..... | 11 |
| 4.1.1.1 Âge..... | 11 |
| 4.1.1.2 Sexe..... | 11 |
| 4.1.1.3 Poids et obésité | 12 |
| 4.1.1.4 Facteurs occupationnels | 12 |
| 4.1.1.5 Activités physiques et loisirs | 13 |
| 4.1.1.6 Tabagisme | 14 |
| 4.1.1.7 Alimentation | 14 |
| 4.1.1.8 Autres | 15 |
| 4.1.2 Facteurs de risque biologiques et physiologiques..... | 15 |
| 4.1.2.1 Hormones et historique reproductif | 15 |
| 4.1.2.2 Syndrome métabolique et autres maladies..... | 15 |
| 4.1.2.3 Facteurs biochimiques | 16 |
| 4.1.2.4 Densité minérale osseuse | 16 |
| 4.1.2.5 Arthrose de la main, prise d'AINS, nœuds de Heberden..... | 17 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 4.1.3 | Facteurs de risque liés aux structures et aux fonctions articulaires | 17 |
| 4.1.3.1 | Blessures et antécédents de blessure..... | 17 |
| 4.1.3.2 | Antécédents de chirurgie..... | 17 |
| 4.1.3.3 | Alignement..... | 18 |
| 4.1.3.4 | Taille | 18 |
| 4.1.3.5 | Force des quadriceps..... | 18 |
| 4.1.3.6 | Lésions et œdème de la moelle osseuse..... | 19 |
| 4.1.3.7 | Autres..... | 19 |
| 4.2 | Les outils d'évaluation..... | 19 |
| 4.2.1 | Outils pour la composante Structures Anatomiques..... | 19 |
| 4.2.1.1 | Alignement du membre inférieur..... | 19 |
| 4.2.2 | Outils pour la composante Fonctions Organiques | 20 |
| 4.2.2.1 | Douleur | 20 |
| 4.2.2.2 | Énergie-Sommeil-Émotions..... | 27 |
| 4.2.2.3 | Fonction articulaire | 27 |
| 4.2.2.4 | Fonction musculaire..... | 29 |
| 4.2.3 | Outils pour la composante Activité..... | 31 |
| 4.2.3.1 | Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) ... | 31 |
| 4.2.3.2 | Lequesne Algofunctional Index (LAI)..... | 32 |
| 4.2.3.3 | Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)..... | 32 |
| 4.2.3.4 | Patient Function Numerical Rating Scale (NRS)..... | 33 |
| 4.2.3.5 | Oxford Knee Score (OKS)..... | 33 |
| 4.2.3.6 | Osteoarthritis of Knee Hip Quality of Life (OAKHQOL)..... | 33 |
| 4.2.3.7 | Physical activity restrictions (PAR)..... | 33 |
| 4.2.3.8 | Aggregated Locomotor Function (ALF)..... | 34 |
| 4.2.3.9 | Knee society clinical rating system (knee and function scores) | 34 |
| 4.2.3.10 | Knee Outcome Survey-Activities of Daily Living Scale (KOS-ADLS) | 34 |
| 4.2.3.11 | Arthritis Impact Measurement Scales (AIMS2) | 34 |
| 4.2.3.12 | Human Activity Profil (HAP)..... | 35 |
| 4.2.3.13 | Walking Impairment Questionnaire (WIQ) | 35 |
| 4.2.3.14 | Short-Form Health Survey (SF-36) | 35 |
| 4.2.3.15 | Lower Extremity Activity Profil (LEAP) | 35 |
| 4.2.3.16 | Timed-Up-and -Go Test (TUGT), Timed-Stand Test (TST), Six-Minute Walk Test (6MWT) | 36 |
| 4.2.3.17 | Self-Paced Walking Time Measure (SPW) | 36 |
| 4.2.4 | Outils pour la composante Participation..... | 38 |
| 4.2.4.1 | Difficulties in the Daily Life of Patients with Knee Osteoarthritis Scale (DDLKOS)..... | 38 |
| 4.2.4.2 | World Health Organisation Disability Assessment Schedule II (WHODAS-II).. | 38 |
| 4.2.4.3 | LEAP..... | 38 |
| 4.2.4.4 | Taxonomie AVQ..... | 38 |
| 4.2.4.5 | Work Instability Scale for Rheumatoid Arthritis (RA-WIS)..... | 39 |
| 4.2.4.6 | Work Limitation Questionnaire (WLQ) | 39 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 4.3 | Les interventions | 41 |
| 4.3.1 | Approches non pharmacologiques..... | 41 |
| 4.3.1.1 | Exercices..... | 41 |
| 4.3.1.2 | Injections intra-articulaires..... | 42 |
| 4.3.1.3 | Suppléments..... | 43 |
| 4.3.1.4 | Électrothérapie et ultrasons..... | 44 |
| 4.3.1.5 | Acupuncture..... | 45 |
| 4.3.1.6 | Chaleur ou froid..... | 45 |
| 4.3.1.7 | Orthèses..... | 46 |
| 4.3.1.8 | Approches de soins diverses..... | 46 |
| 4.3.1.9 | Thérapie au laser..... | 47 |
| 4.3.2 | Approches pharmacologiques..... | 47 |
| 4.3.3 | Approches chirurgicales..... | 48 |
| 5. | DISCUSSION | 49 |
| 5.1 | Les facteurs de risque de l'AG | 49 |
| 5.1.1 | Facteurs de risque liés aux habitudes de vie et aux caractéristiques sociodémographiques..... | 49 |
| 5.1.2 | Facteurs de risque biologiques et physiologiques..... | 52 |
| 5.1.3 | Facteurs de risque liés aux structures et fonctions articulaires..... | 53 |
| 5.1.4 | Remarques et commentaires..... | 55 |
| 5.1.5 | Recommandations pour la pratique..... | 55 |
| 5.2 | Les outils d'évaluation | 56 |
| 5.2.1 | Outils pour la composante Structures Anatomiques..... | 56 |
| 5.2.1.1 | Alignement du membre inférieur..... | 56 |
| 5.2.2 | Outils pour la composante Fonctions Organiques..... | 56 |
| 5.2.2.1 | Douleur..... | 56 |
| 5.2.2.2 | Énergie-Sommeil-Émotions..... | 57 |
| 5.2.2.3 | Fonction articulaire..... | 58 |
| 5.2.2.4 | Fonction musculaire..... | 58 |
| 5.2.3 | Outils pour la composante Activité..... | 58 |
| 5.2.4 | Outils pour la composante Participation..... | 59 |
| 5.3 | Les interventions | 60 |
| 5.3.1 | Remarques et commentaires..... | 60 |
| 5.3.2 | Recommandations pour la pratique..... | 61 |
| 6. | LIMITES DE L'ÉTUDE | 62 |
| 7. | CONCLUSION | 63 |
| | BIBLIOGRAPHIE | 65 |
| | ANNEXES | 99 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Critères d'inclusion et d'exclusion – Facteurs de risque | 6 |
| Tableau 2 : Critères d'inclusion et d'exclusion – Outils d'évaluation..... | 7 |
| Tableau 3 : Critères d'inclusion et d'exclusion – Interventions | 7 |
| Tableau 4 : Sommaire des outils et des échelles d'évaluation recensés dans les articles de la catégorie « Douleur »..... | 24 |
| Tableau 5 : Sommaire des outils et des échelles d'évaluation recensés dans les articles de la catégorie «Fonction articulaire» | 28 |
| Tableau 6 : Sommaire des outils et des méthodes d'évaluation recensés dans les articles de la catégorie «Fonction musculaire» | 31 |
| Tableau 7 : Sommaire des outils et des échelles d'évaluation recensés dans les articles de la catégorie «Activité»..... | 37 |
| Tableau 8 : Sommaire des outils et des échelles d'évaluation recensés dans les articles de la catégorie «Participation» | 39 |

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Composantes et catégories de la CIF utilisées pour cette étude.....5

1. INTRODUCTION / PROBLÉMATIQUE

L'arthrose est une maladie chronique caractérisée par une dégénérescence progressive du cartilage et de l'os sous-chondral, entraînant de la douleur, des limitations fonctionnelles et des incapacités à long terme.^{1,2} Les articulations portantes sont particulièrement vulnérables au développement de la maladie, mais l'arthrose du genou (AG) est plus susceptible de causer des incapacités fonctionnelles.³ Plus de trois millions de Canadiens sont atteints d'AG.⁴ Au Québec, parmi les personnes qui disent souffrir d'arthrose, 53,2 % rapporte la présence de symptôme au genou.⁵ Bien que la maladie soit principalement présente chez les personnes âgées de plus de 65 ans, l'Agence de santé publique du Canada estime que la prévalence de l'AG chez les personnes âgées de 55 à 64 ans sera de 66 % en 2026.⁶ Cet accroissement anticipé de la prévalence est fort préoccupant sachant que l'arthrose compte parmi les maladies chroniques les plus importantes au regard de l'utilisation des services de santé.⁷ Au Canada, les coûts associés à l'arthrose sont de l'ordre de 3,6 millions de dollars CAN.⁸ Des études effectuées dans divers pays rapportent que le coût de l'arthrose représente 0,4 % à 2,8 % du produit national brut.⁸⁻¹⁰ Le fardeau économique de l'arthrose est principalement lié aux incapacités fonctionnelles et celles liées au travail qui en découlent. Chez les personnes de plus de 65 ans, le risque de réduction de mobilité (défini comme étant la difficulté à marcher ou à emprunter un escalier) est plus élevé chez celles atteintes d'arthrose que chez celles atteintes de toute autre maladie.^{1,2} Chez la population plus jeune, Leigh et coll. estiment que près de 15 % du poids économique de l'arthrose du genou ou de la hanche est attribuable à l'absentéisme au travail, rendant cette maladie plus coûteuse, en termes d'incapacité au travail, que les maladies respiratoires ou neurologiques.¹¹ De plus, le fardeau économique de l'AG au travail risque de s'alourdir, en raison de nombre croissant d'arthroplasties qui seront réalisées dans les prochaines années. Entre 2009 et 2010, près de 95 % des arthroplasties pour le genou étaient réalisées à la suite d'un diagnostic d'arthrose dégénérative.¹² Pour les années 2008 et 2009, le nombre total d'arthroplasties du genou représentait une augmentation de 139 % par rapport à la dernière décennie. C'est chez le groupe d'âge des 45 à 54 ans que l'AG a connu sa plus forte augmentation en doublant au cours des 10 dernières années, et ce, sans distinction pour le sexe. Cela est alarmant considérant qu'en 2011, ce groupe représentait 42,4 % de la population en âge de travailler au Canada. L'AG ne peut donc plus être considérée comme une maladie limitée aux personnes âgées et retraitées.

Ces données soulignent toute l'importance de proposer une prise en charge plus efficace de l'AG tout au long du continuum de soins et services (prévention-traitement-réadaptation). Les agences et organisations de santé publique nationales¹³ et internationales^{14,15} en ont d'ailleurs fait une priorité. Dans le courant actuel de la pratique basée sur les données probantes, les cliniciens et gestionnaires sont de plus en plus appelés à consulter les écrits scientifiques afin de proposer les meilleures interventions à leur clientèle. Or, cette maladie a donné lieu à un nombre considérable de publications découlant de domaines d'études variés. Cette abondance d'information fait en sorte qu'il devient difficile, pour les personnes œuvrant dans les soins et services offerts aux personnes atteintes, de s'y retrouver et d'en faire une utilisation efficace. De plus, notre connaissance du domaine nous porte à croire que certains aspects de cette problématique sont encore peu documentés. Ce rapport de recherche présente donc les résultats d'un inventaire exhaustif de la documentation scientifique sur la problématique de l'AG. Ce document comporte trois sections principales, chacune étant associée à un objectif spécifique.

La première section porte sur les facteurs de risque de l'AG. Leur identification a donné lieu à de nombreuses études observationnelles portant sur différents facteurs de risque, dont certains sont d'origine systémique et d'autres liés aux structures et à la fonction de l'articulation ou encore aux activités et aux habitudes de vie. Les facteurs de risque liés à l'emploi font partie de cette dernière catégorie. La plupart des auteurs des études se sont penchés sur l'exposition à un facteur précis et, pour la plupart des facteurs, les connaissances ont rarement fait l'objet de travaux de synthèse de grande qualité. Nous croyons qu'en établissant le niveau de preuve pour l'ensemble des facteurs de risque de développement et de progression de la maladie à l'intérieur d'un seul chapitre, les personnes appelées à intervenir auprès de cette clientèle pourront faire une utilisation plus efficace de ces connaissances. Il serait entre autres possible d'identifier les facteurs modifiables sur lesquels il est concevable d'agir afin d'intervenir de façon préventive sur la maladie et sur les incapacités en découlant.

Dans la deuxième section, il est question des outils développés pour évaluer l'état de santé des personnes atteintes d'AG. La santé doit ici être interprétée dans son sens large, telle que définie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) : *la santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité*.¹⁶ La douleur et la limitation de la fonction sont certes des caractéristiques cliniques qui ont un impact négatif important sur la santé des personnes atteintes d'AG. Par conséquent, de nombreux questionnaires algofonctionnels ont été développés pour les mesurer. Or, d'autres dimensions de la santé comme les fonctions organiques ou affectives, une altération des structures qui composent le genou, une limitation dans la participation sociale ou des facteurs liés à l'environnement, entravent le bien-être de la personne.¹⁷ Une meilleure compréhension de l'impact de l'AG sur la santé de l'individu nécessite donc que des outils puissent être disponibles pour évaluer toutes les dimensions de la santé de la personne. De plus, il est impératif de s'assurer que ces outils soient valides, sensibles et fiables pour évaluer l'efficacité des interventions. Un inventaire des connaissances ciblant les outils, les tests ou les protocoles d'évaluation utilisés en réadaptation permettra de vérifier s'il existe des lacunes en regard de cette importante composante de la prise en charge des personnes atteintes d'AG. De plus, ce bilan permettra de mieux guider les cliniciens d'être mieux guidés dans le choix des outils à utiliser pour évaluer leurs clients atteints d'AG.

Dans la troisième section, une synthèse des évidences scientifiques portant sur les interventions est présentée. À l'exclusion de la chirurgie de remplacement articulaire, il n'existe à ce jour aucun traitement curatif pour l'AG. Les approches visent donc principalement à diminuer la douleur, améliorer la fonction et augmenter la qualité de vie des personnes atteintes. Les interventions utilisées auprès des personnes atteintes d'AG sont nombreuses et variées, et leur efficacité a fait l'objet d'un grand nombre d'études. Elles se présentent sous trois catégories générales: 1) les approches non-pharmacologiques (ex. : programmes de réadaptation, classes d'exercices), 2) les approches pharmacologiques (ex. : anti-inflammatoires, analgésiques, corticostéroïdes), et 3) les approches chirurgicales (ex. : débridement articulaire, arthroplastie). Un travail de synthèse accessible sur ce sujet pourra faciliter l'utilisation des données probantes par les cliniciens dans leurs pratiques.

2. OBJECTIFS

L'objectif général de ce projet est d'élaborer une synthèse des connaissances sur les facteurs de risque de l'AG, sur les outils d'évaluation et sur les interventions utilisés dans les soins et services dispensés à cette clientèle.

Objectif spécifique 1 :

Effectuer une synthèse des preuves scientifiques portant sur l'ensemble des facteurs de risque associés au développement et à la progression de l'AG.

Objectif spécifique 2 :

Recenser les outils d'évaluation utilisés dans la réadaptation des personnes souffrant d'AG et de les documenter en regard de leur pertinence et de leurs qualités métrologiques.

Objectif spécifique 3 :

Effectuer une synthèse des preuves scientifiques portant sur les interventions proposées aux personnes souffrant d'AG.

3. MÉTHODE

3.1 Stratégie de recherche

Afin d'obtenir la littérature scientifique susceptible d'être pertinente, les bases de données électroniques suivantes ont été interrogées : MEDLINE, EMBASE, CINAHL, AMED, HEALTHSTAR, MANTIS, SCOPUS, Cochrane Database of Systematic Reviews, Database of Abstracts of Reviews of Effects et ACP Journal Club. Pour les objectifs 1 et 3, les bases ont été interrogées de leur création jusqu'en juin 2011 inclusivement. Pour l'objectif 2, elles l'ont été de leur création jusqu'en juin 2012. Les bases de données avaient initialement été consultées jusqu'en juin 2011, et ce, pour nos trois objectifs de recherche. Un an plus tard, nous avons décidé de revoir notre stratégie de recherche pour l'objectif 2, car nous ne la jugions plus appropriée. Cela explique la raison pour laquelle l'étendue de consultation des bases de données diffère selon les objectifs.

Pour structurer la recherche documentaire pour l'objectif 2, nous avons choisi de nous baser sur la Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF).¹⁸ La CIF, adoptée en 2001 par l'OMS, constitue un cadre conceptuel qui présente une terminologie et une classification normalisées des conséquences des maladies. Elle permet de situer l'individu dans son contexte et de comprendre comment certains facteurs externes agissent entre eux et avec les conséquences physiques, sociales et mentales de la maladie. Ainsi, l'état de santé est décrit selon les composantes suivantes : les fonctions organiques, les structures anatomiques, les activités et la participation ainsi que les facteurs environnementaux. Chacune de ces composantes comporte plusieurs catégories. La CIF a été utilisée par Xie et coll.¹⁷ pour décrire l'AG et les auteurs ont identifié les catégories sur lesquelles l'AG pouvait avoir des conséquences. Notre revue porte sur les composantes suivantes : Structures anatomiques, Fonctions organiques et Activités et Participation (voir Figure 1). Selon ce modèle, les structures anatomiques désignent les parties du corps, telles que les organes, les membres et leurs composantes; les fonctions organiques font référence aux fonctions physiologiques des systèmes organiques (y compris les fonctions psychologiques); une activité implique l'exécution d'une tâche ou d'une action par une personne et la participation désigne l'implication d'une personne dans une situation de vie réelle.¹⁸

Pour chacun des trois objectifs, les recherches ont été faites dans les titres, les abrégés et les mots-clés simultanément, en combinant des ensembles d'expressions et de termes (voir l'Annexe A). Les références obtenues pour chacune des bases de données ont été importées dans le logiciel EndNote et les doublons ont été éliminés. En complément des recherches électroniques, les listes de références des revues systématiques et des méta-analyses obtenues ont été parcourues pour identifier des écrits qui auraient pu nous échapper. Il est à noter que la littérature grise a été couverte par l'entremise de SCOPUS, qui indexe des publications comme *The Grey Journal*.

Les mots clés utilisés en lien avec l'AG ont été nombreux (voir l'Annexe A). Si leur précision variable a fait en sorte que nous nous sommes retrouvés avec un nombre élevé d'écrits potentiellement intéressants, cela a probablement minimisé les pertes d'information attribuables à des stratégies de recherche très circonscrites.

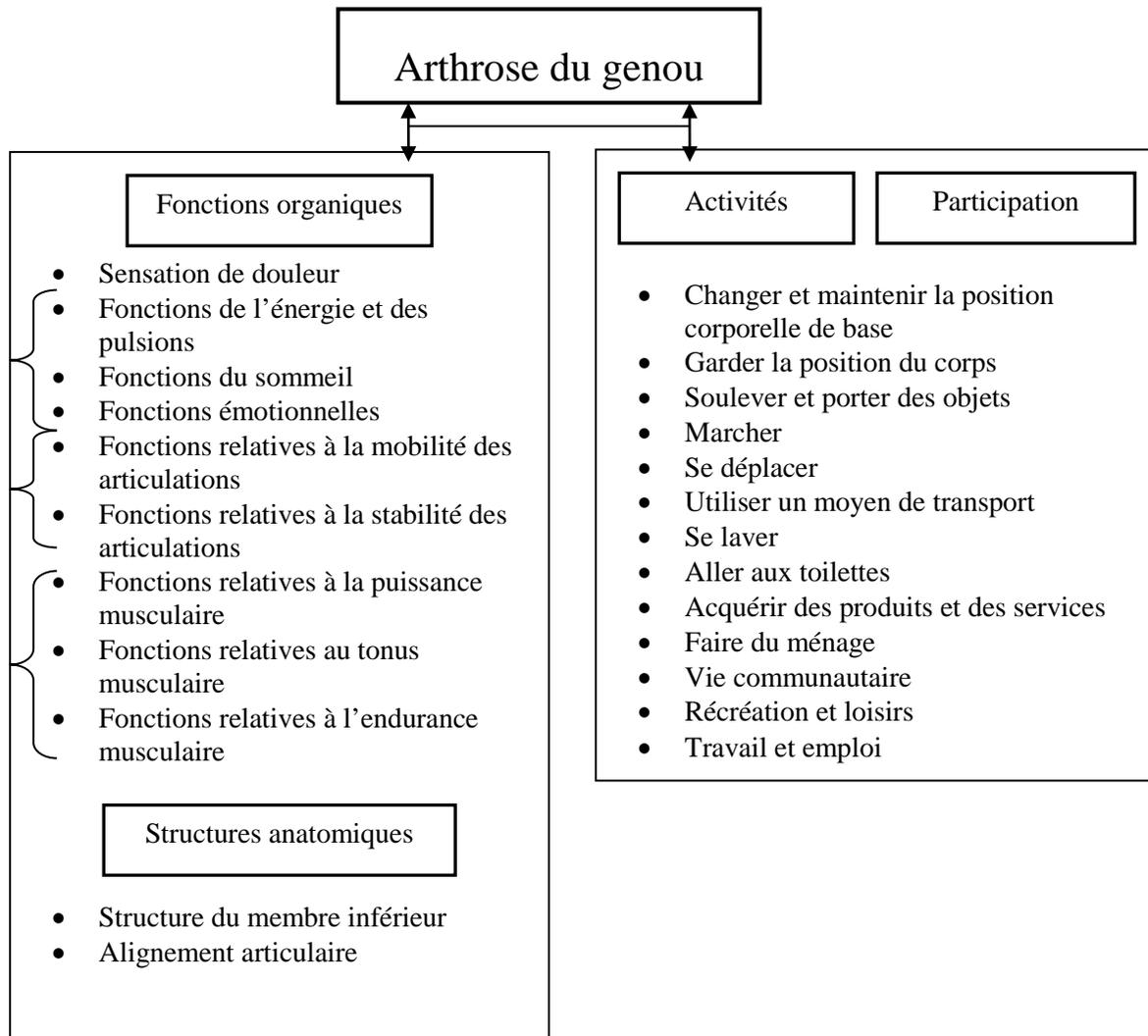


Figure 1 : Composantes et catégories de la CIF utilisées pour cette étude.

3.2 Sélection des études

Deux évaluateurs indépendants ont été affectés à la sélection des études. L'un des deux, soit le coordonnateur du projet, a reçu une formation de deux jours offerte par un groupe de la collaboration Cochrane à l'Université McMaster. L'autre a suivi une formation sous forme de webinaire, en plus d'avoir accès à toute la documentation reçue par le coordonnateur lors de sa formation.

Les titres des références potentiellement pertinentes ont été lus puis classés dans trois dossiers intitulés « Acceptation », « Incertitude » ou « Rejet », selon leur adéquation probable avec les objectifs de recherche. Par la suite, les abrégés des références pour lesquelles les titres ont été

classés par les deux évaluateurs dans « Acceptation » ou « Incertitude » ont été obtenus aux fins de lecture et de classement. Le même processus a été répété pour les textes complets et le choix des articles à inclure dans la revue systématique. L'accord interévaluateurs a été bon tout au long du processus de sélection. Dans les cas de désaccords, les deux évaluateurs cherchaient à établir des consensus et, en cas d'impossibilité, la chercheuse principale était appelée à trancher.

Des critères d'inclusion et d'exclusion ont été fixés au départ et ont guidé nos choix en matière de publications (voir les Tableaux 1, 2 et 3). Ceux-ci ont été semblables dans l'ensemble, mais pour les facteurs de risque, la caractérisation de l'AG devait reposer sur des mesures reconnues et fréquemment utilisées : l'échelle Kellgren-Lawrence (KL) pour l'AG radiologique¹⁹ et les critères de l'*American College of Rheumatology* (ACR) pour l'AG symptomatique.²⁰

Tableau 1 : Critères d'inclusion et d'exclusion – Facteurs de risque

Critères d'inclusion :

- Les publications en anglais et en français
- Les études transversales, les études avec cas-témoins, les études de cohorte
- Les études analytiques
- Les études effectuées auprès de sujets adultes
- AG radiographique caractérisée par un grade de KL ≥ 2 : ostéophytes et rétrécissement de l'espace articulaire bien définis (*gold standard*)
- AG symptomatique caractérisée selon les critères de l'*American College of Rheumatology* (ACR) : âge ≥ 50 , raideur matinale de moins de 30 minutes, crépitements, *bony tenderness*, élargissement osseux et/ou absence de chaleur palpable (*gold standard*)
- Apparition de l'AG radiographique : passer d'un grade KL de 0 ou 1 au temps 1, à un grade de 2 ou plus à l'un ou l'autre des suivis (*follow-up*)
- Progression de l'AG radiographique : passer d'un grade KL d'au moins 2 à un grade de 3 ou 4 à l'un ou l'autre des suivis, ou bien avoir entre-temps subi un remplacement du genou ou être sur une liste d'attente en vue d'en subir un.
- Apparition de l'AG symptomatique : passer de l'AG asymptomatique au temps 1, à l'AG symptomatique à l'un ou l'autre des suivis.
- Les études incluant des patients sur une liste d'attente pour subir une arthroplastie du genou ou en ayant subi une en raison d'arthrose ont également été incluses, puisqu'il y est question d'AG sévère.

Critères d'exclusion :

- Les publications dans d'autres langues que l'anglais ou le français
 - Les revues systématiques et les méta-analyses, les textes d'opinions, les éditoriaux, les commentaires et les revues de la littérature.
 - Les études descriptives
 - Les études effectuées sur des enfants ou des adolescents
 - Les études se penchant seulement sur la présence ou la progression d'une manifestation radiographique dite caractéristique de l'AG.
 - Les mesures auto-rapportées (même si un médecin a posé le diagnostic dans le passé) ou des aspects du « symptomatique » pris isolément (raideur, douleur, limitations dans les activités quotidiennes, etc.)
-

Tableau 2 : Critères d'inclusion et d'exclusion – Outils d'évaluation

Critères d'inclusion :

- Les publications en anglais et en français
- Les études qui traitent des qualités métrologiques
- Les études effectuées auprès de sujets humains, majeurs et vivants

Critères d'exclusion :

- Les publications dans une langue autre que l'anglais ou le français
 - Les textes d'opinion, les éditoriaux et les commentaires
 - Les études qui présentent les résultats de différentes populations de façon non différenciée (ex : polyarthrite rhumatoïde et arthrose, arthrose du genou et de la hanche, arthrose et blessures méniscales ou ligamentaires)
 - Les études ne distinguant pas les résultats des individus en phase préopératoire et postopératoire ou ne s'intéressant qu'aux individus en phase postopératoire.
-

Tableau 3 : Critères d'inclusion et d'exclusion – Interventions

Critères d'inclusion :

- Les publications en anglais et en français
- Les revues systématiques et les méta-analyses
- Les essais contrôlés publiés entre 2009 et 2011 inclusivement, soit ceux les moins susceptibles d'avoir été inclus dans les revues systématiques et méta-analyses que nous avons sélectionnées.
- Les études effectuées auprès de sujets humains, majeurs et vivants

Critères d'exclusion :

- Les publications dans une langue autre que l'anglais ou le français
 - Les textes d'opinion, les éditoriaux, les commentaires et les revues de la littérature. Les essais sans groupe contrôle
 - Les études effectuées sur des enfants ou sur des adolescents
-

3.3 Évaluation de la qualité et extraction des données

L'évaluation de la qualité des études a été confiée à deux évaluateurs indépendants, les mêmes ayant procédé à la sélection des études. Encore ici, dans les cas de désaccords, les deux évaluateurs cherchaient à établir des consensus sinon la chercheuse principale statuait sur la qualité. Les outils servant à l'évaluation de la qualité ont varié selon le type de devis (voir l'Annexe E).

Pour les facteurs de risque

L'outil sélectionné pour évaluer la qualité des études de cohorte et cas-témoins est une grille proposée par Lievense et coll.²¹ Celle-ci comporte un ensemble d'items-critères standardisés pour les études observationnelles et a été utilisée par ces auteurs dans le cadre d'une revue systématique traitant de l'influence du travail sur le développement de l'arthrose de la hanche. La plupart des items touchent à la validité/précision et quelques-uns au caractère informatif de l'article. Depuis, cette grille a été reprise par des auteurs s'intéressant aux facteurs de risque de l'AG.²²⁻²⁴ Par ailleurs, si des auteurs ont utilisé cette grille pour l'évaluation de la qualité des

études transversales,²⁴ nous n'avons pas fait de même étant donné que le niveau d'évidence scientifique des études de cohortes et cas-témoins est déjà considéré supérieur à celui des études transversales. Nous avons tout de même considéré ces dernières car les études de cohortes et cas-témoins sont quasi inexistantes pour certains facteurs de risque.

La grille proposée par Lievense et coll.²¹ est composée de dix-neuf items, dont trois s'appliquent seulement aux études de cohorte et trois autres seulement aux études cas-témoins. Un point a été attribué pour chaque item-critère satisfait. Le nombre total de points a ensuite été calculé puis divisé par seize, soit le score maximal possible; il en a résulté un score de qualité. Une étude obtenant un score de qualité de plus de 60 % est réputée être de bonne qualité.

Pour les outils d'évaluation

L'outil utilisé à cet effet est un questionnaire maison composé de 17 items dont 13 proviennent de l'outil développé par Brink et coll.²⁵ pour évaluer la qualité des études de fidélité et de validité. Les quatre autres items ont été ajoutés afin d'évaluer la qualité des études s'intéressant à la sensibilité au changement. Chaque item devait être coté « oui », « non » ou « non applicable (N/A) ». Aucun score global n'était calculé. Cette liste d'items permettait plutôt de déterminer, sur la base des règles de décision présentées à l'annexe E, si la méthodologie d'une étude était excellente, bonne ou faible. Cette étape a servi à éliminer les études jugées faibles et elle s'est avérée nécessaire pour faire une critique éclairée des documents retenus.

Pour les interventions

Pour l'évaluation de la qualité des revues systématiques, des méta-analyses et des essais contrôlés, nous avons opté pour l'outil révisé *Assessing methodological quality of systematic reviews* (R-AMSTAR), développé par Kung et coll.²⁶ à partir des travaux de Shea et coll.²⁷ Cet outil est constitué de onze items comportant chacun entre trois et cinq critères. En fonction du nombre de critères satisfaits, une note est attribuée pour chaque item. À la suite de l'addition de ces notes, on obtient un score total pouvant osciller entre 11 et 44. Un score de qualité de plus de 60 % permet d'affirmer qu'une revue systématique ou une méta-analyse est de bonne qualité.

Pour l'évaluation de la qualité des essais contrôlés, le score de Jadad²⁸ est très souvent utilisé. Toutefois, on lui reproche d'être trop simpliste, de trop mettre l'accent sur les essais à l'insu et d'être peu reproductible.²⁹ Il est aussi parfois fait mention des *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT³⁰), mais ceux-ci sont plus utilisés pour le *good reporting* des données de recherche. Autrement dit, il s'agit en quelque sorte d'une liste à cocher pour s'assurer de ne rien oublier lors de la rédaction d'un article. Notre choix s'est donc posé sur l'outil *The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias*.³¹ Il est plus complet que le score de Jadad, car il considère plusieurs critères : pratiques prévues pour la répartition des participants dans les groupes d'essai, essai à l'insu (participants, personne qui effectue la mesure de la variable primaire, personne qui donne le traitement), analyse en intention de traiter, etc. De plus, il y a possibilité d'ajouter des critères à évaluer, selon les besoins des chercheurs. Dans notre cas, nous avons ajouté les aspects « groupes expérimental et contrôle comparables » et « conflits d'intérêts ». Enfin, il s'agit d'une approche plus qualitative (risque faible, risque incertain, risque élevé) qui n'empêche toutefois pas de comptabiliser le nombre de mentions « risque faible » pour

juger de la qualité d'un essai. Nous avons déterminé qu'une étude présentant cinq mentions « risque faible » ou plus, sur un total possible de huit, était de bonne qualité.

En ce qui concerne l'extraction des données, celle-ci a été faite simultanément à l'évaluation de la qualité, par un des deux juges. Les variables retenues ont trait entre autres aux populations étudiées (répartition selon le sexe, l'âge, la provenance), aux manières de caractériser l'AG, aux variables d'ajustement ou de contrôle de même qu'aux résultats et grandes conclusions à retenir. Les scores de qualité y sont aussi inclus. Le coordonnateur de recherche a été chargé de la saisie des données. En cas d'incertitude quant aux données à sélectionner, la chercheuse principale tranchait.

3.4 Synthèse des meilleures preuves scientifiques

Pour les facteurs de risque

Considérant que les études observationnelles sélectionnées sont souvent hétérogènes dans la façon de caractériser l'exposition aux facteurs de risque, nous n'avons pas procédé à des méta-analyses et leur avons préféré une synthèse des meilleures preuves scientifiques. Les études ont ainsi été divisées en sous-groupes en fonction de leur devis : les études de cohorte sont réputées comme étant celles offrant les preuves le plus solides, suivi des études cas-témoins puis des études transversales.

Ensuite, les preuves pour un facteur de risque donné ont été établies à partir des études de bonne qualité seulement (score > 60 %), en fonction des recommandations de van Tulder et coll.³² La notation avec le symbole « + » relève de notre initiative.

- 1) Des preuves solides sont fournies par des résultats convergents dans plusieurs études de cohorte de haute qualité. ++++
- 2) Des preuves modérées sont fournies par des résultats convergents : a) dans une étude de cohorte de haute qualité et dans au moins deux études cas-témoins de haute qualité; b) dans au moins trois études cas-témoins de haute qualité. +++
- 3) Des preuves limitées sont fournies par des résultats semblables : a) dans une étude de cohorte; b) dans au moins deux études cas-témoins; c) dans la plupart des études transversales. ++
- 4) Des preuves contradictoires sont fournies par des résultats allant dans des sens opposés (<75 % des études ont rapporté des résultats semblables). +
- 5) Aucune preuve n'a été fournie si pas suffisamment d'études ou aucune étude n'ont pu être trouvées. -

Pour les outils d'évaluation

Une revue systématique de Dobson et coll.³³ a servi de base pour cette synthèse. En fait, les valeurs de résultats recensées sont tirées de leur adaptation des travaux de Terwee et coll.³⁴ Seul

l'ajout d'éléments provenant de l'évaluation de la qualité de l'outil de Brink et coll.²⁵ a été effectué dans le cadre de la présente revue systématique. Les évidences étaient par la suite catégorisées en tant que fortes, modérées ou faibles/conflictuelles.

Pour les interventions

Étant donné l'abondance de la littérature scientifique portant sur les interventions, seules les revues systématiques, les méta-analyses et les essais contrôlés de bonne qualité sont présentés dans la section « Résultats ». De ce fait, même si nous aurions voulu établir les niveaux des preuves avec une grille comme celle proposée par Harbour et coll.³⁵, nous nous serions retrouvés avec des preuves élevées pour chacun des types d'intervention.

Nous avons donc plutôt opté pour la détermination des niveaux d'efficacité. Pour une intervention donnée, ces niveaux sont d'abord établis à partir des revues systématiques et méta-analyses, puis à partir des essais contrôlés. Ceux-ci permettent surtout de prendre connaissance des données les plus récentes quant à une intervention donnée; ils ont moins de poids dans la détermination du niveau d'efficacité. L'appréciation des preuves est de la sorte plus qualitative que pour l'objectif 1 concernant les facteurs de risque de l'AG.

La notation des niveaux d'efficacité est semblable à ce que nous avons fait pour l'objectif 1 :

- 1) Niveau d'efficacité élevé : ★★★★★
- 2) Niveau d'efficacité modéré : ★★★
- 3) Niveau d'efficacité faible : ★★
- 4) Niveau d'efficacité contradictoire ou hétérogénéité interétudes trop grande pour fixer un niveau d'efficacité ★
- 5) Niveau d'efficacité nul. ☆

Il est à noter que le coordonnateur de recherche et la chercheuse principale ont travaillé de concert à l'analyse des données.

4. RÉSULTATS

4.1 Les facteurs de risque de l'AG

Nos recherches nous ont donné 4227 références potentiellement pertinentes. Une fois le processus de sélection achevé, ce sont 177 documents qui ont été sélectionnés pour notre revue (voir l'Annexe B).

4.1.1 Facteurs de risque liés aux habitudes de vie et aux caractéristiques sociodémographiques

4.1.1.1 Âge

+++

Quatorze articles traitant du lien entre l'âge et l'AG ont été conservés. De ce nombre, nous retrouvons deux études de cohorte : l'une a obtenu un score de qualité supérieure à 60 %³⁶ et l'autre un score inférieur à cette marque.³⁷ Parmi les quatre études cas-témoins retenues, trois ont été de bonne qualité³⁸⁻⁴⁰ et une de moins bonne qualité⁴¹. Huit études transversales sont venues compléter notre corpus.⁴²⁻⁴⁹

L'ensemble des études ayant mis en évidence l'association entre l'avancement en âge et l'AG, nous pouvons affirmer que l'âge représente un facteur de risque non négligeable de la maladie, tant pour sa forme radiographique que symptomatique. Les preuves sont modérées étant donné le peu d'études de cohorte de qualité sur le sujet. Il est par contre difficile de préciser à partir de quel âge exactement et dans quelle mesure le risque d'AG est accru, la caractérisation de l'exposition variant d'une étude à l'autre. Quant au lien entre l'avancement en âge et la progression de l'AG, il n'a pas vraiment été étudié.

4.1.1.2 Sexe

+++

Treize articles traitant du lien entre le sexe et l'AG ont été retenus. De ce nombre, nous retrouvons trois études de cohorte : une a été jugée de bonne qualité³⁶ et deux de moins bonne qualité.^{37,50} Deux études cas témoins, chacune de bonne qualité, ont été retenues.^{39,40} De plus, huit études transversales ont été conservées.^{42-45,47-49,51}

Avec une étude de cohorte et deux études cas-témoins de bonne qualité et parvenant aux mêmes conclusions, nous pouvons dire que nous détenons une preuve modérée que le fait d'être une

femme expose à un risque accru d'AG. De plus, les études transversales abondent dans le même sens. En effet, peu importe la façon de caractériser l'AG (radiographique, radiographique avec symptômes, symptomatique), les auteurs sont toujours arrivés à la conclusion que les femmes étaient plus à risque d'AG que les hommes. Il est par contre à signaler que nous ne pouvons rien conclure en regard de l'association entre sexe et progression de l'AG, celle-ci ayant peu été étudiée.

4.1.1.3 Poids et obésité

++++

Nous avons conservé 47 articles d'intérêt traitant des facteurs de risque de l'AG associés au poids ou à l'obésité. Parmi ces articles, 12 sont des études de cohorte : neuf ont obtenu un score de qualité supérieure à 60 %^{36,52-59} et trois un score égal ou inférieur à 60 %.^{37,50,60} Dix-sept études sont des cas-témoins, 13 ayant obtenu un score de qualité supérieure à 60 %^{38-40,61-70} et quatre un score inférieur à cette marque.^{41,71-73} Enfin, nous avons répertorié 18 études transversales pertinentes.^{42-47,49,51,74-83}

Étant donné le nombre élevé d'études de cohorte et cas-témoins de bonne qualité dont les résultats convergent, il existe une preuve solide que le surpoids et l'obésité constituent des facteurs de risque de l'AG, voire de l'AG sévère nécessitant une arthroplastie. L'IMC est sans contredit la mesure la plus utilisée pour départager les gens les plus à risque de ceux qui le sont moins. Si l'IMC d'un individu peut aider à prédire l'apparition de l'AG, nous ne détenons toutefois pas assez de preuves pour avancer qu'un IMC au-dessus de la normale ou élevé augmente le risque de progression de la maladie.

4.1.1.4 Facteurs occupationnels

++++

Vingt-six articles traitant des facteurs de risque occupationnels/liés au travail ont été conservés. De ce nombre, nous retrouvons deux études de cohorte, chacune étant de bonne qualité.^{84,85} Quatorze études cas-témoins ont été retenues : neuf ont eu un score de qualité supérieure à 60 %^{38,64,65,68,86-90} et cinq un score inférieur à 60 %.^{41,71-73,91} De plus, 10 études transversales ont été retenues.^{42-44,46-48,51,92-94}

Dans les deux études de cohorte retenues, de qualité et avec de longs suivis, l'exposition n'est pas caractérisée de la même manière : l'une se penche sur des positions ou des tâches spécifiques tandis que l'autre s'intéresse à des groupes de professionnels du secteur de la construction. Si l'exposition n'est pas tout à fait identique, il nous apparaît réaliste de postuler que les travailleurs du secteur de la construction sont fréquemment exposés à des positions ou des tâches sollicitant les genoux, rendant de ce fait possible une comparaison entre les deux études. De la sorte, pour un emploi dans le cadre duquel les genoux sont sollicités et/ou des objets plutôt lourds sont

soulevés ou transportés, le risque d'AG semble de deux à trois fois plus élevé par rapport à un travail de nature sédentaire.

Pour ce qui est des études cas-témoins, la question de la caractérisation de l'exposition se pose également. Encore là, les résultats sont en fonction de tâches précises, de catégories d'emploi ou de groupes professionnels. Malgré cela, une certaine comparabilité entre études demeure. Le risque d'AG semble de deux à trois fois plus élevé pour un travail « physiquement exigeant », comparativement à un travail plus léger ou de type sédentaire. En outre, soulignons que dans deux études, l'interaction entre les facteurs de risque liés au travail et un IMC au-dessus de la normale semblait exposer à un plus grand risque d'AG.^{38,88}

Dans l'ensemble, les études transversales retenues viennent corroborer les résultats des études de cohorte et cas-témoins. En cas contraire, cela est essentiellement attribuable à une catégorisation de l'exposition moins précise ou détaillée. Cette situation peut être expliquée par le fait que les auteurs aient abordé différents facteurs de risque dans la même étude, ceux liés au travail constituant un type parmi d'autres.

Étant donné que l'on retrouve des résultats semblables dans plus d'une étude de cohorte de bonne qualité – elles ne caractérisent toutefois pas l'exposition de la même façon – et plusieurs études cas-témoins, il existe des preuves solides permettant d'avancer qu'un travail dans le cadre duquel les genoux sont fréquemment sollicités et/ou des objets plutôt lourds ont à être soulevés ou transportés expose à un risque accru d'AG, voire d'AG sévère.

4.1.1.5 Activités physiques et loisirs

++++

Treize articles traitant des facteurs de risque de l'AG en lien avec l'activité physique et les loisirs ont été conservés. De ce nombre, nous retrouvons cinq études de cohorte, toutes de bonne qualité^{57,95-98} et sept études cas-témoins, cinq ayant obtenu un score de qualité supérieure à 60 %^{38,89,99-101} et deux un score inférieur à ce pourcentage^{72,73}. Une seule étude transversale a été retenue.⁴⁷

Malgré que la caractérisation de l'exposition varie beaucoup d'une étude de cohorte à l'autre (sports et loisirs considérés, mesures de fréquence, période de référence), force est de constater que la pratique d'activités physiques et de loisirs d'intensité faible à modérée n'augmenterait pas de façon notable le risque d'apparition de l'AG, et possiblement sa progression. En contrepartie, des activités vigoureuses telles que la course, l'athlétisme ou le ski de fond de compétition pourraient à long terme exposer leurs adeptes à un plus haut risque d'AG. En fait, parmi les cinq études de cohorte, seule celle de Felson et coll.⁹⁸ n'a pas démontré d'association entre des activités plus intenses et un risque accru d'AG. Par ailleurs, alors que des auteurs sont d'avis que les individus en surpoids ou obèses les plus physiquement actifs sont exposés à un risque beaucoup plus important d'apparition ou de progression de l'AG⁹⁶, d'autres n'ont pas relevé d'interaction statistiquement significative à cet égard.⁹⁸

En ce qui concerne les auteurs des études cas-témoins, ceux-ci ont, de différentes façons, tenté d'établir un cumulatif d'exposition à l'activité physique et/ou aux loisirs au cours de la vie. Au même titre que les études de cohorte, il semble qu'une exposition modérée n'augmenterait pas le risque d'AG – quelle que soit la méthode de caractérisation de l'AG –, voire qu'elle pourrait le réduire¹⁰⁰. De plus, certains sports pratiqués de façon intensive sur plusieurs années pourraient induire un risque accru de la maladie : le ski de fond, le soccer, le hockey, les sports de balle/ballon, ainsi que le cyclisme^{38,89,101}. Il importe encore de signaler la variabilité en regard de la catégorisation de l'exposition.

Avec un tel nombre d'études de cohorte et cas-témoins de qualité abondant dans le même sens, nous convenons qu'il existe une preuve solide que l'activité physique pratiquée à une intensité élevée, sur une période plus ou moins longue, expose à un risque accru d'AG. Cela n'est pas le cas pour les activités et loisirs d'intensité modérée ou faible. Par contre, il n'est à ce stade pas possible de cibler avec certitude des sports exposant à ce risque, tout comme il n'est pas approprié de quantifier l'amplitude du risque dû à la variabilité interétudes en regard de la caractérisation de l'exposition.

4.1.1.6 Tabagisme

+

Treize articles d'intérêt traitaient du tabagisme en tant que possible facteur de risque de l'AG. Du lot, deux sont des études de cohorte : l'une a obtenu un bon score de qualité¹⁰² et l'autre un moins bon score.³⁷ Trois études cas-témoins ont été jugées d'intérêt : deux ont obtenu un score de qualité supérieure à 60 %^{38,39} alors que la troisième a eu un score inférieur à cette marque.⁶⁸ Huit études transversales sont venues compléter notre corpus.^{42-44,48,51,77,83,103}

À l'heure actuelle, nous détenons des preuves contradictoires quant à une association entre AG et tabagisme : tantôt il s'agit d'un facteur de risque, tantôt il s'agit d'un facteur protectif de la maladie. Pour pallier cela, d'autres études observationnelles de qualité sont donc nécessaires. Par ailleurs, il est à signaler que la caractérisation de l'exposition varie d'une étude à l'autre; cela peut avoir influencé le verdict ici posé.

4.1.1.7 Alimentation

—

Au total, huit articles traitant des facteurs de risque de l'AG en lien avec l'alimentation/la consommation de nutriments ont été sélectionnés. De ce nombre, nous comptons quatre études de cohorte de bonne qualité^{104,105 106,107}, deux études cas-témoins (l'une de bonne qualité¹⁰⁸ et l'autre de moins bonne qualité⁴¹) ainsi que deux études transversales^{45,109}.

Les habitudes alimentaires et les apports en nutriments pourraient avoir une incidence sur le risque d'AG, mais les preuves ont été jugées insuffisantes pour statuer quoi que ce soit au sujet d'un facteur alimentaire en particulier (viande rouge, légumineuses, antioxydants, vitamines D et K, etc.).

4.1.1.8 **Autres**

—

Une poignée d'études observationnelles d'intérêt concernant l'ethnicité^{46,50}, le niveau d'éducation^{50,110}, la consommation d'alcool⁴³ et le port de souliers à talons hauts⁶⁸ en tant que facteurs de risques potentiels de l'AG a été répertoriée, mais les preuves sont à l'heure actuelle insuffisantes pour statuer quoi que ce soit à leur sujet. D'autres études de bonne qualité s'avèrent donc nécessaires.

4.1.2 Facteurs de risque biologiques et physiologiques

4.1.2.1 **Hormones et historique reproductif**

+

Au total, neuf articles traitant des facteurs de risque de l'AG en lien avec les hormones ou l'historique reproductif ont été sélectionnés. Parmi ceux-ci, nous retrouvons cinq études de cohorte (trois de bonne qualité¹¹¹⁻¹¹³ et deux de moins bonne qualité^{114,115}), une étude cas-témoins de bonne qualité¹¹⁶, de même que trois études transversales.^{80,117,118}

Des preuves contradictoires se sont dégagées de notre examen de la littérature portant sur l'hormonothérapie de remplacement : des auteurs statuent qu'il s'agit d'un facteur de risque de l'AG, et d'autres qu'il s'agit d'un facteur protectif. Pour les autres facteurs de cette catégorie (nombre de grossesses, âge lors de la ménopause, etc.) des tendances ont été notées, mais les preuves ont été jugées insuffisantes pour conclure qu'un facteur en particulier était associé ou non au développement ou à la progression de l'AG.

4.1.2.2 **Syndrome métabolique et autres maladies**

—

Sept articles traitant de facteurs de risque de l'AG en lien avec le syndrome métabolique ou la présence d'autres maladies ont été jugés d'intérêt. Parmi ceux-ci, nous retrouvons deux études cas-témoins de bonne qualité^{39,62} et cinq études transversales.^{80,83,119-121}

Nous avons déterminé que les preuves étaient insuffisantes pour avancer que le syndrome métabolique ou le fait d'avoir d'autres maladies (hypertension, diabète) exposait à un plus grand risque d'AG. La caractérisation de l'exposition a également beaucoup varié d'une étude à l'autre.

4.1.2.3 Facteurs biochimiques

+ / _

Huit articles traitant de facteurs de risque de l'AG d'ordre biochimique répondaient à nos critères. De ce nombre, nous retrouvons quatre études de cohorte de bonne qualité¹²²⁻¹²⁵, une étude cas-témoins de bonne qualité¹²⁶ et trois études transversales.¹²⁷⁻¹²⁹

Puisque plusieurs facteurs de risque ont été regroupés dans la catégorie « biochimique » et que peu d'études traitent de chacun, il est plus difficile de procéder à une synthèse des preuves. Certes, une concentration urinaire élevée en CTX-II a été associée à un risque plus élevé d'AG radiographique dans une étude de cohorte, dans une étude cas-témoins et dans une étude transversale; les preuves sont donc limitées.

D'autres études de bonne qualité sur les autres facteurs de risque sont nécessaires, car nous disposons pour ceux-ci de moins d'écrits scientifiques (concentration en protéine d'adhésion cellulaire, concentration sanguine en homocystéine, etc.).

4.1.2.4 Densité minérale osseuse

++++

Au total, cinq articles traitant des facteurs de risque de l'AG en lien avec la densité minérale osseuse ont satisfait à nos critères d'inclusion. Parmi ceux-ci, nous comptons quatre études de cohorte : trois ont été jugées de bonne qualité^{36,130,131} et un de moins bonne qualité.³⁷ Une étude transversale est venue compléter notre corpus.⁸⁰

À la lumière des études de qualité retenues, les preuves qu'une densité minérale osseuse élevée est associée à l'apparition de l'AG radiographique s'avèrent solides. Toutefois, nous ne pouvons en dire autant en ce qui a trait à la progression de la maladie puisqu'il n'existe pas suffisamment d'études sur le sujet.

Par ailleurs, d'autres études sont requises afin de déterminer l'emplacement devant être privilégié pour la prise des mesures de densité.

4.1.2.5 **Arthrose de la main, prise d'AINS, nœuds de Heberden**

—

Une poignée d'études observationnelles d'intérêt concernant l'arthrose de la main¹³², la prise d'AINS¹³³ et les nœuds de Heberden^{37,70} en tant que facteurs de risque potentiels de l'AG a été répertoriée, mais les preuves sont à l'heure actuelle insuffisantes pour statuer quoi que ce soit à leur sujet. D'autres études de bonne qualité s'avèrent donc nécessaires.

4.1.3 Facteurs de risque liés aux structures et aux fonctions articulaires

4.1.3.1 **Blessures et antécédents de blessure**

+++

Treize articles traitant des facteurs de risque de l'AG en lien avec les blessures ou les antécédents de blessure ont été retenus. Du lot, nous retrouvons trois études de cohorte : une a été jugée de bonne qualité⁵⁷ et les deux autres de moins bonne qualité.^{50,134} Nous retrouvons huit études cas-témoins : cinq ont été jugées de bonne qualité^{39,64,65,70,135} et les trois autres de moins bonne qualité.^{41,72,73} Deux études transversales ont également été d'intérêt.^{47,80}

Puisque nous nous retrouvons avec une étude de cohorte et cas-témoins de qualité, nous pouvons affirmer qu'il existe des preuves modérées selon lesquelles des antécédents en matière de blessure au genou exposent à un risque accru d'AG. Étant donné que les auteurs des études sur le sujet ont opté pour une caractérisation vague de l'exposition, nous en savons par contre peu quant à la nature et à la sévérité des blessures exposant à un risque plus grand.

4.1.3.2 **Antécédents de chirurgie**

—

Seulement deux articles traitant des facteurs de risque de l'AG en lien avec les antécédents de chirurgie ont été retenus. De ce nombre, nous retrouvons une étude de cohorte¹³⁶ et une étude cas-témoins, toutes deux de bonne qualité.⁷⁰

Considérant le peu d'études observationnelles de qualité que nous avons trouvées sur le sujet, les preuves scientifiques sont insuffisantes pour dire qu'il existe une association entre des antécédents de chirurgie et le risque de développer l'AG. Davantage d'études de qualité sont ainsi nécessaires, et ce, pour les différents types d'interventions chirurgicales au genou.

4.1.3.3 Alignement

+++

Six articles traitant du lien entre l'alignement et le risque d'AG ont été jugés d'intérêt. De ce nombre, nous retrouvons deux études de cohorte^{137,138} et trois études cas-témoins de bonne qualité Hunter et coll.^{39,139,140}, de même qu'une étude transversale.¹⁴¹

À la lumière des résultats obtenus, il existe des preuves modérées que le risque d'AG est plus élevé chez les personnes présentant un alignement du genou en varus. Toutefois, les preuves d'une association entre un alignement du genou en valgus et un risque accru d'AG sont limitées. Dans les deux cas, il est à ce stade difficile de calculer un rapport de cotes global, entre autres en raison des manières de mesurer l'alignement qui diffèrent d'une étude à l'autre.

Par ailleurs, les preuves sont insuffisantes pour associer un mauvais alignement à la progression de la maladie.

4.1.3.4 Taille

+

Nous avons répertorié cinq articles traitant de facteurs de risque de l'AG en lien avec la taille. Tous ont satisfait à nos critères d'inclusion. Du lot, nous retrouvons une étude de cohorte de qualité⁵⁶, deux études cas-témoins (une de bonne qualité⁴⁰ et une de moins bonne qualité⁷²) ainsi que deux études transversales.^{142,143}

Nous détenons des preuves contradictoires selon lesquelles les individus de grande taille sont plus exposés à l'AG. Par conséquent, d'autres études sont nécessaires pour obtenir un portrait plus clair de la situation.

4.1.3.5 Force des quadriceps

++

Nous avons conservé quatre articles d'intérêt traitant de la force des quadriceps en tant que facteur de risque potentiel de l'AG. De ce nombre, nous comptons trois études de cohorte de bonne qualité^{136,144,145} et une étude transversale.¹⁴⁶

À ce jour, les preuves sont limitées pour dire qu'une plus grande force des quadriceps est garante d'un risque réduit d'AG. Le niveau de preuve aurait été plus important s'il y avait eu plus d'homogénéité dans la caractérisation de l'exposition.

4.1.3.6 Lésions et œdème de la moelle osseuse

++ / _

Trois articles traitant des lésions et de l'œdème de la moelle osseuse en tant que facteur de risque potentiel de l'AG ont été conservés. De ce nombre, nous comptons deux études de cohorte (une de qualité¹⁴⁷ et l'autre de moins bonne qualité¹³⁴) et une étude transversale.¹⁴⁸

Les preuves selon lesquelles l'œdème de la moelle osseuse est associé à la progression de l'AG sévère vers l'arthroplastie sont limitées.

De plus, les preuves sont insuffisantes pour dire que les lésions de la moelle osseuse augmentent le risque d'AG.

4.1.3.7 Autres

—

Peu d'études observationnelles d'intérêt concernant l'inégalité de longueur des membres inférieurs¹⁴⁹⁻¹⁵¹ et la proprioception¹⁴⁴ en tant que facteurs de risque potentiels de l'AG ont été recensées. Les preuves sont insuffisantes pour statuer quoi que ce soit à leur sujet. D'autres études de bonne qualité s'avèrent donc nécessaires.

4.2 Les outils d'évaluation

Les outils d'intérêt recensés pour chacune des composantes de la CIF (voir l'Annexe C) que nous avons retenues sont présentés dans les prochaines pages.

4.2.1 Outils pour la composante Structures Anatomiques

4.2.1.1 Alignement du membre inférieur

Un article portant sur la mesure de l'alignement du membre inférieur pouvant être réalisée en clinique a été recensé. Hinman et coll.¹⁵² ont étudié l'association entre la mesure de l'axe mécanique du genou estimé à partir d'une radiographie complète du membre inférieur (le *gold standard*) et divers autres paramètres, dont plusieurs sont évalués en clinique : l'axe anatomique mesuré par radiographie, l'observation visuelle des membres inférieurs, la distance entre les lignes articulaires médiales des genoux ou entre les malléoles internes mesurée à l'aide d'un compas, la distance entre un fil de plomb et la ligne articulaire médiale du genou ou la malléole interne en utilisant un compas, l'alignement tibial en utilisant un inclinomètre ainsi que l'alignement du membre inférieur en utilisant un goniomètre. Les coefficients de corrélation de

Pearson les plus élevés ont été observés pour la mesure de l'axe anatomique ($r = 0,88$) suivi de la mesure de l'alignement tibial effectuée avec un inclinomètre ($r = 0,80$). Les mesures obtenues avec un compas et celles effectuées avec fil de plomb montrent de bonnes corrélations ($r = 0,76$ et $0,71$ respectivement). Une corrélation faible a été observée avec l'observation visuelle ($r = -0,52$). En raison de sa forte corrélation avec l'axe mécanique et de la simplicité de son utilisation, les auteurs recommandent donc l'inclinomètre pour l'évaluation clinique de l'alignement des genoux des personnes souffrant d'AG.

4.2.2 Outils pour la composante Fonctions Organiques

4.2.2.1 Douleur

4.2.2.1.1 Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP)

Bond et coll.¹⁵³ rapportent une forte corrélation de l'ICOAP avec l'échelle de douleur du *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC) (r de Pearson = $0,81$) et une sensibilité au changement modérée (ESs $0,46-0,54$). L'auteur mentionnait que cet outil aurait avantage à être utilisé conjointement avec l'échelle de douleur du WOMAC afin d'obtenir une évaluation plus multidimensionnelle de la douleur. L'étude de Ruysen-Witrand et coll.¹⁵⁴ supporte la cohérence interne de l'outil (α de Cronbach de $0,84$ pour les items de la dimension *douleur intermittente* et $0,80$ pour ceux de la dimension *douleur constante*). Toutefois, selon ces auteurs, la corrélation avec l'échelle de douleur du WOMAC, l'échelle de douleur du Lequesne Algofunctional Index (LAI) et l'échelle numérique de douleur serait modérée (r de $0,48$ à $0,60$). La fidélité test-retest de l'outil est de modérée à bonne (ICC = $0,65$) et est légèrement supérieure pour l'évaluation de la douleur constante comparativement à celle de la douleur intermittente. La sensibilité au changement est de modérée à bonne (SRM = $0,62$). L'outil a été traduit en portugais et cette version serait valide et fidèle ($r = 0,81$; ICC = $0,85$).

4.2.2.1.2 Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) et KOOS-Physical Scale (KOOS-PS)

Évaluant différentes dimensions de la santé, dont la fonction et la douleur, le KOOS et le KOOS-PS ont fait l'objet de plusieurs études. Toutefois, alors que deux articles portaient sur la validation de la version « Physical Scale » (PS) pour évaluer la douleur, aucun article concernant la validation de la version complète de l'outil (KOOS) comme outil de mesure de la douleur n'a été recensé. Ainsi, pour le KOOS-PS, des valeurs de validité (pour les items mesurant la douleur) oscillant entre $0,55$ et $0,61$, de fidélité (ICC = $0,89$) et de sensibilité au changement (Ess = $0,45-0,54$) ont été obtenues.^{153,154} Les autres études recensées portaient sur la validation transculturelle (français, néerlandais, turc et chinois).¹⁵⁵⁻¹⁵⁸ À cet effet, des valeurs faibles à modérées de validité (coefficient de corrélation de Spearman oscillant entre $0,366$ et $0,61$) ont été obtenues. Dans tous les cas, les valeurs de cohérence interne étaient élevées (α de Cronbach entre $0,65$ et $0,94$), tout

comme les valeurs de fidélité test-retest (ICCs = 0,80 à 0,87). Une seule étude, soit celle de Ornetti et coll.,¹⁵⁶ a documenté la sensibilité au changement de la version française du KOOS-PS. À cet effet, des indices modérés ont été rapportés (ES = 0,51 ; SRM = 0,80). Seule l'étude de De Groot et coll.¹⁵⁵ comportait la particularité d'évaluer les valeurs de validité et de fidélité de l'adaptation néerlandaise du KOOS en fonction des niveaux de sévérité de l'AG des participants de l'étude. Une bonne validité ($r = 0,63$ et $0,69$; lorsque corrélée avec le *Short-Form Health Survey* (SF-36) (douleur) et l'Échelle visuelle analogue (EVA) douleur, respectivement) et de fidélité (ICC = 0,87) ont été observés pour les participants souffrant d'AG modérée par rapport à ceux dont l'AG était légère ou sévère. Finalement, une étude a documenté la validité de la version informatisée du KOOS. Pour ce qui est de la dimension douleur, des différences minimes étaient rapportées entre la version papier et la version informatique (différence moyenne = $-1,5$ [$-3,8$; $0,7$]), rendant l'utilisation de cette version appropriée selon les auteurs. De plus, les valeurs de fidélité test-retest étaient élevées (ICC = 0,98).¹⁵⁹

4.2.2.1.3 Oxford Knee Score (OKS)

L'OKS évalue le niveau de fonction ainsi que la douleur; les résultats spécifiques à la douleur sont présentés dans cette section. Trois études ont été recensées. Selon Xie et coll.¹⁶⁰ et Naal et coll.¹⁶¹, l'OKS serait un instrument valide pour évaluer la douleur lorsque comparé au *Short-Form Health Survey* (SF-6D) et au *Euro Quality of Life-5D* (EQ-5D) (valeurs de $p = 0,51$ et $0,82$ respectivement) ou même au *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC) échelle douleur ($p = 0,71$). Ko et coll.¹⁶² ont démontré, en utilisant un modèle de Rasch, un mauvais ajustement de l'item « douleur nocturne » (*infit and outfit mean-square* (MNSQ) = 1,55 et 2,16).

4.2.2.1.4 Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)

Vingt articles sur le WOMAC ont été inclus. De ce nombre, seuls deux concernaient la validité de la version originale. En ce qui concerne l'échelle douleur, l'outil montre une excellente cohérence interne (α de Cronbach = 0,78 – 0,89) et une validité de modérée à bonne lorsque corrélé au SF-36 douleur, à l'EVA de la douleur ou à l'évaluation de cette dernière à l'aide du Lequesne Algofunctional Index ($r = 0,59$; $r = 0,46$; $r = 0,66$, respectivement) et une fidélité test-retest élevée (ICCs = 0,80-0,98).^{163,164} La sensibilité au changement a fait l'objet d'une seule étude. Selon Angst et coll.,¹⁶⁵ l'échelle la plus sensible de l'outil serait celle de la douleur (ES = 0,566; SRM = 0,743). Enfin, les études de validation transculturelle montrent que pour les versions en chinois, en finlandais, en marocain, en thaï, en turc, en arabe, en italien, en français canadien, en espagnol, en coréen, en hébreux ou en suédois, les indices de validité rapportés vont de faibles à bons ($r = 0,37$ à $0,71$).¹⁶⁶⁻¹⁷⁵

Des versions sensiblement différentes de l'outil ont aussi été développées. Une version factorielle évaluant la douleur perçue lors de certaines tâches fonctionnelles a été répertoriée. La validité de l'outil lorsqu'administré avant une intervention serait meilleure que lorsqu'il est utilisé postintervention (coefficient de corrélation de Spearman allant de 0,62 à 0,68 préintervention et de 0,20 à 0,52 postintervention). La sensibilité au changement serait toutefois inférieure à celle de

l'échelle douleur de la version originale du WOMAC (ES = 0,31-0,65 comparativement à 0,52).¹⁷⁶

Une autre étude a documenté la validité de la version EVA comparativement à la version échelle catégorique (CT).¹⁷⁷ Les indices de validité des deux versions étaient similaires et faibles (coefficients de corrélation de Pearson avec l'indice de Lequesne, dimension douleur = 0,38 pour la version EVA comparativement à 0,31 pour la version CT). Les valeurs de cohérence interne (α de Cronbach = 0,71-0,91 pour l'EVA et 0,76-0,79 pour le CT), de fidélité test-retest (ICCs = 0,71 pour l'EVA et 0,55 pour le CT) et de sensibilité au changement (EVA = 26,82/20,82 $p < 0,0001$ et CT = 10,38/18,60 $p = 0,003$) étaient bonnes.

Dans une autre étude, la différence entre l'administration téléphonique et auto-administrée a été documentée. La différence moyenne entre les deux méthodes était de l'ordre de 0,09.¹⁷⁸

Finalement, Bellamy et coll.¹⁷⁹ se sont intéressés aux propriétés métrologiques de la version informatisée du WOMAC. Les auteurs ont observé que les scores de l'échelle de douleur étaient significativement plus élevés avec la version papier qu'avec la version informatisée ($p = 0,04$). La fidélité de la version informatique était élevée (ICC = 0,89).

4.2.2.1.5 Arthritis Impact Measurement Scale (AIMS2)

Cet outil, qui a plutôt été développé pour l'évaluation de la qualité de vie, comporte aussi quelques items concernant la douleur. Trois études ont documenté les qualités métrologiques de versions traduites et adaptées de l'outil. Ainsi, la validité des versions perse, turque et italienne du AIMS2 serait bonne (coefficient de corrélation de Pearson allant de 0,14 à 0,57; α de Cronbach allant de 0,76 à 0,83). La fidélité test-retest de ces versions varierait de bonne à excellente : ICCs allant de 0,85 – 0,94.¹⁸⁰⁻¹⁸²

4.2.2.1.6 Lequesne Algofunctional Index (LAI)

Le LAI comporte cinq items liés à la douleur et sept études portant sur la validation de cet outil pour mesurer cette composante de l'état de santé ont été recensées. Une seule étude portait sur la validation de la version originale de l'outil. Stucki et coll.¹⁶⁴ rapportent que la validité de l'outil pour évaluer la douleur est bonne (cohérence interne : α de Cronbach = 0,55; coefficient de corrélation de Spearman lorsque corrélé avec l'échelle douleur du WOMAC = 0,66 ; fidélité test-retest : ICC = 0,87).

Faucher et coll. (2003) ont étudié la validité et la fidélité test-retest d'une version modifiée de cet outil, dont les items non représentatifs de la douleur étaient exclus. Les indices de validité et de fidélité test-retest obtenus étaient du même ordre que ceux de l'étude de Stucki et coll. (1998) (coefficient de corrélation de Spearman avec l'échelle douleur du WOMAC = 0,56; l'EVA douleur = 0,46 ; et ICCs = 0,65 – 0,86).¹⁸³

Les autres études recensées ont documenté la validité de versions adaptées et traduites. Ainsi, les versions turque, chinoise, arabe, franco-canadienne et coréenne ont démontré des indices de validité allant de faible à bon (coefficient de corrélation de Spearman = 0,32 – 0,63). Les indices

de fidélité étaient toutefois de bon à excellent (ICCs = 0,61 – 0,86 ; cohérence interne : α de Cronbach = 0,44 – 0,71).^{163,166,168,184,185}

4.2.2.1.7 Joint-Specific Multidimensional Assessment of Pain (J-MAP)

Évaluant l'effet de l'interaction de composantes psychologiques et physiologiques dans la présence de douleur, le J-MAP a fait l'objet d'une étude. O'Malley et coll.¹⁸⁶ ont été en mesure de déterminer que cet outil était valide, fidèle et sensible au changement. La validité a été obtenue en corrélant l'outil au AIMS (items douleur) et au SF-36 (composante douleur). Une corrélation (coefficient de Spearman) allant de bonne à modérée a été obtenue (dimension « physiologique » : $r = 0,49-0,63$; dimension « psychologique » : $r = 0,56-0,59$). L'outil montre une bonne fidélité (ICCs = 0,86-0,90), la dimension « pain sensory » étant légèrement plus fidèle. Une bonne sensibilité au changement a été observée (ES = 0,65-0,66) et l'étude a aussi permis de déterminer les valeurs de différences minimales cliniquement importantes (MCID = 6,8 – 10,2).

4.2.2.1.8 Échelle visuelle analogue (EVA) et échelle verbale modifiée (MVRS)

Une seule étude portait sur les qualités métrologiques de l'évaluation de la douleur à l'aide de l'EVA ainsi que de l'échelle MVRS, outils pourtant fréquemment utilisés dans la pratique courante des cliniciens. Avec des indices élevés de validité ($r = 0,892 - 0,922$) et de fidélité intra et interévaluateurs ($r = 0,892-0,920$ et $r = 0,959-0,909$ respectivement), l'utilisation de ces outils serait recommandée.¹⁸⁷

Une autre étude a documenté la validité d'une version informatisée de l'EVA. À cet effet, des différences moyennes de l'ordre de -3,9 (-9,4 ; 1,6) ont été obtenues, entre la version papier et la version informatisée. La fidélité test-retest de la version informatisée était excellente (ICC = 0,95).¹⁵⁹

4.2.2.1.9 Knee Society Clinical Rating System (KSS)

Développé pour évaluer les répercussions des pathologies du genou sur le niveau d'activité, le KSS comporte une dimension d'évaluation de la douleur. La validité de la dimension douleur de l'outil serait bonne ($r = 0,68$ lorsque corrélé à l'échelle de douleur du WOMAC; $r = 0,35$ lorsque corrélé à la composante douleur du SF-36), tout comme la sensibilité au changement (SRM = 2,1 (score pré intervention/post intervention = 28,9/13,6)).¹⁸⁸

4.2.2.1.10 Short-Form Health Survey (SF-36)

Une version informatisée de l'outil a aussi été évaluée par Gudbergsen et coll. À cet effet, des différences minimales entre la version papier et la version informatisée ont été rapportées (-0,5 (-2,8 ; 1,9)) et la fidélité test-retest était excellente (ICC = 0,87).¹⁵⁹ Il est important de noter qu'aucune étude sur la validité de la version originale de l'outil pour mesurer la douleur chez les personnes atteintes d'AG n'a été retenue dans notre étude.

4.2.2.1.11 Dolorimètre (algomètre de pression) : seuils de douleur

Wessel et coll.¹⁸⁹ ont documenté les qualités métrologiques de la mesure du seuil de tolérance ou de perception de la douleur à l'aide d'un dolorimètre. Lorsque comparé à l'EVA de douleur ainsi qu'au *McGill Pain Questionnaire* (MPQ), la validité de l'outil à déterminer le seuil de douleur était faible à modérée ($r = -0,20 - 0,45$). La fidélité était cependant bonne à excellente (ICCs = $0,606 - 0,912$).

4.2.2.1.12 Knee Pain Scale (KPS)

Conçue pour évaluer la douleur survenant lors d'activités fonctionnelles reproduites en clinique, l'échelle KPS a fait l'objet d'une étude. Rejeski et coll.¹⁹⁰ rapportent que lorsque les résultats sont comparés au MPQ et à d'autres mesures fonctionnelles, la validité de l'outil est modérée à bonne (valeurs $p = 0,455 - 0,572$). Des valeurs de fidélité élevées ont aussi été obtenues (ICCs $> 0,84$; α de Cronbach = $0,82-0,86$).

4.2.2.1.13 Index de douleur du genou (PIK)

Mesurant l'intensité et l'impact de la douleur sur le mouvement, cet outil comprend 10 tâches (actives ou passives) que le patient doit accomplir, (par exemple, faire une extension active du genou; être en appui unipodal sur la jambe atteinte, le genou en extension complète, etc.). L'outil montre une bonne validité (corrélation avec l'ÉVA : $r = 0,70$) et la fidélité test-retest était excellente (coefficient de corrélation de Pearson = $0,90 - 0,96$).¹⁹¹

4.2.2.1.14 PainDETECT

Une seule étude porte sur les qualités métrologiques de la version informatisée de cet outil pour l'évaluation de la douleur.¹⁵⁹ Ainsi, des différences de l'ordre de $-0,3$ à $0,1$ ont été obtenues en comparant les résultats à ceux obtenus avec la version papier. La fidélité test-retest de cette version était excellente (ICCs = $0,94-0,99$). Aucune étude portant sur les qualités métrologiques de la version originale n'a été recensée.

Tableau 4 : Sommaire des outils et des échelles d'évaluation recensés dans les articles de la catégorie « Douleur »

| Premier auteur, année (référence) | Outil/Échelle | Items mesurés | Propriétés mesurées* |
|--------------------------------------|------------------------------------|---|----------------------|
| Bond, 2012 ¹⁵³ | ICOAP KOOS-PS | Douleur | V F SC |
| Gudbersen, 2011 ¹⁵⁹ | KOOS EVA SF-36 painDETECT | Douleur (version informatisée des outils) | V F |
| Ruyssen-Witrand, 2011 ¹⁵⁴ | ICOAP | Douleur (aspect intermittent et constant) | V F SC |
| Xie, 2011 ¹⁶⁰ | OKS | Douleur | V |

| | | | |
|---|--|---------|--------------|
| Basaran, 2010 ¹⁶³ | WOMAC (version informatisée) LAI (version turque) | Douleur | V F |
| Mousavi, 2009 ¹⁸¹ | AIMS2 (version perse) | Douleur | V F |
| Naal, 2009 ¹⁶¹ | OKS | Douleur | V |
| Ko, 2009 ¹⁶² | OKS | Douleur | V |
| Ornetti, 2009 ¹⁵⁶ | KOOS-PS (version française) | Douleur | V F SC |
| de Groot, 2008 ¹⁵⁵ | KOOS (version néerlandaise) | Douleur | V F |
| Faik, 2008 ¹⁷⁵ | WOMAC (version marocaine) | Douleur | V F |
| Soininen, 2008 ¹⁹² | WOMAC (version finlandaise) | Douleur | V F SC |
| Xie, 2008 ¹⁹³ | WOMAC (version chinoise) | Douleur | V F |
| Kuptniratsaikul, 2007 ¹⁹⁴ | WOMAC (version thaïlandaise) | Douleur | V F |
| Paker, 2007 ¹⁵⁷ | KOOS (version turque) | Douleur | V F |
| Xie, 2007 (X) ¹⁸⁵ | LAI (versions chinoise et anglaise pour individus habitant Singapour) | Douleur | V F |
| Xie, 2006 (X) ¹⁵⁸ | KOOS (versions chinoise et anglaise pour individus habitant Singapour) | Douleur | V F |
| Angst, 2005 ¹⁷⁶ | WOMAC (version factorielle) | Douleur | V SC |
| Atamaz, 2005 ¹⁸⁰ | AIMS2 (version turque) | Douleur | V F |
| Tuzun, 2005 ¹⁷³ | WOMAC (version turque) | Douleur | V SC |
| Faucher, 2004 ¹⁶⁹ | WOMAC (version française modifiée) | Douleur | V F |
| Guermazi, 2004 ¹⁷⁰ | WOMAC (version arabe) | Douleur | V F |
| Guermazi, 2004 ¹⁸⁴ | LAI (version arabe) | Douleur | V F |
| Villanueva-Torrecillas, 2004 ¹⁷⁷ | WOMAC (version EVA et CT) | Douleur | V F SC |

| | | | |
|-------------------------------|--|--|--------------|
| Faucher, 2003 ¹⁸³ | LAI (version modifiée) | Douleur | V F |
| Olaogun, 2003 ¹⁸⁷ | EVA MVRs | Douleur | V F |
| O'Malley, 2003 ¹⁸⁶ | J-MAP | Douleur («physiologique» et «psychologique») | V F SC |
| Salaffi, 2003 ¹⁷² | WOMAC (version italienne) | Douleur | V F |
| Bellamy, 2002 ¹⁷⁸ | WOMAC (version téléphonique et auto- administrée) | Douleur | V |
| Escobar, 2002 ¹⁶⁷ | WOMAC (version espagnole) | Douleur | SC |
| Faucher, 2002 ¹⁶⁸ | WOMAC (version franco-canadienne) LAI (version franco-canadienne) | Douleur | V F |
| Angst, 2001 ¹⁶⁵ | WOMAC | Douleur | SC |
| Bae, 2001 ¹⁶⁶ | WOMAC (version coréenne) LAI (version coréenne) | Douleur | V F SC |
| Lingard, 2001 ¹⁸⁸ | KSS | Douleur | V SC |
| Salaffi, 2000 ¹⁸² | AIMS2 (version italienne) | Douleur | V F |
| Roos, 1999 ¹⁷¹ | WOMAC (version suédoise) | Douleur | V F SC |
| Wigler, 1999 ¹⁷⁴ | WOMAC (version hébreuse) | Douleur | V F |
| Stucki, 1998 ¹⁶⁴ | WOMAC LAI | Douleur | V F |
| Bellamy, 1997 ¹⁷⁹ | WOMAC (version informatisée) | Douleur | V F |
| Lewis, 1995 ¹⁹¹ | KIP | Douleur lors de mouvements actifs ou passifs | V F |
| Rejeski, 1995 ¹⁹⁰ | KPS | Douleur lors de la réalisation d'activités fonctionnelles | V F |
| Wessel, 1995 ¹⁸⁹ | Dolorimètre (algomètre de pression) | Seuil de douleur | V F |

*V : validité; F : fidélité; SC : Sensibilité au changement

4.2.2.2 **Énergie-Sommeil-Émotions**

4.2.2.2.1 **Joint-Specific Multidimensional Assessment of Pain (J-MAP)**

Une étude réalisée par O'Malley et coll.¹⁸⁶ visait à déterminer la validité et la sensibilité au changement du J-MAP, un questionnaire auto-administré évaluant les composantes affectives de la douleur chez les personnes atteintes d'AG. Selon les auteurs, le J-MAP procure une mesure valide de l'impact émotionnel de la douleur sur l'individu atteint d'AG (coefficient de corrélation variant entre 0,49 et 0,64) et l'outil serait sensible au changement (sensibilité interne = 0,65-0,66).

4.2.2.2.2 **McGill Pain Questionnaire (MPQ) et Short Pain Inventory (SPI)**

Kilminster et coll.¹⁹⁵ ont été les premiers à mettre en contraste le MPQ et le SPI. En général, la validité s'avère faible à modérée pour les deux outils (coefficient de corrélation allant de 0,317 à 0,405), mais leur cohérence interne semble forte (alpha de Cronbach = 0,88 pour le SPI ; 0,823 pour le MPQ (score total). Or, le SPI s'est avéré supérieur au MPQ pour évaluer l'aspect émotionnel de la douleur, alors que le MPQ serait meilleur pour en évaluer l'aspect sensoriel.

4.2.2.3 **Fonction articulaire**

4.2.2.3.1 **Test Pivot Shift : stabilité articulaire – intégrité ligamentaire**

Dodd et coll.¹⁹⁶ ont étudié la validité du test *pivot shift* en le comparant à une visualisation intra-opératoire du ligament croisé antérieur (LCA). Les résultats indiquent que 100 % des participants de l'étude avaient un *pivot shift* négatif à l'évaluation pré-opératoire (indiquant une intégrité ligamentaire). Or, 42 des 50 participants inclus dans l'étude avaient un LCA qualifié de normal à l'évaluation visuelle intra-opératoire. Les auteurs rapportent des valeurs de spécificité de 1 % et de sensibilité de 0 %.

4.2.2.3.2 **Test du pendule : raideur articulaire**

Une autre étude réalisée par Burks et coll.¹⁹⁷ visait à évaluer la validité d'un test du pendule modifié (à l'aide de l'outil de mesure du mouvement en 3D *VICON*) afin d'évaluer la raideur articulaire. Une corrélation faible entre le coefficient de raideur estimé par le pendule modifié et la mesure auto-rapportée de raideur («Stiffness Subscale» du WOMAC) ($r = 0,36$) et des corrélations non-significatives avec le score global au WOMAC ont été obtenues. Cependant, en raison de lacunes méthodologiques considérables, la validité de ce test est mise en doute. En effet, les analyses statistiques réalisées n'étaient pas décrites. Aussi, les résultats des participants du groupe contrôle et des participants souffrant d'AG n'étaient pas différenciés. La sévérité de l'AG était caractérisée par le score au WOMAC. Enfin, d'autres tests évaluant la raideur articulaire de façon objective auraient aussi été effectués, mais ces derniers n'ont pas été inclus dans les analyses.

4.2.2.3.3 Test du repositionnement actif du genou : proprioception

La proprioception a fait l'objet d'une seule étude de validité et de fidélité auprès de la clientèle souffrant d'AG. En évaluant des équations calculant le repositionnement actif du genou, Marks et coll.¹⁹⁸ ont trouvé que deux de celles-ci pouvaient être utilisées pour prédire la présence d'AG. De plus, comme seuls 6,66 % des participants étaient en mesure de repositionner leur genou exactement au même angle que celui de départ, la prévalence de ce problème chez les individus souffrant d'AG était démontrée. Aussi, les auteurs ont trouvé que le calcul de l'erreur algébrique moyenne et de l'erreur constante totale étaient les meilleures méthodes pour déterminer quels individus souffraient d'AG. Des indices de fidélité modérés (ICC = 0,47 pour l'erreur algébrique moyenne et ICC = 0,46 pour l'erreur constante totale) et de validité élevés (corrélations avec le Lequesne : $r = 0,84$ pour l'erreur algébrique moyenne et $r = 0,91$ pour l'erreur constante totale) ont été trouvés pour ces méthodes de calcul.

4.2.2.3.4 Patron capsulaire de Cyriax

La validité et la fidélité de l'évaluation des patrons capsulaires a fait l'objet de deux études. Selon Bijl et coll.¹⁹⁹, l'évaluation du patron capsulaire ne permet pas de discriminer un genou atteint d'AG d'un genou sain. De fait, les valeurs d'amplitude articulaire des genoux sains et celles des genoux arthrosiques ne montrent aucune différence significative. Cependant, il est à noter que les valeurs « normales » d'amplitude articulaire étaient obtenues chez les mêmes participants en mesurant leur membre « sain ». Ceci constitue une limite à l'interprétation de ces résultats, car la fonction de l'articulation controlatérale peut être aussi altérée.

Les résultats de l'étude réalisée par Hayes et coll.²⁰⁰ vont dans le même sens. Effectivement, alors que des corrélations étaient établies entre l'intensité de la douleur et la chronicité de la maladie, et que de bonnes valeurs de fidélité test-retest ont été trouvées (ICCs variant entre 0,71 et 0,99, selon le mouvement évalué), seuls quelques participants souffrant d'AG et ayant des symptômes depuis en moyenne 83,6 mois présentaient un patron capsulaire de restrictions.

Tableau 5 : Sommaire des outils et des échelles d'évaluation recensés dans les articles de la catégorie «Fonction articulaire»

| Premier auteur, année (référence) | Outil/Échelle | Items mesurés | Propriétés mesurées* |
|-----------------------------------|---|------------------------------|----------------------|
| Dodd, 2010 ¹⁹⁶ | Pivot Shift Test | Intégrité ligamentaire (LCA) | V |
| Burks, 2006 ¹⁹⁷ | Test du pendule | Raideur articulaire | V |
| Bijl, 1998 ¹⁹⁹ | Patron capsulaire de Cyriax | Amplitude articulaire | V F |
| Marks, 1994 ¹⁹⁸ | Test du repositionnement actif du genou | Proprioception | F V |
| Hayes, 1994 ²⁰⁰ | Patron capsulaire de Cyriax | Amplitude articulaire | V F |

*V : validité, F : fidélité, SC : sensibilité au changement

4.2.2.4 Fonction musculaire

4.2.2.4.1 Validité de protocoles d'évaluation de la force musculaire

La validité de protocoles utilisés pour évaluer la force musculaire chez la population atteinte d'AG a été évaluée dans trois études. La première, réalisée par Roschel et coll.²⁰¹, portait sur le nombre de séances de familiarisation nécessaires pour évaluer la force musculaire maximale avec la procédure du 1-répétition maximale (1-RM). Les résultats ont démontré qu'en moyenne 3,8 séances étaient requises afin d'obtenir des résultats fidèles et d'éviter de surestimer les gains de force suivant une intervention.

Hayes et coll.²⁰² ont mesuré l'association entre deux techniques d'évaluation de la force musculaire couramment utilisées en clinique : la dynamométrie manuelle portative et le bilan musculaire manuel. Les auteurs concluent que le bilan musculaire manuel surestime la force musculaire des personnes atteintes d'AG (coefficient de corrélation de Kendall = 0,24). Aussi, la dynamométrie procurerait une mesure plus objective pour évaluer la force pour des niveaux de force plus élevés par rapport au bilan musculaire manuel. Seule la dynamométrie manuelle serait en mesure de détecter une faiblesse des muscles extenseurs du genou. De plus, la fidélité intra-évaluateurs (ICCs = 0,89-0,98) et inter-évaluateurs de la dynamométrie manuelle serait excellente (ICC = 0,92).

La troisième étude, réalisée par McNair et coll.²⁰³, a mesuré l'association entre des équations de prédiction développées pour déterminer le 1-RM et les valeurs du 1-RM obtenues en appliquant la méthode d'évaluation classique. Deux exercices de renforcement des extenseurs du genou ont été étudiés, l'un en chaîne cinétique ouverte (*leg extension*) et l'autre en chaîne cinétique fermée (*seated leg press*). Une forte association a été observée entre la méthode classique de détermination du 1-RM et les équations de Brown et Weir²⁰⁴, Brzycki²⁰⁵, et de Mayhew et coll.²⁰⁶ pour l'exercice *knee extension*; et de Adams, Berger, Kemmler et coll., ainsi que de O'Conner et coll. pour l'exercice *seated leg press* (CCI se situant entre 0,96 et 0,99). L'erreur standard (% coefficient de variation) était de 4 % pour l'exercice *knee extension* et de 6 % pour l'exercice *seated leg press*. Les auteurs mentionnent que l'utilisation de ces équations de prédiction réduirait le nombre de répétitions requises ce qui diminuerait le biais lié à la douleur.

4.2.2.4.2 Indices de force

Steultjens et coll.²⁰⁷ ont réalisé une étude afin de développer des indices de fonction musculaire basés sur l'évaluation de la force de 16 muscles des membres inférieurs. Les auteurs ont démontré que la force des muscles du genou constituait l'indice le plus représentatif pour quantifier l'impact de l'AG sur la fonction musculaire (valeurs d' α de Cronbach >0,74).

4.2.2.4.3 Fidélité de l'évaluation de la force musculaire isométrique

Plusieurs études sur ce sujet ont été recensées. De façon générale, la fidélité test-retest, intra et/ou interévaluateur de l'évaluation de la force isométrique du quadriceps chez les individus souffrant d'AG s'est avérée être bonne à excellente (ICCs allant de 0,76 à 0,99).²⁰⁸⁻²¹⁵ Toutefois, peu importe le système utilisé pour mesurer la force, (dynamomètre portatif Cybex, dynamomètre isocinétique Kin-Com, « Xtran load cell »), les erreurs de mesures trouvées étaient élevées (valeurs allant jusqu'à 36,2 %). Koblbauer et coll.²⁰⁸ ont toutefois observé que la fidélité interévaluateurs (ICCs = 0,90 – 0,96) était meilleure que la fidélité intraévaluateurs (ICCs = 0,76 – 0,97). L'étude réalisée par Wessel et coll.²¹⁴ rapporte que l'évaluation de la force isométrique serait plus fidèle si le genou est positionné à un angle de 60° d'extension. Toutefois, ces résultats doivent être interprétés avec précaution en raison de la petite taille de l'échantillon (n = 17).

4.2.2.4.4 Fidélité de l'évaluation de la force musculaire isocinétique

Quatre études sur l'évaluation de la force musculaire isocinétique ont été retenues. Les résultats de ces études convergent et montrent que la fidélité test-retest varie de bonne à excellente (ICCs allant de 0,75 à 0,98).^{209,213,215,216} De plus, des erreurs de mesure élevées sont rapportées (valeurs se rapprochant de 30 %). Une seule étude, soit celle réalisée par Germanou et coll.²¹⁶, a étudié la différence entre les valeurs de fidélité auprès d'un échantillon de participants ayant différents niveaux d'atteinte. Les résultats montrent que la fidélité de l'évaluation de la force musculaire isocinétique était légèrement plus élevée chez les participants souffrant d'AG en stade précoce (ICCs = 0,89-0,93) que chez ceux souffrant d'AG plus avancée (ICCs = 0,75-0,93).

4.2.2.4.5 Fidélité de l'évaluation du recrutement musculaire

Kean et coll.²⁰⁹ ont apprécié la fidélité test-retest d'une méthode d'évaluation du recrutement du quadriceps à l'aide d'un stimulateur électrique lors de la réalisation d'une extension résistée du genou. La fidélité de la méthode était excellente (ICC = 0,93) tout en ayant un pourcentage d'erreur relativement faible (4,67 %). Les auteurs suggèrent toutefois d'avoir recours à l'outil uniquement pour la recherche en raison du manque de connaissances scientifiques quant à son utilisation en clinique. Dans une autre étude, McCarthy et coll.²¹⁰ se sont intéressés à la quantification du recrutement et à la fatigue musculaire à l'aide de l'EMG. Les indices de fidélité et d'erreur obtenus pour le recrutement du quadriceps étaient bons (ICC = 0,84-0,91 ; SEM = 3,60-5,77). Toutefois, l'évaluation de la fatigue musculaire serait peu fiable. De fait, une grande variation a été observée pour les indices de fidélité et d'erreur (ICCs = 0,04 – 0,72 ; SEM = 0,101 – 0,784).

Tableau 6 : Sommaire des outils et des méthodes d'évaluation recensés dans les articles de la catégorie «Fonction musculaire»

| Premier auteurs, année (référence) | Outil/Méthodes | Items mesurés | Propriétés mesurées* |
|------------------------------------|---|--|----------------------|
| Roschel, 2011 ²⁰¹ | Évaluation du 1-RM | Force musculaire maximale | V |
| McNair, 2011 ²⁰³ | Équations de prédiction du 1-RM | Force musculaire maximale | V |
| Koblbauer, 2011 ²⁰⁸ | Citec hand-held dynamometer type CT 3001 | Force musculaire isométrique | F |
| Stultjens, 2011 ²⁰⁷ | - | Indices de force musculaire | F |
| Kean, 2010 ²⁰⁹ | Dynamomètre isocinétique Activation musculaire volontaire (stimulateur électrique) | Force musculaire isocinétique et isométrique | F |
| | | Activation musculaire | F |
| | | | F |
| McCarthy, 2008 ²¹⁰ | Dynamomètre isocinétique Biodex Signal EMG | Force musculaire isométrique | F |
| | | Puissance musculaire maximale | F |
| | | Activation musculaire | F |
| | | Fatigue musculaire | F |
| Germanou, 2007 ²¹⁶ | Cybex 6000 | Force musculaire isocinétique | F |
| | | Puissance musculaire maximale | F |
| Fransen, 2003 ²¹¹ | Xtran Load Cell | Force musculaire isométrique | F |
| Robertson, 1998 ²¹² | Leg Extensor Power (power rig) Dynamomètre Kin-Com | Force musculaire isométrique | F |
| Madsen, 1996 ²¹³ | Dynamomètre Cybex 6000 | Force musculaire isométrique et isocinétique | F |
| | | | F |
| Wessell, 1996 ²¹⁴ | Dynamomètre isocinétique Kin-Com | Force musculaire isométrique et isocinétique | F |
| | | | F |
| Madsen, 1995 ²¹⁵ | Dynamomètre Cybex II | Force musculaire isométrique et isocinétique | F |
| | | | F |
| Hayes, 1992 ²⁰² | Dynamomètre portatif Bilan musculaire manuel | Comparaison de mesures | V |
| | | | F |

*V : validité, F : fidélité, SC : sensibilité au changement

4.2.3 Outils pour la composante Activité

4.2.3.1 Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)

Le WOMAC est de loin l'outil de mesure le plus étudié et utilisé pour cette population. Malgré tout, très peu d'information sur les qualités métrologiques de la version originale de l'outil est disponible, la majorité des études concernait sa validation transculturelle.

WOMAC (version originale): En raison de la faible qualité de l'étude de French et coll.²¹⁷ (information insuffisante sur l'échantillon), l'étude de Angst et coll.¹⁶⁵ est la seule à être considérée dans cette revue. Les résultats montrent que l'échelle fonction du WOMAC possède une bonne sensibilité au changement à la suite d'un programme de réadaptation de trois à quatre

semaines (SRM = 0,638; ES = 0,425). La sensibilité au changement du WOMAC serait supérieure à celle du SF-36.

WOMAC-SF: Yang et coll.²¹⁸ ont étudié la validité du WOMAC-SF, qui se veut une version courte de l'outil. Les indices de corrélation élevés observés entre le WOMAC et le WOMAC-SF (*Lin's concordance coefficient correlation* : 0,96-0,98), ainsi que l'absence de différence entre les deux formats du questionnaire (*Bland Altman plot* : 0,23 [SD: 5,8]) sont en faveur de leur équivalence. Il en est de même pour la sensibilité au changement qui est comparable à trois et six mois (SF : SRM = 0,44-0,56; version complète : SRM = 0,51-0,58).

WOMAC (entrevue téléphonique): Bellamy et coll.¹⁷⁸ ont démontré que l'administration du WOMAC par entrevue téléphonique est équivalente à l'administration habituelle (questionnaire papier). En effet, l'accord entre les scores est excellent, la différence moyenne pour l'échelle fonction était de 0,78 point alors que pour le score global, la différence moyenne était de 0,98 point.

Validation transculturelle: Plusieurs études concernent la validation transculturelle du WOMAC. La version franco-canadienne montre une validité modérée à bonne et une bonne fidélité (validité : $r = 0,37 - 0,72$; fidélité test-retest : ICCs = $0,74 - 0,85$)^{168,169} tout comme les autres versions traduites (validité : $r = 0,33 - 0,69$; fidélité test-retest : ICCs = $0,69 - 0,98$; sensibilité au changement (ES : 0,56-1,5; SRM : 0,70-1,3).^{163,166,167,170,173-175,192,193}

4.2.3.2 Lequesne Algofunctional Index (LAI)

Version originale: Franchignoni et coll.²¹⁹ rapportent une faible corrélation entre l'item *pain or discomfort when getting up from sitting without the help of arms* ($r = 0,28$) et le score total des items. De plus, les modèles de Rasch montrent un mauvais ajustement pour deux items associés à la douleur : *pain or discomfort when getting up from sitting without the help of arms* et *duration of morning stiffness or pain after getting after getting up*.

LAI-modifié: Faucher et coll.¹⁸³ ont développé une version courte de l'outil. Celle-ci montre une bonne validité de construit ($r = 0,75$) et la fidélité test-retest (intervalles de $3,04 \pm 0,24$ h) est excellente (ICC moyen 0,95). Aucun effet plafond ou plancher n'a été observé.

Validation transculturelle: La plupart des études portant sur la validation transculturelle du LAI démontrent que les versions traduites possèdent de bonnes qualités métrologiques (validité : coefficients de corrélation allant de 0,37 à 0,80; fidélité test-retest : ICCs = $0,61 - 0,92$; sensibilité au changement : ES = 0,05).^{163,166,184,185}

4.2.3.3 Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)

KOOS-PS: Ruysen-Witrand et coll.¹⁵⁴ montrent que la version courte de l'outil possède une bonne validité de construit. En effet, des corrélations modérées à fortes sont présentes entre le KOOS-PS et l'échelle fonction du WOMAC ($r=0,84$), le *Patient Function Numerical Scale*

($r=0,53$) et l'indice algofonctionnel de Lequesne ($r=0,66$). Enfin, pour ce qui est de la sensibilité au changement, elle est modérée lorsqu'évaluée à six semaines, à la suite d'un traitement avec anti-inflammatoires non-stéroïdiens (SRM : 0,52)¹⁵³, mais elle a été jugée excellente à 12 semaines, à la suite d'une arthroplastie du genou (SRM : 0,89).¹⁵⁴

Validation transculturelle : Le KOOS est disponible dans plusieurs langues, dont le japonais, le portugais, l'allemand et le français. L'ensemble des versions possède de bonnes qualités métrologiques (validité : coefficients de corrélation = 0,60 – 0,92 ; fidélité test-retest : ICCs = 0,70 – 0,92 ; sensibilité au changement : SRM = 0,70 – 1,21).^{155,156,158,220-222}

4.2.3.4 Patient Function Numerical Rating Scale (NRS)

Le Patient function NRS permet d'évaluer la perception qu'a un individu de son niveau fonctionnel. La personne doit répondre à la question: «*What is the degree of difficulty you have experienced for the daily activities during the last 48 hours due to your (knee or hip) OA?* » Les résultats de l'étude d'Ornetti et coll.²²³ montrent une bonne validité de construit (corrélations fortes avec l'EVA douleur, avec l'échelle fonction du WOMAC et avec le *Patient Global Assessment* (PGA) ($r = 0,666$; 0,616 et 0,714 respectivement)) et une excellente sensibilité au changement (SRM : 0,83, ES : 0,89) à la suite d'un traitement de quatre semaines avec anti-inflammatoires. Aucun effet plancher ou plafond n'a été retrouvé. Cependant, le test n'est pas en mesure de discriminer les patients en fonction de l'évolution radiologique de la maladie.

4.2.3.5 Oxford Knee Score (OKS)

Les trois études portant sur l'OKS s'intéressent à la validation transculturelle de l'outil et démontrent que les versions anglaise et cantonaise adaptées à la population de Singapour, de même que la version italienne, possèdent une bonne validité (coefficients de corrélation = 0,49 – 0,81) et une bonne fidélité test-retest (ICCs = 0,66 – 0,88).^{224 162,225}

4.2.3.6 Osteoarthritis of Knee Hip Quality of Life (OAKHQOL)

Un seul article rapporte les qualités métrologiques de ce questionnaire.²²⁶ Une bonne corrélation a été observée entre la dimension « activité physique » du OAKHQOL et la dimension « fonction physique » du SF-36 ($r = 0,66$). L'outil montre une excellente corrélation avec le WOMAC ($r = 0,88$) et une bonne corrélation avec le LAI ($r = 0,66$). Enfin, la sensibilité au changement du questionnaire, évaluée à six mois et à un an, est faible à modérée pour les domaines liés aux activités sociales (SRM : 0,21 / 0,04) et au soutien social (SRM : 0,28 / 0,23), mais elle était excellente pour les autres domaines (SRM six mois : 0,73 à 1,19, SRM un an : 0,58 à 1,10). Or, parmi les 46 items de l'outil, 13 possèdent un effet plancher ou plafond significatif (>30%).

4.2.3.7 Physical activity restrictions (PAR)

Une seule étude a documenté le PAR, outil de mesure des incapacités fonctionnelles comportant une évaluation de la performance de diverses activités de la vie quotidienne dont la marche

(évaluée par un test de six minutes), la montée d'escaliers, le fait de se pencher pour prendre un objet, s'asseoir, le soulèvement et le transport de charges ainsi que les transferts dans un véhicule. Selon Rejeski et coll.¹⁹⁰, l'outil possède une faible validité ($r = 0,13-0,48$). Toutefois la fidélité test-retest serait plus robuste (modérée à élevée, $r = 0,46-0,93$).

4.2.3.8 Aggregated Locomotor Function (ALF)

Une seule étude porte sur l'ALF.²²⁷ Des coefficients de corrélation intra-classes élevés sont rapportés entre chacune des épreuves et le résultat global (ICCs : 0,98-0,99). Également, les erreurs standards de mesures sont très faibles (SEM : 0,26-0,87 seconde). Les valeurs des corrélations entre les sous-dimensions du ALF et les outils de référence (échelle fonction du WOMAC et domaine fonction physique du SF-36) sont en faveur d'une validité de construit modérée à bonne (WOMAC : $r = 0,57-0,59$ et SF-36 : $r = 0,41-0,53$). La sensibilité au changement, évaluée 12 mois à la suite d'un programme d'exercices, est supérieure à celle du SF-36 et du WOMAC (ALF : 0,49, WOMAC : 0,39, SF-36 : 0,12). Enfin, le changement minimal détectable est de 9,5 % du résultat total.

4.2.3.9 Knee society clinical rating system (knee and function scores)

Lingard et coll.¹⁸⁸ ont étudié la validité et la sensibilité au changement de l'outil. Les deux parties du questionnaire (Knee Society knee score et Knee Society function score) présentent des corrélations modérées à bonnes avec les domaines correspondants du WOMAC ($r = 0,58$) et du SF-36 ($r = 0,72$), ce qui témoigne d'une bonne validité de convergence. Cependant, la sensibilité au changement des deux parties, évaluée 12 mois après un remplacement total du genou, est inférieure à celle du WOMAC et du SF-36. Considérant que le SF-36 et le WOMAC possèdent de meilleures qualités métrologiques et qu'ils sont auto-administrés, les auteurs recommandent l'utilisation de ces questionnaires plutôt que le Knee Society clinical rating system.

4.2.3.10 Knee Outcome Survey-Activities of Daily Living Scale (KOS-ADLS)

Aucune étude portant sur les qualités métrologiques de la version originale n'a été recensée. Cependant, l'étude de Goncalves et coll.²²⁸ supporte la validité, la fidélité et la sensibilité au changement de la version portugaise de l'outil ($r = 0,69$; ICC = 0,97 ; ES et SRM = 0,38 et 0,46 respectivement).

4.2.3.11 Arthritis Impact Measurement Scales (AIMS2)

Seule l'étude de Salaffi et coll.¹⁸² concerne l'AIMS2. Elle démontre que la version italienne de l'outil possède une bonne validité et une bonne fidélité ($r = 0,35 - 0,67$; ICC = 0,78-0,80). Aucune donnée sur la version originale n'est disponible.

4.2.3.12 Human Activity Profil (HAP)

Bennell et coll.²²⁹ ont documenté la fidélité et la validité des deux scores du HAP : le Maximal Activity Score (MAS), qui représente le niveau d'activité cardio-respiratoire le plus élevé que l'individu est en mesure d'atteindre, et le *Adjusted Activity Score* (AAS), qui représente le niveau cardio-respiratoire moyen atteint sur une base quotidienne. Les deux scores possèdent une excellente fidélité test-retest (intervalles 2-7 jours, ICC 0,96 et 0,95 pour MAS et AAS respectivement) et une faible erreur de mesure (SEM 3 % pour les deux scores). Le HAP, plus particulièrement le score AAS, est en mesure de discriminer les individus atteints d'AG. Les résultats montrent des corrélations faibles ou modérées avec les outils de mesures de douleur et de fonction généralement utilisés comme, par exemple, le WOMAC (MAS : $r = 0,23-0,46$; AAS : $r = 0,39-0,59$). L'analyse de régression multiple n'a permis d'expliquer que 50 % de la variance des scores du HAP. Les auteurs suggèrent donc qu'il évalue un autre aspect de la fonction, possiblement le niveau d'activité physique et la dépense énergétique. Ils recommandent donc de l'utiliser en complément aux outils utilisés pour évaluer les activités fonctionnelles.

4.2.3.13 Walking Impairment Questionnaire (WIQ)

Le WIQ est un questionnaire développé pour évaluer la tolérance à la marche des individus souffrant d'insuffisance artérielle des membres inférieurs. Collins et coll.²³⁰ ont étudié sa fidélité et sa validité pour la population souffrant d'AG. Les résultats mettent en évidence une excellente cohérence interne (Cronbach α : 0,87 à 0,97) et une excellente fidélité test-retest à 14 jours d'intervalles (ICC : 0,86 à 0,87; différences moyennes : 2,75 à 6,25 points ($p < 0,05$)). En ce qui a trait à la validité, des corrélations modérées sont présentes avec le 6 *minute walk test* (6 MWT) et l'évaluation du nombre de marches d'escalier montées et descendues en trois minutes ($r = 0,50$ et 0,56). Également, la relation entre la douleur, la raideur et la fonction rapportées par l'individu sont en faveur d'une bonne validité de construit; plus la douleur, la raideur et le déclin fonctionnel sont importants, plus les scores au WIQ sont faibles.

4.2.3.14 Short-Form Health Survey (SF-36)

Angst et coll.¹⁶⁵ ont documenté la sensibilité au changement du SF-36 et du WOMAC à la suite d'un programme de réadaptation de trois à quatre semaines. Les résultats montrent de façon générale que le SF-36 est sensible au changement, mais moins que le WOMAC (WOMAC : SRM/ES = 0,628/0,425 ; SF-36 : SRM/ES = 0,249/0,202).

4.2.3.15 Lower Extremity Activity Profil (LEAP)

Finch et coll.²³¹ rapportent que le LEAP possède une bonne cohérence interne (Cronbach $\alpha = 0,69$ à 0,78) et le domaine mobilité est sensible aux changements (SEM: 5,0). Toutefois, les corrélations du LEAP avec les mesures cliniques (ex : vitesse de marche confortable, amplitude articulaire) étaient faibles à modérées.

4.2.3.16 **Timed-Up-and -Go Test (TUGT), Timed-Stand Test (TST), Six-Minute Walk Test (6MWT)**

L'unique étude qui s'est intéressée à la sensibilité de ces outils au changement est celle de French et coll.²³² En raison de failles méthodologiques (manque d'information sur l'échantillon étudié, aucune hypothèse présentée, manque d'information pour pouvoir reproduire l'étude, etc.), les résultats ne sont pas présentés dans cette revue.

4.2.3.17 **Self-Paced Walking Time Measure (SPW)**

Deux études de Marks et coll. portent sur les qualités métrologiques du SPW.^{198,233} Les résultats montrent une forte corrélation avec le « *Index of severity for knee disease* » (ISK), une version courte du LAI ($r=0,65$), ce qui soutient sa validité de construit.

Tableau 7 : Sommaire des outils et des échelles d'évaluation recensés dans les articles de la catégorie «Activité»

| Premier auteur, année (référence) | Outil/Échelle | Détails | Propriétés mesurées* |
|------------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|
| Franchignoni 2012 ²¹⁹ | LAI | Version originale | Rasch |
| Bond 2012 ¹⁵³ | KOOS | Version courte (KOOS-PS) | SC |
| Ruysen-Witrand 2011 ¹⁵⁴ | KOOS | Version courte (KOOS-PS) | F, V, SC |
| Ornetti 2011 ²²³ | Patient function NRS | Version originale | V, SC |
| Nakamura 2011 ²²² | KOOS | Version japonaise | T (F, V, SC) |
| French 2011 ²³² | LAI, WOMAC, 6MWT, TST, TUGT | Version originale | SC |
| Goncalves 2010 ²²¹ | KOOS | Version portugaise | T (F, V, SC) |
| Basaran 2010 ¹⁶³ | WOMAC, LAI | Version turque | T (F, V, SC) |
| Ornetti 2009 | KOOS | Version française (KOOS-PS) | T (F, V, SC) |
| Ko 2009 | OKS | Versions anglaise et cantonaise (Singapour) | F, V |
| Goncalves 2009 ²²⁰ | KOOS | Version portugaise | T (F, V, SC) |
| Xie 2008 ¹⁹³ | WOMAC | Versions anglaise et cantonaise (Singapour) | T (F, V, SC) |
| Soininen 2008 ¹⁹² | WOMAC | Version finlandaise | T (F, V, SC) |
| Ornetti 2008 ¹⁵⁶ | KOOS | Version française | T (F, V, SC) |
| Goncalves 2008 ²²⁸ | KOS-ADLS | Version portugaise | T (F, V, SC) |
| Faik, 2008 ¹⁷⁵ | WOMAC | Version marocaine | T (F, V, SC) |
| de Groot 2008 ¹⁵⁵ | KOOS | Version allemande | T (F, V, SC) |
| Collins 2008 ²³⁰ | WIQ | Version originale | F, V |
| Yang 2007 ²¹⁸ | WOMAC-SF | Version courte | V, SC |
| Xie 2007 ¹⁸⁵ | LAI | Versions anglaise et cantonaise (Singapour) | T (F, V, SC) |
| Xie 2007 ²²⁵ | OKS | Versions anglaise et cantonaise (Singapour) | T (F, V) |
| Xie 2006 ¹⁵⁸ | KOOS | Versions anglaise et cantonaise (Singapour) | T (F, V, SC) |
| Rat 2006 ²²⁶ | OAKHQOL | Version originale | F, V, SC |
| Tuzun 2005 ¹⁷³ | WOMAC | Version turque | T (F, V, SC) |
| McCarthy 2004 ²²⁷ | ALF | Version originale | F, V, SC |
| Guermazi 2004 ¹⁷⁰ | WOMAC | Version arabe (Tunisie) | T (F, V) |
| Guermazi 2004 ¹⁸⁴ | LAI | Version arabe (Tunisie) | T (F, V, SC) |
| Faucher 2004 ¹⁶⁹ | WOMAC | Version franco-canadienne (version modifiée) | T (F, V) |
| Bennell 2004 ²²⁹ | HAP | Version originale | F, V |
| Padua 2003 ²²⁴ | OKS | Version italienne (OKS-12) | T (F, V) |
| Faucher 2003 ¹⁸³ | LAI | LAI modifié | F, V |
| Faucher 2002 ¹⁶⁸ | WOMAC et LAI | Version franco-canadienne | T (F, V) |
| Escobar 2002 ¹⁶⁷ | WOMAC | Version espagnole | T (F, V, SC) |
| Bellamy 2002 ¹⁷⁸ | WOMAC | Format entrevue téléphonique | V |

| | | (WOMAC LK 3.0) | |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|
| Lingard 2001 ¹⁸⁸ | Knee Society Clinical Rating System | Version originale | V, SC |
| Bae 2001 ¹⁶⁶ | WOMAC et LAI | Version coréenne | T (F, V, SC) |
| Angst 2001 ¹⁶⁵ | WOMAC et SF-36 | Version originale | SC |
| Salaffi 2000 ¹⁸² | AIMS | Version italienne (AIMS2) | T (V, F) |
| Wigler 1999 ¹⁷⁴ | WOMAC | Version hébreuse | T (V, F, SC) |
| Rejeski 1995 ¹⁹⁰ | PAR | Version originale | V, F |
| Finch 1995 ²³¹ | LEAP | Version originale | V, SC |
| Marks 1994 ¹⁹⁸ | SPW | Version originale | V |
| Marks 1994 ²³³ | SPW | Version originale | V |

*V : validité, F : fidélité, SC : sensibilité au changement; T : validation transculturelle

4.2.4 Outils pour la composante Participation

4.2.4.1 Difficulties in the Daily Life of Patients with Knee Osteoarthritis Scale (DDLKOS)

Cet outil mesure le niveau de difficulté éprouvé dans la réalisation des activités de la vie quotidienne (AVQ). Tanimura et coll.²³⁴ rapportent une validité modérée de l'outil lorsque les résultats auxquels il donne lieu sont comparés à ceux obtenus avec d'autres mesures telles que l'amplitude articulaire, la douleur ainsi que la faiblesse ($p = 0,45$, $p = 0,45$ et $p = 0,44$, respectivement). Les indices de cohérence interne de l'outil sont toutefois élevés (α de Cronbach = 0,89-0,90).

4.2.4.2 World Health Organisation Disability Assessment Schedule II (WHODAS-II)

Cet outil a été développé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) dans le but d'évaluer le niveau de restrictions de participation. Kutlay et coll.²³⁵ ont obtenu des indices de validité modérés en étudiant la corrélation de l'outil avec l'échelle fonctionnelle du WOMAC ($r = 0,59$). L'outil possède une excellente fidélité test-retest (ICCs = 0,95 (IC 95 % : 0,92-0,97) et 0,59 (IC 95 % : 0,90-0,95) pour les dimensions *participation générale* et *participation dans la société* respectivement). Enfin, une bonne cohérence interne de l'outil a aussi été observée (α de Cronbach = 0,74 – 0,87).

4.2.4.3 LEAP

Finch et coll.²³¹ rapportent que les domaines « loisirs » et « participation sociale » sont sensibles aux changements (SEM: 6,1 pour loisirs et 6,2 pour participation sociale).

4.2.4.4 Taxonomie AVQ

Cet outil mesure la capacité d'un individu à effectuer 47 tâches normalement comprises dans le libellé des AVQs. Gudbergson et coll.¹⁵⁹ ont comparé la version papier de l'outil à la version

informatisée. La valeur médiane de différence observée était de 0,8, tandis que la fidélité test-retest était de 0,97 (ICC).

4.2.4.5 Work Instability Scale for Rheumatoid Arthritis (RA-WIS)

Tang et coll.²³⁶ ont étudié la validité du RAS-WIS auprès de personnes atteintes d'AG. L'outil englobe un ensemble de construits comprenant la perception de contrôle sur les symptômes, la performance des tâches liées au travail, l'énergie au travail, la gestion du temps au travail et la détresse psychologique au travail. Dans l'ensemble, les difficultés éprouvées en lien avec ces construits contribueraient à un état d'instabilité au travail. Les auteurs ont démontré que le RA-WIS possède une excellente validité de construit ($\chi^2 = 83,2$, $p=0,03$), une forte consistance interne (KR-20=0.93) et une bonne sensibilité au changement (SRM 1,05 (amélioration); -0.78 (détérioration)).

4.2.4.6 Work Limitation Questionnaire (WLQ)

Lerner et coll.²³⁷ ont documenté la validité du WLQ, un outil qui vise à mesurer l'impact de l'AG sur le travail. Les corrélations ont été établies avec diverses mesures d'état de santé comme, par exemple, le score au WOMAC, le SF 12 (composante physique) ou le SF-36. Les résultats semblent appuyer la validité de construit du WLQ : l'outil serait en mesure de discriminer les personnes atteintes d'AG de celles qui ne sont pas atteintes, et le WLQ est corrélé avec les outils de mesure de l'état de santé. Des valeurs de cohérence interne excellentes ont aussi été obtenues (α de Cronbach = 0,93 – 0,97).

Tableau 8 : Sommaire des outils et des échelles¹ d'évaluation recensés dans les articles de la catégorie «Participation»

| Premier auteur, année (référence) | Outil/Échelle | Items mesurés | Propriétés mesurées* |
|-----------------------------------|--|--|----------------------|
| Xie, 2011 ¹⁶⁰ | OXS | Participation | V |
| Tanimura, 2011 ²³⁴ | DDLKOS | Difficultés lors de la réalisation d'AVQ | V |
| Ornetti, 2011 ²²³ | Patient Function NRS | Perception de l'individu de son niveau fonctionnel | V, SC |
| Kutlay, 2011 ²³⁵ | WHODAS-II | Participation | V, F |
| Finch 1995 ²³¹ | LEAP | Version originale | V, SC |
| Gudbergsen, 2011 ¹⁵⁹ | KOOS EVA fonction SF-36 Physical Activity Scale Taxonomie AVQ (versions informatisées) | Participation | V, F |

¹ En raison des mots clés utilisés dans la stratégie de recherche, plusieurs outils/échelles ont été recensés à la fois pour la composante Activité et pour la composante Participation. C'est ce qui explique pourquoi le nombre d'études dans le diagramme de flux est = 52 (Annexe C). Ceci explique pourquoi le Tableau 8 présente plus que les cinq outils dont il a été question à la section

| | | | |
|---|--------------------------------|--|----------|
| French, 2011 ²³² | LAI WOMAC | Participation | SC |
| Basaran, 2010 ¹⁶³ | WOMAC LAI | Participation | V, F |
| Naal, 2009 ¹⁶¹ | OKS | Participation | V, F |
| Mousavi, 2009 ¹⁸¹ | AIMS2 | Participation | V, F |
| Goncalves, 2009 ²²⁰ | KOOS | Version portugaise | V, F, SC |
| Xie, 2008 ¹⁹³ | WOMAC | Versions anglaise et chinoise | V, F |
| Soininen, 2008 ¹⁹² | WOMAC | Participation | V, F, SC |
| Ornetti, 2008 ¹⁵⁶ | KOOS | Version française | V, F, SC |
| Faik, 2008 ¹⁷⁵ | WOMAC | Version marocaine | V, F |
| De Groot, 2008 ¹⁵⁵ | KOOS | Participation | V, F |
| Yang, 2007 ²¹⁸ | WOMAC-SF | Participation | V, F, SC |
| Paker, 2007 ¹⁵⁷ | KOOS | Participation | V, F |
| Kuptniratsaikul, 2007 ¹⁹⁴ | WOMAC | Participation | V, F |
| Xie, 2006 ¹⁵⁸ | KOOS | Versions anglaise et chinoise | V, F |
| Tuzun, 2005 ¹⁷³ | WOMAC | Participation | V, F, SC |
| Salaffi, 2005 ¹⁷² | WOMAC SF-36 | Versions italiennes | V |
| Atamaz, 2005 ¹⁸⁰ | AIMS2 | Participation | V, F |
| Angst, 2005 ¹⁷⁶ | WOMAC factors | Participation | V, SC |
| Villanueva-Torrecillas, 2004 ¹⁷⁷ | WOMAC | Format EVA et CT | V, F, SC |
| Guermazi, 2004 ¹⁷⁰ | WOMAC | Participation | V, F |
| Faucher, 2004 ¹⁶⁹ | WOMAC | Participation | V, F |
| Bennell, 2004 ²²⁹ | HAP | MAS AAS | V, F |
| Salaffi, 2003 ¹⁷² | WOMAC | Participation | V, F |
| Padua, 2003 ²²⁴ | OKS-12 | Version italienne | V, F |
| Faucher, 2003 ¹⁸³ | LAI | Participation | V, F |
| Faucher, 2002 ¹⁶⁸ | WOMAC LAI | Participation | V, F |
| Escobar, 2002 ¹⁶⁷ | WOMAC | Participation | V, F, SC |
| Bellamy, 2002 ¹⁷⁸ | WOMAC LK 3.0 | Version papier Version téléphonique | V |
| Bae, 2001 ¹⁶⁶ | WOMAC LAI | Participation | V, F, SC |
| Angst, 2001 ¹⁶⁵ | WOMAC | Participation | SC |
| Salaffi, 2000 ¹⁸² | AIMS2 | Participation | V, F |
| Wigler, 1999 ¹⁷⁴ | WOMAC | Participation | V, F |
| Roos, 1999 ¹⁷¹ | WOMAC | Participation | V, F, SC |
| Brazier, 1999 ²³⁸ | WOMAC SF-36 EQ-5D HAQ | | V, SC |
| Stucki, 1998 ¹⁶⁴ | WOMAC LAI | Participation | V, F |
| Bellamy, 1997 ¹⁷⁹ | WOMAC | Version informatisée | V, F |
| Tang, 2010 ²³⁶ | RA-WIS | Incapacité au travail | V, SC |
| Lerner, 2002 ²³⁷ | WLQ | Incapacité au travail | V, F |

* V : validité, F : fidélité, SC : sensibilité au changement

4.3 Les interventions

Nos recherches nous ont donné 5126 références potentiellement pertinentes. Une fois le processus de sélection achevé, 273 documents ont été sélectionnés pour notre revue (voir l'Annexe D, qui comprend deux diagrammes de flux).

4.3.1 Approches non pharmacologiques

4.3.1.1 Exercices

Douleur : ★★ - ★★ ★

Fonction : ★★

Il a été établi dans plusieurs revues systématiques et méta-analyses de qualité que les exercices « terrestres » comme les exercices aquatiques auraient des effets bénéfiques allant de faibles à modérés sur les symptômes de l'AG, principalement en regard de la douleur et de la fonction. Ces effets seraient surtout ressentis à court terme²³⁹⁻²⁴². Pisters et coll.²⁴³ ont d'ailleurs démontré, dans une revue systématique portant spécifiquement sur le sujet, que des preuves solides existaient quant à leur inefficacité à long terme.

L'entraînement en force et la thérapie par l'exercice auraient tous deux un impact positif faible sur la réduction de la douleur et l'amélioration de la fonction. Cet impact serait modéré quand de la mobilisation passive manuelle se greffe à des exercices²⁴⁴. Aux résultats de cette revue s'ajoutent ceux de quelques essais publiés entre 2009-2011. Ceux-ci ont démontré que les exercices de renforcement des muscles du genou et de la hanche, sans égard à leur type, étaient plus profitables que de n'en faire aucun en ce qui a trait à la réduction des symptômes de l'AG, à l'amélioration de la performance physique et celle de l'amplitude de mouvement, pour ne nommer que ceux-ci.²⁴⁵⁻²⁴⁷

Dans leur revue systématique, Lange et coll. ont conclu que les programmes d'exercice en résistance amélioreraient les scores de douleur, de raideur et de performance physique chez une majorité des sujets qui les suivent.²⁴⁸ Un essai récent²⁴⁹ a démontré que l'ajout d'exercices d'agilité et de perturbation à de tels programmes ne rehausserait pas vraiment leur efficacité.

Les exercices aérobiques, peu importe leur intensité, contribuaient à diminuer la douleur et à améliorer la fonction, les capacités pour la marche et les capacités aérobiques.²⁵⁰ Par ailleurs, deux essais récents^{251,252} ont mis en lumière que l'entraînement de haute intensité n'aurait pas davantage d'effets bénéfiques que l'entraînement de plus faible intensité.

Il ressort de la revue systématique de Walsh et coll. que les thérapies combinant exercices et éducation à l'autogestion contribueraient à réduire la douleur et à améliorer la fonction.²⁵³ Toutefois, considérées séparément, les deux seraient presque voire aussi efficaces pour atténuer des symptômes de l'AG et améliorer la performance physique et le bien-être.²⁵⁴⁻²⁵⁶ Les effets bénéfiques seraient modestes, mais tout de même importants d'un point de vue clinique.

Les évidences scientifiques ne sont pas univoques pour le *tai-chi*. Tantôt les auteurs d'une revue systématique concluent en son inefficacité dans la réduction des scores de douleur, de fonction et de raideur²⁵⁷, tantôt d'autres auteurs en arrivent à la conclusion inverse.²⁵⁸ Ils s'entendent par contre sur le fait que les essais sur le sujet sont généralement de faible qualité et appuient leurs résultats sur des échantillons de petite taille. Cependant, dans les deux essais de qualité conservés^{259,260}, les auteurs ont conclu que le *tai-chi* était efficace dans la réduction des symptômes de l'AG et l'amélioration de la performance physique.

Synthèse

Dans l'ensemble, les personnes atteintes d'AG qui envisagent faire de l'exercice peuvent s'attendre à des effets bénéfiques faibles à modérés en regard de la douleur et à des effets bénéfiques faibles en regard de la fonction. Ces effets seraient davantage ressentis à court terme, et ce, sans égard au type d'exercices préconisés et à leur intensité. Les auteurs s'entendent généralement pour dire que plus d'essais de bonne qualité et d'homogénéité dans les interventions sont requis pour saisir plus clairement les impacts de l'exercice sur l'AG. D'autres essais devraient aussi se pencher sur les doses-réponses optimales.

4.3.1.2 Injections intra-articulaires

Douleur (acide hyaluronique et produits dérivés) : ★ - ★★

Fonction (acide hyaluronique et produits dérivés) : ★

Les auteurs des six revues systématiques portant sur l'efficacité des injections d'acide hyaluronique²⁶¹⁻²⁶⁶ ont tous exposé que ces injections avaient des effets bénéfiques sur le soulagement de la douleur et l'amélioration de la fonction. Si certains d'entre eux se commettent en précisant que ces effets seraient faibles, d'autres font preuve de plus de réserve en raison des biais de publication importants et de l'hétérogénéité des études. En outre, l'acide hyaluronique atteindrait son efficacité maximale entre la 4^e et la 13^e semaine suivant l'injection^{262,263,265}, sans compter que l'acide hyaluronique de masse moléculaire élevée serait plus efficace que celui de masse moléculaire plus faible.²⁶⁴ Du côté des essais contrôlés récents, les auteurs de l'un concluent que les injections d'acide hyaluronique étaient davantage efficaces que les injections de solution saline placebo pour soulager la douleur et améliorer la fonction – sans égard à la masse moléculaire –²⁶⁷ tandis que les auteurs de l'autre avancent, au contraire, que l'acide hyaluronique n'était pas plus efficace qu'un placebo.²⁶⁸ D'autres essais ont mis en lumière que les injections d'acide hyaluronique étaient autant voire plus efficaces que des injections de substances telles que les polynucléotides à longue chaîne ou le Clodronate.²⁶⁹⁻²⁷¹

Une revue systématique a spécifiquement porté sur l'efficacité de l'Hylan G-F 20.²⁷² Les auteurs ont constaté qu'une seule injection intra-articulaire d'Hylan G-F 20 pouvait à court terme réduire de façon significative la douleur et améliorer la fonction, avec moins d'effets secondaires que les AINS pris par voie orale. Une autre revue systématique, réalisée celle-là par Reichenbach et coll.,²⁷³ avait pour but de comparer l'efficacité des injections intra-articulaires d'hylan à masse moléculaire élevée à celle des préparations régulières d'acide hyaluronique, en termes de

réduction de la douleur. L'efficacité des deux a été comparable, quoique le risque relatif d'effets secondaires ait été environ deux fois plus élevé chez les sujets traités avec l'hylan. Dans un essai plutôt récent, Diracoglu et coll.²⁷⁴ ont pu démontrer que les injections d'Hylan G-F 20 conduisaient à une augmentation à court terme de la proprioception et de la force musculaire isocinétique, de même qu'à des améliorations significatives des symptômes et de la fonction.

Si la revue systématique sur l'efficacité des injections de corticostéroïdes effectuée par Arroll et Goodyear-Smith²⁷⁵ établit que leurs effets bénéfiques sur les symptômes de l'AG sont ressentis à court comme à long termes, les revues systématiques plus récentes sur le sujet stipulent que les effets bénéfiques, essentiellement en regard de la douleur, sont ressentis pendant une à trois semaines au maximum.²⁷⁶⁻²⁷⁸ De plus, il semble que la triamcinolone soit plus efficace que les autres corticostéroïdes.²⁷⁸

Des essais plutôt récents se sont penchés sur l'efficacité d'autres substances injectables, mais il n'est à ce stade pas possible de tirer de conclusions fermes en raison de leur faible nombre.

Synthèse

Globalement, nos résultats confirment que les injections d'acide hyaluronique et de ses produits dérivés ont des effets bénéfiques sur le soulagement de la douleur attribuable à l'AG. Dans la moitié des études, les auteurs ont statué que ces effets bénéfiques étaient faibles et, dans l'autre moitié, qu'il était impossible de statuer sur le niveau d'efficacité en raison de l'hétérogénéité des études. Des effets bénéfiques ont aussi été signalés en regard de la fonction, mais l'hétérogénéité des études a été trop importante pour établir le niveau d'efficacité. Par ailleurs, il est à noter que les effets bénéfiques ne sont pas immédiats et que leur durée est limitée.

4.3.1.3 **Suppléments**

Douleur et fonction (glucosamine et chondroïtine) : ★

Progression structurale de l'AG (glucosamine et chondroïtine) : ★

Plusieurs des revues systématiques sélectionnées traitaient de l'efficacité de la glucosamine et de la chondroïtine à soulager les principaux symptômes de l'AG. Si certains auteurs ont avancé que les effets positifs de ces suppléments en regard de la douleur et de la fonction allaient de faibles à importants²⁷⁹⁻²⁸², d'autres ont par contre statué que la glucosamine et la chondroïtine n'étaient à peu près pas plus ou pas plus efficaces que des placebos.²⁸³⁻²⁸⁵ De plus, les auteurs d'une revue ont montré que la glucosamine d'une marque de commerce particulière s'était avérée efficace, mais pas les autres.²⁸⁶ Il n'en demeure pas moins que la prise de l'un ou l'autre de ces suppléments pourrait freiner la progression structurale de la maladie ainsi que le rétrécissement de l'espace articulaire.^{281,282,286-288} Certains auteurs parlent d'effets faibles à modérés, mais d'autres préfèrent ne pas s'avancer par rapport à leur importance en raison de l'hétérogénéité des études. Du côté des essais contrôlés récents, les auteurs ont généralement exposé l'efficacité de la glucosamine et de la chondroïtine²⁸⁹⁻²⁹¹; seul un essai n'allait pas en ce sens.²⁹²

Des revues systématiques sur l'efficacité d'autres suppléments à soulager les symptômes de l'AG, soit les insaponifiables avocat-soja,²⁹³ le diméthylsulfoxyde et le méthyl-sulfonyl-méthane^{294,295} et la S-Adénosylméthionine²⁹⁶ ont aussi été menées. En dépit de quelques résultats encourageants, des conclusions fermes n'ont pu être formulées par les auteurs en raison, entre autres, de biais de publication importants et du manque d'homogénéité des études. Pour ce qui est des essais contrôlés récents, divers suppléments ont été testés, et il n'est pas possible de tirer des constats clairs pour l'un d'entre eux spécifiquement.

Synthèse

Dans l'ensemble, les preuves accumulées quant à l'efficacité de la glucosamine et de la chondroïtine à soulager les principaux symptômes de l'AG sont contradictoires. Il devient dès lors hasardeux de déterminer leur niveau d'efficacité. Quant à l'efficacité de ces deux suppléments en regard de la réduction de la progression structurale et du rétrécissement de l'espace articulaire, celle-ci semble prometteuse. Par contre, il n'est pas possible à l'heure actuelle d'en définir précisément l'importance.

Les études sur les autres suppléments ne sont pas assez nombreuses pour conclure quoi que ce soit à leur sujet.

4.3.1.4 **Électrothérapie et ultrasons**

Douleur : ★

Fonction : ★

Les auteurs de deux revues systématiques^{297,298} ont montré que les ultrasons étaient bénéfiques pour réduire la douleur en lien avec l'AG et possiblement pour améliorer la fonction. Toutefois, la faible qualité des essais et leur hétérogénéité empêchent les auteurs de se prononcer quant à la magnitude. Sinon, les auteurs d'un essai²⁹⁹ ont montré que les ondes ultrasoniques continues étaient presque autant ou autant efficaces que les ondes ultrasoniques pulsées dans l'atténuation des symptômes de l'AG et l'augmentation de la vitesse de marche.

Parmi les revues systématiques traitant de l'efficacité des champs électromagnétiques à ondes pulsées,³⁰⁰⁻³⁰² les auteurs d'une seule étude ont rapporté un soulagement significatif des principaux symptômes de l'AG; il s'agit en l'occurrence de la plus ancienne. Il n'en demeure pas moins que ces champs pourraient avoir des effets bénéfiques sur certaines variables cliniques et sur la capacité à effectuer les activités de la vie quotidienne.³⁰² Par ailleurs, un essai assez récent³⁰³ a exposé que l'ajout de champs électromagnétiques pulsés à un traitement dit conventionnel n'avait pas d'effet positif supplémentaire en regard de la réduction des symptômes de l'AG.

En ce qui concerne les effets de la stimulation électrique transcutanée, il est ressorti de la revue menée par Brosseau et coll.³⁰⁴ que celle-ci diminue davantage la douleur et la raideur qu'une stimulation simulée, représentant de la sorte un traitement d'appoint à considérer. Rutjes et coll.³⁰⁵, de leur côté, n'ont pas été en mesure de confirmer que l'électrostimulation appliquée de

façon transcutanée était efficace dans le soulagement de la douleur. De plus, un essai récent³⁰⁶ n'a pu mettre en lumière qu'un tel traitement permet une diminution significative des symptômes de l'AG ou une amélioration de la santé physique et mentale.

Synthèse

Globalement, les données recueillies ne permettent pas d'affirmer que l'électrothérapie et les ultrasons sont vraiment efficaces dans le traitement de l'AG. En outre, la qualité des essais et l'hétérogénéité des études ont posé problème dans bien des cas.

4.3.1.5 **Acupuncture**

Douleur : ★

Fonction : ★

Selon les auteurs des revues systématiques retenues,³⁰⁷⁻³⁰⁹ l'acupuncture traditionnelle réduirait de façon significative la douleur attribuable à l'AG. Il est néanmoins à noter que les résultats ont varié d'un auteur à l'autre selon que les traitements contrôlés consistaient en de l'acupuncture simulée ou simplement au fait d'être sur une liste d'attente pour bénéficier de ce type de thérapie. En ce qui a trait à l'amélioration de la fonction, il est difficile de se prononcer sur les impacts véritables de l'acupuncture. Il est également laborieux d'établir l'efficacité de l'acupuncture en comparaison avec celle des approches usuelles de traitement de l'AG. Les auteurs sont par ailleurs d'avis que les essais contrôlés sur l'efficacité de l'acupuncture sont très hétérogènes, ceci empêchant de déterminer leur degré d'efficacité.

Des essais de qualité se sont penchés sur l'efficacité de la pharmaco-acupuncture,³¹⁰ de l'électroacupuncture³¹¹ et du comportement de l'acupuncteur³¹². À l'heure actuelle, les études sur ces variantes sont insuffisantes pour statuer quoi que ce soit à leur sujet.

Synthèse

L'acupuncture serait surtout efficace en regard du soulagement de la douleur attribuable à l'AG, mais le niveau d'efficacité est difficile à établir en raison de l'hétérogénéité des études.

4.3.1.6 **Chaleur ou froid**

Principaux symptômes de l'AG : ★

Les bains chauds, peu importe leur type, auraient des effets bénéfiques à court et à plus long termes sur l'atténuation des principaux symptômes de l'AG et mériteraient d'être couplés aux traitements offerts dans le cadre d'une thérapie conventionnelle contre la maladie.³¹³⁻³¹⁶ L'hyperthermie pourrait avoir un effet positif sur la douleur, la raideur et la fonction, de même que sur la performance physique.³¹⁷ En ce qui a trait à l'application locale de froid, les massages

avec de la glace auraient un effet positif sur l'amplitude de mouvement, la fonction et la force du genou.³¹⁸

Les auteurs des revues systématiques insistent sur le fait que des études de plus grande qualité et homogènes, avec des échantillons de taille plus importante, sont nécessaires afin de mieux établir le niveau d'efficacité de la thérapie par la chaleur ou par le froid dans la prise en charge de l'AG.

Synthèse

La thérapie par la chaleur ou par le froid serait efficace dans la prise en charge de l'AG, mais il n'est pas possible de déterminer le niveau d'efficacité en raison du manque d'homogénéité dans les études et des échantillons de petite taille.

4.3.1.7 **Orthèses**

Principaux symptômes de l'AG : ★

Les auteurs des trois revues systématiques portant sur les orthèses convergent vers un même point : celles-ci sont efficaces pour soulager les principaux symptômes de l'AG.³¹⁹⁻³²¹ Du lot, une seule fait état de l'importance des effets bénéfiques, qui seraient en l'occurrence faibles. Par contre, les avis sont partagés quant à de possibles améliorations fonctionnelles et structurales. Les essais récents sur le sujet abondent dans la même direction.³²²⁻³²⁴ Il est à noter qu'une orthèse avec rebord latéral ne serait pas plus efficace qu'une orthèse régulière.

Les auteurs des revues considèrent que les essais contrôlés sur les orthèses sont souvent de faible qualité, hétérogènes de trop petits échantillons, ceci rendant hasardeuse la détermination de leur niveau d'efficacité.

Synthèse

Les orthèses seraient efficaces dans la prise en charge de l'AG, mais il n'est pas possible de déterminer à quel degré notamment en raison du manque d'homogénéité dans les études et des échantillons de petite taille.

4.3.1.8 **Approches de soins diverses**



Aucune revue systématique concernant les approches en matière de soins n'a été recensée. Par contre, deux essais de bonne qualité l'ont été.^{325,326} Les approches proposées consistaient en une combinaison d'éducation, d'exercices et de rencontres individuelles ou de groupe. Il est trop tôt pour dégager des tendances quant à leurs effets, dans la mesure où les groupes contrôles employés étaient différents de même que les résultats auxquels ils ont abouti.

4.3.1.9 Thérapie au laser

Douleur : ★

Une revue systématique montre que la thérapie au laser est bénéfique pour soulager la douleur attribuable à l'AG.³²⁷ Un essai plutôt récent débouche sur le même constat, tout en indiquant que ce type de thérapie diminuerait la sensibilité à la pression en plus d'augmenter l'amplitude de mouvement.

Les auteurs de la revue systématique sont d'avis que plus d'homogénéité dans les appareils et dans les interventions utilisés permettrait d'obtenir une meilleure idée de la magnitude des effets de la thérapie au laser.

4.3.2 Approches pharmacologiques

Douleur (acétaminophène et anti-inflammatoires non stéroïdiens [AINS]) : ★★ – ★★★★★

L'acétaminophène et les AINS pris par voie orale sont tous deux efficaces dans le soulagement de la douleur en lien avec l'AG. L'efficacité des AINS serait cependant supérieure.³²⁸⁻³³⁰ La taille des effets varierait entre 0,20 et 0,33. Dans un essai contrôlé récent, Schnitzer et coll.³³¹ traitent également de l'efficacité des AINS à réduire la douleur. Toutefois, leurs utilisateurs auraient des effets secondaires plus fréquents que ceux qui utilisent l'acétaminophène.

Les AINS ont des effets bénéfiques faibles à modérés à court terme seulement,³³² lesquels sont à leur maximum entre les deuxième et quatrième semaines après le début du traitement, pour les sujets ayant une douleur modérée à sévère.³³³ Par ailleurs, aucune preuve n'existe à ce jour relativement à une plus grande efficacité de certains AINS et aux doses à recommander.³³⁴

Les auteurs de la seule revue systématique traitant des solutions topiques de Diclofénac – de la classe des AINS – ont statué que celles-ci étaient efficaces pour améliorer les scores de douleur, de raideur et de fonction chez les personnes atteintes d'AG.³³⁵ Un essai assez récent a tiré les mêmes conclusions.³³⁶ Un autre essai a montré que le Diclofénac sous forme topique était aussi efficace que le Diclofénac pris par voie orale, mais présentait une meilleure tolérabilité.³³⁷

D'autres revues systématiques ont mis en lumière l'efficacité de la diacéréine à court et à plus long termes³³⁸ et celle des opioïdes³³⁹ dans la réduction des principaux symptômes de l'AG. Alors que les effets indésirables causés par la diacéréine ont été moins sévères que ceux des AINS, les effets bénéfiques associés aux opioïdes ont été contrebalancés par l'importance des effets indésirables. Sinon, les bénéfices du Tramadol en regard de la douleur et de la fonction ont été de faible ampleur³⁴⁰ tandis que ceux de la doxycycline minimaux étaient plutôt inexistantes.³⁴¹ Un essai contrôlé récent³⁴² a par ailleurs confirmé que la doxycycline n'était pas efficace pour atténuer les symptômes et améliorer la santé des sujets souffrant d'AG.

L'efficacité de plusieurs autres médicaments a été évaluée dans le cadre d'essais contrôlés, mais il est impossible pour le moment de dégager des tendances pour chacun d'entre eux.

Synthèse

Dans l'ensemble, les résultats des revues systématiques ici présentées sont issus d'essais contrôlés de bonne qualité et plutôt homogènes, renforçant par le fait même leurs conclusions. Les AINS seraient ainsi efficaces à court terme dans le soulagement de la douleur en lien avec l'AG; leur niveau d'efficacité serait de faible à modéré. En outre, les effets indésirables des AINS auraient tendance à être moindres lorsque ceux-ci sont appliqués sur la peau au lieu d'être ingérés.

Pour les autres approches pharmacologiques, les études ne sont pas en nombre suffisant pour dégager des conclusions fermes.

4.3.3 Approches chirurgicales

Notation non applicable

Dans le cadre d'arthroplasties totales du genou, les résultats d'une revue systématique, d'une méta-analyse et d'un essai contrôlé révèlent que la diminution de la douleur et l'amélioration de la fonction sont similaires qu'il y ait eu resurfaçage rotulien ou non³⁴³⁻³⁴⁵ ou que l'approche utilisée soit *mini-subvastus/midvastus* ou *medial parapatellar*.³⁴⁶⁻³⁴⁸ Des essais démontrent que les matériaux et le type de prothèse utilisés donneraient des résultats comparables à ceux qui sont standards,^{349,350} mais plus d'essais de bonne qualité sont nécessaires avant de pouvoir statuer quoi que ce soit à cet égard. De plus, il est d'intérêt de souligner que l'arthroplastie du genou serait autant efficace chez les patients âgés de moins de 55 ans que chez les 55 ans ou plus.³⁵¹

Selon des auteurs, les effets bénéfiques sur les plans de la douleur et de la fonction seraient sensiblement de même acabit qu'il y ait eu une arthroplastie totale du genou, une arthroplastie unicompartmentale du genou ou bien une ostéotomie tibiale haute.^{319,352} Selon certains, l'arthroplastie unicompartmentale donnerait par contre de meilleurs résultats que l'ostéotomie tibiale haute³⁵³. Sinon, d'autres auteurs ont noté de meilleurs résultats avec l'arthroplastie unicompartmentale comparativement à l'arthroplastie totale en termes d'amélioration de l'amplitude de mouvement du genou, de la fonction et des taux de complications.³⁵⁴

Les auteurs de deux revues ont démontré que le débridement arthroscopique et le lavage n'étaient pas efficaces en regard du soulagement de la douleur attribuable à l'AG et de l'amélioration de la fonction.^{355,356}

Synthèse

Dans l'ensemble, les données montrent qu'une arthroplastie du genou faite selon la méthode la plus conventionnelle serait aussi efficace que celle exécutée selon de « nouvelles » approches ou techniques. Il est par contre à noter que la qualité des essais inclus dans les revues systématiques était variable, ceci invitant à la prudence.

5. DISCUSSION

5.1 Les facteurs de risque de l'AG

5.1.1 Facteurs de risque liés aux habitudes de vie et aux caractéristiques sociodémographiques

Âge

Notre revue systématique de la littérature nous a permis de constater que des preuves modérées existent quant au fait que le vieillissement est associé à un risque accru d'AG.

Dans d'autres revues systématiques ou méta-analyses portant sur l'association entre l'âge et l'AG publiées antérieurement,^{22,357,358} les auteurs ont aussi été d'avis que l'avancement en âge représentait un facteur de risque de l'AG, mais ils ne se sont pas avancé quant au degré de preuve en raison d'une catégorisation variable des groupes d'âge. Dans une de ces revues,²² les auteurs se sont intéressés au rôle de la variable de l'âge dans le risque de progression de l'AG. Après un examen de la littérature pertinente, ceux-ci en sont venus à la conclusion que les évidences à cet égard étaient rares et de surcroît contradictoires.

Contrairement aux auteurs des revues systématiques et des méta-analyses déjà publiées, nous sommes en mesure d'établir que les preuves de l'association entre vieillissement et risque accru d'AG sont modérées. D'autres études examinant le lien entre l'âge et la progression de l'AG sont par contre nécessaires.

Il est à noter que l'âge semble être considéré comme un facteur de risque de l'AG « allant de soi », c'est-à-dire plus souvent utilisé comme variable de contrôle dans les analyses multivariées qu'étudié comme facteur de risque en tant que tel. En somme, on l'étudie peu vu que ce facteur semble être tenu pour acquis. Cela peut expliquer le niveau de preuve modéré pour un facteur que l'on associe pourtant, par défaut, à un risque élevé.

Sexe

Nous avons relevé des preuves modérées que les femmes sont exposées à un risque accru d'AG, comparativement aux hommes. Par contre, nous n'avons pas plus établi s'il y avait ou non une association entre le sexe et la progression de l'AG.

Les auteurs de revues systématiques et de méta-analyses réalisées plus tôt^{22,357,359} sont aussi arrivés à la conclusion que les femmes couraient un risque significativement plus élevé que les hommes de souffrir d'AG ou de développer la maladie, sans trop s'avancer quant au lien entre le sexe et la progression de la maladie. Encore ici, il est à noter que le sexe semble être considéré comme un facteur de risque de l'AG « allant de soi ». Il est donc plus souvent utilisé comme

variable de contrôle dans les analyses multivariées qu'étudié comme facteur de risque en tant que tel, d'où un niveau de preuve modéré qui peut étonner.

Poids et obésité

À la lumière des résultats obtenus, les preuves sont solides pour dire que l'obésité et des valeurs élevées d'IMC sont associées à un plus grand risque de développer de l'AG. L'IMC est la mesure la plus utilisée pour départager les gens les plus à risque de ceux qui le sont moins, et il semble que ce soit celle à privilégier à d'autres mesures apparentées au poids (tour de taille, % de masse grasseuse, ratio tour de taille/hanche, etc.).

Quelques revues systématiques et méta-analyses sur les facteurs de risque de l'AG liés au poids ou à l'obésité ont été publiées dans le passé. Blagojevic et coll.³⁵⁷ ont conclu que le surpoids et l'obésité, généralement mesurés par le biais de l'IMC, sont toujours associés à un risque accru d'AG. À la suite d'une méta-analyse, le rapport de cotes global pour un surpoids versus un poids normal a été de 2,18 (1,86-2,55) et de 2,63 (2,28-3,05) pour l'obésité versus un poids normal. Selon ces auteurs, la preuve scientifique du lien entre l'IMC et l'apparition de l'AG est importante. Norman et coll.³⁵⁸ ont aussi été de cet avis. Pour leur part, Belo et coll.²² se sont spécifiquement intéressés à la progression de l'AG. Ils en sont arrivés à la conclusion que les évidences sont contradictoires pour ce qui est du lien entre un IMC élevé et la progression de la maladie.

Ainsi, nos résultats rejoignent en grande partie ceux obtenus dans le cadre des travaux précités. Le lien entre le poids et la progression de l'AG demeure néanmoins à être éclairci.

Facteurs occupationnels

Nous avons trouvé des preuves solides que, dans le cadre de leur emploi, les travailleurs devant exécuter des tâches sollicitant de façon importante les genoux (monter/descendre des escaliers, s'agenouiller sur des surfaces dures, etc.) ou soulever de lourdes charges, étaient plus à risque de développer l'AG. Ce constat a été tiré malgré l'existence d'une grande hétérogénéité dans la manière de caractériser l'exposition.

Plusieurs revues systématiques ou méta-analyses sur les facteurs de risque de l'AG liés à l'emploi ont déjà été publiées.^{357,358,360-366} Dans l'ensemble, les auteurs font état de preuves allant de modérées à solides pour le travail à genou ou accroupi et la manutention de charges importantes, lorsque pratiqués régulièrement ou sur une longue période durant la vie active. Certains auteurs précisent que les biais de publication et l'hétérogénéité représentent d'importantes limitations des études prises en considération.

Le niveau de preuve solide attribué à la littérature choisie rejoint donc les conclusions des revues systématiques publiées plus tôt.

Activités physiques et loisirs

Nous avons déterminé que des activités physiquement exigeantes telles que la course, l'athlétisme ou le ski de fond de compétition pouvaient, à long terme, exposer leurs adeptes à un plus haut risque d'AG; le niveau de preuve est solide. Par contre, les activités de faible intensité ou d'intensité modérée ne semblent pas augmenter mais plutôt diminuer le risque d'AG.

Des revues systématiques et méta-analyses portant sur les facteurs de risque liés à la pratique d'activités physiques ou de loisirs ont été publiées dans le passé.^{22,357,358,367} Leurs auteurs tirent comme conclusion commune qu'il existe un haut degré d'évidence scientifique de risque accru d'AG pour des activités intenses pratiquées sur une longue période de la vie. Par contre, les auteurs avisent les lecteurs de la grande variabilité dans la mesure de l'exposition et de la caractérisation de l'AG. Nous sommes ainsi arrivés à la même conclusion, et ce, malgré des critères d'inclusion et d'exclusion différents.

Belo et coll.²² se sont pour leur part intéressés aux facteurs de risque de progression de l'AG. Il s'est avéré que la pratique régulière d'activités physiques n'était pas associée à la progression de la maladie. Nous n'avons pas été en mesure de corroborer ou d'infirmer cette information.

Tabagisme

Des preuves contradictoires se sont dégagées de notre examen de la littérature portant sur le tabagisme. En effet, il n'est pas clair que le fait de fumer augmente ou diminue le risque d'AG. Nous attribuons cela, en partie, au fait que les fumeurs pourraient avoir un style de vie différent de celui des non-fumeurs (ex. : moins grande pratique d'activités physiques intenses).

Une méta-analyse a déjà traité du sujet.³⁵⁷ Reconnaissant que les résultats des études (n=18) sont contradictoires, les auteurs ont tout de même convenu d'un faible effet protecteur du tabagisme (RC global 0,84 (0,74-0,95)). Toutefois, aucun effet protecteur significatif n'a été dénoté si l'on prend uniquement en compte les études de cohorte (RC global 0,97 (0,88-1,07)).

Alimentation

À l'heure actuelle, il n'est pas possible d'établir de lien clair entre l'alimentation et le risque d'AG. Nous n'avons pas trouvé de revues systématiques ou de méta-analyses sur le sujet.

Autres

Les preuves n'ont pas été suffisantes pour avancer que l'ethnicité, la scolarité, la consommation d'alcool et le port de souliers à talons hauts sont associés à l'AG. Nous n'avons pas trouvé de revue systématique ou de méta-analyse étudiant ces facteurs, ce qui témoigne du peu d'attention qu'on leur accorde. Cela fait en sorte que nous ne pouvons comparer nos résultats avec ceux d'autres revues systématiques.

5.1.2 Facteurs de risque biologiques et physiologiques

Hormones et historique reproductif

Dans le cadre de leurs méta-analyses, Blagojevic et coll.³⁵⁷ ont obtenu des résultats contradictoires ou bien non significatifs concernant l'usage de contraceptifs oraux, le fait d'avoir subi une hystérectomie et l'hormonothérapie de remplacement. Des associations entre ces facteurs et le risque d'AG ont certes été observées, mais les auteurs considèrent que davantage d'études longitudinales sont requises avant de rendre un verdict clair. Pour leur part, Tanamas et coll.²⁴ ont produit une revue spécifiquement sur les hormones sexuelles et le risque d'AG. Les auteurs en sont arrivés à la conclusion qu'il existait trop d'hétérogénéité entre études et des preuves insuffisantes pour établir des conclusions tenant la route.

Au même titre que Blagojevic et coll., nous avons établi que les preuves de l'association entre l'hormonothérapie de remplacement et le risque d'AG étaient encore contradictoires. En somme, la position de ces auteurs rejoint la nôtre, à savoir que plus d'études de bonne qualité sont nécessaires pour déterminer la réelle influence des hormones et de l'historique reproductif sur le risque d'AG.

Syndrome métabolique et autres maladies

Puisque nous n'avons pas trouvé d'études de cohorte traitant du syndrome métabolique ou de la présence d'autres maladies et retenu seulement deux études cas-témoins sur le sujet, les preuves ont été insuffisantes pour statuer quoi que ce soit par rapport à un facteur en particulier.

Blagojevic et coll.³⁵⁷ se sont spécifiquement intéressés à l'hypertension en tant que possible facteur de risque de l'AG. Dans le cadre de leur revue, les auteurs n'ont trouvé que des études observationnelles sur le sujet et les preuves se sont avérées contradictoires. Quant à Norman et Kress³⁵⁸, ceux-ci ont statué qu'il n'existait pas d'association significative entre le fait d'être atteint du diabète et le risque d'AG.

Ainsi, aucune revue systématique ou méta-analyse n'indique clairement, pour l'instant, que le fait d'avoir le syndrome métabolique ou une autre maladie expose à un plus grand risque d'AG, ce qui concorde avec nos résultats.

Facteurs biochimiques

En ce qui concerne les facteurs de risque biochimique de l'AG (concentration urinaire en CTX-II, concentration en protéine d'adhésion cellulaire, concentration sanguine en homocystéine, etc.), des tendances ont été observées quoique les preuves aient été insuffisantes pour conclure quoi que ce soit au sujet d'un facteur en particulier. Nous n'avons pas répertorié de revues systématiques ou de méta-analyses sur le sujet qui auraient permis de contraster nos résultats.

Densité minérale osseuse

À la lumière de nos résultats, il existe des preuves solides pour dire que les personnes avec une haute densité minérale osseuse sont plus à risque de souffrir d'AG. Nous sommes d'avis que le style de vie peut avoir un rôle à jouer dans cette association. Par exemple, les os des grands sportifs et des personnes obèses peuvent répondre aux impacts et aux charges mécaniques en synthétisant davantage d'os, augmentant de ce fait la densité minérale osseuse.

La revue de Blagojevic et coll.³⁵⁷ a pris en compte la densité minérale osseuse parmi la panoplie de facteurs de risque dont elle traite; il s'agit de la seule que nous ayons trouvée sur le sujet. Les auteurs ont conclu qu'il existait une association cohérente et forte entre l'augmentation de la densité minérale osseuse et l'apparition de l'AG. Ces résultats rejoignent donc les nôtres.

Arthrose de la main, prise d'AINS, nœuds de Heberden

À l'heure actuelle, les preuves ne sont pas suffisantes pour avancer que l'arthrose de la main, la prise d'AINS et les nœuds de Heberden sont associés à l'AG. Nous n'avons pas trouvé de revue systématique ou de méta-analyse à leur sujet, ce qui témoigne du peu d'attention accordé à ces facteurs. Cela fait en sorte que nous ne pouvons comparer nos résultats avec ceux d'autres revues systématiques.

5.1.3 Facteurs de risque liés aux structures et fonctions articulaires

Blessures et antécédents de blessure

Des revues systématiques ou méta-analyses pertinentes ont été publiées sur le sujet dans le passé.^{22,357,368,369} Blagojevic et coll.³⁵⁷ ont constaté qu'un historique de blessure au genou était un facteur de risque important de l'AG, malgré beaucoup d'hétérogénéité dans les études. Le RC global s'est établi à 3,86 (2,61-5,70). Pour notre part, nous avons relevé des preuves modérées que les individus avec un historique de blessure au genou étaient plus à risque d'être atteints de l'AG.

Quant aux autres revues, celles-ci se sont intéressées à des blessures spécifiques (ex. : rupture du ligament croisé antérieur). Rien de concluant n'est ressorti des analyses effectuées. En ce qui nous concerne, notre examen de la littérature ne nous a pas non plus permis d'établir d'association entre le fait de subir une blessure particulière et le risque subséquent d'AG.

Enfin, Belo et coll. sont les seuls à s'être intéressés à la progression de l'AG.²² Leurs résultats ont permis de statuer que les blessures au genou ne sont pas associées à la progression de l'AG.

Antécédents de chirurgie

Étant donné le peu d'études observationnelles de qualité trouvées sur les antécédents de chirurgie et le risque d'AG, nous avons conclu que les preuves de leur association étaient à ce jour insuffisantes.

Du côté des revues systématiques déjà produites, Magnussen et coll.³⁶⁸ ont observé que les individus ayant eu une méniscectomie partielle lors de la reconstruction de leur ligament croisé antérieur (LCA) étaient significativement plus à risque, que ceux avec des ménisques normaux, de développer des signes radiographiques de l'AG. Il est toutefois à noter que les auteurs n'ont pas fourni de rapports de cote globaux. Blagojevic et coll.³⁵⁷ se sont penchés sur la méniscectomie et le risque subséquent d'AG. Les auteurs des trois études cas-témoins retenues ont établi que les individus ayant subi cette intervention étaient plus à risque d'AG que ceux ne l'ayant pas subie. Les études ne semblaient ici pas assez nombreuses pour établir un rapport de cotes global. Enfin, Belo et coll.²² ont jugé qu'il n'y avait pas de lien entre le fait de subir une méniscectomie et le risque de voir l'AG progresser. Il est par contre à signaler que les évidences seraient à ce jour limitées.

Vairo et coll.³⁷⁰ ont, pour leur part, statué que le risque d'apparition hâtive de l'AG chez les personnes physiquement actives était plus élevé chez ceux ayant eu une reconstruction du LCA avec la technique *bone-patellar tendon-bone*, que chez ceux l'ayant eue avec la technique *semitendinosus and gracilis*.

En somme, les auteurs de ces revues systématiques ont été en mesure d'identifier un type d'intervention plus susceptible d'entraîner de l'AG, soit la méniscectomie. Nous n'avons pu faire de même à partir de la littérature que nous avons sélectionnée.

Alignement

Nous avons répertorié deux revues systématiques traitant de l'alignement. Les auteurs Belo et coll.²² ont constaté que les évidences d'une association entre des genoux valgus ou varus et la progression de l'AG étaient limitées. Tanamas et coll.²³ ont pour leur part constaté qu'un mauvais alignement constituait un facteur indépendant de la progression de l'AG. Cependant, les auteurs ont convenu qu'il y avait trop peu d'études pour conclure qu'il s'agit aussi d'un facteur de risque de l'apparition de la maladie.

Pour notre part, nous avons été en mesure d'établir qu'il existait des preuves modérées que le risque d'AG pouvait être plus élevé chez les individus ayant un alignement du genou en varus et des preuves limitées chez ceux ayant un alignement en valgus. De plus, les preuves ne se sont pas avérées suffisantes pour établir de lien entre l'alignement et la progression de la maladie. Ainsi, ces résultats rejoignent en partie seulement ceux de revues systématiques publiées dans le passé.

Autres

Nous avons établi que les preuves étaient contradictoires, limitées ou alors insuffisantes pour avancer que la taille, la force des quadriceps, les lésions ou l'œdème de la moelle osseuse,

l'inégalité de longueur des membres inférieurs ou la proprioception avaient un rôle significatif à jouer dans l'apparition ou la progression de l'AG. De plus, nous n'avons pas répertorié de revues systématiques ou de méta-analyses sur ces facteurs de risque, qui nous auraient permis de corroborer ou non les niveaux de preuve que nous avons dégagés.

5.1.4 Remarques et commentaires

Des critères ont été posés en regard de la caractérisation de l'AG. Pour l'AG radiographique, les études ayant recours à l'échelle de Kellgren-Lawrence (KL) sont celles qui ont été retenues. Pour l'AG symptomatique, les critères de l'American College of Rheumatology (ACR) sont ceux que nous avons adoptés. Ainsi, par exemple, les études ayant établi la présence d'AG sur la seule parole de leurs participants n'ont pas été conservées. Malgré que ce choix ait quelque peu pu changer les résultats que nous aurions obtenus en étant moins restrictifs, il reste que nous avons contourné les biais inhérents aux mesures de caractérisation de l'AG moins précises. En général, les revues systématiques portant sur les facteurs de risque de l'AG sont effectivement très inclusives quant aux définitions de l'AG jugées acceptables. Il s'agit en ce sens d'un aspect original de notre recherche.

Notre objectif était de produire une synthèse des écrits scientifiques portant sur l'ensemble des facteurs de risque associés au développement et à la progression de l'AG. Si dans l'ensemble nous avons pu faire un portrait assez exhaustif des facteurs associés au développement de la maladie, on ne peut en dire autant des facteurs liés à sa progression. Pour ce faire, il nous aurait fallu davantage d'études de cohorte qui sont, dans notre cas, les seules en mesure de nous renseigner à cet égard; ce sont celles qui font des suivis auprès de leurs participants.

L'avancement en âge, le fait d'être une femme, l'obésité et des valeurs élevées d'IMC, les activités physiques d'intensité élevée pratiquées sur une longue période et une haute densité minérale osseuse sont les facteurs de risque les plus importants de l'AG. Toutefois, la force des preuves scientifiques aurait probablement été plus importante pour certains facteurs de risque si les façons de caractériser l'exposition avaient été plus homogènes. Dans la même veine, le rôle de quelques facteurs de risque aurait pu être clarifié si plus d'études observationnelles de bonne qualité avaient été trouvées à leur sujet.

5.1.5 Recommandations pour la pratique

Les professionnels de la santé devraient être en mesure d'informer leurs patients ou leurs clients en regard des facteurs de risque modifiables les plus susceptibles de conduire à l'AG. S'il est impossible de faire quoi que ce soit par rapport à l'âge ou au sexe – pour ne nommer que ceux-ci – il est en contrepartie possible d'informer les patients que leur poids élevé, les tâches qu'ils effectuent au travail et leur pratique intensive d'activités physiques les exposent à un risque accru d'AG.

En milieu de travail, les professionnels de la santé et de la sécurité du travail devraient être en mesure d'indiquer aux employés les tâches qui, à la longue, sont susceptibles d'induire l'AG

(soulever de lourdes charges à répétition, s'agenouiller fréquemment, etc.). Par le fait même, ces professionnels devraient être capables de proposer des mesures pour atténuer les risques associés auxdites tâches.

Les exercices, en raison de leurs effets bénéfiques démontrés en regard de la douleur, de la fonction et de la performance physique, devraient être prescrits aux personnes atteintes d'AG. Ils sont d'autant plus intéressants à intégrer au mode de vie de ces personnes que leurs effets bénéfiques sont ressentis sans égard, ou presque, à l'intensité ou au type d'exercices pratiqué. Par conséquent, le choix des exercices à pratiquer peut à la fois reposer sur les capacités et les préférences de la personne. Il apparaît par contre essentiel de maintenir une pratique régulière, puisque les effets bénéfiques sont ressentis à court terme seulement. Pour certains individus, de la supervision par un professionnel ou de l'éducation à l'autogestion pourrait favoriser leur assiduité. Pour les personnes qui peuvent se le permettre, les exercices assurant une bonne dépense énergétique sont d'intérêt en ce qu'ils peuvent entraîner une perte de poids. Or, il ne fait plus de doute que l'obésité ou des valeurs élevées d'IMC sont associées à un risque accru d'AG.

5.2 Les outils d'évaluation

5.2.1 Outils pour la composante Structures Anatomiques

5.2.1.1 Alignement du membre inférieur

De par sa forte corrélation avec la mesure de l'axe mécanique du genou calculé à partir d'une radiographie complète du membre inférieur, l'étude de Hinman et coll.¹⁵² montre que l'évaluation de l'alignement du genou en clinique à l'aide de la méthode de l'inclinomètre serait recommandable. Les connaissances actuelles indiquent que l'association entre l'alignement varus et la progression de l'AG est clairement établie. Cette méthode, applicable en clinique et peu coûteuse, pourrait aider à identifier les personnes à risque de développer l'AG ou de voir leur maladie progresser.

5.2.2 Outils pour la composante Fonctions Organiques

5.2.2.1 Douleur

Plusieurs outils sont utilisés pour évaluer la douleur chez les personnes atteintes d'AG. La plupart sont des questionnaires algofonctionnels qui comportent un domaine « douleur ». Les résultats montrent que la majorité de ces outils possède une bonne validité et une fidélité allant de bonne à excellente. De façon plus spécifique, l'ICOAP¹⁵⁴ s'avère un outil intéressant, car il comporte deux dimensions : « douleur intermittente » et « douleur constante ». L'utilisation du KOOS-PS serait préférable à celle de la version complète KOOS¹⁵⁶ pour évaluer la douleur. L'OKS serait

valide pour l'évaluation de la douleur, mais sa fidélité reste à être documentée auprès de la population AG¹⁶¹. L'échelle de douleur du WOMAC, l'outil le plus documenté, est recommandable. Cette recommandation s'applique autant pour la version originale que pour les versions modifiées, adaptées ou traduites de l'outil (version factorielle, EVA, échelle catégorielle, téléphonique et informatisée).^{163-165,177-179} Cependant, la version EVA de la sous-échelle du WOMAC devrait être préférée à la version échelle catégorielle, en raison de la légère supériorité de ses qualités métrologiques.¹⁷⁷ Aussi, l'administration téléphonique du WOMAC serait une alternative valide et potentiellement plus efficace que la version papier de l'outil, et le temps de traitement des données serait notamment réduit selon Bellamy et coll.¹⁷⁸ Nous ne pouvons conclure quant aux qualités métrologiques de la version originale de l'AIMS2. Les données disponibles concernent les versions adaptées et traduites et ces dernières suggèrent que l'utilisation de ces versions est recommandable.¹⁸⁰⁻¹⁸² Le LAI^{164,183}, le KSS¹⁸⁸ et le J-MAP sont également recommandés pour évaluer la douleur. Le J-MAP possède toutefois la particularité de mesurer les dimensions physiologiques et psychologiques de la douleur¹⁸⁶. En comparant l'EVA et l'échelle verbale modifiée (MVRs), deux outils de mesure utilisés dans la pratique courante des cliniciens, l'EVA ressort comme l'outil ayant des qualités métrologiques plus robustes.¹⁸⁷ Bien que fidèle, l'évaluation des seuils de tolérance et de perception de la douleur à l'aide d'un dolorimètre est peu recommandable, la validité de cette méthode n'ayant pas été démontrée.¹⁸⁹ Le KPS¹⁹⁰ et le PIK¹⁹¹ offrent la particularité de mesurer l'apparition de la douleur lors de mouvements fonctionnels ou lors des AVQ, et seraient recommandables pour la pratique clinique. L'utilisation de la version informatisée du painDETECT¹⁵⁹ ne serait pas recommandée, les qualités métrologiques de la version originale de l'outil n'ayant pas été documentées pour la population souffrant d'AG.

Ces résultats convergent avec ceux présentés dans les revues systématiques de Howe et coll.³⁷¹ et de Veenhof et coll.³⁷². Toutefois, l'étude de Howe fait mention d'autres d'outils d'évaluation de la douleur. Cette distinction peut être expliquée par des critères d'inclusion moins restrictifs que ceux de notre étude comme, par exemple, la prise en compte d'études portant sur diverses pathologies du genou. Finalement, Veenhof et coll. concluent que le WOMAC (version EVA), le SF-36 et le LAI devraient être utilisés lors de l'évaluation d'individus atteints d'AG en raison de qualités métrologiques plus robustes.

5.2.2.2 Énergie-Sommeil-Émotions

Les résultats de notre étude démontrent que pour cette catégorie, les qualités métrologiques sont documentées pour seulement trois outils : le J-MAP, le SPI et le MPQ. Toutefois, avec une validité faible à modérée, le SPI et le MPQ seraient à utiliser avec précaution. Selon Kilminster et coll.¹⁹⁵, le MPQ semble toutefois ardu à administrer et à coter. De ces trois outils, le J-MAP serait donc l'outil à privilégier pour mesurer l'impact émotionnel de la douleur chez les personnes atteintes d'AG.

5.2.2.3 Fonction articulaire

Le Pivot Shift Test ne serait pas une mesure valide de l'intégrité du LCA pour les personnes atteintes d'AG¹⁹⁶ et le test du pendule modifié de Burks et coll.¹⁹⁷ ne devrait pas être utilisé pour mesurer la raideur du genou arthrosique. Par contre l'utilisation d'équations afin de prédire le repositionnement actif pour mesurer la proprioception serait une méthode valide et fidèle¹⁹⁸. Fait intéressant, la difficulté à repositionner le genou était fortement corrélée à une limitation de la fonction. Toutefois, l'application en clinique d'une telle méthode demeure discutable. Finalement, le concept de patron capsulaire de Cyriax, encore couramment utilisé par les cliniciens et qui leur sert d'assise pour émettre une impression de diagnostic, devrait être remis en question, car il n'est pas validé.^{199,200}

Dans une revue systématique, Howe et coll.³⁷¹ ont documenté les qualités métrologiques du goniomètre pour l'évaluation de la mobilité articulaire auprès de personnes souffrant de diverses pathologies du genou. Or, aucun résultat spécifique aux participants atteints d'AG n'est présenté.

5.2.2.4 Fonction musculaire

Les résultats des études qui ont analysé les qualités métrologiques des méthodes d'évaluation de la force musculaire isométrique et isocinétique de personnes atteintes d'AG convergent et démontrent qu'elles procurent une mesure fiable. Toutefois, l'accessibilité aux appareils isocinétiques est un frein à l'utilisation de cette méthode d'évaluation, sans compter que l'erreur de mesure serait élevée.²⁰⁸⁻²¹⁶ La force des muscles du genou serait l'indice le plus représentatif pour quantifier l'impact de l'AG sur la fonction musculaire. Selon Steultjens et coll.²⁰⁷, l'impact musculaire de l'AG ne serait pas mieux quantifié en y ajoutant une évaluation de la force des muscles de la hanche. Toutefois, ceci ne signifie pas qu'en clinique l'évaluation des muscles de la hanche ou de la cheville n'est pas pertinente. Ces groupes musculaires doivent être évalués pour mieux comprendre l'impact de leur faiblesse sur la performance d'activités fonctionnelles. L'utilisation d'équations de prédiction s'avère être une méthode valide pour déterminer le 1-RM.²⁰³ Ces équations pourraient donc s'avérer utiles, car la procédure du 1-RM est souvent perçue par les cliniciens comme étant longue et fastidieuse. Enfin, la dynamométrie portative manuelle devrait être préconisée en clinique.²⁰²

5.2.3 Outils pour la composante Activité

Les documents recensés ont dans l'ensemble permis de confirmer la robustesse des qualités psychométriques de plusieurs outils, notamment le WOMAC, l'OKS, le Patient Function NRS et le LAI. Des versions adaptées, traduites et validées du WOMAC et du LAI sont disponibles dans plusieurs langues, de sorte que ces outils peuvent être utilisés partout dans le monde. Les versions modifiées du WOMAC (ex : WOMAC-SF, WOMAC entrevue téléphonique, WOMAC informatisé) et du LAI sont valides et équivalentes à la version originale, ce qui concorde avec les résultats des études antérieures.³⁷² La validité a été majoritairement étudiée en évaluant les corrélations entre les échelles de construits similaires. Une validité convergente satisfaisante a été

trouvée pour le KOOS, le Patient Function NRS, le OAKHQOL, le WIQ, le ALF, le Knee society clinical rating system et le SPW. De plus, le HAP et le OAKHQOL auraient une bonne capacité à discriminer les individus selon certaines caractéristiques, soit la présence de l'AG pour le HAP et l'IMC, l'âge, la sévérité de la maladie et le genre pour le OAKHQOL. Par contre, le Patient Function NRS ne serait pas en mesure de discriminer les individus en fonction de la sévérité des changements radiologiques liés à la maladie.

Les versions adaptées et modifiées du WOMAC et du LAI possèdent une excellente fidélité tout comme le HAP, l'ALF et le WIQ. Le HAP et l'ALF se distinguent en raison de leurs petites erreurs de mesures. Nos résultats sont similaires à ceux rapportés dans une autre revue systématique.³⁷² Or, les auteurs de cette étude ont inclus plusieurs articles qui ont été rejetés dans le cas de la présente revue, car les résultats spécifiques à la population atteinte d'AG n'étaient pas différenciés de ceux de la population atteinte d'arthrose de la hanche. Wang et coll.³⁷³ rapportent également dans une autre revue de la littérature sur les qualités métrologiques des outils évaluant la fonction que le KOOS, l'OKS et le KOS-ADLS ont une bonne fidélité test-retest. Toutefois, les études supportant la fidélité du KOOS et du KOS-ADLS n'ont pas été effectuées spécifiquement auprès de la population souffrant d'AG.^{178,218}

La sensibilité au changement a été jugée bonne à excellente pour la majorité des outils de mesure de la fonction ayant été retenus dans cette étude: le SF-36; le WOMAC; le KOOS; l'OAKHQOL (excepté « social activities » et « social support »); l'ALF et le *Knee Society Clinical Rating System*. Par ailleurs, l'OAKHQOL ne serait pas recommandé en raison du nombre important d'items comportant des effets plancher et plafond. Par contre, Veenhof et coll.³⁷² ne tirent aucune conclusion franche sur la sensibilité au changement des outils utilisés pour évaluer les activités fonctionnelles. Selon ces auteurs, les études incluses dans leur revue systématique seraient d'une qualité discutable. Ils concluent tout de même que le WOMAC semble plus sensible au changement que le SF-36, ce qui concorde avec nos résultats.

5.2.4 Outils pour la composante Participation

Les outils répertoriés pour évaluer cette composante de la CIF l'avaient aussi été pour l'évaluation de la douleur ainsi que pour l'évaluation des activités fonctionnelles. Ainsi, près de 15 outils comportant des items évaluant l'impact de l'AG sur la participation ont été trouvés de même que deux autres évaluant l'incapacité au travail. Dans l'ensemble, les études qui ont documenté les qualités psychométriques de ces outils ont notamment permis de confirmer que la validité du WOMAC, de l'OKS, du Patient Function NRS et du LAI est de l'ordre de bonne à excellente et que leur fidélité est excellente.^{160,161,223,238} L'utilisation de ces outils serait donc recommandée pour évaluer la participation des personnes atteintes d'AG. Deux autres outils, le DDLKOS et le WHODAS-II, qui ont été développés spécifiquement pour évaluer la composante Participation de la CIF, possèdent par contre une validité modérée.^{234,235} Les résultats de notre étude sont en accord avec ceux rapportés dans la revue de la littérature de Veenhof et coll.³⁷² Ces auteurs se prononcent toutefois quant à la supériorité du WOMAC et du LAI : le SF-36 demeure un outil de choix, selon eux.

En faisant une recherche à partir des listes bibliographiques, nous avons répertorié une revue systématique portant sur les qualités métrologiques des outils mesurant l'incapacité au travail chez des populations souffrant d'arthrose et d'arthrite rhumatoïde (Beaton et coll. 2010). Le *Work Limitations Questionnaire* (WLQ) est sans doute l'outil le plus présent dans la littérature considérant le nombre de publications scientifiques y faisant référence, toutes pathologies confondues³⁷⁴. Il montre de bons résultats de consistance interne de même que de validité de contenu et de construit lors de la mesure des effets de l'AG²³⁷ sur les performances au travail des salariés. Cependant, le WLQ a une réponse au changement plus faible par rapport à d'autres instruments, comme le *Rheumatoid Arthritis Work Instability Scale* (RA-WIS) et le *Work Activity Limitation Scale* (WALS) lorsqu'on mesure les effets de l'arthrite (arthrite rhumatoïde ou AG) sur le travail, que ce soit pour le changement des capacités au travail ou le changement de la productivité du travail.³⁷⁵ Or, le WALS semble avoir été validé uniquement auprès de la population atteinte d'arthrite rhumatoïde. À la lumière des résultats de cette revue systématique et des résultats de notre étude, le RA-WIS serait l'outil à privilégier.

5.3 Les interventions

5.3.1 Remarques et commentaires

Étant donné l'abondance de la littérature scientifique portant sur les traitements et thérapies contre l'AG, nous avons opté pour une synthèse des résultats des revues systématiques que nous avons complétée en détaillant les résultats des essais contrôlés les plus récents. Si cette façon de faire se prête mal à la réalisation de méta-analyses, il reste qu'il devient possible de constater l'évolution dans les conclusions des revues au fur et à mesure que les preuves se sont accumulées avec les essais. De plus, et contrairement à d'autres auteurs, nous ne nous sommes pas limités aux revues intégrant seulement des essais contrôlés randomisés avec des groupes recevant un placebo ou une simulation d'intervention. Ces choix plus « flexibles » nous démarquent des approches plus conventionnelles de réalisation des revues systématiques sur ces sujets (ex. : celles de la collaboration Cochrane), mais font en sorte que des nuances et distinctions peuvent être apportées, notamment en regard de l'efficacité d'un traitement par rapport à un autre.

L'abondance de la littérature scientifique a aussi fait en sorte que seules les études de bonne qualité ont été présentées dans la partie des résultats, d'autant plus que ce sont sur elles que repose le niveau de preuve. Ce choix peut être discutable, quoiqu'un examen des études de moins grande qualité permette de constater que les résultats n'auraient pas été fondamentalement différents si elles avaient été incluses dans cette partie. En effet, les études de bonne qualité comme celles de moindre qualité en sont arrivées à des conclusions très semblables. Par contre, pour les exercices, considérer les études de faible qualité aurait permis de faire ressortir la panoplie d'interventions étudiées et leur efficacité. Pour les orthèses, considérer les études de faible qualité aurait permis de mieux fixer l'importance de leurs effets bénéfiques en regard du soulagement des symptômes de l'AG.

5.3.2 Recommandations pour la pratique

Un constat majeur peut être dégagé de nos résultats : à l'heure actuelle, il n'existe pas de traitement ou de thérapie miracle pour les personnes aux prises avec l'AG. Les injections d'acide hyaluronique et de ses produits dérivés sont d'une utilité certaine pour soulager la douleur attribuable à l'AG et méritent d'être employées. Toutefois, leurs effets bénéfiques ne sont pas immédiats et les patients éprouvant une douleur importante devront vraisemblablement se tourner vers des options procurant un effet analgésique plus rapide. Les AINS constituent à cet égard une option intéressante, quoiqu'efficace à court terme seulement. De plus, ils sont souvent accompagnés d'effets secondaires non négligeables. En ce sens, ils doivent être pris avec parcimonie. Pour les cas les plus sévères d'AG, une arthroplastie du genou exécutée selon les méthodes conventionnelles sera presque ou tout aussi profitable et durable qu'une arthroplastie exécutée selon de « nouvelles » approches ou techniques.

Bien que fort populaires, la glucosamine et la chondroïtine – sûrement les suppléments les plus connus des personnes atteintes d'AG – n'offrent pas un soulagement assuré des principaux symptômes de l'AG. En effet, les données sont contradictoires quant à leur efficacité. Il n'en demeure pas moins que ces deux suppléments peuvent réduire la progression structurale de la maladie et freiner, du moins en partie, le rétrécissement de l'espace articulaire. De ce fait, la glucosamine et la chondroïtine devraient être suggérées sur cette dernière base seulement.

Étant donné la faible qualité générale des études, les résultats contradictoires et l'hétérogénéité des interventions, il n'est pas justifié à l'heure actuelle de recommander largement la thérapie électrique, l'acupuncture, la chaleur, le froid, les orthèses, la thérapie au laser, les approches de soins de même que la physiothérapie aux personnes souffrant d'AG. À la limite, un patient qui croit pouvoir tirer un bénéfice de ces interventions pourrait en faire l'essai; leurs effets secondaires ne sont pas préoccupants.

En l'absence d'initiatives et de programmes de prise en charge spécifiquement conçus pour les travailleurs, nous recommandons les interventions les plus efficaces parmi celles présentées ci-haut, soit l'exercice, les injections d'acide hyaluronique et les AINS. À ce jour, et bien que les études aient d'ordinaire été menées auprès de sujets âgés, rien n'indique qu'elles ne soient pas efficaces chez des sujets plus jeunes, susceptibles d'être sur le marché du travail.

Une prise en charge adéquate de la personne atteinte d'AG doit en somme privilégier une combinaison d'interventions lorsqu'une seule ne suffit pas, ceci valant probablement surtout pour les personnes qui en sont à un stade avancé de la maladie. Une attention particulière doit aussi être portée aux préférences du patient. Cela rejoint des points soulevés dans plusieurs guides de pratique reposant sur des revues de la littérature.³⁷⁶⁻³⁸¹

6. LIMITES DE L'ÉTUDE

Notre travail présente évidemment certaines limites. Étant donné les contraintes d'espace, nous avons choisi de ne présenter que les études jugées de bonne qualité dans la section Résultats. Cela est acceptable dans la mesure où les études de bonne qualité sont celles à partir desquelles nous avons pu faire nos recommandations, mais de ce fait, un lecteur qui souhaiterait prendre connaissance des résultats des études de moins grande qualité doit nécessairement se référer aux annexes présentées dans le document II. Tableaux récapitulatifs (disponible sur le site du REPAR/FRQS http://repar.ca/Admin/Files/images/ANNEXES_v13_mai_2014.pdf). De plus, notre couverture d'un large éventail de facteurs de risque, d'outils d'évaluation et d'interventions, combinée aux contraintes d'espace, font en sorte que le lecteur n'est pas en mesure d'apprécier les particularités de chacune des études retenues, par exemple en regard des populations étudiées ou de la caractérisation de l'exposition à un facteur de risque. Encore une fois, celui-ci devra se référer aux annexes présentées dans le document II. Tableaux récapitulatifs (disponible sur le site du REPAR/FRQS http://repar.ca/Admin/Files/images/ANNEXES_v13_mai_2014.pdf).

L'extraction des données par un seul évaluateur constitue une autre limite. Ce choix est discutable, mais il s'est imposé en raison de l'abondance de la littérature scientifique à traiter et des ressources limitées dont nous disposions. Nous avons privilégié une évaluation de la qualité par deux évaluateurs, considérant que nous voulions émettre des recommandations à partir des études de bonne qualité ; il était important pour nous de concentrer nos efforts à départager les études de bonne versus celles de moins bonne qualité.

Nous avons certes envisagé de procéder à des analyses quantitatives de résultats combinés, tel que prôné par la collaboration Cochrane, mais avons préféré demeurer accessibles à un large public en favorisant une présentation des résultats plus faciles à comprendre. Mentionnons aussi que nous ne nous inscrivons pas dans une approche Cochrane « puriste », selon laquelle les études randomisées à double insu sont celles qui bénéficient de la plus grande attention. En effet, pour l'objectif 1, nous avons retenu des études observationnelles. Pour l'objectif 2, nous avons recensé des études avec des devis variés et avons en quelque sorte procédé à une revue critique de celles-ci. Enfin, pour l'objectif 3, nous avons effectué ce que nous pourrions appeler une « revue de revues », qui a été bonifiée avec des essais contrôlés plus récents. Si les travaux de la collaboration Cochrane nous ont grandement inspirés, surtout en ce qui a trait à la rigueur méthodologique, nous sommes conscients que nos « adaptations » de la méthode puissent moins plaire à certains membres de la communauté scientifique.

7. CONCLUSION

Dans l'ensemble, nous avons relevé beaucoup d'hétérogénéité dans la façon de mesurer l'exposition aux facteurs de risque de l'AG. Ainsi, il ne nous a pas été possible d'établir de rapports de cotes précis. De nouvelles études observationnelles de bonne qualité permettraient sans doute de le faire.

Davantage de revues systématiques sur les facteurs de risque génétiques de l'AG devraient être réalisées afin de dresser un portrait clair de leur influence sur le développement de la maladie. En raison de notre manque d'expertise en la matière, nous n'avons pu le faire, mais plusieurs études laissent croire qu'un tel lien mérite d'être investigué.

Contrairement aux facteurs de risque de développement de l'AG, ceux de sa progression n'ont pas beaucoup été étudiés. Des études de cohorte à ce sujet, pour la plupart des facteurs de risque, devraient être réalisées afin de remédier au manque de connaissances à cet égard.

Généralement, les chercheurs concentrent leurs études sur un facteur de risque bien précis. Dans des études futures, il serait intéressant qu'ils se penchent sur l'impact de l'interaction entre deux facteurs de risque ou plus. Par exemple, il a été établi que l'obésité ou le fait de soulever des charges lourdes sur une base régulière exposaient à un plus grand risque d'AG. Il pourrait être pertinent de vérifier si le fait d'être obèse et en plus d'avoir à soulever des charges lourdes accentue le risque d'AG, et si oui, dans quelle mesure. Dans la même veine, il pourrait aussi être intéressant de vérifier l'interaction entre l'obésité et un mauvais alignement.

Enfin, les facteurs de risque de l'incapacité au travail en lien avec l'AG demeurent un objet de recherche à creuser puisque les études à ce sujet sont quasi inexistantes.

Nous avons constaté que les outils de mesures d'état de santé procurant un score global à partir de la somme des scores de plusieurs dimensions (ou catégories de la CIF) sont souvent utilisés. Aussi, plusieurs de ces outils sont génériques. Bien qu'ils soient pour la plupart valides et fidèles, nous sommes portés à conclure qu'il existe un besoin de développer ou de valider des outils qui seront plus à même de mesurer chacune des catégories de la CIF. Ceci s'applique particulièrement aux composantes Activités et Participation.

En ce qui concerne l'exercice, les injections d'acide hyaluronique et les AINS, leurs bienfaits sont démontrés chez les sujets atteints d'AG, mais il reste à fixer les doses-réponses optimales. Plus d'essais contrôlés de bonne qualité sur la question devraient être menés. En ce qui concerne la glucosamine et la chondroïtine, de nouveaux essais devraient permettre de statuer si ces suppléments sont efficaces ou pas dans l'atténuation des symptômes de l'AG. Enfin, pour ce qui est de la thérapie électrique, de l'acupuncture, de la chaleur, du froid, des orthèses, de la thérapie au laser, des approches de soins et de la physiothérapie, des études de plus grande qualité avec des interventions plus homogènes pourraient permettre de conclure sur la pertinence de les intégrer au traitement de l'AG ou non. Dans tous les cas, pallier ces lacunes permettrait d'apprécier plus justement la taille des effets. Dans le futur, il pourrait être intéressant d'effectuer des revues systématiques sur l'efficacité des approches de soins combinant différentes modalités

de traitement. Auparavant, davantage d'essais contrôlés sur le sujet doivent être effectués. Si nous avons retenu les essais de ce genre dans le cadre de notre revue, ils n'ont pas été en nombre suffisant pour que nous puissions procéder à une synthèse de la littérature. Dans le contexte actuel où l'âge de la retraite tend à être repoussé, des essais contrôlés portant sur l'efficacité d'initiatives et de programmes de prise en charge spécifiquement conçus pour les travailleurs atteints d'AG méritent d'être réalisés. Ces essais devraient inclure des mesures de résultats en lien avec le maintien et le retour en emploi. D'autres essais contrôlés devraient aussi inclure ces mesures, mais pour la population des travailleurs ayant subi une arthroplastie du genou.

BIBLIOGRAPHIE

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2001). Prevalence of disabilities and associated health conditions among adults - United States, 1999. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 50(7), pp. 120-125.
2. Guccione, A. A., Felson, D. T., Anderson, J. J., Anthony, J. M., Zhang, Y., Wilson, P. W., et al. (1994). The effects of specific medical conditions on the functional limitations of elders in the Framingham Study. *American Journal of Public Health*, 84(3), pp. 351-358.
3. Green, W. B. (2006). *Netter's Orthopaedics*. Charlotte, NC: Saunders.
4. Murphy, K. A., Spence, S. T., McIntosh, C. N. & Connor-Gorber, S. K. (2006). *Descriptions des états de santé au Canada : maladies musculo-squelettiques*. Ottawa: Statistique Canada (no 82-619-MIF2006003 au catalogue).
5. Rossignol, M. (2006). L'arthrose et le travail...avez-vous dit "travail"? *Le Médecin du Québec*, 41(8), pp. 81-82.
6. Public Health Agency of Canada (2010). *Life with Arthritis in Canada: A personal and public health challenge*. Ottawa: Public Health Agency of Canada.
7. Conseil canadien de la santé (2007). *Importance du renouvellement des soins de santé: À l'écoute des canadiens atteints de maladies chroniques*. Toronto: Conseil canadien de la santé.
8. Maetzel, A., Li, L. C., Pencharz, J., Tomlinson, G. & Bombardier, C. (2004). The economic burden associated with osteoarthritis, rheumatoid arthritis, and hypertension: a comparative study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 63(4), pp. 395-401.
9. Dunlop, D. D., Manheim, L. M., Yelin, E. H., Song, J. & Chang, R. W. (2003). The costs of arthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 49(1), pp. 101-113.
10. Gilworth, G., Chamberlain, M. A., Harvey, A., Woodhouse, A., Smith, J., Smyth, M. G., et al. (2003). Development of a work instability scale for rheumatoid arthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 49(3), pp. 349-354.
11. Leigh, J. P., Seavey, W. & Leistikow, B. (2001). Estimating the costs of job related arthritis. *Journal of Rheumatology*, 28(7), pp. 1647-1654.
12. Institut canadien d'information sur la santé (2009). *Arthroplasties de la hanche et du genou au Canada — Rapport annuel de 2008-2009 du Registre canadien des remplacements articulaires (RCRA)*. Ottawa (Ontario).

13. Arthritis Foundation (2011). National Public Health Agenda for Osteoarthritis Retrieved July, 2011, from <http://www.arthritis.org/osteoarthritis-agenda.php>.
14. Anderson, G. (2011). *For 50 years OECD countries have continually adapted to changing burdens of disease; the latest challenge is people with multiple chronic conditions*. Paper presented at the Conference on Health Reform: Meeting the challenge of ageing and multiple morbidities. from <http://www.oecd.org/dataoecd/56/6/48130653.pdf>
15. United States Bone and Joint Decade (2008). *The Burden of Musculoskeletal Diseases in the United States*. Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons.
16. Organisation mondiale de la Santé (1946). *Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé, tel qu'adopté par la Conférence internationale sur la Santé, New York, 19-22 juin 1946; signé le 22 juillet 1946 par les représentants de 61 Etats: Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé, n°. 2, p. 100.*
17. Xie, F., Lo, N. N., Lee, H. P., Cieza, A. & Li, S. C. (2007). Validation of the Comprehensive ICF Core Set for Osteoarthritis (OA) in patients with knee OA: a Singaporean perspective. *Journal of Rheumatology*, 34(11), pp. 2301-2307.
18. World Health Organization (2002). *Towards a common language for functioning, disability and health: ICF*. Geneva: World Health Organization.
19. Kellgren, J. H. & Lawrence, J. S. (1957). Radiological assessment of osteo-arthrosis. *Ann Rheum Dis*, 16(4), pp. 494-502.
20. Altman, R., Asch, E., Bloch, D., Bole, G., Borenstein, D., Brandt, K., et al. (1986). Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: Classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis & Rheumatism*, 29(8), pp. 1039-1049.
21. Lieveense, A., Bierma-Zeinstra, S., Verhagen, A., Verhaar, J. & Koes, B. (2001). Influence of work on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic review. *The Journal of Rheumatology*, 28(11), pp. 2520-2528.
22. Belo, J. N., Berger, M. Y., Reijman, M., Koes, B. W. & Bierma-Zeinstra, S. M. A. (2007). Prognostic factors of progression of osteoarthritis of the knee: a systematic review of observational studies. *Arthritis & Rheumatism*, 57(1), pp. 13-26.
23. Tanamas, S., Hanna, F. S., Cicuttini, F. M., Wluka, A. E., Berry, P. & Urquhart, D. M. (2009). Does knee malalignment increase the risk of development and progression of knee osteoarthritis? A systematic review. *Arthritis & Rheumatism: Arthritis Care & Research*, 61(4), pp. 459-467.
24. Tanamas, S. K., Wijethilake, P., Wluka, A. E., Davies-Tuck, M. L., Urquhart, D. M., Wang, Y., et al. (2011). Sex hormones and structural changes in osteoarthritis: A systematic review. *Maturitas*, 69(2), pp. 141-156.

25. Brink, Y. & Louw, Q. A. (2012). Clinical instruments: reliability and validity critical appraisal. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 18(6), pp. 1126-1132.
26. Kung, J., Chiappelli, F., Cajulis, O. O., Avezova, R., Kossan, G., Chew, L., et al. (2010). From Systematic Reviews to Clinical Recommendations for Evidence-Based Health Care: Validation of Revised Assessment of Multiple Systematic Reviews (R-AMSTAR) for Grading of Clinical Relevance. *Open Dent J*, 4, pp. 84-91.
27. Shea, B. J., Bouter, L. M., Peterson, J., Boers, M., Andersson, N., Ortiz, Z., et al. (2007). External Validation of a Measurement Tool to Assess Systematic Reviews (AMSTAR). *PLoS ONE*, 2(12), pp. e1350.
28. Jadad, A. R., Moore, R. A., Carroll, D., Jenkinson, C., Reynolds, D. J., Gavaghan, D. J., et al. (1996). Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials*, 17(1), pp. 1-12.
29. Clark, H. D., Wells, G. A., Huët, C., McAlister, F. A., Salmi, L. R., Fergusson, D., et al. (1999). Assessing the Quality of Randomized Trials: Reliability of the Jadad Scale. *Controlled Clinical Trials*, 20(5), pp. 448-452.
30. Altman, D. G., Schulz, K. F., Moher, D., Egger, M., Davidoff, F., Elbourne, D., et al. (2001). The Revised CONSORT Statement for Reporting Randomized Trials: Explanation and Elaboration. *Annals of Internal Medicine*, 134(8), pp. 663-694.
31. Higgins, J. P. T. & Altman, D. G. (2008). Assessing Risk of Bias in Included Studies *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (pp. 187-241): John Wiley & Sons, Ltd.
32. van Tulder, M., Furlan, A., Bombardier, C. & Bouter, L. (1976). Updated method guidelines for systematic reviews in the cochrane collaboration back review group. *Spine*, 28(12), pp. 1290-1299.
33. Dobson, F., Hinman, R. S., Hall, M., Terwee, C. B., Roos, E. M. & Bennell, K. L. (2012). Measurement properties of performance-based measures to assess physical function in hip and knee osteoarthritis: A systematic review. *Osteoarthritis and Cartilage*, 20(12), pp. 1548-1562.
34. Terwee, C. B., Bot, S. D., de Boer, M. R., van der Windt, D. A., Knol, D. L., Dekker, J., et al. (2007). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*, 60(1), pp. 34-42.
35. Harbour, R. & Miller, J. (2001). A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *BMJ*, 323(7308), pp. 334-336.
36. Hochberg, M., Lethbridge-Cejku, M. & Tobin, J. (2004). Bone mineral density and osteoarthritis: data from the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Osteoarthritis and Cartilage*, 12 Suppl A, pp. S45-48.

37. Nishimura, A., Hasegawa, M., Kato, K., Yamada, T., Uchida, A. & Sudo, A. (2010). Risk factors for the incidence and progression of radiographic osteoarthritis of the knee among Japanese. *International Orthopaedics*, pp. 1-5.
38. Vrezas, I., Elsner, G., Bolm-Audorff, U., Abolmaali, N. & Seidler, A. (2010). Case-control study of knee osteoarthritis and lifestyle factors considering their interaction with physical workload. *International Archives of Occupational & Environmental Health*, 83(3), pp. 291-300.
39. Soeroso, J., Dans, L. F., Amarillo, M. L., Santoso, G. H. & Kalim, H. (2005). Risk factors of symptomatic osteoarthritis of the knee at a hospital in Indonesia. *APLAR Journal of Rheumatology*, 8(2), pp. 106-113.
40. Valdes, A. M., McWilliams, D., Arden, N. K., Doherty, S. A., Wheeler, M., Muir, K. R., et al. (2010). Involvement of different risk factors in clinically severe large joint osteoarthritis according to the presence of hand interphalangeal nodes. *Arthritis & Rheumatism*, 62(9), pp. 2688-2695.
41. Hashikawa, T., Osaki, M., Ye, Z., Tomita, M., Abe, Y., Honda, S., et al. (2011). Factors associated with radiographic osteoarthritis of the knee among community-dwelling Japanese women: The Hizen-Oshima Study. *Journal of Orthopaedic Science*, 16(1), pp. 51-55.
42. Jiang, L., Rong, J., Zhang, Q., Hu, F., Zhang, S., Li, X., et al. (2011). Prevalence and associated factors of knee osteoarthritis in a community-based population in Heilongjiang, Northeast China. *Rheumatology International*, pp. 1-7.
43. Andrianakos, A. A., Kontelis, L. K., Karamitsos, D. G., Aslanidis, S. I., Georgountzos, A. I., Kaziolas, G. O., et al. (2006). Prevalence of symptomatic knee, hand, and hip osteoarthritis in Greece. The ESORDIG study. *Journal of Rheumatology*, 33(12), pp. 2507-2513.
44. Zeng, Q.-y., Zang, C.-h., Li, X.-f., Dong, H.-y., Zhang, A.-l. & Lin, L. (2006). Associated risk factors of knee osteoarthritis: a population survey in Taiyuan, China. *Chinese Medical Journal*, 119(18), pp. 1522-1527.
45. Wang, W., Wang Kun-zheng, K. Z., Dang, X. Q., Bai, C. Y., Wang, C. S., Shi, Z. B., et al. (2007). Influencing factors analysis of spontaneous knee joint osteoarthritis among middle aged and old aged people in Xi'an. *Journal of Medical Colleges of PLA*, 22(3), pp. 179-184.
46. Anderson, J. J. & Felson, D. T. (1988). Factors associated with osteoarthritis of the knee in the first National Health and Nutrition Examination Survey (HANES I). Evidence for an association with overweight, race, and physical demands of work. *American Journal of Epidemiology*, 128(1), pp. 179-189.

47. Lin, J., Li, R., Kang, X. & Li, H. (2010). Risk factors for radiographic tibiofemoral knee osteoarthritis: The wuchuan osteoarthritis study. *International Journal of Rheumatology*, 2010, pp. n/a.
48. Kacar, C., Gilgil, E., Urhan, S., Arikan, V., Dundar, U., Oksuz, M. C., et al. (2005). The prevalence of symptomatic knee and distal interphalangeal joint osteoarthritis in the urban population of Antalya, Turkey. *Rheumatology International*, 25(3), pp. 201-204.
49. Du, H., Chen, S. L., Bao, C. D., Wang, X. D., Lu, Y., Gu, Y. Y., et al. (2005). Prevalence and risk factors of knee osteoarthritis in Huang-Pu District, Shanghai, China. *Rheumatology International*, 25(8), pp. 585-590.
50. Murphy, L., Schwartz, T. A., Helmick, C. G., Renner, J. B., Tudor, G., Koch, G., et al. (2008). Lifetime risk of symptomatic knee osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism: Arthritis Care & Research*, 59(9), pp. 1207-1213.
51. Goekoop, R. J., Kloppenburg, M., Kroon, H. M., Dirkse, L. E. V., Huizinga, T. W. J., Westendorp, R. G. J., et al. (2011). Determinants of absence of osteoarthritis in old age. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 40(1), pp. 68-73.
52. Wang, Y., Simpson, J. A., Wluka, A. E., Teichtahl, A. J., English, D. R., Giles, G. G., et al. (2009). Relationship between body adiposity measures and risk of primary knee and hip replacement for osteoarthritis: a prospective cohort study. *Arthritis Research & Therapy*, 11(2), pp. R31.
53. Niu, J., Zhang, Y. Q., Torner, J., Nevitt, M., Lewis, C. E., Aliabadi, P., et al. (2009). Is obesity a risk factor for progressive radiographic knee osteoarthritis? *Arthritis & Rheumatism: Arthritis Care & Research*, 61(3), pp. 329-335.
54. Lohmander, L. S., Gerhardsson de Verdier, M., Rollof, J., Nilsson, P. M. & Engström, G. (2009). Incidence of severe knee and hip osteoarthritis in relation to different measures of body mass: a population-based prospective cohort study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 68(4), pp. 490-496.
55. Sowers, M. F., Yosef, M., Jamadar, D., Jacobson, J., Karvonen-Gutierrez, C. & Jaffe, M. (2008). BMI vs. body composition and radiographically defined osteoarthritis of the knee in women: a 4-year follow-up study. *Osteoarthritis and Cartilage*, 16(3), pp. 367-372.
56. Liu, B., Balkwill, A., Banks, E., Cooper, C., Green, J. & Beral, V. (2007). Relationship of height, weight and body mass index to the risk of hip and knee replacements in middle-aged women. *Rheumatology*, 46(5), pp. 861-867.
57. Cooper, C., Snow, S., McAlindon, T. E., Kellingray, S., Stuart, B., Coggon, D., et al. (2000). Risk factors for the incidence and progression of radiographic knee osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 43(5), pp. 995-1000.

58. Felson, D. T., Anderson, J. J., Naimark, A., Walker, A. M. & Meenan, R. F. (1988). Obesity and knee osteoarthritis. The Framingham Study. *Annals of Internal Medicine*, 109(1), pp. 18-24.
59. Manninen, P., Riihimäki, H., Heliövaara, M. & Mäkelä, P. (1996). Overweight, gender and knee osteoarthritis. *International Journal of Obesity*, 20(6), pp. 595-597.
60. Shiozaki, H., Koga, Y., Omori, G. & Tamaki, M. (1999). Obesity and osteoarthritis of the knee in women: Results from the Matsudai Knee Osteoarthritis Survey. *Knee*, 6(3), pp. 189-192.
61. Holliday, K. L., McWilliams, D. F., Maciewicz, R. A., Muir, K. R., Zhang, W. & Doherty, M. (2011). Lifetime body mass index, other anthropometric measures of obesity and risk of knee or hip osteoarthritis in the GOAL case-control study. *Osteoarthritis & Cartilage*, 19(1), pp. 37-43.
62. Sowers, M., Karvonen-Gutierrez, C. A., Palmieri-Smith, R., Jacobson, J. A., Jiang, Y. & Ashton-Miller, J. A. (2009). Knee osteoarthritis in obese women with cardiometabolic clustering. *Arthritis & Rheumatism: Arthritis Care & Research*, 61(10), pp. 1328-1336.
63. Franklin, J., Ingvarsson, T., Englund, M. & Lohmander, L. S. (2009). Sex differences in the association between body mass index and total hip or knee joint replacement resulting from osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 68(4), pp. 536-540.
64. Yoshimura, N., Kinoshita, H., Hori, N., Nishioka, T., Ryujin, M., Mantani, Y., et al. (2006). Risk factors for knee osteoarthritis in Japanese men: A case-control study. *Modern Rheumatology*, 16(1), pp. 24-29.
65. Yoshimura, N., Nishioka, S., Kinoshita, H., Hori, N., Nishioka, T., Ryujin, M., et al. (2004). Risk factors for knee osteoarthritis in Japanese women: heavy weight, previous joint injuries, and occupational activities. *Journal of Rheumatology*, 31(1), pp. 157-162.
66. Manninen, P., Riihimäki, H., Heliövaara, M. & Suomalainen, O. (2004). Weight changes and the risk of knee osteoarthritis requiring arthroplasty. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 63(11), pp. 1434-1437.
67. Wendelboe, A. M., Hegmann, K. T., Biggs, J. J., Cox, C. M., Portmann, A. J., Gildea, J. H., et al. (2003). Relationships between body mass indices and surgical replacements of knee and hip joints. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(4), pp. 290-295.
68. Dawson, J., Juszcak, E., Thorogood, M., Marks, S. A., Dodd, C. & Fitzpatrick, R. (2003). An investigation of risk factors for symptomatic osteoarthritis of the knee in women using a life course approach. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57, pp. 823-830.
69. Coggon, D., Reading, I., Croft, P., McLaren, M., Barrett, D. & Cooper, C. (2001). Knee osteoarthritis and obesity. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 25(5), pp. 622-627.

70. Cooper, C., McAlindon, T., Snow, S., Vines, K., Young, P., Kirwan, J., et al. (1994). Mechanical and constitutional risk factors for symptomatic knee osteoarthritis: differences between medial tibiofemoral and patellofemoral disease. *Journal of Rheumatology*, 21(2), pp. 307-313.
71. Mounach, A., Nouijai, A., Ghozlani, I., Ghazi, M., Achemlal, L., Bezza, A., et al. (2008). Risk factors for knee osteoarthritis in Morocco. A case control study. *Clinical Rheumatology*, 27(3), pp. 323-326.
72. Lau, E. C., Cooper, C., Lam, D., Chan, V. N., Tsang, K. K. & Sham, A. (2000). Factors associated with osteoarthritis of the hip and knee in Hong Kong Chinese: obesity, joint injury, and occupational activities. *American Journal of Epidemiology*, 152(9), pp. 855-862.
73. Kohatsu, N. D. & Schurman, D. J. (1990). Risk factors for the development of osteoarthritis of the knee. *Clinical Orthopaedics & Related Research*(261), pp. 242-246.
74. Gandhi, R., Wasserstein, D., Razak, F., Davey, J. R. & Mahomed, N. N. (2010). BMI independently predicts younger age at hip and knee replacement. *Obesity*, 18(12), pp. 2362-2366.
75. Janssen, I. & Mark, A. E. (2006). Separate and combined influence of body mass index and waist circumference on arthritis and knee osteoarthritis. *International Journal of Obesity*, 30(8), pp. 1223-1228.
76. Abbate, L. M., Stevens, J., Schwartz, T. A., Renner, J. B., Helmick, C. G. & Jordan, J. M. (2006). Anthropometric measures, body composition, body fat distribution, and knee osteoarthritis in women. *Obesity*, 14(7), pp. 1274-1281.
77. Jarvholm, B., Lewold, S., Malchau, H. & Vingard, E. (2005). Age, bodyweight, smoking habits and the risk of severe osteoarthritis in the hip and knee in men. *European Journal of Epidemiology*, 20(6), pp. 537-542.
78. Al-Arfaj, A. S. (2002). Radiographic osteoarthritis and obesity. *Saudi Medical Journal*, 23(8), pp. 938-942.
79. Stürmer, T., Günther, K. P. & Brenner, H. (2000). Obesity, overweight and patterns of osteoarthritis: The Ulm Osteoarthritis Study. *Journal of Clinical Epidemiology*, 53(3), pp. 307-313.
80. Sowers, M., Hochberg, M., Crabbe, J. P., Muhich, A., Crutchfield, M. & Updike, S. (1996). Association of bone mineral density and sex hormone levels with osteoarthritis of the hand and knee in premenopausal women. *American Journal of Epidemiology*, 143(1), pp. 38-47.
81. Hochberg, M. C., Lethbridge-Cejku, M., Scott Jr, W. W., Reichle, R., Plato, C. C. & Tobin, J. D. (1995). The association of body weight, body fatness and body fat distribution with

- osteoarthritis of the knee: Data from the baltimore longitudinal study of aging. *Journal of Rheumatology*, 22(3), pp. 488-493.
82. Hart, D. J. & Spector, T. D. (1993). The relationship of obesity, fat distribution and osteoarthritis in women in the general population: the Chingford Study. *Journal of Rheumatology*, 20(2), pp. 331-335.
83. Bagge, E., Bjelle, A., Eden, S. & Svanborg, A. (1991). Factors associated with radiographic osteoarthritis: results from the population study 70-year-old people in Goteborg. *Journal of Rheumatology*, 18(8), pp. 1218-1222.
84. Felson, D. T., Hannan, M. T., Naimark, A., Berkeley, J., Gordon, G., Wilson, P. W., et al. (1991). Occupational physical demands, knee bending, and knee osteoarthritis: results from the Framingham Study. *Journal of Rheumatology*, 18(10), pp. 1587-1592.
85. Järvholm, B., From, C., Lewold, S., Malchau, H. & Vingård, E. (2008). Incidence of surgically treated osteoarthritis in the hip and knee in male construction workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 65(4), pp. 275-278.
86. Jensen, L. K. (2005). Knee-straining work activities, self-reported knee disorders and radiographically determined knee osteoarthritis. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 31(SUPPL. 2), pp. 68-74.
87. Franklin, J., Ingvarsson, T., Englund, M. & Lohmander, S. (2010). Association between occupation and knee and hip replacement due to osteoarthritis: a case-control study. *Arthritis Research & Therapy*, 12(3), pp. R102.
88. Coggon, D., Croft, P., Kellingray, S., Barrett, D., McLaren, M. & Cooper, C. (2000). Occupational physical activities and osteoarthritis of the knee. *Arthritis & Rheumatism*, 43(7), pp. 1443-1449.
89. Dahaghin, S., Tehrani-Banihashemi, S. A., Faezi, S. T., Jamshidi, A. R. & Davatchi, F. (2009). Squatting, sitting on the floor, or cycling: Are life-long daily activities risk factors for clinical knee osteoarthritis? Stage III results of a community-based study. *Arthritis & Rheumatism: Arthritis Care & Research*, 61(10), pp. 1337-1342.
90. Sandmark, H., Hogstedt, C. & Vingård, E. (2000). Primary osteoarthrosis of the knee in men and women as a result of lifelong physical load from work. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 26(1), pp. 20-25.
91. Manninen, P., Heliovaara, M., Riihimaki, H. & Suoma-Iainen, O. (2002). Physical workload and the risk of severe knee osteoarthritis. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 28(1), pp. 25-32.
92. Allen, K. D., Chen, J.-C., Callahan, L. F., Golightly, Y. M., Helmick, C. G., Renner, J. B., et al. (2010). Associations of occupational tasks with knee and hip osteoarthritis: the Johnston County Osteoarthritis Project. *Journal of Rheumatology*, 37(4), pp. 842-850.

93. Muraki, S., Akune, T., Oka, H., Mabuchi, A., En-Yo, Y., Yoshida, M., et al. (2009). Association of occupational activity with radiographic knee osteoarthritis and lumbar spondylosis in elderly patients of population-based cohorts: A large-scale population-based study. *Arthritis & Rheumatism: Arthritis Care & Research*, 61(6), pp. 779-786.
94. Vingard, E., Alfredsson, L., Goldie, I. & Hogstedt, C. (1991). Occupation and osteoarthrosis of the hip and knee: A register-based cohort study. *International Journal of Epidemiology*, 20(4), pp. 1025-1031.
95. Michaëlsson, K., Byberg, L., Ahlbom, A., Melhus, H. & Farahmand, B. Y. (2011). Risk of severe knee and hip osteoarthritis in relation to level of physical exercise: A prospective cohort study of long-distance Skiers in Sweden. *PLoS ONE*, 6(3), pp. e18339.
96. McAlindon, T. E., Wilson, P. W., Aliabadi, P., Weissman, B. & Felson, D. T. (1999). Level of physical activity and the risk of radiographic and symptomatic knee osteoarthritis in the elderly: the Framingham study. *American Journal of Medicine*, 106(2), pp. 151-157.
97. Wang, Y., Simpson, J. A., Wluka, A. E., Teichtahl, A. J., English, D. R., Giles, G. G., et al. (2011). Is physical activity a risk factor for primary knee or hip replacement due to osteoarthritis? A prospective cohort study. *Journal of Rheumatology*, 38(2), pp. 350-357.
98. Felson, D. T., Nui, J., Clancy, M., Sack, B., Aliabadi, P. & Zhang, Y. (2007). Effect of recreational physical activities on the development of knee osteoarthritis in older adults of different weights: The Framingham study. *Arthritis Care and Research*, 57(1), pp. 6-12.
99. Imeokparia, R. L., Barrett, J. P., Arrieta, M. I., Leaverton, P. E., Wilson, A. A., Hall, B. J., et al. (1994). Physical activity as a risk factor for osteoarthritis of the knee. *Annals of Epidemiology*, 4(3), pp. 221-230.
100. Manninen, P., Riihimaki, H., Heliövaara, M. & Suomalainen, O. (2001). Physical exercise and risk of severe knee osteoarthritis requiring arthroplasty. *Rheumatology*, 40(4), pp. 432-437.
101. Sandmark, H. & Vangard, E. (1999). Sports and risk for severe osteoarthrosis of the knee. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 9(5), pp. 279-284.
102. Felson, D. T., Anderson, J. J., Naimark, A., Hannan, M. T., Kannel, W. B. & Meenan, R. F. (1989). Does smoking protect against osteoarthritis? *Arthritis & Rheumatism*, 32(2), pp. 166-172.
103. Hart, D. J. & Spector, T. D. (1993). Cigarette smoking and risk of osteoarthritis in women in the general population: the Chingford study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 52(2), pp. 93-96.
104. Wang, Y., Simpson, J. A., Wluka, A. E., English, D. R., Giles, G. G., Graves, S., et al. (2011). Meat consumption and risk of primary hip and knee joint replacement due to osteoarthritis: A prospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12, pp. n/a.

105. McAlindon, T. E., Felson, D. T., Zhang, Y., Hannan, M. T., Aliabadi, P., Weissman, B., et al. (1996). Relation of Dietary Intake and Serum Levels of Vitamin D to Progression of Osteoarthritis of the Knee among Participants in the Framingham Study. *Annals of Internal Medicine*, 125(5), pp. 353-359.
106. McAlindon, T. E., Jacques, P., Zhang, Y., Hannan, M. T., Aliabadi, P., Weissman, B., et al. (1996). Do antioxidant micronutrients protect against the development and progression of knee osteoarthritis? *Arthritis and Rheumatism*, 39(4), pp. 648-656.
107. Bergink, A. P., Uitterlinden, A. G., Van Leeuwen, J. P., Buurman, C. J., Hofman, A., Verhaar, J. A., et al. (2009). Vitamin D status, bone mineral density, and the development of radiographic osteoarthritis of the knee: The Rotterdam Study. *JCR: Journal of Clinical Rheumatology*, 15(5), pp. 230-237.
108. Seki, T., Hasegawa, Y., Yamaguchi, J., Kanoh, T., Ishiguro, N., Tsuboi, M., et al. (2010). Association of serum carotenoids, retinol, and tocopherols with radiographic knee osteoarthritis: possible risk factors in rural Japanese inhabitants. *Journal of Orthopaedic Science*, 15(4), pp. 477-484.
109. Oka, H., Akune, T., Muraki, S., En-Yo, Y., Yoshida, M., Saika, A., et al. (2009). Association of low dietary vitamin K intake with radiographic knee osteoarthritis in the Japanese elderly population: dietary survey in a population-based cohort of the ROAD study. *Journal of Orthopaedic Science*, 14(6), pp. 687-692.
110. Callahan, L. F., Shreffler, J., Siaton, B. C., Helmick, C. G., Schoster, B., Schwartz, T. A., et al. (2010). Limited educational attainment and radiographic and symptomatic knee osteoarthritis: a cross-sectional analysis using data from the Johnston County (North Carolina) Osteoarthritis Project. *Arthritis Research & Therapy*, 12(2), pp. R46.
111. Liu, B., Balkwill, A., Cooper, C., Roddam, A., Brown, A. & Beral, V. (2009). Reproductive history, hormonal factors and the incidence of hip and knee replacement for osteoarthritis in middle-aged women. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 68(7), pp. 1165-1170.
112. Zhang, Y., McAlindon, T. E., Hannan, M. T., Chaisson, C. E., Klein, R., Wilson, P. W. F., et al. (1998). Worsening of radiographic knee osteoarthritis: The Framingham study. *Arthritis and Rheumatism*, 41(10), pp. 1867-1873.
113. Schouten, J. S., Van den Ouweland, F. A., Valkenburg, H. A. & Lamberts, S. W. (1993). Insulin-like growth factor-1: a prognostic factor of knee osteoarthritis. *British Journal of Rheumatology*, 32, pp. 274-280.
114. Fraenkel, L., Zhang, Y., Trippel, S. B., McAlindon, T. E., LaValley, M. P., Assif, A., et al. (1998). Longitudinal analysis of the relationship between serum insulin-like growth factor-I and radiographic knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 6(5), pp. 362-367.

115. Sowers, M. R., McConnell, D., Jannausch, M., Buyuktur, A. G., Hochberg, M. & Jamadar, D. A. (2006). Estradiol and its metabolites and their association with knee osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 54(8), pp. 2481-2487.
116. Spector, T. D., Hart, D. J., Brown, P., Almeyda, J., Dacre, J. E., Doyle, D. V., et al. (1991). Frequency of osteoarthritis in hysterectomized women. *Journal of Rheumatology*, 18(12), pp. 1877-1883.
117. von Mühlen, D., Morton, D., von Mühlen, C. A. & Barrett-Connor, E. (2002). Postmenopausal estrogen and increased risk of clinical osteoarthritis at the hip, hand, and knee in older women. *Journal of Women's Health and Gender-Based Medicine*, 11(6), pp. 511-518.
118. Stove, J., Sturmer, T., Kessler, S., Brenner, H., Puhl, W. & Gunther, K. P. (2001). Hysterectomy and patterns of osteoarthritis. The Ulm Osteoarthritis Study. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 30(6), pp. 340-345.
119. Yoshimura, N., Muraki, S., Oka, H., Kawaguchi, H., Nakamura, K. & Akune, T. (2011). Association of knee osteoarthritis with the accumulation of metabolic risk factors such as overweight, hypertension, dyslipidemia, and impaired glucose tolerance in Japanese men and women: The ROAD study. *Journal of Rheumatology*, 38(5), pp. 921-930.
120. Sturmer, T., Sun, Y., Sauerland, S., Zeissig, I., Gunther, K. P., Puhl, W., et al. (1998). Serum cholesterol and osteoarthritis. The baseline examination of the Ulm Osteoarthritis Study. *Journal of Rheumatology*, 25(9), pp. 1827-1832.
121. Hart, D. J., Doyle, D. V. & Spector, T. D. (1995). Association between metabolic factors and knee osteoarthritis in women: the Chingford Study. *Journal of Rheumatology*, 22(6), pp. 1118-1123.
122. Reijman, M., Hazes, J. M., Bierma-Zeinstra, S. M., Koes, B. W., Christgau, S., Christiansen, C., et al. (2004). A new marker for osteoarthritis: cross-sectional and longitudinal approach. *Arthritis & Rheumatism*, 50(8), pp. 2471-2478.
123. Schett, G., Kiechl, S., Bonora, E., Zwerina, J., Mayr, A., Axmann, R., et al. (2009). Vascular cell adhesion molecule 1 as a predictor of severe osteoarthritis of the hip and knee joints. *Arthritis & Rheumatism*, 60(8), pp. 2381-2389.
124. Fayfman, M., Niu, J., Zhang, Y. Q., Felson, D. T., Sack, B., Aliabadi, P., et al. (2009). The relation of plasma homocysteine to radiographic knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 17(6), pp. 766-771.
125. Livshits, G., Zhai, G., Hart, D. J., Kato, B. S., Wang, H., Williams, F. M. K., et al. (2009). Interleukin-6 is a significant predictor of radiographic knee osteoarthritis: The Chingford study. *Arthritis & Rheumatism*, 60(7), pp. 2037-2045.
126. Cibere, J., Zhang, H., Garnero, P., Poole, A. R., Lobanok, T., Saxne, T., et al. (2009). Association of biomarkers with pre-radiographically defined and radiographically defined

- knee osteoarthritis in a population-based study. *Arthritis and Rheumatism*, 60(5), pp. 1372-1380.
127. Nelson, A. E., Shi, X. A., Schwartz, T. A., Chen, J. C., Renner, J. B., Caldwell, K. L., et al. (2010). Whole blood lead levels are associated with radiographic and symptomatic knee osteoarthritis: A cross-sectional analysis in the Johnston County Osteoarthritis Project. *Arthritis Research and Therapy*, 13(2), pp. n/a.
128. Goekoop, R. J., Kloppenburg, M., Kroon, H. M., Frölich, M., Huizinga, T. W. J., Westendorp, R. G. J., et al. (2010). Low innate production of interleukin-1 β and interleukin-6 is associated with the absence of osteoarthritis in old age. *Osteoarthritis and Cartilage*, 18(7), pp. 942-947.
129. Meulenbelt, I., Kloppenburg, M., Kroon, H. M., Houwing-Duistermaat, J. J., Garnero, P., Hellio Le Graverand, M. P., et al. (2006). Urinary CTX-II levels are associated with radiographic subtypes of osteoarthritis in hip, knee, hand, and facet joints in subject with familial osteoarthritis at multiple sites: the GARP study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 65(3), pp. 360-365.
130. Bergink, A. P., Uitterlinden, A. G., Van Leeuwen, J. P., Hofman, A., Verhaar, J. A. & Pols, H. A. (2005). Bone mineral density and vertebral fracture history are associated with incident and progressive radiographic knee osteoarthritis in elderly men and women: The Rotterdam Study. *Bone*, 37(4), pp. 446-456.
131. Nevitt, M. C., Zhang, Y., Javaid, M. K., Neogi, T., Curtis, J. R., Niu, J., et al. (2010). High systemic bone mineral density increases the risk of incident knee OA and joint space narrowing, but not radiographic progression of existing knee OA: The MOST study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 69(1), pp. 163-168.
132. Dahaghin, S., Bierma-Zeinstra, S. M., Reijman, M., Pols, H. A., Hazes, J. M. & Koes, B. W. (2005). Does hand osteoarthritis predict future hip or knee osteoarthritis? *Arthritis & Rheumatism*, 52(11), pp. 3520-3527.
133. Reijman, M., Bierma-Zeinstra, S. M. A., Pols, H. A. P., Koes, B. W., Stricker, B. H. C. & Hazes, J. M. W. (2005). Is there an association between the use of different types of nonsteroidal antiinflammatory drugs and radiologic progression of osteoarthritis? The Rotterdam Study. *Arthritis & Rheumatism*, 52(10), pp. 3137-3142.
134. Koster, I. M., Oei, E. H. G., Hensen, J. H. J., Boks, S. S., Koes, B. W., Vroegindeweyj, D., et al. (2011). Predictive factors for new onset or progression of knee osteoarthritis one year after trauma: MRI follow-up in general practice. *European Radiology*, pp. 1-8.
135. Englund, M., Guermazi, A., Roemer, F. W., Aliabadi, P., Yang, M., Lewis, C. E., et al. (2009). Meniscal tear in knees without surgery and the development of radiographic osteoarthritis among middle-aged and elderly persons: The multicenter osteoarthritis study. *Arthritis & Rheumatism*, 60(3), pp. 831-839.

136. Øiestad, B. E., Holm, I., Gunderson, R., Myklebust, G. & Risberg, M. A. (2010). Quadriceps muscle weakness after anterior cruciate ligament reconstruction: a risk factor for knee osteoarthritis? *Arthritis care & research*, 62(12), pp. 1706-1714.
137. Sharma, L., Song, J., Dunlop, D., Felson, D., Lewis, C. E., Segal, N., et al. (2010). Varus and valgus alignment and incident and progressive knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 69(11), pp. 1940-1945.
138. Brouwer, G. M., van Tol, A. W., Bergink, A. P., Belo, J. N., Bernsen, R. M., Reijman, M., et al. (2007). Association between valgus and varus alignment and the development and progression of radiographic osteoarthritis of the knee. *Arthritis & Rheumatism*, 56(4), pp. 1204-1211.
139. Hunter, D. J., Niu, J., Felson, D. T., Harvey, W. F., Gross, K. D., McCree, P., et al. (2007). Knee alignment does not predict incident osteoarthritis: the framingham osteoarthritis study. *Arthritis & Rheumatism*, 56(4), pp. 1212-1218.
140. McWilliams, D. F., Doherty, S., Maciewicz, R. A., Muir, K. R., Zhang, W. & Doherty, M. (2010). Self-reported knee and foot alignments in early adult life and risk of osteoarthritis. *Arthritis care & research*, 62(4), pp. 489-495.
141. Khan, F. A., Koff, M. F., Noiseux, N. O., Bernhardt, K. A., O'Byrne, M. M., Larson, D. R., et al. (2008). Effect of local alignment on compartmental patterns of knee osteoarthritis. *Journal of Bone & Joint Surgery, American*, 90(9), pp. 1961-1969.
142. Wilder, F. V., Leaverton, P. E. & Rogers, M. W. (2008). Height and radiographic osteoarthritis: An epidemiologic assessment - Short communication. *Journal of Musculoskeletal Research*, 11(4), pp. 185-189.
143. Hunter, D. J., Niu, J., Zhang, Y., Nevitt, M. C., Xu, L., Lui, L. Y., et al. (2005). Knee height, knee pain, and knee osteoarthritis: The Beijing osteoarthritis study. *Arthritis and Rheumatism*, 52(5), pp. 1418-1423.
144. Segal, N. A., Glass, N. A., Felson, D. T., Hurley, M., Yang, M., Nevitt, M., et al. (2010). Effect of quadriceps strength and proprioception on risk for knee osteoarthritis. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(11), pp. 2081-2088.
145. Segal, N. A., Torner, J. C., Felson, D., Niu, J., Sharma, L., Lewis, C. E., et al. (2009). Effect of thigh strength on incident radiographic and symptomatic knee osteoarthritis in a longitudinal cohort. *Arthritis & Rheumatism: Arthritis Care & Research*, 61(9), pp. 1210-1217.
146. Slemenda, C., Brandt, K. D., Heilman, D. K., Mazzuca, S., Braunstein, E. M., Katz, B. P., et al. (1997). Quadriceps weakness and osteoarthritis of the knee. *Annals of Internal Medicine*, 127(2), pp. 97-104.

147. Scher, C., Craig, J. & Nelson, F. (2008). Bone marrow edema in the knee in osteoarthrosis and association with total knee arthroplasty within a three-year follow-up. *Skeletal Radiology*, 37(7), pp. 609-617.
148. Tanamas, S. K., Wluka, A. E., Pelletier, J. P., Pelletier, J. M., Abram, F., Berry, P. A., et al. (2010). Bone marrow lesions in people with knee osteoarthritis predict progression of disease and joint replacement: A longitudinal study. *Rheumatology*, 49(12), pp. 2413-2419.
149. Harvey, W. F., Yang, M., Cooke, T. D. V., Segal, N. A., Lane, N., Lewis, C. E., et al. (2010). Association of leg-length inequality with knee osteoarthritis: a cohort study. *Annals of Internal Medicine*, 152(5), pp. 287-295.
150. Golightly, Y. M., Allen, K. D., Helmick, C. G., Schwartz, T. A., Renner, J. B. & Jordan, J. M. (2010). Hazard of incident and progressive knee and hip radiographic osteoarthritis and chronic joint symptoms in individuals with and without limb length inequality. *Journal of Rheumatology*, 37(10), pp. 2133-2140.
151. Golightly, Y. M., Allen, K. D., Renner, J. B., Helmick, C. G., Salazar, A. & Jordan, J. M. (2007). Relationship of limb length inequality with radiographic knee and hip osteoarthritis. *Osteoarthritis & Cartilage*, 15(7), pp. 824-829.
152. Hinman, R. S., May, R. L. & Crossley, K. M. (2006). Is there an alternative to the full-leg radiograph for determining knee joint alignment in osteoarthritis? *Arthritis Care and Research*, 55(2), pp. 306-313.
153. Bond, M., Davis, A., Lohmander, S. & Hawker, G. (2012). Responsiveness of the OARSI-OMERACT osteoarthritis pain and function measures. *Osteoarthritis Cartilage*, 20(6), pp. 541-547.
154. Ruysen-Witrand, A., Fernandez-Lopez, C. J., Gossec, L., Anract, P., Courpied, J. P. & Dougados, M. (2011). Psychometric properties of the OARSI/OMERACT osteoarthritis pain and functional impairment scales: ICOAP, KOOS-PS and HOOS-PS. *Clin Exp Rheumatol*, 29(2), pp. 231-237.
155. de Groot, I. B., Favejee, M. M., Reijman, M., Verhaar, J. A. & Terwee, C. B. (2008). The Dutch version of the Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score: a validation study. *Health Qual Life Outcomes*, 6(16), pp. 1477-7525.
156. Ornetti, P., Perruccio, A. V., Roos, E. M., Lohmander, L. S., Davis, A. M. & Maillefert, J. F. (2009). Psychometric properties of the French translation of the reduced KOOS and HOOS (KOOS-PS and HOOS-PS). *Osteoarthritis Cartilage*, 17(12), pp. 1604-1608.
157. Paker, N., Buğdayci, D., Sabirli, F., Özel, S. & Ersoy, S. (2007). Knee injury and osteoarthritis outcome score: Reliability and validation of the Turkish version. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 27(3), pp. 350-356.

158. Xie, F., Li, S. C., Roos, E. M., Fong, K. Y., Lo, N. N., Yeo, S. J., et al. (2006). Cross-cultural adaptation and validation of Singapore English and Chinese versions of the Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) in Asians with knee osteoarthritis in Singapore. *Osteoarthritis and Cartilage*, 14(11), pp. 1098-1103.
159. Gudbergesen, H., Bartels, E. M., Krusager, P., Wæhrens, E. E., Christensen, R., Danneskiold-Samsøe, B., et al. (2011). Test-retest of computerized health status questionnaires frequently used in the monitoring of knee osteoarthritis: A randomized crossover trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12, pp.
160. Xie, F., Ye, H., Zhang, Y., Liu, X., Lei, T. & Li, S. C. (2011). Extension from inpatients to outpatients: Validity and reliability of the Oxford Knee Score in measuring health outcomes in patients with knee osteoarthritis. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 14(2), pp. 206-210.
161. Naal, F. D., Impellizzeri, F. M., Sieverding, M., Loibl, M., von Knoch, F., Mannion, A. F., et al. (2009). The 12-item Oxford Knee Score: cross-cultural adaptation into German and assessment of its psychometric properties in patients with osteoarthritis of the knee. *Osteoarthritis and Cartilage*, 17(1), pp. 49-52.
162. Ko, Y., Lo, N. N., Yeo, S. J., Yang, K. Y., Yeo, W., Chong, H. C., et al. (2009). Rasch analysis of the Oxford Knee Score. *Osteoarthritis Cartilage*, 17(9), pp. 1163-1169.
163. Basaran, S., Guzel, R., Seydaoglu, G. & Guler-Uysal, F. (2010). Validity, reliability, and comparison of the WOMAC osteoarthritis index and Lequesne algofunctional index in Turkish patients with hip or knee osteoarthritis. *Clinical Rheumatology*, 29(7), pp. 749-756.
164. Stucki, G., Sangha, O., Stucki, S., Michel, B. A., Tyndall, A., Dick, W., et al. (1998). Comparison of the WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) osteoarthritis index and a self-report format of the self-administered Lequesne-Algofunctional index in patients with knee and hip osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 6(2), pp. 79-86.
165. Angst, F., Aeschlimann, A., Steiner, W. & Stucki, G. (2001). Responsiveness of the WOMAC osteoarthritis index as compared with the SF-36 in patients with osteoarthritis of the legs undergoing a comprehensive rehabilitation intervention. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 60(9), pp. 834-840.
166. Bae, S. C., Lee, H. S., Yun, H. R., Kim, T. H., Yoo, D. H. & Kim, S. Y. (2001). Cross-cultural adaptation and validation of Korean Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) and Lequesne osteoarthritis indices for clinical research. *Osteoarthritis Cartilage*, 9(8), pp. 746-750.
167. Escobar, A., Quintana, J. M., Bilbao, A., Azkarate, J. & Guenaga, J. I. (2002). Validation of the Spanish version of the WOMAC questionnaire for patients with hip or knee osteoarthritis. Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index. *Clinical Rheumatology*, 21(6), pp. 466-471.

168. Faucher, M., Poiraudreau, S., Lefevre-Colau, M. M., Rannou, F., Fermanian, J. & Revel, M. (2002). Algo-functional assessment of knee osteoarthritis: comparison of the test-retest reliability and construct validity of the WOMAC and Lequesne indexes. *Osteoarthritis Cartilage*, 10(8), pp. 602-610.
169. Faucher, M., Poiraudreau, S., Lefevre-Colau, M. M., Rannou, F., Fermanian, J. & Revel, M. (2004). Assessment of the test-retest reliability and construct validity of a modified WOMAC index in knee osteoarthritis. *Joint Bone Spine*, 71(2), pp. 121-127.
170. Guermazi, M., Poiraudreau, S., Yahia, M., Mezganni, M., Fermanian, J., Habib Elleuch, M., et al. (2004). Translation, adaptation and validation of the Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index (WOMAC) for an Arab population: the Sfax modified WOMAC. *Osteoarthritis Cartilage*, 12(6), pp. 459-468.
171. Roos, E. M., Klässbo, M. & Lohmander, L. S. (1999). WOMAC osteoarthritis index. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 28(4), pp. 210-215.
172. Salaffi, F., Leardini, G., Canesi, B., Mannoni, A., Fioravanti, A., Caporali, R., et al. (2003). Reliability and validity of the Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) Osteoarthritis Index in Italian patients with osteoarthritis of the knee. *Osteoarthritis and Cartilage*, 11(8), pp. 551-560.
173. Tuzun, E. H., Eker, L., Aytar, A., Daskapan, A. & Bayramoglu, M. (2005). Acceptability, reliability, validity and responsiveness of the Turkish version of WOMAC osteoarthritis index. *Osteoarthritis Cartilage*, 13(1), pp. 28-33.
174. Wigler, I., Neumann, L. & Yaron, M. (1999). Validation study of a Hebrew version of WOMAC in patients with osteoarthritis of the knee. *Clinical Rheumatology*, 18(5), pp. 402-405.
175. Faik, A., Benbouazza, K., Amine, B., Maaroufi, H., Bahiri, R., Lazrak, N., et al. (2008). Translation and validation of Moroccan Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) osteoarthritis index in knee osteoarthritis. *Rheumatol Int*, 28(7), pp. 677-683.
176. Angst, F., Ewert, T., Lehmann, S., Aeschlimann, A. & Stucki, G. (2005). The factor subdimensions of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) help to specify hip and knee osteoarthritis. A prospective evaluation and validation study. *Journal of Rheumatology*, 32(7), pp. 1324-1330.
177. Villanueva-Torrecillas, I., del Mar Guzman, M., Javier Toyos, F., Ariza-Ariza, R. & Navarro, F. (2004). Relative efficiency and validity properties of a visual analogue vs a categorical scaled version of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis (WOMAC) index: Spanish versions. *Osteoarthritis and Cartilage*, 12(3), pp. 225-231.
178. Bellamy, N., Campbell, J., Hill, J. & Band, P. (2002). A comparative study of telephone versus onsite completion of the WOMAC 3.0 osteoarthritis index. *Journal of Rheumatology*, 29(4), pp. 783-786.

179. Bellamy, N., Campbell, J., Stevens, J., Pilch, L., Stewart, C. & Mahmood, Z. (1997). Validation study of a computerized version of the Western Ontario and McMaster Universities VA3.0 Osteoarthritis index. *Journal of Rheumatology*, 24(12), pp. 2413-2415.
180. Atamaz, F., Hepguler, S. & Oncu, J. (2005). Translation and validation of the Turkish version of the arthritis impact measurement scales 2 in patients with knee osteoarthritis. *Journal of Rheumatology*, 32(7), pp. 1331-1335.
181. Mousavi, S. J., Parnianpour, M., Askary-Ashtiani, A. R., Hadian, M. R., Rostamian, A. & Montazeri, A. (2009). Translation and validation study of the Persian version of the Arthritis Impact Measurement Scales 2 (AIMS2) in patients with osteoarthritis of the knee. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10(1), pp.
182. Salaffi, F., Piva, S., Barreca, C., Cacace, E., Ciancio, G., Leardini, G., et al. (2000). Validation of an Italian version of the arthritis impact measurement scales 2 (ITALIAN-AIMS2) for patients with osteoarthritis of the knee. Gonarthrosis and Quality of Life Assessment (GOQOLA) Study Group. *Rheumatology*, 39(7), pp. 720-727.
183. Faucher, M., Poiraudau, S., Lefevre-Colau, M. M., Rannou, F., Fermanian, J. & Revel, M. (2003). Assessment of the test-retest reliability and construct validity of a modified Lequesne index in knee osteoarthritis. *Joint Bone Spine*, 70(6), pp. 521-525.
184. Guerhazi, M., Mezganni, M., Yahia, M., Poiraudau, S., Fermanian, J., Elleuch, M. H., et al. (2004). Traduction en arabe et étude des qualités métrologiques de l'indice de Lequesne sur une population de gonarthrosiques nord-africains. *Annales de Readaptation et de Medecine Physique*, 47(5), pp. 195-203.
185. Xie, F., Thumboo, J., Lo, N. N., Yeo, S. J., Yang, K. Y., Yeo, W., et al. (2007). Cross-cultural adaptation and validation of Singapore English and Chinese versions of the Lequesne Algofunctional Index of knee in Asians with knee osteoarthritis in Singapore. *Osteoarthritis and Cartilage*, 15(1), pp. 19-26.
186. O'Malley, K. J., Suarez-Almazor, M., Aniol, J., Richardson, P., Kuykendall, D. H., Moseley Jr, J. B., et al. (2003). Joint-Specific Multidimensional Assessment of Pain (J-MAP): Factor structure, reliability, validity, and responsiveness in patients with knee osteoarthritis. *Journal of Rheumatology*, 30(3), pp. 534-543.
187. Olaogun, M. O. B., Adedoyin, R. A., Ikem, I. C. & Anifaloba, O. R. (2004). Reliability of rating low back pain with a visual analogue scale and a semantic differential scale. *Physiotherapy Theory and Practice*, 20(2), pp. 135-142.
188. Lingard, E. A., Katz, J. N., Wright, R. J., Wright, E. A. & Sledge, C. B. (2001). Validity and responsiveness of the Knee Society Clinical Rating System in comparison with the SF-36 and WOMAC. *J Bone Joint Surg Am*, pp. 1856-1864.
189. Wessel, J. (1995). The reliability and validity of pain threshold measurements in osteoarthritis of the knee. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 24(4), pp. 238-242.

190. Rejeski, W. J., Ettinger Jr, W. H., Schumaker, S., James, P., Burns, R. & Elam, J. T. (1995). Assessing performance-related disability in patients with knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 3(3), pp. 157-167.
191. Lewis, B., Bellomo, R., Lewis, D. & Cumming, G. (1995). A clinical procedure for assessment of severity of knee pain. *Pain*, 63(3), pp. 361-364.
192. Soininen, J. V., Paavolainen, P. O., Gronblad, M. A. & Kaapa, E. H. (2008). Validation study of a Finnish version of the Western Ontario and McMaster University osteoarthritis index. *Hip Int*, 18(2), pp. 108-111.
193. Xie, F., Li, S. C., Goeree, R., Tarride, J. E., O'Reilly, D., Lo, N. N., et al. (2008). Validation of Chinese Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) in patients scheduled for total knee replacement. *Qual Life Res*, 17(4), pp. 595-601.
194. Kuptniratsaikul, V. & Rattanachaiyanont, M. (2007). Validation of a modified Thai version of the Western Ontario and McMaster (WOMAC) osteoarthritis index for knee osteoarthritis. *Clinical Rheumatology*, 26(10), pp. 1641-1645.
195. Kilminster, S. G. & Mould, G. P. (2002). Comparison of internal reliability and validity of the McGill Pain Questionnaire and the Short Pain Inventory. *International Journal of Pharmaceutical Medicine*, 16(2), pp. 87-95.
196. Dodd, M., Trompeter, A., Harrison, T. & Palmer, S. (2010). The pivot shift test is of limited clinical relevance in the arthritic anterior cruciate ligament-deficient knee. *The journal of knee surgery*, 23(3), pp. 131-135.
197. Burks, K. & Keegan, K. (2006). Objective measurement of stiffness in knee osteoarthritis. *Orthopaedic Nursing*, 25(4), pp. 244-250.
198. Marks, R. (1994). Reliability and validity of self-paced walking time measures for knee osteoarthritis. *Arthritis Care Res*, 7(1), pp. 50-53.
199. Bijl, D., Dekker, J., Van Baar, M. E., Oostendorp, R. A. B., Lemmens, A. M., Bijlsma, J. W. J., et al. (1998). Validity of Cyriax's concept capsular pattern for the diagnosis of osteoarthritis of hip and/or knee. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 27(5), pp. 347-351.
200. Hayes, K. W., Petersen, C., Falconer, J. & Twomey, L. T. (1994). An examination of Cyriax's passive motion tests with patients having osteoarthritis of the knee. *Physical Therapy*, 74(8), pp. 697-709.
201. Roschel, H., Neves-Junior, M., Gualano, B., Barroso, R., Robles, C., de Sá Pinto, A. L., et al. (2011). Familiarisation with lower limb strength testing in middle-aged women with osteoarthritis of the knee. *Physiotherapy*, 97(4), pp. 350-353.

202. Hayes, K. W. & Falconer, J. (1992). Reliability of hand-held dynamometry and its relationship with manual muscle testing in patients with osteoarthritis in the knee. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 16(3), pp. 145-149.
203. McNair, P. J., Colvin, M. & Reid, D. (2011). Predicting maximal strength of quadriceps from submaximal performance in individuals with knee joint osteoarthritis. *Arthritis Care and Research*, 63(2), pp. 216-222.
204. Brown, L. E. & Weir, J. P. (2001). ASEP procedures recommendation I: Accurate assessment of muscular strength and power. *Journal of Exercise Physiology Online*, 4(3), pp. 1-21.
205. Brzycki, M. (1993). Strength Testing—Predicting a One-Rep Max from Reps-to-Fatigue. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 64(1), pp. 88-90.
206. Mayhew, J. L., Kerksick, C. D., Lentz, D., Ware, J. S. & Mayhew, D. L. (2004). Using repetitions to fatigue to predict one-repetition maximum bench press in male high school athletes. *Pediatric Exercise Science*, 16(3), pp. 265-276.
207. Steultjens, M. P. M., Dekker, J., Van Baar, M. E., Oostendorp, R. A. B. & Bijlsma, J. W. J. (2001). Muscle strength, pain and disability in patients with osteoarthritis. *Clinical rehabilitation*, 15(3), pp. 331-341.
208. Koblbauer, I. F. H., Lambrecht, Y., Van Der Hulst, M. L., Neeter, C., Engelbert, R. H. H., Poolman, R. W., et al. (2011). Reliability of maximal isometric knee strength testing with modified hand-held dynamometry in patients awaiting total knee arthroplasty: Useful in research and individual patient settings? A reliability study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12, pp.
209. Kean, C. O., Birmingham, T. B., Garland, S. J., Bryant, D. M. & Giffin, J. R. (2010). Minimal detectable change in quadriceps strength and voluntary muscle activation in patients with knee osteoarthritis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91(9), pp. 1447-1451.
210. McCarthy, C. J., Callaghan, M. J. & Oldham, J. A. (2008). The reliability of isometric strength and fatigue measures in patients with knee osteoarthritis. *Manual Therapy*, 13(2), pp. 159-164.
211. Fransen, M., Crosbie, J. & Edmonds, J. (2003). Isometric muscle force measurement for clinicians treating patients with osteoarthritis of the knee. *Arthritis Care and Research*, 49(1), pp. 29-35.
212. Robertson, S., Frost, H., Doll, H. & O'Connor, J. J. (1998). Leg extensor power and quadriceps strength: An assessment of repeatability in patients with osteoarthritic knees. *Clinical rehabilitation*, 12(2), pp. 120-126.

213. Madsen, O. R. & Brot, C. (1996). Assessment of extensor and flexor strength in the individual gonarthrotic patient: Interpretation of performance changes. *Clinical Rheumatology*, 15(2), pp. 154-160.
214. Wessel, J. (1996). Isometric strength measurements of knee extensors in women with osteoarthritis of the knee. *Journal of Rheumatology*, 23(2), pp. 328-331.
215. Madsen, O. R., Bliddal, H., Egsmose, C. & Sylvest, J. (1995). Isometric and isokinetic quadriceps strength in gonarthrosis; inter-relations between quadriceps strength, walking ability, radiology, subchondral bone density and pain. *Clinical Rheumatology*, 14(3), pp. 308-314.
216. Germanou, E., Beneka, A., Malliou, P., Tsiganos, G., Papalexandris, S., Bikos, C., et al. (2007). Reproducibility of concentric isokinetic strength of the knee extensors and flexors in individuals with mild and moderate osteoarthritis of the knee. *Isokinetics and Exercise Science*, 15(3), pp. 151-164.
217. French, H. P., Brennan, A., White, B. & Cusack, T. (2011). Manual therapy for osteoarthritis of the hip or knee - A systematic review. *Manual Therapy*, 16(2), pp. 109-117.
218. Yang, K. G., Raijmakers, N. J., Verbout, A. J., Dhert, W. J. & Saris, D. B. (2007). Validation of the short-form WOMAC function scale for the evaluation of osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg Br*, 89(1), pp. 50-56.
219. Franchignoni, F., Salaffi, F., Giordano, A., Ciapetti, A., Carotti, M. & Ottonello, M. (2012). Psychometric properties of self-administered Lequesne Algofunctional Indexes in patients with hip and knee osteoarthritis: An evaluation using classical test theory and Rasch analysis. *Clinical Rheumatology*, 31(1), pp. 113-121.
220. Gonçalves, R. S., Cabri, J., Pinheiro, J. P. & Ferreira, P. L. (2009). Cross-cultural adaptation and validation of the Portuguese version of the Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS). *Osteoarthritis and Cartilage*, 17(9), pp. 1156-1162.
221. Goncalves, R. S., Cabri, J., Pinheiro, J. P., Ferreira, P. L. & Gil, J. (2010). Reliability, validity and responsiveness of the Portuguese version of the Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score--Physical Function Short-form (KOOS-PS). *Osteoarthritis Cartilage*, 18(3), pp. 372-376.
222. Nakamura, N., Takeuchi, R., Sawaguchi, T., Ishikawa, H., Saito, T. & Goldhahn, S. (2011). Cross-cultural adaptation and validation of the Japanese Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS). *Journal of Orthopaedic Science*, 16(5), pp. 516-523.
223. Ornetti, P., Dougados, M., Paternotte, S., Logeart, I. & Gossec, L. (2011). Validation of a numerical rating scale to assess functional impairment in hip and knee osteoarthritis: comparison with the WOMAC function scale. *Ann Rheum Dis*, 70(5), pp. 740-746.

224. Padua, R., Zanoli, G., Ceccarelli, E., Romanini, E., Bondi, R. & Campi, A. (2003). The Italian version of the Oxford 12-item Knee Questionnaire-cross-cultural adaptation and validation. *Int Orthop*, 27(4), pp. 214-216.
225. Xie, F., Li, S. C., Lo, N. N., Yeo, S. J., Yang, K. Y., Yeo, W., et al. (2007). Cross-cultural adaptation and validation of Singapore English and Chinese Versions of the Oxford Knee Score (OKS) in knee osteoarthritis patients undergoing total knee replacement. *Osteoarthritis Cartilage*, 15(9), pp. 1019-1024.
226. Rat, A. C., Pouchot, J., Coste, J., Baumann, C., Spitz, E., Retel-Rude, N., et al. (2006). Development and testing of a specific quality-of-life questionnaire for knee and hip osteoarthritis: OAKHQOL (OsteoArthritis of Knee Hip Quality Of Life). *Joint Bone Spine*, 73(6), pp. 697-704.
227. McCarthy, C. J. & Oldham, J. A. (2004). The reliability, validity and responsiveness of an aggregated locomotor function (ALF) score in patients with osteoarthritis of the knee. *Rheumatology*, 43(4), pp. 514-517.
228. Goncalves, R. S., Cabri, J. & Pinheiro, J. P. (2008). Cross-cultural adaptation and validation of the Portuguese version of the Knee Outcome Survey-Activities of Daily Living Scale (KOS-ADLS). *Clinical Rheumatology*, 27(11), pp. 1445-1449.
229. Bennell, K. L., Hinman, R. S., Crossley, K. M., Metcalf, B. R., Buchbinder, R., Green, S., et al. (2004). Is the Human Activity Profile a useful measure in people with knee osteoarthritis? *J Rehabil Res Dev*, 41(4), pp. 621-630.
230. Collins, E., O'Connell, S., Jelinek, C., Miskevics, S. & Budiman-Mak, E. (2008). Evaluation of psychometric properties of Walking Impairment Questionnaire in overweight patients with osteoarthritis of knee. *J Rehabil Res Dev*, 45(4), pp. 559-566.
231. Finch, E. & Kennedy, D. (1995). The lower extremity activity profile: a health status instrument for measuring lower extremity disability. *Physiotherapy Canada. Physiothérapie Canada*, 47(4), pp. 239-246.
232. French, H. P., Fitzpatrick, M. & FitzGerald, O. (2011). Responsiveness of physical function outcomes following physiotherapy intervention for osteoarthritis of the knee: an outcome comparison study. *Physiotherapy*, 97(4), pp. 302-308.
233. Marks, R. (1994). Walking time measures for evaluating OA of the knee. *South African Journal of Physiotherapy*, 50(1), pp. 5+7-8.
234. Tanimura, C., Morimoto, M., Hiramatsu, K. & Hagino, H. (2011). Difficulties in the daily life of patients with osteoarthritis of the knee: Scale development and descriptive study. *Journal of clinical nursing*, 20(5-6), pp. 743-753.
235. Kutlay, Ş., Küçükdeveci, A. A., Elhan, A. H., Öztuna, D., Koç, N. & Tennant, A. (2011). Validation of the World Health Organization disability assessment schedule II

- (WHODAS-II) in patients with osteoarthritis. *Rheumatology International*, 31(3), pp. 339-346.
236. Tang, K., Beaton, D. E., Lacaille, D., Gignac, M. A. M., Zhang, W., Anis, A. H., et al. (2010). The Work Instability Scale for Rheumatoid Arthritis (RA-WIS): Does it work in osteoarthritis? *Quality of Life Research*, 19(7), pp. 1057-1068.
237. Lerner, D., Reed, J. I., Massarotti, E., Wester, L. M., Burke, T. A., Knottnerus, J. A., et al. (2002). The Work Limitations Questionnaire's validity and reliability among patients with osteoarthritis. *Journal of Clinical Epidemiology*, 55(2), pp. 197-208.
238. Brazier, J. E., Harper, R., Munro, J., Walters, S. J. & Snaith, M. L. (1999). Generic and condition-specific outcome measures for people with osteoarthritis of the knee. *Rheumatology*, 38(9), pp. 870-877.
239. Fransen, M., McConnell, S. & Bell, M. (2002). Therapeutic exercise for people with osteoarthritis of the hip or knee. A systematic review. *Journal of Rheumatology*, 29(8), pp. 1737-1745.
240. Fransen, M. & McConnell, S. (2009). Land-based exercise for osteoarthritis of the knee: A metaanalysis of randomized controlled trials. *Journal of Rheumatology*, 36(6), pp. 1109-1117.
241. Bartels, E. M., Lund, H., Hagen, K. B., Dagfinrud, H., Christensen, R. & Danneskiold-Samsøe, B. (2009). Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(4), pp. n/a.
242. Lim, J.-Y., Tchai, E. & Jang, S.-N. (2010). Effectiveness of aquatic exercise for obese patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *PM & R*, 2(8), pp. 723-731.
243. Pisters, M. F., Veenhof, C., Van Meeteren, N. L. U., Ostelo, R. W., De Bakker, D. H., Schellevis, F. G., et al. (2007). Long-term effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: A systematic review. *Arthritis Care and Research*, 57(7), pp. 1245-1253.
244. Jansen, M. J., Viechtbauer, W., Lenssen, A. F., Hendriks, E. J. M. & de Bie Rob, A. (2011). Strength training alone, exercise therapy alone, and exercise therapy with passive manual mobilisation each reduce pain and disability in people with knee osteoarthritis: A systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 57(1), pp. 11-20.
245. Salli, A., Sahin, N., Baskent, A. & Ugurlu, H. (2010). The effect of two exercise programs on various functional outcome measures in patients with osteoarthritis of the knee: A randomized controlled clinical trial. *Isokinetics & Exercise Science*, 18(4), pp. 201-209.
246. Bennell, K., Hunt, M., Wrigley, T., Hunter, D., McManus, F., Hodges, P., et al. (2010). Hip strengthening reduces symptoms but not knee load in people with medial knee

- osteoarthritis and varus malalignment: a randomised controlled trial. *Osteoarthritis and Cartilage*, 18(5), pp. 621-628.
247. Weng, M. C., Lee, C. L., Chen, C. H., Hsu, J. J., Lee, W. D., Huang, M. H., et al. (2009). Effects of different stretching techniques on the outcomes of isokinetic exercise in patients with knee osteoarthritis. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 25(6), pp. 306-315.
248. Lange, A. K., Vanwanseele, B. & Fiatarone Singh, M. A. (2008). Strength training for treatment of osteoarthritis of the knee: A systematic review. *Arthritis Care and Research*, 59(10), pp. 1488-1494.
249. Fitzgerald, G. K. P. S. R. G. A. B. W. S. R. O. C. V. I. J. J. (2011). Agility and perturbation training techniques in exercise therapy for reducing pain and improving function in people with knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. *Phys Ther*, Vol. 91(4), pp.
250. Brosseau, L., MacLeay, L., Welch, V., Tugwell, P. & Wells, G. A. (2010). Intensity of exercise for the treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(4), pp. n/a.
251. Foroughi, N., Smith, R. M., Lange, A. K., Baker, M. K., Fiatarone Singh, M. A. & Vanwanseele, B. (2011). Lower limb muscle strengthening does not change frontal plane moments in women with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Clinical Biomechanics*, 26(2), pp. 167-174.
252. Foroughi, N., Smith, R. M., Lange, A. K., Singh, M. A. & Vanwanseele, B. (2011). Progressive resistance training and dynamic alignment in osteoarthritis: A single-blind randomised controlled trial. *Clinical biomechanics (Bristol, Avon)*, 26(1), pp. 71-77.
253. Walsh, N. E., Mitchell, H. L., Reeves, B. C. & Hurley, M. V. (2006). Integrated exercise and self-management programmes in osteoarthritis of the hip and knee: a systematic review of effectiveness. *Physical Therapy Reviews*, 11, pp. 289-297.
254. Devos-Comby, L., Cronan, T. & Roesch, S. C. (2006). Do exercise and self-management interventions benefit patients with osteoarthritis of the knee? A metaanalytic review. *Journal of Rheumatology*, 33(4), pp. 744-756.
255. McKnight, P. E., Kastle, S., Going, S., Villanueva, I., Cornett, M., Farr, J., et al. (2010). A comparison of strength training, self-management, and the combination for early osteoarthritis of the knee. *Arthritis care & research*, 62(1), pp. 45-53.
256. Pisters, M. F., Veenhof, C., Schellevis, F. G., De Bakker, D. H. & Dekker, J. (2010). Long-term effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a randomized controlled trial comparing two different physical therapy interventions. *Osteoarthritis and cartilage / OARS, Osteoarthritis Research Society*, 18(8), pp. 1019-1026.

257. Lee, M. S., Pittler, M. H. & Ernst, E. (2008). Tai chi for osteoarthritis: a systematic review. *Clinical rheumatology*, 27(2), pp. 211-218.
258. Kang, J. W., Lee, M. S., Posadzki, P. & Ernst, E. (2011). T'ai chi for the treatment of osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 1(1), pp. e000035.
259. Ni, G., Song, L., Yu, B., Huang, C. & Lin, J. (2010). Tai chi improves physical function in older Chinese women with knee osteoarthritis. *Journal of Clinical Rheumatology*, 16(2), pp. 64-67.
260. Wang, C., Schmid, C. H., Hibberd, P. L., Kalish, R., Roubenoff, R., Roncs, R., et al. (2009). Tai Chi is effective in treating knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Arthritis and rheumatism*, 61(11), pp. 1545-1553.
261. Arrich, J., Piribauer, F., Mad, P., Schmid, D., Klaushofer, K. & Müllner, M. (2005). Intra-articular hyaluronic acid for the treatment of osteoarthritis of the knee: Systemic review and meta-analysis. *CMAJ*, 172(8), pp. 1039-1043.
262. Bannuru, R. R., Natov, N. S., Dasi, U. R., Schmid, C. H. & McAlindon, T. E. (2011). Therapeutic trajectory following intra-articular hyaluronic acid injection in knee osteoarthritis - meta-analysis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 19(6), pp. 611-619.
263. Bellamy, N., Campbell, J., Welch, V., Gee, T. L., Bourne, R. & Wells, G. A. (2011). Viscosupplementation for the treatment of osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(4), pp. n/a.
264. Lo, G. H., LaValley, M., McAlindon, T. & Felson, D. T. (2003). Intra-articular Hyaluronic Acid in Treatment of Knee Osteoarthritis: A Meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 290(23), pp. 3115-3121.
265. Modawal, A., Ferrer, M., Choi, H. K. & Castle, J. A. (2005). Hyaluronic acid injections relieve knee pain. *Journal of Family Practice*, 54(9), pp. 758-767.
266. Wang, C. T., Lin, J., Chang, C. J., Lin, Y. T. & Hou, S. M. (2004). Therapeutic Effects of Hyaluronic Acid on Osteoarthritis of the Knee: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A*, 86(3), pp. 538-545.
267. Petrella, R. J., Decaria, J. & Petrella, M. J. (2011). Long term efficacy and safety of a combined low and high molecular weight hyaluronic acid in the treatment of osteoarthritis of the knee. *Rheumatology Reports*, 3(1), pp. 16-21.
268. Jorgensen, A., Stengaard-Pedersen, K., Simonsen, O., Pfeiffer-Jensen, M., Eriksen, C., Bliddal, H., et al. (2010). Intra-articular hyaluronan is without clinical effect in knee osteoarthritis: a multicentre, randomised, placebo-controlled, double-blind study of 337 patients followed for 1 year. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 69(6), pp. 1097-1102.
269. Altman, R. D., Rosen, J. E., Bloch, D. A., Hatoum, H. T. & Korner, P. (2009). A double-blind, randomized, saline-controlled study of the efficacy and safety of Euflexxa® for

- treatment of painful osteoarthritis of the knee, with an open-label safety extension (the FLEXX trial). *Seminars in Arthritis & Rheumatism*, 39(1), pp. 1-9.
270. Rossini, M., Viapiana, O., Ramonda, R., Bianchi, G., Olivieri, I., Lapadula, G., et al. (2009). Intra-articular clodronate for the treatment of knee osteoarthritis: dose ranging study vs hyaluronic acid. *Rheumatology (Oxford, England)*, 48, pp. 773-778.
271. Vanelli, R., Costa, P., Rossi, S. M. & Benazzo, F. (2010). Efficacy of intra-articular polynucleotides in the treatment of knee osteoarthritis: a randomized, double-blind clinical trial. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*, 18(7), pp. 901-907.
272. Espallargues, M. & Pons, J. M. V. (2003). Efficacy and safety of viscosupplementation with Hylan G-F 20 for the treatment of knee osteoarthritis: A systematic review. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 19(1), pp. 41-56.
273. Reichenbach, S., Blank, S., Rutjes, A. W. S., Shang, A., King, E. A., Dieppe, P. A., et al. (2007). Hylan versus hyaluronic acid for osteoarthritis of the knee: A systematic review and meta-analysis. *Arthritis Care and Research*, 57(8), pp. 1410-1418.
274. Diracoglu, D., Vural, M., Baskent, A., Dikici, F. & Aksoy, C. (2009). The effect of viscosupplementation on neuromuscular control of the knee in patients with osteoarthritis. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 22(1), pp. 1-9.
275. Arroll, B. & Goodyear-Smith, F. (2004). Corticosteroid injections for osteoarthritis of the knee: meta-analysis. *British Medical Journal*, 328(7444), pp. 869-873.
276. Bannuru, R. R., Natov, N. S., Obadan, I. E., Price, L. L., Schmid, C. H. & McAlindon, T. E. (2009). Therapeutic trajectory of hyaluronic acid versus corticosteroids in the treatment of knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Arthritis Care and Research*, 61(12), pp. 1704-1711.
277. Bellamy, N., Campbell, J., Welch, V., Gee, T. L., Bourne, R. & Wells, G. A. (2011). Intraarticular corticosteroid for treatment of osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(1), pp. n/a.
278. Hepper, C. T., Halvorson, J. J., Duncan, S. T., Gregory, A. J. M., Dunn, W. R. & Spindler, K. P. (2009). The efficacy and duration of intra-articular corticosteroid injection for knee osteoarthritis: A systematic review of level I studies. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 17(10), pp. 638-646.
279. Hochberg, M. C., Zhan, M. & Langenberg, P. (2008). The rate of decline of joint space width in patients with osteoarthritis of the knee: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials of chondroitin sulfate. *Current Medical Research & Opinion*, 24(11), pp. 3029-3035.

280. McAlindon, T. E., La Valley, M. P., Gulin, J. P. & Felson, D. T. (2000). Glucosamine and chondroitin for treatment of osteoarthritis: A systematic quality assessment and meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 283(11), pp. 1469-1475.
281. Poolsup, N., Suthisisang, C., Channark, P. & Kittikuluth, W. (2005). Glucosamine long-term treatment and the progression of knee osteoarthritis: Systematic review of randomized controlled trials. *Annals of Pharmacotherapy*, 39(6), pp. 1080-1087.
282. Richey, F., Bruyere, O., Ethgen, O., Cucherat, M., Henrotin, Y. & Reginster, J. Y. (2003). Structural and symptomatic efficacy of glucosamine and chondroitin in knee osteoarthritis: A comprehensive meta-analysis. *Archives of Internal Medicine*, 163(13), pp. 1514-1522.
283. Black, C., Clar, C., Henderson, R., MacEachern, C., McNamee, P., Quayyum, Z., et al. (2009). The clinical effectiveness of glucosamine and chondroitin supplements in slowing or arresting progression of osteoarthritis of the knee: A systematic review and economic evaluation. *Health Technology Assessment*, 13(52), pp. 1-123.
284. Samson, D. J., Grant, M. D., Ratko, T. A., Bonnell, C. J., Ziegler, K. M. & Aronson, N. (2007). Treatment of primary and secondary osteoarthritis of the knee. *Evidence Report/Technology Assessment*(157), pp. 1-157.
285. Wandel, S., Jüni, P., Tendal, B., Nüesch, E., Villiger, P. M., Welton, N. J., et al. (2010). Effects of glucosamine, chondroitin, or placebo in patients with osteoarthritis of hip or knee: network meta-analysis. *BMJ (Clinical research ed.)*, 341, pp. c4675.
286. Towheed, T., Maxwell, L., Anastassiades, T. P., Shea, B., Houpt, J. B., Welch, V., et al. (2009). Glucosamine therapy for treating osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(1), pp. n/a.
287. Hochberg, M. C. (2010). Structure-modifying effects of chondroitin sulfate in knee osteoarthritis: an updated meta-analysis of randomized placebo-controlled trials of 2-year duration. *Osteoarthritis and Cartilage*, 18(SUPPL. 1), pp. S28-S31.
288. Lee, Y. H., Woo, J. H., Choi, S. J., Ji, J. D. & Song, G. G. (2010). Effect of glucosamine or chondroitin sulfate on the osteoarthritis progression: A meta-analysis. *Rheumatology International*, 30(3), pp. 357-363.
289. Giordano, N., Fioravanti, A., Papakostas, P., Montella, A., Giorgi, G. & Nuti, R. (2009). The efficacy and tolerability of glucosamine sulfate in the treatment of knee osteoarthritis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Current Therapeutic Research - Clinical and Experimental*, 70(3), pp. 185-196.
290. Kahan, A., Uebelhart, D., De Vathaire, F., Delmas, P. D. & Reginster, J. Y. (2009). Long-term effects of chondroitins 4 and 6 sulfate on knee osteoarthritis: the study on osteoarthritis progression prevention, a two-year, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Arthritis and rheumatism*, 60(2), pp. 524-533.

291. Moller, I., Perez, M., Monfort, J., Benito, P., Cuevas, J., Perna, C., et al. (2010). Effectiveness of chondroitin sulphate in patients with concomitant knee osteoarthritis and psoriasis: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Osteoarthritis and cartilage / OARS, Osteoarthritis Research Society*, 18(1), pp. S32-40.
292. Sawitzke, A. D., Shi, H., Finco, M. F., Dunlop, D. D., Harris, C. L., Singer, N. G., et al. (2010). Clinical efficacy and safety of glucosamine, chondroitin sulphate, their combination, celecoxib or placebo taken to treat osteoarthritis of the knee: 2-year results from GAIT. *Annals of the rheumatic diseases*, 69(8), pp. 1459-1464.
293. Christensen, R., Bartels, E. M., Astrup, A. & Bliddal, H. (2008). Symptomatic efficacy of avocado-soybean unsaponifiables (ASU) in osteoarthritis (OA) patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoarthritis & Cartilage*, 16(4), pp. 399-408.
294. Brien, S., Prescott, P., Bashir, N., Lewith, H. & Lewith, G. (2008). Systematic review of the nutritional supplements dimethyl sulfoxide (DMSO) and methylsulfonylmethane (MSM) in the treatment of, osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 16(11), pp. 1277-1288.
295. Brien, S., Prescott, P. & Lewith, G. (2011). Meta-analysis of the related nutritional supplements dimethyl sulfoxide and methylsulfonylmethane in the treatment of osteoarthritis of the knee. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 2011, pp. n/a.
296. Rutjes, A. W. S., Nüesch, E., Reichenbach, S. & Jüni, P. (2009). S-Adenosylmethionine for osteoarthritis of the knee or hip. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (4), pp. n/a.
297. Loyola-Sánchez, A., Richardson, J. & MacIntyre, N. J. (2010). Efficacy of ultrasound therapy for the management of knee osteoarthritis: a systematic review with meta-analysis. *Osteoarthritis & Cartilage*, 18(9), pp. 1117-1126.
298. Rutjes, A. W., Nuesch, E., Sterchi, R. & Juni, P. (2010). Therapeutic ultrasound for osteoarthritis of the knee or hip. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(1), pp. CD003132.
299. Tascioglu, F., Kuzgun, S., Armagan, O. & Ogutler, G. (2010). Short-term effectiveness of ultrasound therapy in knee osteoarthritis. *The Journal of international medical research*, 38(4), pp. 1233-1242.
300. Hulme, J., Robinson, V., DeBie, R., Wells, G., Judd, M. & Tugwell, P. (2002). Electromagnetic fields for the treatment of osteoarthritis. *Cochrane database of systematic reviews*(1), pp. n/a.
301. McCarthy, C. J., Callaghan, M. J. & Oldham, J. A. (2006). Pulsed electromagnetic energy treatment offers no clinical benefit in reducing the pain of knee osteoarthritis: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 7, pp. 51.
302. Vavken, P., Arrich, F., Schuhfried, O. & Dorotka, R. (2009). Effectiveness of pulsed electromagnetic field therapy in the management of osteoarthritis of the knee: A meta-

- analysis of randomized controlled trials. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41(6), pp. 406-411.
303. Özgüçlü, E., Çetin, A., Çetin, M. & Calp, E. (2010). Additional effect of pulsed electromagnetic field therapy on knee osteoarthritis treatment: A randomized, placebo-controlled study. *Clinical Rheumatology*, 29(8), pp. 927-931.
304. Brosseau, L., Yonge, K., Marchand, S., Robinson, V., Osiri, M., Wells, G., et al. (2004). Efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation for osteoarthritis of the lower extremities: A meta-analysis. *Physical Therapy Reviews*, 9(4), pp. 213-233.
305. Rutjes, A. W., Nüesch, E., Sterchi, R., Kalichman, L., Hendriks, E., Osiri, M., et al. (2009). Transcutaneous electrostimulation for osteoarthritis of the knee. *Cochrane database of systematic reviews*(4), pp. n/a.
306. Fary, R. E., Carroll, G. J., Briffa, T. G. & Briffa, N. K. (2011). The effectiveness of pulsed electrical stimulation in the management of osteoarthritis of the knee: Results of a double-blind, randomized, placebo-controlled, repeated-measures trial. *Arthritis & Rheumatism*, 63(5), pp. 1333-1342.
307. Ezzo, J., Hadhazy, V., Birch, S., Lao, L., Kaplan, G., Hochberg, M., et al. (2001). Acupuncture for osteoarthritis of the knee: A systematic review. *Arthritis and Rheumatism*, 44(4), pp. 819-825.
308. Kwon, Y. D., Pittler, M. H. & Ernst, E. (2006). Acupuncture for peripheral joint osteoarthritis. *Rheumatology*, 45(11), pp. 1331-1337.
309. Manheimer, E., Linde, K., Lao, L., Bouter, L. M. & Berman, B. M. (2007). Meta-analysis: Acupuncture for osteoarthritis of the knee. *Annals of Internal Medicine*, 146(12), pp. 868-877.
310. Kim, E., Jang, M., Yoon, E., Jung, C., Nam, D., Lee, S., et al. (2010). Efficacy of pharmacopuncture using root bark of *Ulmus davidiana* planch in patients with knee osteoarthritis: a double-blind randomized controlled trial. *Journal of Acupuncture & Meridian Studies*, 3(1), pp. 16-23.
311. Taechaarpornkul, W., Suvapan, D., Theppanom, C., Chanthipwaree, C. & Chirawatkul, A. (2009). Comparison of the effectiveness of six and two acupuncture point regimens in osteoarthritis of the knee: a randomised trial. *Acupuncture in Medicine*, 27(1), pp. 3-8.
312. Suarez-Almazor, M. E., Looney, C., Liu, Y., Cox, V., Pietz, K., Marcus, D. M., et al. (2010). A randomized controlled trial of acupuncture for osteoarthritis of the knee: effects of patient-provider communication. *Arthritis care & research*, 62(9), pp. 1229-1236.
313. Fioravanti, A., Bellisai, B., Iacoponi, F., Manica, P. & Galeazzi, M. (2011). Phytothermotherapy in osteoarthritis: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 17(5), pp. 407-412.

314. Fioravanti, A., Iacoponi, F., Bellisai, B., Cantarini, L. & Galeazzi, M. (2010). Short- and long-term effects of spa therapy in knee osteoarthritis. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 89(2), pp. 125-132.
315. Forestier, R., Desfour, H., Tessier, J. M., Françon, A., Foote, A. M., Genty, C., et al. (2010). Spa therapy in the treatment of knee osteoarthritis: a large randomised multicentre trial. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 69(4), pp. 660-665.
316. Harzy, T., Ghani, N., Akasbi, N., Bono, W. & Nejjari, C. (2009). Short- and long-term therapeutic effects of thermal mineral waters in knee osteoarthritis: a systematic review of randomized controlled trials. *Clinical Rheumatology*, 28(5), pp. 501-507.
317. Giombini, A., Cesare, A. D., Cesare, M. D., Ripani, M. & Maffulli, N. (2011). Localized hyperthermia induced by microwave diathermy in osteoarthritis of the knee: A randomized placebo-controlled double-blind clinical trial. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 19(6), pp. 980-987.
318. Brosseau, L., Yonge, K. A., Welch, V., Marchand, S., Judd, M., Wells, G. A., et al. (2011). Thermotherapy for treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(4), pp. n/a.
319. Brouwer, R. W., Jakma, T. S., Bierma-Zeinstra, S. M., Verhagen, A. P. & Verhaar, J. (2005). Osteotomy for treating knee osteoarthritis. *Cochrane database of systematic reviews* (1), pp. n/a.
320. Gélis, A., Coudeyre, E., Hudry, C., Pelissier, J., Revel, M. & Rannou, F. (2008). Is there an evidence-based efficacy for the use of foot orthotics in knee and hip osteoarthritis? Elaboration of French clinical practice guidelines. *Joint Bone Spine*, 75(6), pp. 714-720.
321. Raja, K. D. N. (2011). Efficacy of knee braces and foot orthoses in conservative management of knee osteoarthritis: a systematic review. *Am J Phys Med Rehabil*, 90(3), pp. 247-262.
322. Barrios, J. A., Crenshaw, J. R., Royer, T. D. & Davis, I. S. (2009). Walking shoes and laterally wedged orthoses in the clinical management of medial tibiofemoral osteoarthritis: a one-year prospective controlled trial. *The Knee*, 16(2), pp. 136-142.
323. Erhart, J. C., Mündermann, A., Elspas, B., Giori, N. J. & Andriacchi, T. P. (2010). Changes in knee adduction moment, pain, and functionality with a variable-stiffness walking shoe after 6 months. *Journal of Orthopaedic Research*, 28(7), pp. 873-879.
324. van Raaij, T. M., Reijman, M., Brouwer, R. W., Bierma-Zeinstra, S. M. & Verhaar, J. A. (2010). Medial knee osteoarthritis treated by insoles or braces: a randomized trial. *Clinical Orthopaedics & Related Research*, 468(7), pp. 1926-1932.
325. Jessep, S. A., Walsh, N. E., Ratcliffe, J. & Hurley, M. V. (2009). Long-term clinical benefits and costs of an integrated rehabilitation programme compared with outpatient physiotherapy for chronic knee pain. *Physiotherapy*, 95, pp. 94-102.

326. Ravaud E, P., Flipo, R. M., Boutron, I., Roy, C., Mahmoudi, A., Giraudeau, B., et al. (2009). ARTIST (osteoarthritis intervention standardized) study of standardised consultation versus usual care for patients with osteoarthritis of the knee in primary care in France: Pragmatic randomised controlled trial. *BMJ*, 338(7696), pp. b421.
327. Brosseau, L., Welch, V., Wells, G. A., de Bie, R., Gam, A., Harman, K., et al. (2010). Low level laser therapy (Classes III) for treating osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (4), pp. n/a.
328. Lee, C., Straus, W., Balshaw, R., Barlas, S., Vogel, S. & Schnitzer, T. (2004). A comparison of the efficacy and safety of nonsteroidal antiinflammatory agents versus acetaminophen in the treatment of osteoarthritis: a meta-analysis. *Arthritis Care and Research*, 51(5), pp. 746-754.
329. Wegman, A., Van Der Windt, D., Van Tulder, M., Stalman, W. & De Vries, T. (2004). Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs or Acetaminophen for Osteoarthritis of the Hip or Knee? A Systematic Review of Evidence and Guidelines. *Journal of Rheumatology*, 31(2), pp. 344-354.
330. Zhang, W., Jones, A. & Doherty, M. (2004). Does paracetamol (acetaminophen) reduce the pain of osteoarthritis? A meta-analysis of randomised controlled trials. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 63(8), pp. 901-907.
331. Schnitzer, T. J., Kivitz, A., Frayssinet, H. & Duquesroix, B. (2010). Efficacy and safety of naproxen in the treatment of patients with osteoarthritis of the knee: a 13-week prospective, randomized, multicenter study. *Osteoarthritis and cartilage / OARS, Osteoarthritis Research Society*, 18(5), pp. 629-639.
332. Bjordal, J. M., Ljunggren, A. E., Klovning, A. & Slørdal, L. (2004). Non-steroidal anti-inflammatory drugs, including cyclo-oxygenase-2 inhibitors, in osteoarthritic knee pain: meta-analysis of randomised placebo controlled trials. *BMJ*, 329(7478), pp. 1317.
333. Bjordal, J. M., Klovning, A., Ljunggren, A. E. & Slørdal, L. (2007). Short-term efficacy of pharmacotherapeutic interventions in osteoarthritic knee pain: A meta-analysis of randomised placebo-controlled trials. *European Journal of Pain*, 11(2), pp. 125-138.
334. Watson, M., Brookes, S. T., Faulkner, A. & Kirwan, J. J. (2009). Non-aspirin, non-steroidal anti-inflammatory drugs for treating osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(1), pp. n/a.
335. Towheed, T. E. (2006). Pennsaid® therapy for osteoarthritis of the knee: A systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *Journal of Rheumatology*, 33(3), pp. 567-573.
336. Barthel, H. R., Haselwood, D., Longley Iii, S., Gold, M. S. & Altman, R. D. (2009). Randomized Controlled Trial of Diclofenac Sodium Gel in Knee Osteoarthritis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 39(3), pp. 203-212.

337. Simon, L. S., Grierson, L. M., Naseer, Z., Bookman, A. A. & Zev Shainhouse, J. (2009). Efficacy and safety of topical diclofenac containing dimethyl sulfoxide (DMSO) compared with those of topical placebo, DMSO vehicle and oral diclofenac for knee osteoarthritis. *Pain*, 143(3), pp. 238-245.
338. Rintelen, B., Neumann, K. & Leeb, B. F. (2006). A meta-analysis of controlled clinical studies with diacerein in the treatment of osteoarthritis. *Archives of Internal Medicine*, 166(17), pp. 1899-1906.
339. Nüesch, E., Rutjes, A. W. S., Husni, E., Welch, V. & Jüni, P. (2009). Oral or transdermal opioids for osteoarthritis of the knee or hip. *Sao Paulo Medical Journal*, 127(6), pp. 388.
340. Cepeda, M. S., Camargo, F., Zea, C. & Valencia, L. (2007). Tramadol for osteoarthritis: A systematic review and metaanalysis. *Journal of Rheumatology*, 34(3), pp. 543-555.
341. Nüesch, E., Rutjes, A. W. S., Trelle, S., Reichenbach, S. & Jüni, P. (2009). Doxycycline for osteoarthritis of the knee or hip. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (4), pp. n/a.
342. Snijders, G. F., Van Den Ende, C. H. M., Van Riel, P. L. C. M., Van Den Hoogen, F. H. J. & Den Broeder, A. A. (2011). The effects of doxycycline on reducing symptoms in knee osteoarthritis: Results from a triple-blinded randomised controlled trial. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 70(7), pp. 1191-1196.
343. Burnett, R. S. J., Boone, J. L., Rosenzweig, S. D., Steger-May, K. & Barrack, R. L. (2009). Patellar resurfacing compared with nonresurfacing in total knee arthroplasty: A concise follow-up of a randomized trial. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A*, 91(11), pp. 2562-2567.
344. Forster, M. C. (2004). Patellar resurfacing in total knee arthroplasty for osteoarthritis: A systematic review. *Knee*, 11(6), pp. 427-430.
345. He, J. Y., Jiang, L. S. & Dai, L. Y. (2011). Is patellar resurfacing superior than nonresurfacing in total knee arthroplasty? A meta-analysis of randomized trials. *Knee*, 18(3), pp. 137-144.
346. Lee, D. H., Choi, J., Nha, K. W., Kim, H. J. & Han, S. B. (2011). No difference in early functional outcomes for mini-midvastus and limited medial parapatellar approaches in navigation-assisted total knee arthroplasty: a prospective randomized clinical trial. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*, 19(1), pp. 66-73.
347. Li, X. G., Tang, T. S., Qian, Z. L., Huang, L. X., Pan, W. M. & Zhu, R. F. (2010). Comparison of the mini-midvastus with the mini-medial parapatellar approach in primary TKA. *Orthopedics*, 33(10), pp. 723.
348. Pan, W. M., Li, X. G., Tang, T. S., Qian, Z. L., Zhang, Q. & Zhang, C. M. (2010). Mini-subvastus versus a standard approach in total knee arthroplasty: a prospective, randomized, controlled study. *Journal of International Medical Research*, 38(3), pp. 890-900.

349. Choi, W. C., Lee, S., Seong, S. C., Jung, J. H. & Lee, M. C. (2010). Comparison between standard and high-flexion posterior-stabilized rotating-platform mobile-bearing total knee arthroplasties: a randomized controlled study. *Journal of Bone & Joint Surgery, American*, 92(16), pp. 2634-2642.
350. Hui, C., Salmon, L., Maeno, S., Roe, J., Walsh, W. & Pinczewski, L. (2011). Five-year comparison of oxidized zirconium and cobalt-chromium femoral components in total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Journal of Bone & Joint Surgery, American*, 93(7), pp. 624-630.
351. Keeney, J. A., Eunice, S., Pashos, G., Wright, R. W. & Clohisy, J. C. (2011). What is the evidence for total knee arthroplasty in young patients?: A systematic review of the literature. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 469(2), pp. 574-583.
352. Griffin, T., Rowden, N., Morgan, D., Atkinson, R., Woodruff, P. & Maddern, G. (2007). Unicompartmental knee arthroplasty for the treatment of unicompartmental osteoarthritis: A systematic study. *ANZ Journal of Surgery*, 77(4), pp. 214-221.
353. Gandhi, R., Ayeni, O., Davey, J. R. & Mahomed, N. N. (2009). High tibial osteotomy compared with unicompartmental arthroplasty for the treatment of medial compartment osteoarthritis: A meta-analysis. *Current Orthopaedic Practice*, 20(2), pp. 164-169.
354. Zhang, Q., Guo, W., Sun, R., Liu, Z., Cheng, L., Xia, Y., et al. (2010). Comparison of unicompartmental knee arthroplasty and total knee arthroplasty in the treatment of unicompartmental osteoarthritis: A meta-analysis. *Current Orthopaedic Practice*, 21(5), pp. 497-503.
355. Avouac, J., Vicaut, E., Bardin, T. & Richette, P. (2010). Efficacy of joint lavage in knee osteoarthritis: meta-analysis of randomized controlled studies. *Rheumatology*, 49(2), pp. 334-340.
356. Laupattarakasem, W., Laopaiboon, M., Laupattarakasem, P. & Sumananont, C. (2009). Arthroscopic debridement for knee osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(1), pp. n/a.
357. Blagojevic, M., Jinks, C., Jeffery, A. & Jordan, K. P. (2010). Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis & Cartilage*, 18(1), pp. 24-33.
358. Norman, C. C. & Kress, T. A. (2003). *Risk factors for knee osteoarthritis: A review of epidemiological studies. Proceedings of the IASTED International Conference on Biomechanics*, Rhodes.
359. Srikanth, V. K., Fryer, J. L., Zhai, G., Winzenberg, T. M., Hosmer, D. & Jones, G. (2005). A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *Osteoarthritis & Cartilage*, 13(9), pp. 769-781.
360. McWilliams, D. F., Leeb, B. F., Muthuri, S. G., Doherty, M. & Zhang, W. (2011). Occupational risk factors for osteoarthritis of the knee: a meta-analysis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 19(7), pp. 829-839.

361. Jensen, L. K. (2008). Knee osteoarthritis: Influence of work involving heavy lifting, kneeling, climbing stairs or ladders, or kneeling/squatting combined with heavy lifting. *Occupational and Environmental Medicine*, 65(2), pp. 72-89.
362. Jensen, L. K. & Eenberg, W. (1996). Occupation as a risk factor for knee disorders. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 22(3), pp. 165-175.
363. Maetzel, A., Mäkelä, M., Hawker, G. & Bombardier, C. (1997). Osteoarthritis of the hip and knee and mechanical occupational exposure - A systematic overview of the evidence. *Journal of Rheumatology*, 24(8), pp. 1599-1607.
364. McMillan, G. & Nichols, L. (2005). Osteoarthritis and meniscus disorders of the knee as occupational diseases of miners. *Occupational and Environmental Medicine*, 62(8), pp. 567-575.
365. Schouten, J. S., De Bie, R. A. & Swaen, G. (2002). An update on the relationship between occupational factors and osteoarthritis of the hip and knee. *Current Opinion in Rheumatology*, 14(2), pp. 89-92.
366. Walker-Bone, K. & Palmer, K. T. (2002). Musculoskeletal disorders in farmers and farm workers. *Occupational Medicine (Oxford)*, 52(8), pp. 441-450.
367. Vignon, É., Valat, J. P., Rossignol, M., Avouac, B., Rozenberg, S., Thoumie, P., et al. (2006). Osteoarthritis of the knee and hip and activity: a systematic international review and synthesis (OASIS). *Joint Bone Spine*, 73(4), pp. 442-455.
368. Magnussen, R. A., Mansour, A. A., Carey, J. L. & Spindler, K. P. (2009). Meniscus status at anterior cruciate ligament reconstruction associated with radiographic signs of osteoarthritis at 5- to 10-year follow-up: a systematic review. *The journal of knee surgery*, 22(4), pp. 347-357.
369. Øiestad, B. E., Engebretsen, L., Storheim, K. & Risberg, M. A. (2009). Knee osteoarthritis after anterior cruciate ligament injury: A systematic review. *American Journal of Sports Medicine*, 37(7), pp. 1434-1443.
370. Vairo, G. L., McBrier, N. M., Miller, S. J. & Buckley, W. E. (2010). Premature knee osteoarthritis after anterior cruciate ligament reconstruction dependent on autograft. *Journal of Sport Rehabilitation*, 19(1), pp. 86-97.
371. Howe, T. E., Dawson, L. J., Syme, G., Duncan, L. & Reid, J. (2012). Evaluation of outcome measures for use in clinical practice for adults with musculoskeletal conditions of the knee: A systematic review. *Manual Therapy*, 17(2), pp. 100-118.
372. Veenhof, C., Bijlsma, J. W. J., Van Den Ende, C. H. M., Van Dijk, G. M., Pisters, M. F. & Dekker, J. (2006). Psychometric evaluation of osteoarthritis questionnaires: A systematic review of the literature. *Arthritis Care and Research*, 55(3), pp. 480-492.
373. Wang, D., Jones, M. H., Khair, M. M. & Miniaci, A. (2010). Patient-reported outcome measures for the knee. *J Knee Surg*, 23(3), pp. 137-151.

374. Brooks, A., Hagen, S. E., Sathyanarayanan, S., Schultz, A. B. & Edington, D. W. (2010). Presenteeism: Critical issues. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 52(11), pp. 1055-1067.
375. Beaton, D. E., Tang, K., Gignac, M. A. M., Lacaille, D., Badley, E. M., Anis, A. H., et al. (2010). Reliability, validity, and responsiveness of five at-work productivity measures in patients with rheumatoid arthritis or osteoarthritis. *Arthritis Care and Research*, 62(1), pp. 28-37.
376. Delarue, Y., de Branche, B., Anract, P., Revel, M. & Rannou, F. (2007). Supervised or unsupervised exercise for the treatment of hip and knee osteoarthritis. Clinical practice recommendations. *Annales de Réadaptation et de Médecine physique*, 50, pp. 759-768, 747-758.
377. Jordan, K. M., Arden, N. K., Doherty, M., Bannwarth, B., Bijlsma, J. W. J., Dieppe, P., et al. (2003). EULAR Recommendations 2003: An evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: Report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT). *Annals of the Rheumatic Diseases*, 62(12), pp. 1145-1155.
378. Pendleton, A., Gunther, K. P., Hauselmann, H. J., Herrero-Beaumont, G., Kaklamanis, P. M., Leeb, B., et al. (2000). EULAR recommendations for the management of knee osteoarthritis: Report of a task force of the standing committee for international clinical studies including therapeutic trials (ESCISIT). *Annals of the Rheumatic Diseases*, 59(12), pp. 936-944.
379. Thomas, A., Eichenberger, G., Kempton, C., Pape, D., York, S., Decker, A. M., et al. (2009). Recommendations for the treatment of knee osteoarthritis, using various therapy techniques, based on categorizations of a literature review. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 32(1), pp. 33-38.
380. Zhang, W., Moskowitz, R. W., Nuki, G., Abramson, S., Altman, R. D., Arden, N., et al. (2007). OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part I: Critical appraisal of existing treatment guidelines and systematic review of current research evidence. *Osteoarthritis and Cartilage*, 15(9), pp. 981-1000.
381. Zhang, W., Moskowitz, R. W., Nuki, G., Abramson, S., Altman, R. D., Arden, N., et al. (2008). OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis and Cartilage*, 16(2), pp. 137-162.

ANNEXES

ANNEXE A : STRATÉGIES DE RECHERCHE : MOTS CLÉS

Les facteurs de risque de l'AG

| <i>Termes en lien avec l'AG</i> | <i>Termes en lien avec les facteurs de risque</i> |
|--|---|
| 1. KNEE OSTEOARTHRITIS/ | 24. Risk Factors/ |
| 2. Gonarthrit\$.mp. | 25. exp Epidemiology/ |
| 3. Gonarthro\$.mp. | 26. determinant\$.mp. |
| 4. (Knee\$ adj3 pain\$).mp. | 27. Prognosis/ |
| 5. (Knee\$ adj3 ach\$).mp. | 28. Risk Assessment/ |
| 6. (Knee\$ adj3 discomfort\$).mp. | 29. predictive factor\$.mp |
| 7. (Cartilage adj3 degradation).mp. | 30. 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 |
| 8. (Cartilage adj3 degeneration).mp. | |
| 9. (Cartilage adj3 destruction).mp. | |
| 10. exp OSTEOARTHRITIS/ | Combinaison finale |
| 11. Osteoarthriti\$.mp. | 31. 23 and 30 |
| 12. Osteoarthro\$.mp. | |
| 13. exp OSTEOPHYTE/ | |
| 14. Osteophyte.mp. | |
| 15. Joint space narrowing.mp. | |
| 16. Degenerative joint disease\$.mp. | |
| 17. Arthriti\$.mp. | |
| 18. Arthrosi\$.mp. | |
| 19. exp KNEE/ | |
| 20. Knee\$.mp. | |
| 21. exp KNEE JOINT/ | |
| 22. Knee joint\$.mp. | |
| 23. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or ((7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18) and (19 or 20 or 21 or 22)) | |

Les outils d'évaluation*“Articulation”*

| <i>AG</i> | <i>Qualités métrologiques</i> | <i>Outils de mesure</i> | <i>Articulation</i> |
|---|---|--|--|
| 1. KNEE OSTEOARTHRITIS/ 2. Gonarthrit\$.mp. 3. Gonarthro\$.mp. 4. (Knee\$ adj3 pain\$.mp. 5. (Knee\$ adj3 ach\$.mp. 6. (Knee\$ adj3 discomfort\$.mp. 7. (Cartilage adj3 degradation).mp. 8. (Cartilage adj3 degeneration).mp. 9. (Cartilage adj3 destruction).mp. 10. exp OSTEOARTHRITIS/ 11. Osteoarthrit\$.mp. 12. Osteoarthro\$.mp. 13. exp OSTEOPHYTE/ 14. Osteophyte.mp. 15. Joint space narrowing.mp. 16. Degenerative joint disease\$.mp. 17. Arthriti\$.mp. 18. Arthrosi\$.mp. 19. exp KNEE/ 20. Knee\$.mp. 21. exp KNEE JOINT/ 22. Knee joint\$.mp. | 24. Validation Studies/ 25. (validation adj2 stud\$.mp. 26. "Reproducibility of Results"/ 27. (reproducibility adj2 result\$.mp. 28. "Sensitivity and Specificity"/ 29. (sensitivity adj2 specificity).mp. 30. (sensitivity adj2 change).mp. 31. "Predictive Value of Tests"/ 32. (predictive adj2 value).mp. 33. reliab\$.mp. 34. valid\$.mp. 35. responsiveness.mp. 36. (internal adj1 consisten\$.mp. 37. likelihood ratio.mp. 38. clinimetric propert\$.mp. 39. measurement protocol.mp. | 41. Questionnaires/ 42. questionnaire\$.mp. 43. Exercise Test/ 44. exercise test\$.mp. 45. Physical Examination 46. physical exam\$.mp. 47. clinical test\$.mp. 48. (evaluat\$ adj2 tool\$.mp. 49. (screen\$ adj2 test\$.mp. 50. rating scale\$.mp. 51. (visual adj1 estimat*).mp. 52. goniomet\$.mp. 53. inclinometer.mp. 54. (ligament\$ adj3 test\$.mp. 55. (manual adj3 test\$.mp. 56. (directional adj3 test\$.mp. 57. (articul\$ adj3 evaluat\$.mp. 58. ligament\$ stability.mp. 59. lachman test.mp. 60. anterior drawer test.mp. 61. arthrometer.mp. 62. genucom.mp. 63. knee laxity test*.mp. | 65. (mobility adj4 joint\$.mp. 66. joint\$ range of motion.mp. 67. "Range of Motion, Articular"/ 68. joint\$ flexibility.mp. 69. tightness.mp. 70. heaviness.mp. 71. end feel.mp. 72. (stability adj4 joint\$.mp. 73. joint\$ instability.mp. 74. Joint Instability/ 75. joint\$ hypermobility.mp. 76. joint laxity.mp. 77. ligament\$.mp. 78. Ligaments/ |
| 23. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or ((7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18) and (19 or 20 or 21 or 22)) | 40. 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 | 64. 41 or 42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 or 50 or 51 or 52 or 53 or 54 or 55 or 56 or 57 or 58 or 59 or 60 or 61 or 62 or 63 | 79. 65 or 66 or 67 or 68 or 69 or 70 or 71 or 72 or 73 or 74 or 75 or 76 or 77 or 78 |

“Muscle”

| <i>AG</i> | <i>Qualités métrologiques</i> | <i>Outils de mesure</i> | <i>Muscle</i> |
|---|--|---|---|
| 1. KNEE OSTEOARTHRITIS/ 2. Gonarthrit\$.mp. 3. Gonarthro\$.mp. 4. (Knee\$ adj3 pain\$).mp. 5. (Knee\$ adj3 ach\$).mp. 6. (Knee\$ adj3 discomfort\$).mp. 7. (Cartilage adj3 degradation).mp. 8. (Cartilage adj3 degeneration).mp. 9. (Cartilage adj3 destruction).mp. 10. exp OSTEOARTHRITIS/ 11. Osteoarthriti\$.mp. 12. Osteoarthro\$.mp. 13. exp OSTEOPHYTE/ 14. Osteophyte.mp. 15. Joint space narrowing.mp. 16. Degenerative joint disease\$.mp. 17. Arthriti\$.mp. 18. Arthrosi\$.mp. 19. exp KNEE/ 20. Knee\$.mp. 21. exp KNEE JOINT/ 22. Knee joint\$.mp. | 24. Validation Studies/ 25. (validation adj2 stud\$).mp. 26. "Reproducibility of Results"/ 27. (reproducibility adj2 result\$).mp. 28. "Sensitivity and Specificity"/ 29. (sensitivity adj2 specificity).mp. 30. (sensitivity adj2 change).mp. 31. "Predictive Value of Tests"/ 32. (predictive adj2 value).mp. 33. reliab\$.mp 34. valid\$.mp. 35. responsiveness.mp. 36. (internal adj1 consisten\$).mp 37. likelihood ratio.mp. 38. clinimetric propert\$.mp. 39. measurement protocol.mp. | 41. Questionnaires/ 42. questionnaire\$.mp. 43. Exercise Test/ 44. exercise test\$.mp. 45. Physical Examination 46. physical exam\$.mp. 47. clinical test\$.mp. 48. (evaluat\$ adj2 tool\$).mp. 49. (screen\$ adj2 test\$).mp. 50. rating scale\$.mp. 51. (manual adj3 test\$).mp. 52. dynamometry.mp. 53. dynamometer.mp. 54. cybex.mp. 55. biodex.mp. 56. Muscle Strength Dynamometer/ | 58. (muscle\$ adj2 power).mp. 59. (muscle\$ adj2 endurance).mp 60. (muscle\$ adj2 strength).mp. 61. isokinetic strength.mp. 62. isometric strength.mp. 63. Muscle Strength/ 64. 1rm.mp. |
| 23. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or ((7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18) and (19 or 20 or 21 or 22)) | 40. 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 | 57. 41 or 42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 or 50 or 51 or 52 or 53 or 54 or 55 or 56 | 65. 58 or 59 or 60 or 61 or 62 or 63 or 64 |

"Activités"

| <i>AG</i> | <i>Qualités métrologiques</i> | <i>Outils de mesure</i> | <i>Activités</i> |
|--|---|--|--|
| 1. KNEE OSTEOARTHRITIS/ 2. Gonarthrit\$.mp. 3. Gonarthro\$.mp. 4. (Knee\$ adj3 pain\$.mp. 5. (Knee\$ adj3 ach\$.mp. 6. (Knee\$ adj3 discomfort\$.mp. 7. (Cartilage adj3 degradation).mp. 8. (Cartilage adj3 degeneration).mp. 9. (Cartilage adj3 destruction).mp. 10. exp OSTEOARTHRITIS/ 11. Osteoarthriti\$.mp. 12. Osteoarthro\$.mp. 13. exp OSTEOPHYTE/ 14. Osteophyte.mp. 15. Joint space narrowing.mp. 16. Degenerative joint disease\$.mp. 17. Arthriti\$.mp. 18. Arthrosi\$.mp. 19. exp KNEE/ 20. Knee\$.mp. 21. exp KNEE JOINT/ 22. Knee joint\$.mp. | 24. Validation Studies/ 25. (validation adj2 stud\$.mp. 26. "Reproducibility of Results"/ 27. (reproducibility adj2 result\$.mp. 28. "Sensitivity and Specificity"/ 29. (sensitivity adj2 specificity).mp. 30. (sensitivity adj2 change).mp. 31. "Predictive Value of Tests"/ 32. (predictive adj2 value).mp. 33. reliab\$.mp. 34. valid\$.mp. 35. responsiveness.mp. 36. (internal adj1 consisten\$.mp. 37. likelihood ratio.mp. 38. clinimetric propert\$.mp. 39. measurement protocol.mp. | 41. Questionnaires/ 42. questionnaire\$.mp. 43. Exercise Test/ 44. exercise test\$.mp. 45. Physical Examination 46. physical exam\$.mp. 47. clinical test\$.mp. 48. (evaluat\$ adj2 tool\$.mp. 49. (screen\$ adj2 test\$.mp. | 51. body position.mp. 52. lying.mp. 53. squat\$.mp. 54. kneel\$.mp. 55. stand\$.mp. 56. sit\$.mp. 57. bend\$.mp. 58. (lift\$ adj2 object\$.mp. 59. (carry\$ adj2 object\$.mp. 60. Walking/ or walk\$.mp. 61. crawl\$.mp. 62. climb\$.mp. 63. Running/ or run\$.mp. 64. jump\$.mp. 65. Swimming/ or swim\$.mp. 66. mov\$.mp. |
| 23. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or ((7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18) and (19 or 20 or 21 or 22)) | 40. 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 | 50. 41 or 42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 | 67. 51 or 52 or 53 or 54 or 55 or 56 or 57 or 58 or 59 or 60 or 61 or 62 or 63 or 64 or 65 or 66 |

“Participation”

| <i>AG</i> | <i>Qualités métrologiques</i> | <i>Outils de mesure</i> | <i>Participation</i> |
|--|---|--|--|
| 1. KNEE OSTEOARTHRITIS/ 2. Gonarthrit\$.mp. 3. Gonarthro\$.mp. 4. (Knee\$ adj3 pain\$.mp. 5. (Knee\$ adj3 ach\$.mp. 6. (Knee\$ adj3 discomfort\$.mp. 7. (Cartilage adj3 degradation).mp. 8. (Cartilage adj3 degeneration).mp. 9. (Cartilage adj3 destruction).mp. 10. exp OSTEOARTHRITIS/ 11. Osteoarthriti\$.mp. 12. Osteoarthro\$.mp. 13. exp OSTEOPHYTE/ 14. Osteophyte.mp. 15. Joint space narrowing.mp. 16. Degenerative joint disease\$.mp. 17. Arthriti\$.mp. 18. Arthrosi\$.mp. 19. exp KNEE/ 20. Knee\$.mp. 21. exp KNEE JOINT/ 22. Knee joint\$.mp. | 24. Validation Studies/ 25. (validation adj2 stud\$.mp. 26. "Reproducibility of Results"/ 27. (reproducibility adj2 result\$.mp. 28. "Sensitivity and Specificity"/ 29. (sensitivity adj2 specificity).mp. 30. (sensitivity adj2 change).mp. 31. "Predictive Value of Tests"/ 32. (predictive adj2 value).mp. 33. reliab\$.mp 34. valid\$.mp. 35. responsiveness.mp. 36. (internal adj1 consisten\$.mp 37. likelihood ratio.mp. 38. clinimetric propert\$.mp. 39. measurement protocol.mp. | 41. Questionnaires/ 42. questionnaire\$.mp. 43. Exercise Test/ 44. exercise test\$.mp. 45. Physical Examination 46. physical exam\$.mp. 47. clinical test\$.mp. 48. (evaluat\$ adj2 tool\$.mp. 49. (screen\$ adj2 test\$.mp. | 51. shop\$.mp. 52. goods adj4 services.mp. 53. necessit\$.mp. 54. play.mp. 55. sport\$.mp. or Sports/ 56. art\$.mp. or Art/ 57. Culture/ or culture.mp. 58. craft\$.mp. 59. hobb\$.mp. 60. social\$.mp. 61. recreat\$.mp. 62. leisure.mp. or Leisure Activities/ 63. associat\$.mp. 64. ceremon\$.mp. 65. community life.mp. 66. vehicule\$.mp. 67. transport\$.mp. 68. wash\$.mp. 69. urin\$.mp. 70. dry\$.mp. 71. defecat\$.mp. 72. menstrua\$.mp. 73. toileting.mp. 74. clean\$.mp. 75. cook\$.mp. 76. household\$.mp. 77. garbage.mp. 78. housework.mp 79. Housekeeping/ |
| 23. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or ((7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18) and (19 or 20 or 21 or 22)) | 40. 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 | 50. 41 or 42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 | 80. 51 or 52 or 53 or 54 or 55 or 56 or 57 or 58 or 59 or 60 or 61 or 62 or 63 or 64 or 65 or 66 or 67 or 68 or 69 or 70 or 71 or 72 or 73 or 74 or 75 or 76 or 77 or 78 or 79 |

“Énergie, sommeil, émotions”

| <i>AG</i> | <i>Qualités métrologiques</i> | <i>Outils de mesure</i> | <i>Énergie, sommeil, émotions</i> |
|--|---|--|---|
| 1. KNEE OSTEOARTHRITIS/ 2. Gonarthrit\$.mp. 3. Gonarthro\$.mp. 4. (Knee\$ adj3 pain\$.mp. 5. (Knee\$ adj3 ach\$.mp. 6. (Knee\$ adj3 discomfort\$.mp. 7. (Cartilage adj3 degradation).mp. 8. (Cartilage adj3 degeneration).mp. 9. (Cartilage adj3 destruction).mp. 10. exp OSTEOARTHRITIS/ 11. Osteoarthriti\$.mp. 12. Osteoarthro\$.mp. 13. exp OSTEOPHYTE/ 14. Osteophyte.mp. 15. Joint space narrowing.mp. 16. Degenerative joint disease\$.mp. 17. Arthriti\$.mp. 18. Arthrosi\$.mp. 19. exp KNEE/ 20. Knee\$.mp. 21. exp KNEE JOINT/ 22. Knee joint\$.mp. | 24. Validation Studies/ 25. (validation adj2 stud\$.mp. 26. "Reproducibility of Results"/ 27. (reproducibility adj2 result\$.mp. 28. "Sensitivity and Specificity"/ 29. (sensitivity adj2 specificity).mp. 30. (sensitivity adj2 change).mp. 31. "Predictive Value of Tests"/ 32. (predictive adj2 value).mp. 33. reliab\$.mp 34. valid\$.mp. 35. responsiveness.mp. 36. (internal adj1 consisten\$.mp 37. likelihood ratio.mp. 38. clinimetric propert\$.mp. 39. measurement protocol.mp. | 41. Questionnaires/ 42. questionnaire\$.mp. 43. Exercise Test/ 44. exercise test\$.mp. 45. Physical Examination 46. physical exam\$.mp. 47. clinical test\$.mp. 48. (evaluat\$ adj2 tool\$.mp. 49. (screen\$ adj2 test\$.mp. 50. rating scale\$.mp. | 51. energy.mp. 52. motivation.mp. or Motivation/ 53. appetite.mp. or Appetite/ 54. craving.mp. 55. impulse control.mp. 56. drive function\$.mp. 57. sleep\$.mp. 58. emotion\$.mp. or Emotions/ |
| 23. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or ((7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18) and (19 or 20 or 21 or 22)) | 40. 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 | 51. 41 or 42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 or 50 | 59. 51 or 52 or 53 or 54 or 55 or 56 or 57 or 58 |

“Travail”

| <i>AG</i> | <i>Qualités métrologiques</i> | <i>Outils de mesure</i> | <i>Travail</i> |
|--|---|--|---|
| 1. KNEE OSTEOARTHRITIS/ 2. Gonarthrit\$.mp. 3. Gonarthro\$.mp. 4. (Knee\$ adj3 pain\$.mp. 5. (Knee\$ adj3 ach\$.mp. 6. (Knee\$ adj3 discomfort\$.mp. 7. (Cartilage adj3 degradation).mp. 8. (Cartilage adj3 degeneration).mp. 9. (Cartilage adj3 destruction).mp. 10. exp OSTEOARTHRITIS/ 11. Osteoarthriti\$.mp. 12. Osteoarthro\$.mp. 13. exp OSTEOPHYTE/ 14. Osteophyte.mp. 15. Joint space narrowing.mp. 16. Degenerative joint disease\$.mp. 17. Arthriti\$.mp. 18. Arthrosi\$.mp. 19. exp KNEE/ 20. Knee\$.mp. 21. exp KNEE JOINT/ 22. Knee joint\$.mp. | 24. Validation Studies/ 25. (validation adj2 stud\$.mp. 26. "Reproducibility of Results"/ 27. (reproducibility adj2 result\$.mp. 28. "Sensitivity and Specificity"/ 29. (sensitivity adj2 specificity).mp. 30. (sensitivity adj2 change).mp. 31. "Predictive Value of Tests"/ 32. (predictive adj2 value).mp. 33. reliab\$.mp 34. valid\$.mp. 35. responsiveness.mp. 36. (internal adj1 consisten\$.mp 37. likelihood ratio.mp. 38. clinimetric propert\$.mp. 39. measurement protocol.mp. | 41. Questionnaires/ 42. questionnaire\$.mp. 43. Exercise Test/ 44. exercise test\$.mp. 45. Physical Examination 46. physical exam\$.mp. 47. clinical test\$.mp. 48. (evaluat\$ adj2 tool\$.mp. 49. (screen\$ adj2 test\$.mp. 50. rating scale\$.mp. 51. test\$.mp. 52. tool\$.mp. 53. instrument\$.mp. | 55. (work adj2 participation).mp. 56. (work adj2 disability).mp. 57. (work adj2 retention).mp. 58. (occupation\$ adj2 retention).mp 59. (occupation\$ adj2 disability).mp. 60. (occupation\$ adj2 \$capacity).mp. 61. (work adj2 \$capacity).mp. 62. (work\$ adj2 presen\$.mp. 63. (occupation\$ adj2 presen\$.mp 64. (work adj2 absent\$.mp. 65. (occupation\$ adj2 absent\$.mp. |
| 23. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or ((7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18) and (19 or 20 or 21 or 22)) | 40. 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 | 54. 41 or 42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 or 50 or 51 or 52 or 53 | 66. 55 or 56 or 57 or 58 or 59 or 60 or 61 or 62 or 63 or 64 or 65 |

"Douleur"

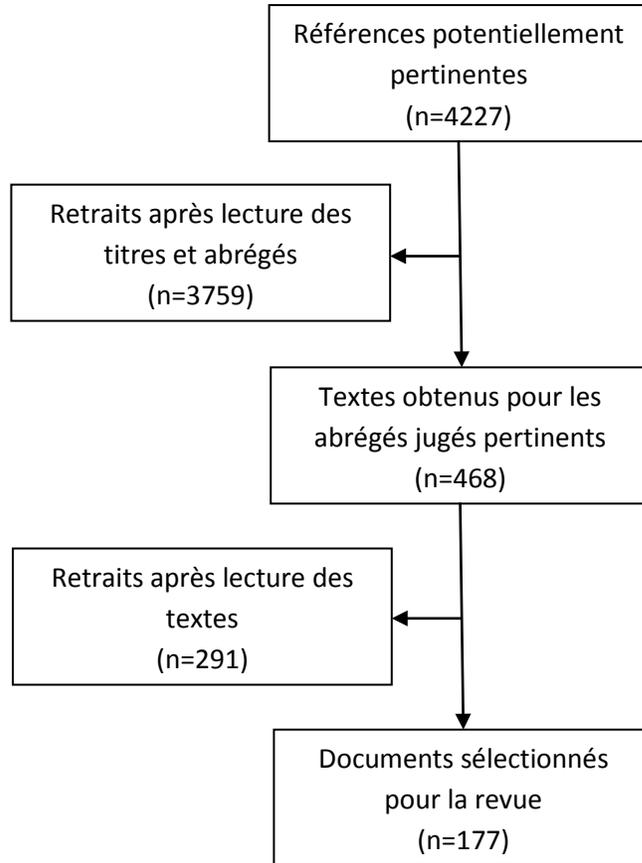
| <i>AG</i> | <i>Qualités métrologiques</i> | <i>Outils de mesure</i> | <i>Douleur</i> |
|--|---|--|---------------------------|
| 1. KNEE OSTEOARTHRITIS/ 2. Gonarthrit\$.mp. 3. Gonarthro\$.mp. 4. (Knee\$ adj3 pain\$.mp. 5. (Knee\$ adj3 ach\$.mp. 6. (Knee\$ adj3 discomfort\$.mp. 7. (Cartilage adj3 degradation).mp. 8. (Cartilage adj3 degeneration).mp. 9. (Cartilage adj3 destruction).mp. 10. exp OSTEOARTHRITIS/ 11. Osteoarthriti\$.mp. 12. Osteoarthro\$.mp. 13. exp OSTEOPHYTE/ 14. Osteophyte.mp. 15. Joint space narrowing.mp. 16. Degenerative joint disease\$.mp. 17. Arthriti\$.mp. 18. Arthrosi\$.mp. 19. exp KNEE/ 20. Knee\$.mp. 21. exp KNEE JOINT/ 22. Knee joint\$.mp. | 24. Validation Studies/ 25. (validation adj2 stud\$.mp. 26. "Reproducibility of Results"/ 27. (reproducibility adj2 result\$.mp. 28. "Sensitivity and Specificity"/ 29. (sensitivity adj2 specificity).mp. 30. (sensitivity adj2 change).mp. 31. "Predictive Value of Tests"/ 32. (predictive adj2 value).mp. 33. reliab\$.mp 34. valid\$.mp. 35. responsiveness.mp. 36. (internal adj1 consisten\$.mp 37. likelihood ratio.mp. 38. clinimetric propert\$.mp. 39. measurement protocol.mp. | 41. Questionnaires/ 42. questionnaire\$.mp. 43. Exercise Test/ 44. exercise test\$.mp. 45. Physical Examination 46. physical exam\$.mp. 47. clinical test\$.mp. 48. (evaluat\$ adj2 tool\$.mp. 49. (screen\$ adj2 test\$.mp. 50. rating scale\$.mp. 51. test\$.mp. 52. tool\$.mp. 53. instrument\$.mp. | 55. Pain/ 56. pain.mp. |
| 23. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or ((7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18) and (19 or 20 or 21 or 22)) | 40. 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 | 54. 41 or 42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 or 50 or 51 or 52 or 53 | 57. 55 or 56 |

Les essais sur les traitements/thérapies

| Termes en lien avec l'AG | Termes en lien avec les traitements/thérapies |
|---|--|
| 1. KNEE OSTEOARTHRITIS/ 2. Gonarthrit\$.mp. 3. Gonarthro\$.mp. 4. (Knee\$ adj3 pain\$).mp. 5. (Knee\$ adj3 ach\$).mp. 6. (Knee\$ adj3 discomfort\$).mp. 7. (Cartilage adj3 degradation).mp. 8. (Cartilage adj3 degeneration).mp. 9. (Cartilage adj3 destruction).mp. 10. exp OSTEOARTHRITIS/ 11. Osteoarthriti\$.mp. 12. Osteoarthro\$.mp. 13. exp OSTEOPHYTE/ 14. Osteophyte.mp. 15. Joint space narrowing.mp. 16. Degenerative joint disease\$.mp. 17. Arthriti\$.mp. 18. Arthro\$.mp. 19. exp KNEE/ 20. Knee\$.mp. 21. exp KNEE JOINT/ 22. Knee joint\$.mp. 23. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or ((7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18) and (19 or 20 or 21 or 22)) | 24. exp Rehabilitation/ 25. exp Therapeutics/ 26. exp Disease Management/ 27. exp Treatment Outcome/ 28. therap\$.ti. 29. treat\$.ti. 30. manag\$.ti. 31. 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 Termes en lien avec les devis choisis 32. exp Randomized Controlled Trial/ 33. randomized trial\$.mp. 34. exp Clinical Trial/ 35. exp Random Allocation/ 36. exp Double-Blind Method/ or double blind.mp. 37. exp Single-Blind Method OR single blind.mp. 38. exp Placebos/ OR placebo\$.mp. 39. Comparative Study/ 40. 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 Combinaison finale 41. 23 and 31 and 40 |

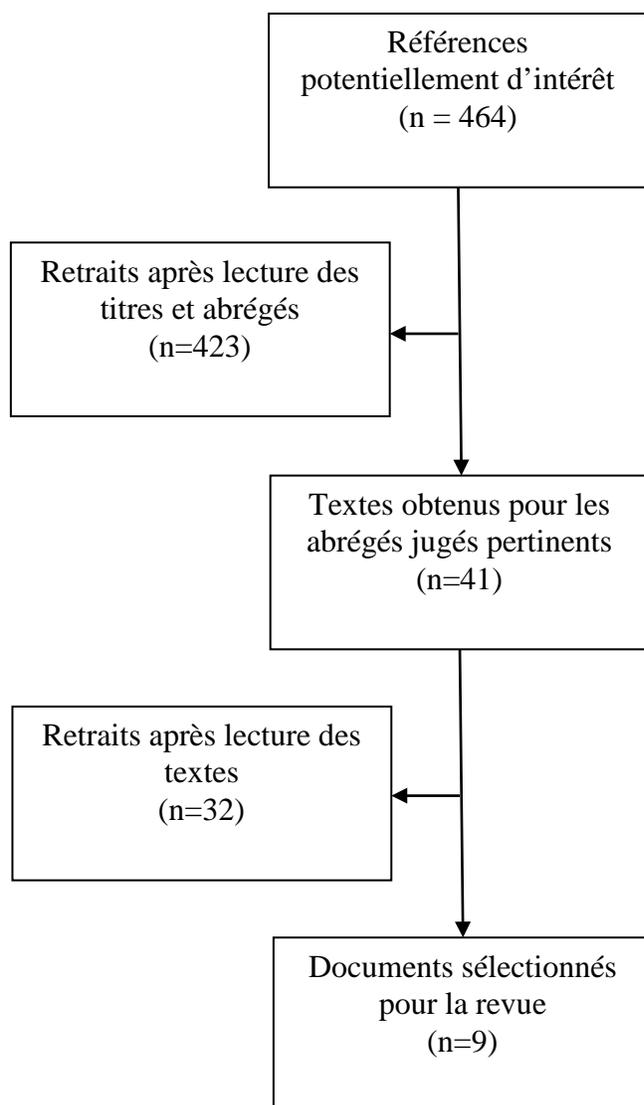
Les revues systématiques et méta-analyses sur les interventions

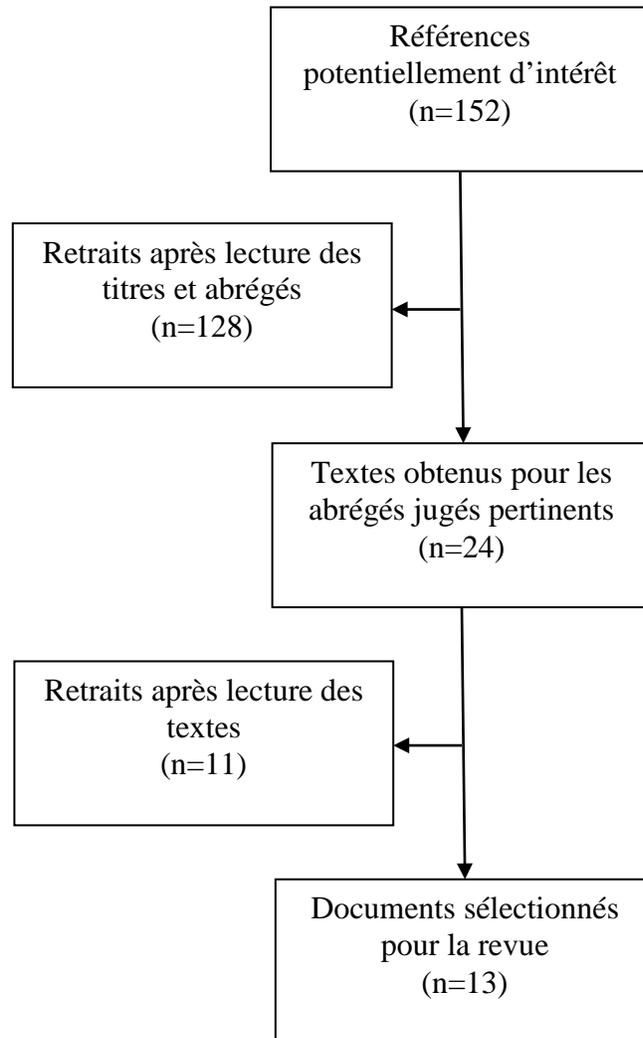
| Termes en lien avec l'AG | Termes en lien avec les traitements/thérapies |
|---|---|
| 1. KNEE OSTEOARTHRITIS/ 2. Gonarthrit\$.mp. 3. Gonarthro\$.mp. 4. (Knee\$ adj3 pain\$).mp. 5. (Knee\$ adj3 ach\$).mp. 6. (Knee\$ adj3 discomfort\$).mp. 7. (Cartilage adj3 degradation).mp. 8. (Cartilage adj3 degeneration).mp. 9. (Cartilage adj3 destruction).mp. 10. exp OSTEOARTHRITIS/ 11. Osteoarthriti\$.mp. 12. Osteoarthro\$.mp. 13. exp OSTEOPHYTE/ 14. Osteophyte.mp. 15. Joint space narrowing.mp. 16. Degenerative joint disease\$.mp. 17. Arthriti\$.mp. 18. Arthro\$.mp. 19. exp KNEE/ 20. Knee\$.mp. 21. exp KNEE JOINT/ 22. Knee joint\$.mp. 23. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or ((7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18) and (19 or 20 or 21 or 22)) | 24. exp Rehabilitation/ 25. exp Therapeutics/ 26. exp Disease Management/ 27. exp Treatment Outcome/ 28. therap\$.ti. 29. treat\$.ti. 30. manag\$.ti. 31. 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 Termes en lien avec les devis choisis 32. review\$.mp. 33. meta-analysis/ 34. meta-analysis.mp. 35. 32 or 33 or 34 Combinaison finale 36. 23 and 31 and 35 |

ANNEXE B : DIAGRAMME DE FLUX – FACTEURS DE RISQUE

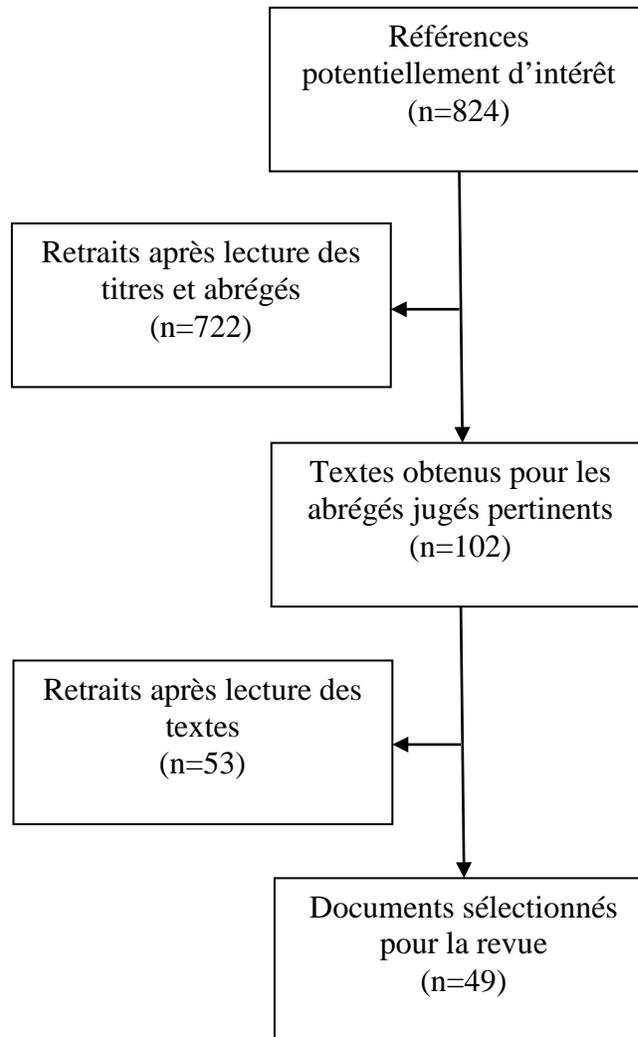
ANNEXE C : DIAGRAMMES DE FLUX - LES OUTILS D'ÉVALUATION

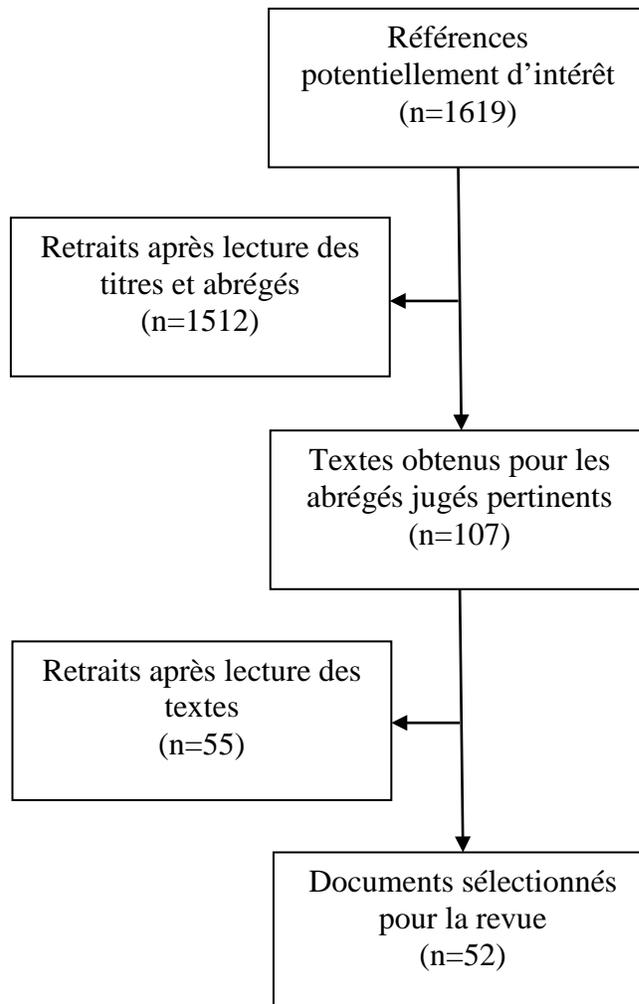
« Articulation »



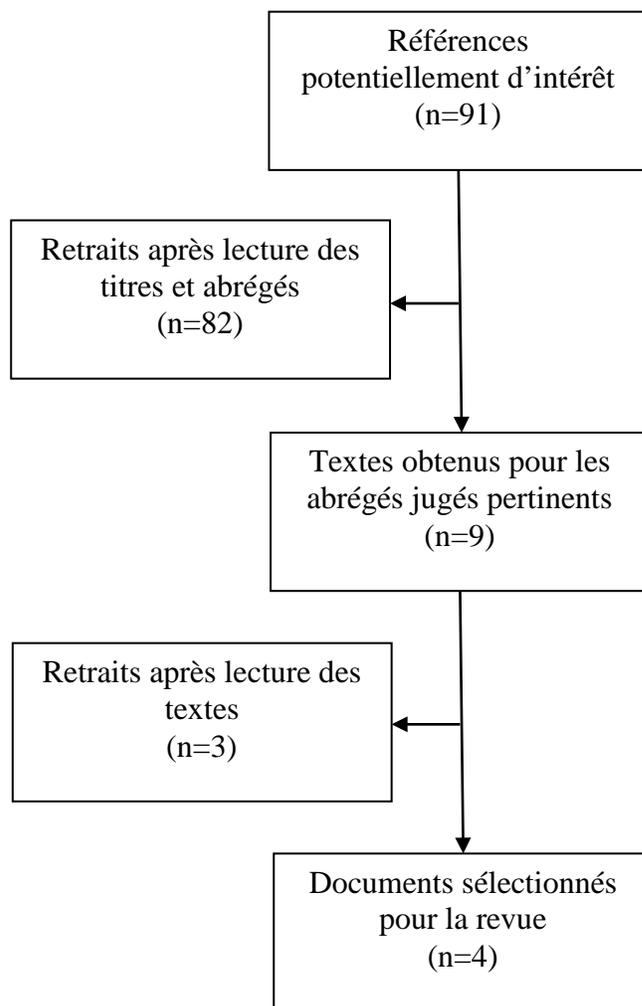
« Muscle »

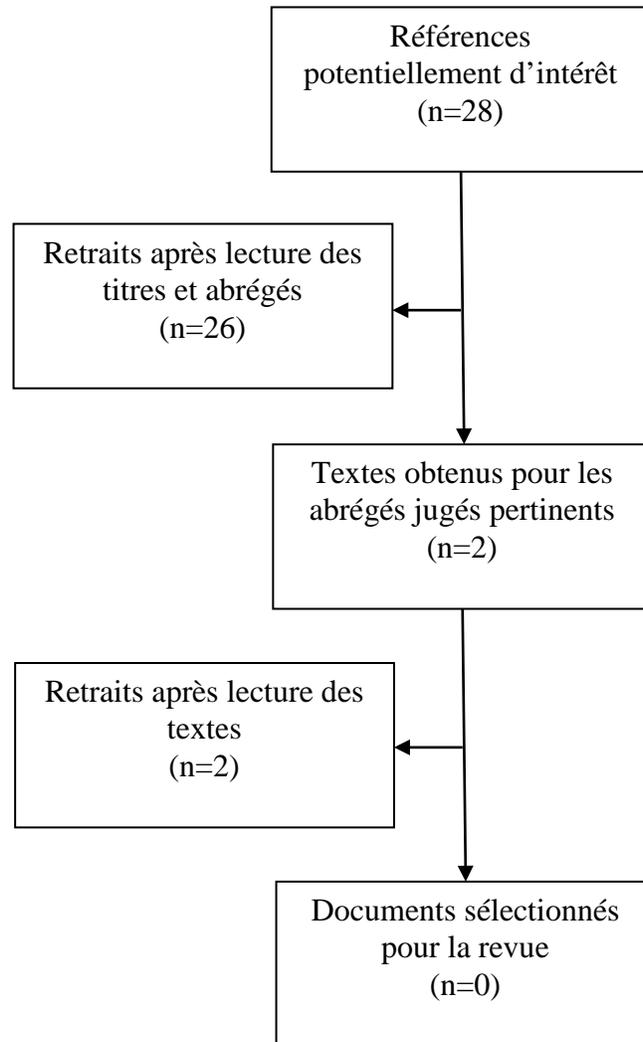
« Activités »



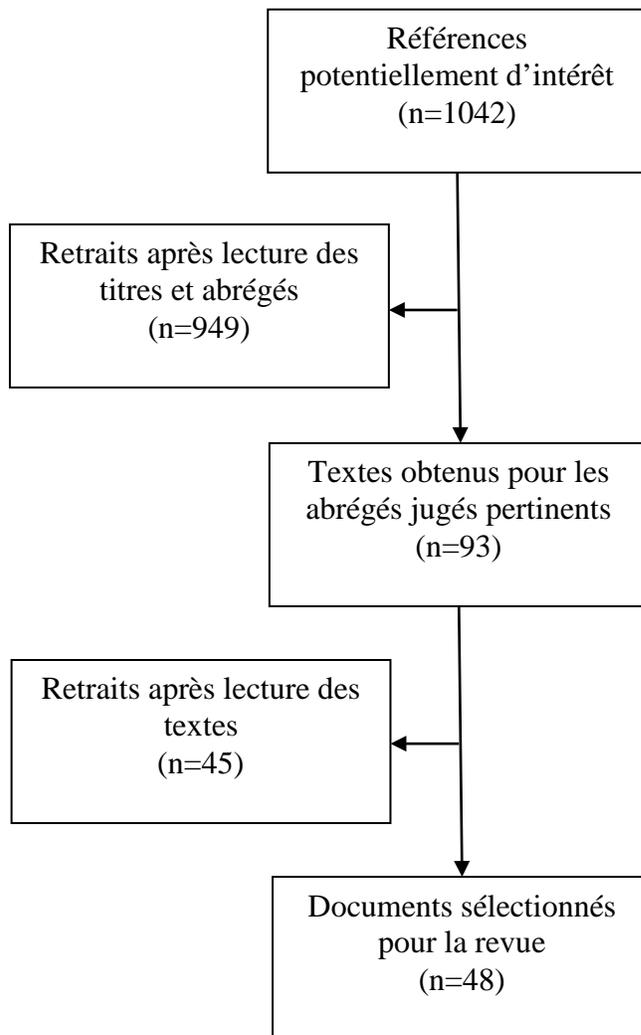
« Participation »

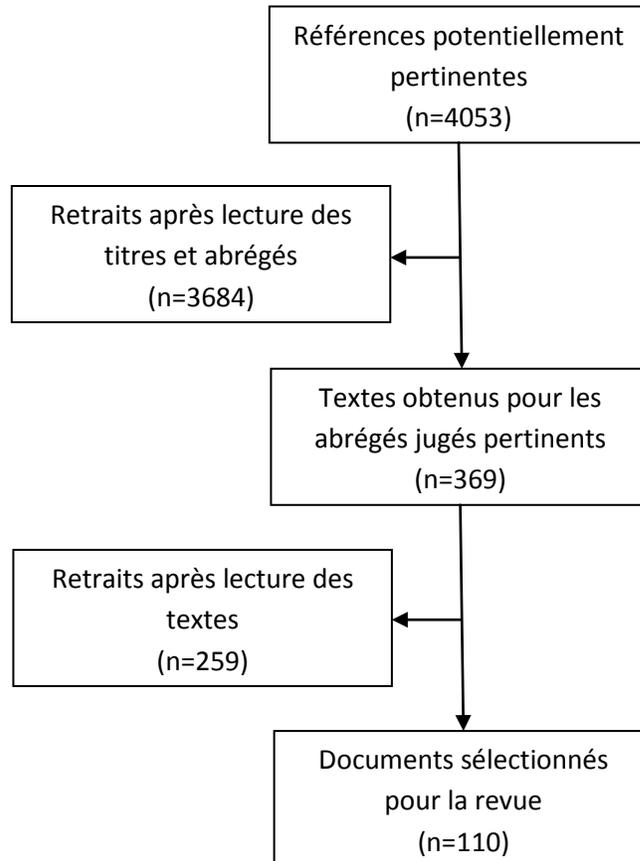
« **Énergie, sommeil, émotions** »



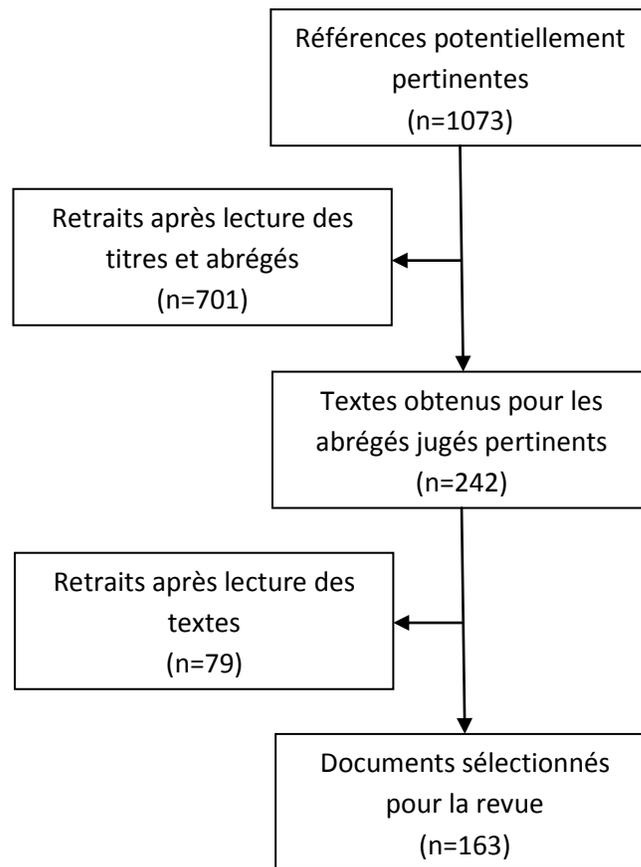
« Travail »

« Douleur »



ANNEXE D : DIAGRAMMES DE FLUX - LES INTERVENTIONS**Revue systématique et méta-analyses sur les interventions**

Essais contrôlés sur les interventions



ANNEXE E : OUTILS D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ

Questionnaire 1²

Les facteurs de risque de l'AG : études de cohorte et cas-témoins (traduction libre)

| Items-critères | V/I* | CO/CT ^T |
|--|------|--------------------|
| <i>Population</i> | | |
| 1 Sélection avant la maladie ou au même stade d'atteinte | V | CO/CT |
| 2 Cas et témoins tirés de la même population | V | CT |
| 3 Taux de participation ≥ 80 % pour les cas/cohortes | V | CO/CT |
| 4 Taux de participation ≥ 80 % pour les témoins | V | CT |
| 5 Description satisfaisante du profil des sujets | I | CO/CT |
| <i>Facteur(s) de risque</i> | | |
| 6 Évaluation de l'exposition à l'aveugle | V | CO/CT |
| 7 Exposition évaluée de façon identique pour tous | V | CT |
| 8 Exposition évaluée avant la variable AG | V | CO/CT |
| <i>Arthrose du genou</i> | | |
| 9 AG évaluée de façon identique pour tous | V | CO/CT |
| 10 Présence de l'AG évaluée de façon reproductible | V | CO/CT |
| 11 Présence de l'AG repose sur des définitions valides | V | CO/CT |
| 12 Classification standardisée | I | CO/CT |
| <i>Design de l'étude</i> | | |
| 13 Étude prospective | V | CO/CT |
| 14 Durée du suivi ≥ 3 ans | V | CO |
| 15 Taux de retrait ≤ 20 % | V | CO |
| 16 Information sur les « finissants » vs les retraits | I | CO |
| <i>Analyse et interprétation</i> | | |
| 17 Statistiques présentées pour les variables les plus importantes | I | CO/CT |
| 18 Recours à des analyses appropriées | V | CO/CT |
| 19 Ajustements faits pour au moins l'âge et le sexe | V | CO/CT |

* V : critère validité/précision; I : critère caractère informatif.

^T CO : s'applique aux études de cohortes; CT : s'applique aux études cas-témoins.

² Lievense, A., Bierma-Zeinstra, S., Verhagen, A., Verhaar, J. et Koes, B. (2001). Influence of work on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic review. *The Journal of Rheumatology*, 28(11), pp. 2520-2528.

Questionnaire 2³

Items ayant servi à juger de la qualité des études sur les qualités psychométriques des outils d'évaluation

Items

- 1** Si des sujets humains étaient utilisés, les auteurs ont-ils donné une description détaillée des sujets sur lesquels était effectué le test (index)? (V/F/SC)
- 2** Les auteurs ont-ils clarifié la qualification ou la compétence des évaluateurs qui faisaient passer le test (index)? (V/F/SC)
- 3** Est-ce que le test de référence était expliqué? (V/ SC)
- 4** Si une évaluation de la fidélité interévaluateur était effectuée, est-ce que les évaluateurs étaient à l'insu des trouvailles des autres évaluateurs? (F)
- 5** Si une évaluation de la fidélité intraévaluateur était effectuée, est-ce que les évaluateurs étaient à l'insu de leurs propres trouvailles précédentes du test à l'évaluation? (F)
- 6** Est-ce que l'ordre d'évaluation était varié? (F)
- 7** Si des sujets humains étaient utilisés, est-ce que la période de temps entre la réalisation du test de référence et celle du test index était assez courte pour ne pas que la condition à l'étude ne change entre les deux évaluations? (V)
- 8** Est-ce que la stabilité (ou la stabilité théorique) de la variable à l'étude était considérée lors de la prise de décision quant à la période de temps raisonnable à laisser s'écouler entre les prises de mesures répétées? (F)
- 9** Est-ce que le test de référence était indépendant du test index? (V)
- 10** Est-ce que l'exécution du test index était suffisamment décrite pour permettre sa réplication? (V/F)
- 11** Est-ce que l'exécution du test de référence était suffisamment décrite pour permettre sa réplication? (V/SC)
- 12** Est-ce que les retraits de l'étude étaient expliqués? (V/F/SC)
- 13** Est-ce que les méthodes statistiques étaient appropriées pour le but de l'étude? (V/F/SC)

³ Brink, Y. et Louw, Q. A. (2012). Clinical instruments: reliability and validity critical appraisal. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 18(6), pp. 1126-1132.

Items additionnels pour l'évaluation de la sensibilité au changement

- 14** Est-ce que le design de l'étude est longitudinal et comporte au moins deux mesures? Le délai entre les deux mesures est clairement défini et est suffisamment grand pour observer un changement?
- 15** Ce qui se passe entre les différents temps de l'étude (ex : traitement, absence de traitement) est-il suffisamment décrit pour que l'étude soit reproduite?
- 16** Est-ce qu'une mesure nous assure que les individus ont changé entre les différents temps de l'étude (ex : est-ce que l'outil de référence montre un changement significatif entre les deux temps)?
- 17** Item 17 : Est-ce que les hypothèses à tester sont clairement formulées (direction et ampleur des corrélations à observer avec l'outil de référence)?

* V= s'applique aux études de validité

F = s'applique aux études de fidélité

SC = s'applique aux études de sensibilité aux changements

Système ayant servi à juger de la QUALITÉ des études:

Pour tous les types de publications :

1. Pour être jugées d'excellente qualité, les réponses à l'item 1, 10 et 13 doivent être « oui ».
2. Pour être jugée de bonne qualité ou de qualité modérée, les réponses à au moins deux des items mentionnés précédemment doivent être « oui ».
3. Pour être jugée de faible qualité, les réponses aux trois items mentionnés précédemment doivent être « non ».

Pour les évaluations de FIDÉLITÉ :

4. Pour être jugée d'excellente qualité, les réponses à au moins quatre des six critères suivants : 2,4,5,6,8,12 doivent être « oui ».
5. Pour être jugée de bonne qualité ou de qualité modérée, les réponses à deux ou trois des six critères suivants : 2,4,5,6,8,12 doivent être « oui ».
6. Pour être jugée de faible qualité, les réponses à l'item 8 et l'item 4 et/ou 5 doivent être « non » ou bien les réponses à moins de deux des critères suivants : 2,4,5,6,8,12 doivent être « oui ».

Pour les évaluations de VALIDITÉ (en plus des critères 1, 10 et 13, il reste six critères applicables aux études de validité, donc au total, neuf critères sont applicables aux études de validité) :

7. Pour être jugée d'excellente qualité, les réponses à au moins quatre des six critères suivants : 2,3,7,9,11,12 doivent être « oui ».
8. Pour être jugée de bonne qualité ou de qualité modérée, les réponses à deux ou trois des six critères suivants : 2,3,7,9,11,12 doivent être « oui ».
9. Pour être jugée de faible qualité, les réponses à l'item 7 doivent être « non » ou celles à moins de deux des critères suivants : 2,3,7,9,11,12 doivent être « oui ».

Questionnaires 3⁴*a) Essais contrôlés (en anglais seulement)*

| Domain | Support for judgement | Review authors' judgement |
|--|--|---|
| <i>Selection bias.</i> | | |
| Random sequence generation. | Describe the method used to generate the allocation sequence in sufficient detail to allow an assessment of whether it should produce comparable groups. | Selection bias (biased allocation to interventions) due to inadequate generation of a randomised sequence. |
| Allocation concealment. | Describe the method used to conceal the allocation sequence in sufficient detail to determine whether intervention allocations could have been foreseen in advance of, or during, enrolment. | Selection bias (biased allocation to interventions) due to inadequate concealment of allocations prior to assignment. |
| <i>Performance bias.</i> | | |
| Blinding of participants and personnel <i>Assessments should be made for each main outcome (or class of outcomes).</i> | Describe all measures used, if any, to blind study participants and personnel from knowledge of which intervention a participant received. Provide any information relating to whether the intended blinding was effective. | Performance bias due to knowledge of the allocated interventions by participants and personnel during the study. |
| <i>Detection bias.</i> | | |
| Blinding of outcome assessment <i>Assessments should be made for each main outcome (or class of outcomes).</i> | Describe all measures used, if any, to blind outcome assessors from knowledge of which intervention a participant received. Provide any information relating to whether the intended blinding was effective. | Detection bias due to knowledge of the allocated interventions by outcome assessors. |
| <i>Attrition bias.</i> | | |
| Incomplete outcome data <i>Assessments should be made for each main outcome (or class of outcomes).</i> | Describe the completeness of outcome data for each main outcome, including attrition and exclusions from the analysis. State whether attrition and exclusions were reported, the numbers in each intervention group (compared with total randomized participants), reasons for | Attrition bias due to amount, nature or handling of incomplete outcome data. |

⁴ Higgins, J. P. T. et Altman, D. G. (2008). Assessing Risk of Bias in Included Studies *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (pp. 187-241): John Wiley & Sons, Ltd.

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| | attrition/exclusions where reported, and any re-inclusions in analyses performed by the review authors. | |
| <i>Reporting bias.</i> | | |
| Selective reporting. | State how the possibility of selective outcome reporting was examined by the review authors, and what was found. | Reporting bias due to selective outcome reporting. |
| <i>Other bias.</i> | | |
| Other sources of bias. | State any important concerns about bias not addressed in the other domains in the tool. If particular questions/entries were pre-specified in the review's protocol, responses should be provided for each question/entry. | Bias due to problems not covered elsewhere in the table. |

b) Revues systématiques et méta-analyses (en anglais seulement)⁵

Revised Amstar

1. Was an 'a priori' design provided?

- If it satisfies 3 of the criteria →4
- If it satisfies 2 of the criteria →3
- If it satisfies 1 of the criteria →2
- If it satisfies 0 of the criteria →1

Criteria:

| |
|---|
| (A) 'a priori' design |
| (B) statement of inclusion criteria |
| (C) PICO/PIPO research question (population, intervention, comparison, prediction, outcome) |

⁵ Kung, J., Chiappelli, F., Cajulis, O. O., Avezova, R., Kossan, G., Chew, L., et al. (2010). From Systematic Reviews to Clinical Recommendations for Evidence-Based Health Care: Validation of Revised Assessment of Multiple Systematic Reviews (R-AMSTAR) for Grading of Clinical Relevance. *Open Dent J*, 4, pp. 84-91.

2. Was there duplicate study selection and data extraction?

If it satisfies 3 of the criteria →4

If it satisfies 2 of the criteria →3

If it satisfies 1 of the criteria →2

If it satisfies 0 of the criteria →1

Criteria:

| |
|--|
| (A) There should be <u>at least two</u> independent data extractors as stated or implied. |
| (B) Statement of recognition or awareness of <u>consensus procedure</u> for disagreements. |
| (C) Disagreements among extractors resolved properly as stated or implied |

3. Was a comprehensive literature search performed?

If it satisfies 4 or 5 of the criteria → 4

If it satisfies 3 of the criteria → 3

If it satisfies 2 of the criteria →2

If it satisfies 1 or 0 of the criteria → 1/7

Criteria:

| |
|--|
| (A) At least two electronic sources should be searched. |
| (B) The report must include years and databases used (e.g. Central, EMBASE, and MEDLINE). |
| (C) Key words and/or MESH terms must be stated AND where feasible the search strategy outline should be provided such that one can trace the filtering process of the included articles. |
| (D) In addition to the electronic databases (PubMed, EMBASE, Medline), all searches should be supplemented by consulting current contents, reviews, textbooks, specialized registers, or experts in the particular field of study, and by reviewing the references in the studies found. |
| (E) Journals were "hand-searched" or "manual searched" (i.e. identifying highly relevant journals and conducting a manual, page-by-page search of their entire contents looking for potentially eligible studies) |

4. Was the status of publication (i.e. grey literature) used as an inclusion criterion?

(Grey literature is literature produced at all levels of government, academia, business and industry in print and electronic formats, but is not controlled by commercial publishers. Examples can be but not limited to dissertations, conference proceedings. Here is an extra description of what grey literature is.

If it satisfies 3 of the criteria →4

If it satisfies 2 of the criteria →3

If it satisfies 1 of the criteria →2

If it satisfies 0 of the criteria →1

Criteria:

| |
|--|
| (A) The authors should state that they searched for reports regardless of their publication type. |
| (B) The authors should state whether or not they excluded any reports (from the systematic review), based on their publication status, language etc. |
| (C) "Non-English papers were translated" or readers sufficiently trained in foreign language |
| (D) No language restriction or recognition of non-English articles |

5. Was a list of studies (included and excluded) provided?

If it satisfies 4 of the criteria →4

If it satisfies 3 of the criteria →3

If it satisfies 2 of the criteria →2

If it satisfies 1 or 0 of the criteria → 1

Criteria:

| |
|---|
| (A) Table/list/or figure of included studies, a reference list does not suffice. |
| (B) Table/list/figure of excluded studies ¹ either in the article or in a supplemental source (i.e. online). (Excluded studies refers to those studies seriously considered on the basis of title and/or abstract, but rejected after reading the body of the text) |
| (C) Author satisfactorily/sufficiently stated the reason for exclusion of the seriously considered studies. |
| (D) Reader is able to retrace the included and the excluded studies anywhere in the article bibliography, reference, or supplemental source |

6. Were the characteristics of the included studies provided?

If it satisfies 3 of the criteria →4

If it satisfies 2 of the criteria →3

If it satisfies 1 of the criteria →2

If it satisfies 0 criteria → 1

Criteria:

| |
|---|
| (A) In an aggregated form such as a table, data from the original studies should be provided on the participants, interventions AND outcomes. |
| (B) Provide the ranges of relevant characteristics in the studies analyzed (e.g. age, race, sex, relevant socioeconomic data, disease status, duration, severity, or other diseases should be reported.) |
| (C) The information provided appears to be complete and accurate (i.e. there is a tolerable range of subjectivity here. Is the reader left wondering? If so, state the needed information and the reasoning). |

7. Was the scientific quality of the included studies assessed and documented?

If it satisfies 4 of the criteria →4

If it satisfies 3 of the criteria →3

If it satisfies 2 of the criteria →2

If it satisfies 1 or 0 of the criteria → 1

Criteria:

| |
|--|
| (A) 'A priori' methods of assessment should be provided (e.g., for effectiveness studies if the author(s) chose to include only randomized, double-blind, placebo controlled studies, or allocation concealment as inclusion criteria); for other types of studies alternative items will be relevant. |
| (B) The scientific quality of the included studies <u>appears to be meaningful</u> . |
| (C) Discussion/recognition/awareness of level of evidence |
| (D) Quality of evidence should be rated/ranked based on characterized instruments. (Characterized instrument is a created instrument that ranks the level of evidence, e.g. GRADE[Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation].) |

8. Was the scientific quality of the included studies used appropriately in formulating conclusions?

If it satisfies 4 of the criteria →4

If it satisfies 3 of the criteria →3

If it satisfies 2 of the criteria →2

If it satisfies 1 or 0 of the criteria → 1

Criteria:

| |
|---|
| (A) The results of the methodological rigor and scientific quality should be considered in the analysis and the conclusions of the review |
| (B) The results of the methodological rigor and scientific quality are <u>explicitly stated</u> in formulating recommendations. |
| (C) To have conclusions integrated/drives towards a clinical consensus statement |
| (D) This clinical consensus statement drives toward revision or confirmation of clinical practice guidelines |

9. Were the methods used to combine the findings of studies appropriate?

If it satisfy 4 of the criteria → 4

If it satisfy 3 of the criteria → 3

If it satisfy 2 of the criteria → 2

¹ It is worth to have a brief overview of the excluded studies, since they do present relevant clinical information.

If it satisfy 1 or 0 of the following criteria → 1

Criteria:

| | |
|-----|--|
| (A) | Statement of criteria that were used to decide that the studies analyzed were similar enough to be pooled? |
| (B) | For the pooled results, a test should be done to ensure the studies were combinable, to assess their homogeneity (i.e. Chi-squared test for homogeneity, I ²). |
| (C) | Is there a recognition of heterogeneity or lack of thereof |
| (D) | If heterogeneity exists a “random effects model” should be used and/or the rationale (i.e. clinical appropriateness) of combining should be taken into consideration (i.e. is it sensible to combine?), or stated explicitly |
| (E) | If homogeneity exists, author should state a rationale or a statistical test |

10. Was the likelihood of publication bias (a.k.a. “file drawer” effect) assessed?

If it satisfies 3 of the criteria → 4

If it satisfies 2 of the criteria → 3

If it satisfies 1 of the criteria → 2

If it satisfies 0 of the criteria → 1

Criteria:

| | |
|-----|--|
| (A) | Recognition of publication bias or file-drawer effect |
| (B) | An assessment of publication bias should include graphical aids (e.g., funnel plot, other available tests) |
| (C) | Statistical tests (e.g., Egger regression test). |

11. Was the conflict of interest stated?

If it satisfies 3 of the criteria → 4

If it satisfies 2 of the criteria → 3

If it satisfies 1 of the criteria → 2

If it satisfies 0 of the criteria → 1

Criteria:

| | |
|-----|---|
| (A) | Statement of sources of support |
| (B) | No conflict of interest. This is subjective and may require some deduction or searching. |
| (C) | An awareness/statement of support or conflict of interest in the primary inclusion studies |