

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Soutenue publiquement le mardi 9 juin 2026

Par Mme Alexine CHARDON

**Prise en charge de l'arthrose et rôle du
pharmacien d'officine**

Membres du jury :

Président :

Monsieur DINE Thierry, Professeur de Pharmacie Clinique et Praticien Hospitalier –
Département de Pharmacie, URF3S, Université de Lille

Directeur de thèse :

Monsieur KAMBIA Nicolas, Maître de Conférences des Universités en Pharmacologie –
Département de Pharmacie, UFR3S, Université de Lille

Membre extérieur :

Madame BOSCHETTI Isabelle, Docteur en pharmacie – Pharmacie Boschetti-Perdu à
Bondues

Université de Lille

Président
Premier Vice-président
Vice-présidente Formation
Vice-président Recherche
Vice-président Ressources Humaine
Directrice Générale des Services

Régis BORDET
Bertrand DÉCAUDIN
Corinne ROBACZEWSKI
Olivier COLOT
Jean-Philippe TRICOIT
Anne-Valérie CHIRIS-FABRE

UFR3S

Doyen
Premier Vice-Doyen, Vice-Doyen RH, SI et Qualité
Vice-Doyenne Recherche
Vice-Doyen Finances et Patrimoine
Vice-Doyen International
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie
Vice-Doyen Territoire-Partenariats
Vice-Doyen Santé numérique et Communication
Vice-Doyenne Vie de Campus
Vice-Doyen étudiant

Dominique LACROIX
Hervé HUBERT
Karine FAURE
Emmanuelle LIPKA
Vincent DERAMECOURT
Sébastien D'HARANCY
Caroline LANIER
Thomas MORGENROTH
Vincent SOBANSKI
Anne-Laure BARBOTIN
Victor HELENA

Faculté de Pharmacie

Vice - Doyen
Premier Assesseur et
Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement
Assesseur à la Vie de la Faculté et
Assesseur aux Ressources et Personnels
Responsable de l'Administration et du Pilotage
Représentant étudiant
Chargé de mission 1er cycle
Chargée de mission 2eme cycle
Chargé de mission Accompagnement et Formation à la Recherche
Chargé de mission Relations Internationales
Chargée de Mission Qualité
Chargé de mission dossier HCERES

Pascal ODOU

Anne GARAT

Emmanuelle LIPKA
Cyrille PORTA
Honoré GUISE
Philippe GERVOIS
Héloïse HENRY
Nicolas WILLAND
Christophe FURMAN
Marie-Françoise ODOU
Réjane LESTRELIN

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)

| Civ. | Nom | Prénom | Service d'enseignement | Section CNU |
|------|--------------|-----------|--|-------------|
| Mme | ALLORGE | Delphine | Toxicologie et Santé publique | 81 |
| M. | BROUSSEAU | Thierry | Biochimie | 82 |
| M. | DÉCAUDIN | Bertrand | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière | 81 |
| M. | DINE | Thierry | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 81 |
| Mme | DUPONT-PRADO | Annabelle | Hématologie | 82 |
| Mme | GOFFARD | Anne | Bactériologie - Virologie | 82 |
| M. | GRESSIER | Bernard | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 81 |
| M. | ODOU | Pascal | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière | 80 |
| Mme | POULAIN | Stéphanie | Hématologie | 82 |
| M. | SIMON | Nicolas | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 81 |
| M. | STAELS | Bart | Biologie cellulaire | 82 |

Professeurs des Universités (PU)

| Civ. | Nom | Prénom | Service d'enseignement | Section CNU |
|------|-------------|--------------|--|-------------|
| M. | ALIOUAT | El Moukhtar | Parasitologie - Biologie animale | 87 |
| Mme | ALIOUAT | Cécile-Marie | Parasitologie - Biologie animale | 87 |
| Mme | AZAROUAL | Nathalie | Biophysique - RMN | 85 |
| M. | BERLARBI | Karim | Physiologie | 86 |
| M. | BERTIN | Benjamin | Immunologie | 87 |
| M. | BLANCHEMAIN | Nicolas | Pharmacotechnie industrielle | 85 |
| M. | CARNOY | Christophe | Immunologie | 87 |
| M. | CAZIN | Jean-Louis | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 86 |
| M. | CUNY | Damien | Sciences végétales et fongiques | 87 |

| | | | | |
|-----|---------------|-----------------|---|----|
| Mme | DELBAERE | Stéphanie | Biophysique - RMN | 85 |
| Mme | DEPREZ | Rebecca | Chimie thérapeutique | 86 |
| M. | DEPREZ | Benoît | Chimie bio inorganique | 85 |
| Mme | DUMONT | Julie | Biologie cellulaire | 87 |
| M. | ELATI | Mohamed | Biomathématiques | 27 |
| M. | FOLIGNÉ | Benoît | Bactériologie - Virologie | 87 |
| Mme | FOULON | Catherine | Chimie analytique | 85 |
| M. | GARÇON | Guillaume | Toxicologie et Santé publique | 86 |
| M. | GOOSSENS | Jean-François | Chimie analytique | 85 |
| M. | HENNEBELLE | Thierry | Pharmacognosie | 86 |
| M. | LEBEGUE | Nicolas | Chimie thérapeutique | 86 |
| M. | LEMDANI | Mohamed | Biomathématiques | 26 |
| Mme | LESTAVEL | Sophie | Biologie cellulaire | 87 |
| Mme | LESTRELIN | Réjane | Biologie cellulaire | 87 |
| Mme | LIPKA | Emmanuelle | Chimie analytique | 85 |
| Mme | MELNYK | Patricia | Chimie physique | 85 |
| M. | MILLET | Régis | Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol | 86 |
| M. | MOREAU | Pierre-Arthur | Sciences végétales et fongiques | 87 |
| Mme | MUHR-TAILLEUX | Anne | Biochimie | 87 |
| Mme | PERROY | Anne-Catherine | Droit et Economie pharmaceutique | 86 |
| Mme | RIVIÈRE | Céline | Pharmacognosie | 86 |
| Mme | ROMOND | Marie-Bénédicte | Bactériologie - Virologie | 87 |
| Mme | SAHPAZ | Sevser | Pharmacognosie | 86 |
| M. | SERGHERAERT | Éric | Droit et Economie pharmaceutique | 86 |
| M. | SIEPMANN | Juergen | Pharmacotechnie industrielle | 85 |
| Mme | SIEPMANN | Florence | Pharmacotechnie industrielle | 85 |
| M. | WILLAND | Nicolas | Chimie organique | 86 |

Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

| Civ. | Nom | Prénom | Service d'enseignement | Section CNU |
|------|----------|-----------------|--|-------------|
| Mme | CUVELIER | Élodie | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 81 |
| Mme | DANEL | Cécile | Chimie analytique | 85 |
| Mme | DEMARET | Julie | Immunologie | 82 |
| Mme | GARAT | Anne | Toxicologie et Santé publique | 81 |
| Mme | GENAY | Stéphanie | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière | 81 |
| Mme | GILLIOT | Sixtine | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière | 80 |
| M. | GRZYCH | Guillaume | Biochimie | 82 |
| Mme | HENRY | Héloïse | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière | 80 |
| M. | LANNOY | Damien | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière | 80 |
| Mme | MASSE | Morgane | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière | 81 |
| Mme | ODOU | Marie-Françoise | Bactériologie - Virologie | 82 |

Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

| Civ. | Nom | Prénom | Service d'enseignement | Section CNU |
|------|-----------------|------------|-------------------------------|-------------|
| M. | ANTHÉRIEU | Sébastien | Toxicologie et Santé publique | 86 |
| M. | BANTUBUNGI-BLUM | Kadiombo | Biologie cellulaire | 87 |
| M. | BERTHET | Jérôme | Biophysique - RMN | 85 |
| M | BEDART | Corentin | ICPAL | 86 |
| M. | BOCHU | Christophe | Biophysique - RMN | 85 |
| M. | BORDAGE | Simon | Pharmacognosie | 86 |
| M. | BOSC | Damien | Chimie thérapeutique | 86 |
| Mme | BOU KARROUM | Nour | Chimie bioinorganique | |
| M. | BRIAND | Olivier | Biochimie | 87 |
| Mme | CARON-HOUDE | Sandrine | Biologie cellulaire | 87 |

| | | | | |
|-----|--------------------|-----------------|--|----|
| Mme | CARRIÉ | Hélène | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 86 |
| Mme | CHABÉ | Magali | Parasitologie - Biologie animale | 87 |
| Mme | CHARTON | Julie | Chimie organique | 86 |
| M. | CHEVALIER | Dany | Toxicologie et Santé publique | 86 |
| Mme | DEMANCHE | Christine | Parasitologie - Biologie animale | 87 |
| Mme | DEMARQUILLY | Catherine | Biomathématiques | 85 |
| M. | DHIFLI | Wajdi | Biomathématiques | 27 |
| M. | EL BAKALI | Jamal | Chimie thérapeutique | 86 |
| M. | FARCE | Amaury | Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol | 86 |
| M. | FLIPO | Marion | Chimie organique | 86 |
| M. | FRULEUX | Alexandre | Sciences végétales et fongiques | |
| M. | FURMAN | Christophe | Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol | 86 |
| M. | GERVOIS | Philippe | Biochimie | 87 |
| Mme | GOOSSENS | Laurence | Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol | 86 |
| Mme | GRAVE | Béatrice | Toxicologie et Santé publique | 86 |
| M. | HAMONIER | Julien | Biomathématiques | 26 |
| Mme | HAMOUDI-BEN YELLES | Chérifa-Mounira | Pharmacotechnie industrielle | 85 |
| Mme | HANNOThIAUX | Marie-Hélène | Toxicologie et Santé publique | 86 |
| Mme | HELLEBOID | Audrey | Physiologie | 86 |
| M. | HERMANN | Emmanuel | Immunologie | 87 |
| M. | KAMBIA KPAKPAGA | Nicolas | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 86 |
| M. | KARROUT | Younes | Pharmacotechnie industrielle | 85 |
| Mme | LALLOYER | Fanny | Biochimie | 87 |
| Mme | LECOEUR | Marie | Chimie analytique | 85 |
| Mme | LEHMANN | Hélène | Droit et Economie pharmaceutique | 86 |
| Mme | LELEU | Natascha | Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol | 86 |
| M. | LIBERELLE | Maxime | Biophysique - RMN | |

| | | | | |
|-----|-------------|-----------|---|----|
| Mme | LOINGEVILLE | Florence | Biomathématiques | 26 |
| Mme | MARTIN | Françoise | Physiologie | 86 |
| M. | MARTIN MENA | Anthony | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière | |
| M. | MENETREY | Quentin | Bactériologie - Virologie | 87 |
| M. | MORGENROTH | Thomas | Droit et Economie pharmaceutique | 86 |
| Mme | MUSCHERT | Susanne | Pharmacotechnie industrielle | 85 |
| Mme | NIKASINOVIC | Lydia | Toxicologie et Santé publique | 86 |
| Mme | PINÇON | Claire | Biomathématiques | 85 |
| M. | PIVA | Frank | Biochimie | 85 |
| Mme | PLATEL | Anne | Toxicologie et Santé publique | 86 |
| M. | POURCET | Benoît | Biochimie | 87 |
| M. | RAVAUX | Pierre | Biomathématiques / Innovations pédagogiques | 85 |
| Mme | RAVEZ | Séverine | Chimie thérapeutique | 86 |
| Mme | ROGEL | Anne | Immunologie | |
| M. | ROSA | Mickaël | Hématologie | 87 |
| M. | ROUMY | Vincent | Pharmacognosie | 86 |
| Mme | SEBTI | Yasmine | Biochimie | 87 |
| Mme | SINGER | Elisabeth | Bactériologie - Virologie | 87 |
| Mme | STANDAERT | Annie | Parasitologie - Biologie animale | 87 |
| M. | TAGZIRT | Madjid | Hématologie | 87 |
| M. | VILLEMAGNE | Baptiste | Chimie organique | 86 |
| M. | WELTI | Stéphane | Sciences végétales et fongiques | 87 |
| M. | YOUS | Saïd | Chimie thérapeutique | 86 |
| M. | ZITOUNI | Djamel | Biomathématiques | 85 |

Professeurs certifiés

| Civ. | Nom | Prénom | Service d'enseignement |
|------|----------|-----------|------------------------|
| Mme | FAUQUANT | Soline | Anglais |
| M. | HUGES | Dominique | Anglais |
| Mme | KUBIK | Laurence | Anglais |
| M. | OSTYN | Gaël | Anglais |

Professeurs Associés

| Civ. | Nom | Prénom | Service d'enseignement | Section CNU |
|------|----------|------------|----------------------------------|-------------|
| M. | BAILLY | Christian | ICPAL | 86 |
| M. | DAO PHAN | Haï Pascal | Chimie thérapeutique | 86 |
| M. | DHANANI | Alban | Droit et Economie pharmaceutique | 86 |

Maîtres de Conférences Associés

| Civ. | Nom | Prénom | Service d'enseignement | Section CNU |
|------|-----------|------------|--|-------------|
| M | AYED | Elya | Pharmacie officinale | |
| M. | COUSEIN | Etienne | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière | |
| Mme | CUCCHI | Malgorzata | Biomathématiques | 85 |
| Mme | DANICOURT | Frédérique | Pharmacie officinale | |
| Mme | DUPIRE | Fanny | Pharmacie officinale | |
| M. | DUFOSSEZ | François | Biomathématiques | 85 |
| M. | FRIMAT | Bruno | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 85 |
| Mme | GEILER | Isabelle | Pharmacie officinale | |
| M. | GILLOT | François | Droit et Economie pharmaceutique | 86 |
| M. | MITOUMBA | Fabrice | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière | 86 |
| M. | PELLETIER | Franck | Droit et Economie pharmaceutique | 86 |

| | | | | |
|-----|--------|-------------|----------------------|--|
| M | POTIER | Jean-Claude | Pharmacie officinale | |
| Mme | ROGNON | Carole | Pharmacie officinale | |

Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

| Civ. | Nom | Prénom | Service d'enseignement | Section CNU |
|------|-----------|----------|--|-------------|
| M. | BOUDRY | Augustin | Biomathématiques | |
| Mme | DERAMOUDT | Laure | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | |
| M. | GISH | Alexandr | Toxicologie et Santé publique | |
| Mme | NEGRIER | Laura | Chimie analytique | |

Hospitalo-Universitaire (PHU)

| | Nom | Prénom | Service d'enseignement | Section CNU |
|-----|----------|------------|-------------------------------|-------------|
| M. | DESVAGES | Maximilien | Hématologie | |
| Mme | LENSKI | Marie | Toxicologie et Santé publique | |

Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

| Civ. | Nom | Prénom | Service d'enseignement | Section CNU |
|------|----------|---------|--|-------------|
| Mme | BERNARD | Lucie | Physiologie | |
| Mme | BARBIER | Emeline | Toxicologie | |
| Mme | COMPAGNE | Nina | Chimie Organique | |
| Mme | COULON | Audrey | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | |
| M. | DUFOSSEZ | Robin | Chimie physique | |
| Mme | FERRY | Lise | Biochimie | |
| M | HASYEUI | Mohamed | Chimie Organique | |

| | | | | |
|-----|-----------------|---------|---|--|
| Mme | HENRY | Doriane | Biochimie | |
| Mme | KOUAGOU | Yolène | Sciences végétales et fongiques | |
| M | LAURENT | Arthur | Chimie-Physique | |
| M. | MACKIN MOHAMOUR | Synthia | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière | |
| Mme | RAAB | Sadia | Physiologie | |

Enseignant contractuel

| Civ. | Nom | Prénom | Service d'enseignement |
|------|----------|-----------|------------------------|
| Mme | DELOBEAU | Iris | Pharmacie officinale |
| M | RIVART | Simon | Pharmacie officinale |
| Mme | SERGEANT | Sophie | Pharmacie officinale |
| M. | ZANETTI | Sébastien | Biomathématiques |

LRU / MAST

| Civ. | Nom | Prénom | Service d'enseignement |
|------|----------------|---------------|--|
| Mme | FRAPPE | Jade | Pharmacie officinale |
| M | LATRON-FREMEAU | Pierre-Manuel | Pharmacie officinale |
| M. | MASCAUT | Daniel | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique |



UFR3S-Pharmacie

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.



Remerciements

Je tiens à remercier Monsieur Dine d'avoir accepté de présider mon jury et d'évaluer mon travail.

Je remercie également mon directeur de thèse Monsieur Kambia pour sa disponibilité, son accompagnement sans faille, ses précieux conseils qui ont été essentiels à l'aboutissement de ma thèse.

Je n'oublie pas Madame Boschetti, mon maître de stage, pour sa bienveillance, sa grande écoute et toutes les connaissances qu'elle m'a transmises tout au long de mes études mais surtout les deux jours passés dans son officine lors de mon année de terminale qui ont été décisifs quant à mon choix d'orientation.

Maman et papa, merci de tout mon cœur pour votre soutien et votre présence au quotidien durant ces six années. Papa, ma fameuse « caisse » thèse peut enfin disparaître du salon.

Mon frère, ta Zoupette te remercie d'avoir supporté ses humeurs et de l'avoir réconfortée dans moments plus difficiles mais surtout de l'avoir aidée à apprendre les fameuses molécules.

Ma famille, ça y est ma thèse est bouclée, vous n'en entendrez plus parler. Merci pour votre écoute et vos encouragements.

Mes amis, ils se reconnaîtront, votre présence, votre écoute, tous nos moments de partage ont été pendant toutes ces années un pilier essentiel. Votre amitié est inestimable.

Mes collègues bonduoises, ces années passées à vos côtés ont été bien plus qu'une simple expérience professionnelle. Votre aide et vos conseils tout au long de ces cinq dernières années ont été d'une grande valeur.

Xavier, mes collègues marcquois, merci pour votre accueil, pour l'environnement de travail où il fait bon d'y venir chaque jour, c'est une chance, je la mesure pleinement et vous en suis sincèrement reconnaissante.

Mon binôme de TP, les heures passées ensemble ont créé des liens. Merci pour l'équipe que nous formions.

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Liste des abréviations | 15 |
| Liste des figures | 17 |
| Liste des tableaux | 18 |
| Introduction..... | 19 |
| PARTIE 1 : L'ARTHROSE..... | 21 |
| I. Définition..... | 22 |
| II. L'arthrose dans l'histoire | 23 |
| III. Epidémiologie..... | 24 |
| IV. Facteurs de risque..... | 26 |
| A. Facteurs modifiables | 26 |
| B. Facteurs non modifiables | 28 |
| V. Physiopathologie | 31 |
| A. Anatomie d'une articulation saine | 31 |
| 1. Les différents types d'articulations..... | 31 |
| 2. Composition d'une articulation synoviale | 32 |
| a) Le cartilage | 33 |
| b) L'os sous chondral..... | 34 |
| c) La membrane synoviale..... | 34 |
| d) Le liquide synovial | 35 |
| e) La capsule articulaire | 35 |
| B. Mécanismes de l'arthrose | 35 |
| C. Localisations | 38 |
| D. Evolution..... | 44 |
| VI. Comment diagnostiquer l'arthrose ? | 46 |
| A. Les signes cliniques évocateurs | 46 |
| B. Les différents examens | 47 |
| 1. Imagerie médicale | 47 |
| 2. Biologie..... | 48 |
| PARTIE 2 : PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE DE L'ARTHROSE..... | 49 |
| I. Les traitements pharmacologiques | 50 |
| A. Traitements de crise | 50 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1. | Les antalgiques antinociceptifs et non opioïdes | 51 |
| a) | Le paracétamol | 52 |
| b) | Les Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS)..... | 53 |
| 2. | Les antalgiques antinociceptifs et opioïdes..... | 57 |
| a) | La codéine..... | 58 |
| b) | L'opium | 59 |
| c) | La morphine..... | 60 |
| 3. | Les antalgiques mixtes | 64 |
| a) | Le tramadol..... | 64 |
| B. | Traitements de fond : les Anti-arthrosiques d'Action Lente (AAL) | 67 |
| 1. | La chondroïtine..... | 67 |
| 2. | Les insaponifiables d'avocat et de soja | 69 |
| 3. | La glucosamine | 69 |
| 4. | La diacéréine | 70 |
| C. | Les traitements locaux de l'arthrose | 73 |
| 1. | La capsaïcine..... | 73 |
| 2. | Les AINS topiques | 73 |
| 3. | Les injections intra-articulaires de corticoïdes..... | 75 |
| 4. | Les injections intra-articulaires d'acide hyaluronique | 77 |
| 5. | Les injections de Plasma Riche en Plaquettes | 78 |
| D. | Les biothérapies dans l'arthrose..... | 80 |
| E. | Les thérapies alternatives..... | 82 |
| 1. | La phytothérapie | 82 |
| 2. | L'homéopathie..... | 84 |
| 3. | L'aromathérapie..... | 86 |
| 4. | Les oligo-éléments..... | 88 |
| 5. | Autres : les dérivés lipidiques et l'argile verte..... | 90 |
| II. | Les traitements non pharmacologiques de l'arthrose | 92 |
| A. | Le matériel médical | 92 |
| 1. | L'orthopédie..... | 92 |
| 2. | L'aide à la marche | 94 |
| B. | La médecine physique et réadaptative | 96 |
| 1. | La kinésithérapie | 96 |

| | | |
|---|---|------------|
| 2. | L'activité physique | 97 |
| 3. | La perte de poids | 98 |
| 4. | L'ostéopathie | 99 |
| 5. | La thermothérapie..... | 100 |
| 6. | La cure thermale..... | 100 |
| 7. | L'ergothérapie..... | 101 |
| C. | La chirurgie | 101 |
| III. | Comparaison des recommandations de prise en charge de l'arthrose | 105 |
| PARTIE 3 : L'ACCOMPAGNEMENT DU PATIENT A L'OFFICINE ET RÔLE DU PHARMACIEN ..107 | | |
| I. | Prévention et règles hygiéno-diététiques..... | 108 |
| A. | Prévenir l'arthrose | 108 |
| B. | Les règles hygiéno-diététiques | 109 |
| II. | Les conseils liés aux traitements | 112 |
| III. | L'Education Thérapeutique du Patient (ETP) | 118 |
| PARTIE 4 : ENQUÊTE OBSERVATIONNELLE SUR LA PRISE EN CHARGE DE L'ARTHROSE EN OFFICINE.....120 | | |
| I. | Objectifs | 121 |
| II. | Matériel et méthode | 121 |
| A. | Caractéristiques de l'étude..... | 121 |
| B. | Population concernée | 122 |
| III. | Résultats et discussions | 122 |
| A. | Généralités | 122 |
| B. | Clinique de l'arthrose | 124 |
| C. | Professionnels de santé..... | 126 |
| D. | Traitements pharmacologiques et automédication | 128 |
| IV. | Conclusion de l'enquête..... | 131 |
| Conclusion | | 133 |
| Annexes..... | | 134 |
| Bibliographie | | 143 |

Liste des abréviations

AAL : Anti-arthrosique d'Action Lente

AASAL : Anti-Arthrosique Symptomatique d'Action Lente

ACR : American College of Rheumatology

ADAMTS : A Desintegrin And Metalloproteinase with Thrombospondin Motifs

AFLAR : Association Française de Lutte AntiRhumatisme

AINS : Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien

AMM : Autorisation de Mise sur la Marché

ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire

APA : Activité Physique Adaptée

ARNm : Acide RiboNucléique messenger

AVK : Anti-Vitamine K

BMP : Bone Morphogenetic Proteins

CI : Contre-indication

COX : Cyclo-OXygénase

CSM : Cellules Souches Mésoenchymateuses

CSP : Code de la Santé Publique

CTX : Telopectide C-terminal du Collagène

DCI : Dénomination Commune Internationale

DGCCRF : Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes

DHA : Acide Docosahexaénoïque

DPO : Délégué à la Protection des données

EPA : Acide EicosaPentaénoïque

ESCEO : European Society for Clinical and Economics aspects of Osteoporosis, osteoarthritis and musculoskeletal diseases

ETP : Education Thérapeutique du patient

EULAR : European Alliance of Associations for Rheumatology

FA : Femme Allaitante

FE : Femme Enceinte

FGF : Fibroblast Growth Factor

GLP-1 : Glucoagon-Likz Peptide-1

HAS : Haute Autorité de Santé

HE : Huile essentielle

HS : Hypersensibilité

IASP : Association Internationale de l'Étude pour la Douleur

IGF : Insulin Growth Factor

IL : Interleukine

IMAO : Inhibiteurs de la MonoAmine Oxydase

IMC : Indice de Masse Corporelle

INSERM : Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale

IPP : Inhibiteurs de Pompes à Protons

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

MEC : Matrice Extra-Cellulaire

MMP : Matrix MétalloProtéinase

NGF : Nerve Growth Factor

NO : Monoxyde d'azote

OARSI : OsteoArthritis Research Society International

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

POMI : Prescription Opioid Misuse Index

PRP : Plasma Riche en Plaquettes

RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données

ROS : Reactive Oxygen Species

SFR : Société Française de Rhumatologie

SMR : Service Médical Rendu

TGF : Transforming Growth Factor

TM : Teinture Mère

TNF : Tumor Necrosis Factor

TRPV1 : Agoniste du récepteur vanilloïde 1

UV : Ultra-Violet

WOMAC : Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index

Liste des figures

| | |
|--|-----|
| Figure 1 : Tableau de St Jean-Baptiste de l'Adoration de l'Agneau mystique (1432) par les frères Van Eyck, Cathédral Saint Bavon de Gand..... | 23 |
| Figure 2 : Schéma des articulations les plus touchées par l'arthrose | 25 |
| Figure 3 : « Genu valgum »..... | 30 |
| Figure 4 : « Genu varum » | 30 |
| Figure 5 : Malformations de la hanche..... | 31 |
| Figure 6 : Structure d'une articulation normale | 32 |
| Figure 7 : L'arthrose de la hanche..... | 38 |
| Figure 8 : L'arthrose du genou | 39 |
| Figure 9 : Les os de la main..... | 40 |
| Figure 10 : L'arthrose des doigts (nodosités d'Heberden et de Bouchard) | 40 |
| Figure 11 : Une rhizarthrose..... | 41 |
| Figure 12 : Les os du pied | 42 |
| Figure 13 : La colonne vertébrale | 43 |
| Figure 14 : L'arthrose cervicale | 43 |
| Figure 15 : L'arthrose lombaire | 43 |
| Figure 16 : L'arthrose dorsale | 43 |
| Figure 17 : L'articulation de l'épaule | 44 |
| Figure 18 : Représentation de l'évolution de l'arthrose en 4 stades | 45 |
| Figure 19 : Représentation de l'évolution dans le temps d'une articulation arthrosique | 45 |
| Figure 20 : Stades radiographiques de l'évolution de l'arthrose | 48 |
| Figure 21: Les différents types d'orthèses..... | 93 |
| Figure 22 : Les différents dispositifs d'aide à la marche | 96 |
| Figure 23 : Les bénéfices de l'exercice musculaire | 98 |
| Figure 24 : L'ostéotomie | 102 |
| Figure 25 : Vue radiographique d'une prothèse totale de genou (tri compartimentale)..... | 103 |
| Figure 26 : Vue radiographique d'une prothèse totale de hanche..... | 104 |
| Figure 27 : Représentation d'une prothèse d'épaule | 104 |
| Figure 28 : Le ratio homme/femme ayant participé à l'étude..... | 123 |
| Figure 29 : Les tranches d'âge de patients ayant participé à l'étude..... | 123 |
| Figure 30 : Les différents symptômes dont souffrent la population étudiée | 124 |
| Figure 31 : Les différentes localisations de la pathologie | 125 |
| Figure 32 : La prise en charge de l'arthrose par des séance de kinésithérapie | 126 |
| Figure 33 : La prise en charge de l'arthrose chez l'ostéopathe..... | 127 |
| Figure 34 : Traitements pharmacologiques et automédication utilisés par les patients arthrosiques | 128 |
| Figure 35 : Les autres traitements dont les patients arthrosiques ont envisagé ou eu recours en plus de leurs traitements pharmacologiques | 129 |
| Figure 36 : Pratique de l'activité physique par les patients arthrosiques..... | 130 |
| Figure 37 : Demande de conseils auprès du pharmacien..... | 131 |

Liste des tableaux

| | |
|---|-----|
| Tableau 1 : Facteurs de risque de l'Arthrose..... | 26 |
| Tableau 2 : Stades radiologiques d'arthrose de Kellgren et Lawrence | 47 |
| Tableau 3 : Classification des antalgiques selon l'OMS | 50 |
| Tableau 4 : Classification des antalgiques selon l'IASP de Beaulieu et Lussier..... | 51 |
| Tableau 5 : Les principales spécialités de paracétamol et leurs posologies..... | 53 |
| Tableau 6 : Les principales spécialités des AINS et leurs posologies..... | 55 |
| Tableau 7 : Les principales spécialités de codéine et leurs posologies | 59 |
| Tableau 8 : Les spécialités à base d'opium et leurs posologies | 60 |
| Tableau 9 : Les principales spécialités de morphine et leurs posologies | 62 |
| Tableau 10 : Les principales spécialités de tramadol et leurs posologies | 65 |
| Tableau 11 : Les spécialités de chondroïtine et leurs posologies | 68 |
| Tableau 12 : La spécialité d'insaponifiable d'avocat et de soja et sa posologie | 69 |
| Tableau 13 : Les spécialités de glucosamine et leurs posologies | 70 |
| Tableau 14 : La spécialité de diacéérine et sa posologie | 71 |
| Tableau 15 : Les spécialités des AINS topiques et leurs posologies | 74 |
| Tableau 16 : Les spécialités de corticoïdes injectables et leurs posologies..... | 76 |
| Tableau 17 : Les spécialités d'acide hyaluronique et leurs posologies | 78 |
| Tableau 18 : Les principales plantes en phytothérapie | 83 |
| Tableau 19 : Les principales souches homéopathiques | 85 |
| Tableau 20 : Les principales spécialités homéopathiques..... | 86 |
| Tableau 21 : Les principales huiles essentielles..... | 87 |
| Tableau 22 : Quelques formules-conseils..... | 88 |
| Tableau 23 : Les principaux oligo-éléments..... | 89 |
| Tableau 24 : Les principales sources d'oméga-3 et oméga-6 | 91 |
| Tableau 25 : Les différents types d'orthèses..... | 93 |
| Tableau 26 : Comparaison des différentes recommandations | 105 |

Introduction

Longtemps vue comme une conséquence normale ou du moins attendue du vieillissement, l'arthrose est une maladie articulaire à part entière très fréquente qui touche près de 10 millions de personnes en France (1). Elle est liée à des dysfonctionnements qui impliquent tous les composants de l'articulation. Pendant les phases aiguës qui sont des crises inflammatoires, la gêne articulaire est très importante et la douleur est vive. Pendant les phases chroniques, la perte de la mobilité est variable selon l'articulation atteinte et la douleur est modérée.

L'augmentation du nombre de personnes touchées par cette affection est préoccupante car l'arthrose résulte plus du mode de vie des personnes que du nombre croissant d'octogénaires. En effet, contrairement à ce que l'on pense, elle n'est pas la conséquence du vieillissement de la population.

L'arthrose est une maladie qui se développe de manière progressive mais que l'on peut contrôler à l'aide de moyens préventifs simples ou du moins ralentir son évolution à l'aide de mesures hygiéno-diététiques, de traitements pharmacologiques symptomatiques, de moyens de rééducation...

La découverte de nouvelles cibles pharmacologiques permet le développement de traitements dits ciblés qui visent à freiner la progression de la maladie. Certains de ces médicaments sont en cours de développement. D'autres thérapeutiques destinées à réparer ou remplacer le cartilage abîmé sont en cours d'évaluation.

D'une manière générale, la prise en charge médicale de l'arthrose associe des traitements médicamenteux ou non. Ces derniers étant tout aussi important que les premiers. Dans ce cadre, le pharmacien d'officine a un rôle crucial dans le conseils et l'accompagnement des patient(e)s touché(e)s par cette affection chronique.

Cette thèse abordera dans un premier temps la maladie et sa physiopathologie. Ensuite, nous aborderons sa prise en charge générale (médicamenteuse et non-médicamenteuse). Puis, nous développerons la place importante du matériel d'orthopédie et de la médecine physique et de réadaptation dans le suivi et l'accompagnement des patients. Enfin, une étude observationnelle réalisée dans différentes officines permettra d'évaluer la prise en charge des patients dans leur parcours de soins face à cette pathologie et le rôle crucial du pharmacien

d'officine dans leur accompagnement (écoute, conseils, suivi, orientation...) en collaboration avec les autres professionnels de santé.

PARTIE 1 :
L'ARTHROSE

I. Définition

Maladie rhumatismale la plus fréquente, l'arthrose est une pathologie chronique dégénérative des articulations, elle touche tous les éléments qui les constituent.

Selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), cette maladie est la résultante des phénomènes mécaniques et biologiques qui déstabilisent l'équilibre entre la synthèse et la dégradation du cartilage, de l'os sous-chondral et de l'ensemble des tissus conjonctifs de l'articulation (2).

L'OsteoArthritis Research Society International (OARSI) appelé aussi Société Internationale de Recherches sur l'Arthrose, propose également une définition : « L'arthrose est une maladie des articulations mobiles caractérisée par un stress cellulaire et une dégradation de la matrice extracellulaire provoqués par des micro et macro-lésions qui activent des réponses de réparations inadaptées, y compris des voies pro-inflammatoires de l'immunité innée. La maladie se manifeste d'abord par un dérèglement moléculaire (métabolisme anormal des tissus articulaires) suivi de dérèglements anatomiques et/ou physiologiques (caractérisés par la dégradation du cartilage, le remodelage osseux, la formation d'ostéophytes, l'inflammation articulaire et la perte de la fonction articulaire normale) qui peuvent déboucher sur la maladie » (3).

Toutes les articulations peuvent être touchées par l'arthrose mais certaines sont plus fréquemment atteintes que d'autres (genou, hanche, rachis, doigts...).

Il en existe deux types : l'« arthrose primitive » et l'« arthrose secondaire ». La primitive est idiopathique, c'est-à-dire que la cause est inconnue. On parle d'affection secondaire quand les causes, les étiologies sont connues. Celles-ci peuvent être des traumatismes importants, des défauts métaboliques, des anomalies congénitales des articulations, des infections et des maladies endocriniennes et neuropathiques comme la polyarthrite rhumatoïde ou l'arthrite psoriasique (4).

II. L'arthrose dans l'histoire (5)

L'arthrose est une maladie qui existe depuis plus de 100 millions d'années. En effet, les premiers signes de cette affection ont été retrouvés dans la colonne vertébrale d'un dinosaure Comanchen.

Cette maladie a également été décrite sur des fossiles de l'ère paléolithique, l'Homme de Neandertal de La Chapelle aux Saints et l'Homme de Cro-Magnon en étaient atteints.

L'arthrose a longtemps été confondue avec les manifestations de la goutte mais William Heberden a confirmé l'absence de lien entre ces deux maladies. En 1802, ce dernier a décrit des nodules portant son nom : les nodosités d'Heberden. Ce sont des proéminences tissulaires dures situées au niveau des articulations interphalangiennes distales chez les patients souffrant d'arthrose de la main (6). Les frères Van Eyck, sur le tableau symbolisant Saint Jean-Baptiste de son œuvre « Adoration de l'Agneau Mystique » (1432), ont représenté ces nodosités sur le pouce gauche.



Figure 1 : Tableau de St Jean-Baptiste de l'Adoration de l'Agneau mystique (1432) par les frères Van Eyck, Cathédral Saint Bavon de Gand (5)

L'arthrose de la hanche a été décrite en 1793 par Eduard Sandifort ainsi que par Charles Bell en 1824. Ensuite, en 1890, la maladie a été officiellement nommée « Arthrose » par Archibald Edward Garrod.

Johan-Henric Kellgren et Moore ont différencié en 1952, l'arthrose primaire (généralisée) de la secondaire (liée à des traumatismes articulaires) suite à un lien établi entre les nodules d'Heberden et celle-ci.

Une étude ostéologique a été menée sur des vestiges osseux humains découverts en 1974 à Poitiers. Sur ces ossements issus d'une communauté religieuse du XVIII^{ème} siècle, la pathologie la plus rencontrée était l'arthrose. Les articulations les plus touchées étaient le genou, l'épaule, la hanche et le coude (7).

L'arthrose est donc présente depuis toujours chez les vertébrés. Les évolutions au cours de l'Histoire, ont permis de nommer cette maladie et de la différencier d'autres maladies inflammatoires.

III. Epidémiologie

L'arthrose est la maladie articulaire la plus courante, la première cause de handicap et la deuxième cause d'invalidité après les maladies cardiovasculaires (8).

Dans le monde, en 2019, 528 millions de personnes étaient atteintes par cette maladie, ce qui correspond à une augmentation de 113% par rapport à 1990. Environ 73% des malades ont plus de 55 ans et 60% sont des femmes (9).

En France, 10 millions de Français sont concernés par cette maladie, soit 8 à 15% de la population. Elle touche 3% des moins de 45 ans, 65% des personnes de plus de 65 ans et 80% des personnes âgées de plus de 80 ans souffrent de cette pathologie (10). D'ici 2030, 22% de la population française sera affectée par l'arthrose. Le coût annuel de sa prise en charge était évalué à 3,5 milliards d'euros en 2010 versus 1,6 milliards d'euros en 2002. En moins de 10 ans, ce dernier a un peu plus que doublé (11). Le vieillissement de la population ne peut qu'entraîner un accroissement continu de ces chiffres.

La fréquence de la maladie diffère selon sa localisation. D'après l'Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale (INSERM), le rachis est touché dans 45 à 50% des cas et dans 35 à 45% des cas, les articulations de la main sont atteintes. Ensuite, la gonarthrose (genou) concerne 30% de la population et 10% des personnes souffrent de coxarthrose (hanche). La pathologie peut affecter la colonne vertébrale mais cette dernière n'est pas douloureuse. Les autres articulations comme les épaules, les coudes, les poignets, les chevilles et les orteils sont moins fréquemment atteintes (12).

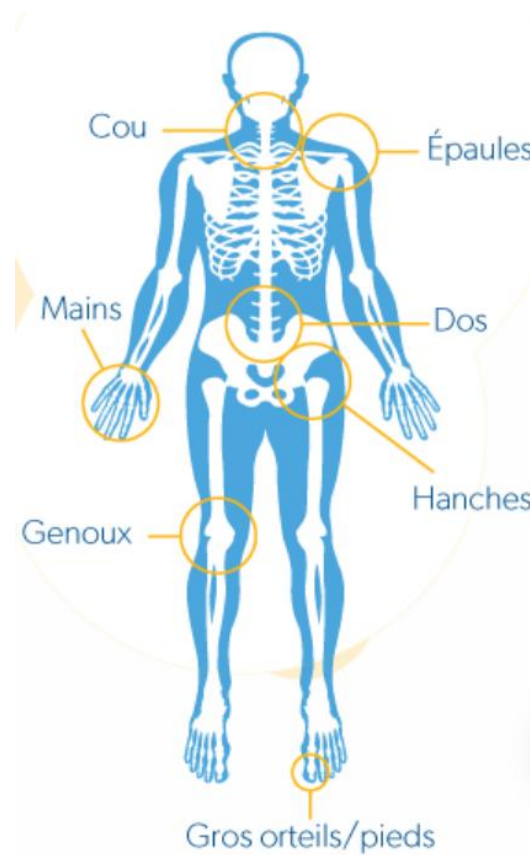


Figure 2 : Schéma des articulations les plus touchées par l'arthrose (13)

IV. Facteurs de risque

De nombreux facteurs favorisent l'apparition de l'arthrose, néanmoins certains d'entre eux peuvent être prévenus.

Tableau 1 : Facteurs de risque de l'Arthrose (2)

| FACTEURS MODIFIABLES | FACTEURS NON MODIFIABLES |
|---|------------------------------------|
| Surpoids, obésité et syndrome métabolique | Age |
| Traumatismes | Sexe |
| Manque d'activité physique et sédentarité | Prédisposition génétique, hérédité |
| | Alignement des membres |

A. Facteurs modifiables

- Surpoids, obésité et syndrome métabolique

L'OMS définit le surpoids et l'obésité comme « une accumulation anormale ou excessive de graisse qui présente un risque pour la santé ». Une personne est en surpoids quand son IMC (Indice de Masse Corporelle) est supérieur à 25, elle est considérée comme obèse si son IMC dépasse 30 (13). Le syndrome métabolique est caractérisé par un tour de taille important (supérieur à 94 centimètres chez l'homme et supérieur à 80 centimètres chez la femme), une hypertension, une glycémie à jeun anormale ou une résistance à l'insuline et une dyslipidémie (14).

Une importante relation a été démontrée entre l'obésité et l'arthrose du genou, le surpoids a également un impact, plus faible, mais aussi significatif. Une amélioration de la douleur et de la fonction articulaire ainsi qu'une diminution de l'inflammation de bas grade suite à la perte de poids a été prouvée (15).

L'obésité et le surpoids ont donc un effet biomécanique (contraintes sur le cartilage) sur la pathologie mais aussi des effets métaboliques et inflammatoires car il existe une association entre l'arthrose (notamment digitale) et le syndrome métabolique. Le tissu adipeux, présent dans le syndrome métabolique, entraîne une inflammation de bas grade générale et il

contribue à l'exacerbation de cette inflammation par la sécrétion de cytokines pro-inflammatoires (Interleukine 1- β , TNF- α , IL-6) et d'adipokines (leptine, adiponectine, résistine, chimérine et lipocaline-2). Ces dernières, avec leurs propriétés pro-inflammatoires, vont jouer un rôle dans la dégradation du cartilage, l'inflammation synoviale et le remodelage osseux (16).

La surcharge pondérale et le syndrome métabolique favorisent donc la pathologie au niveau des articulations portantes (genou, rachis, hanches) ou non (doigts).

- Traumatismes

Des traumatismes majeurs comme la fracture d'une articulation, une entorse, une rupture de ligaments ou encore une luxation, mais aussi des incidents moins importants (un choc articulaire) augmentent le risque de survenue de l'arthrose. Les microtraumatismes répétés notamment avec des chocs et des vibrations, observés dans certaines professions ainsi que dans la pratique intensive d'activités sportives peuvent également entraîner cette pathologie articulaire. Les premiers signes de la maladie apparaissent environ 10 ans après le traumatisme (17), (18), (19).

Concernant le genou, la méniscectomie, c'est-à-dire l'ablation chirurgicale totale du ménisque au niveau du genou, accroît significativement le risque d'arthrose (18). Selon la Société Française d'Arthroscopie (SFA), la méniscectomie totale ou partielle n'est plus recommandée car cette dernière n'est plus la seule alternative (20).

- Manque d'activité physique et sédentarité

Le manque d'activité physique et la sédentarité accroissent le risque d'arthrose par défaut de stimulation mécanique du cartilage. En effet, cette diminution de stimulations mécaniques sur le cartilage, via la matrice extra-cellulaire (MEC), entraîne une diminution de l'activité des cellules souches et chondrocytes, engendrant une diminution des stimulations biologiques via des facteurs de croissance locaux et généraux (21). L'Activité Physique Adapté (APA) est donc un moyen de prévention et également de traitement de première intention de la pathologie (22).

B. Facteurs non modifiables

- Age

L'âge est le facteur de risque majeur de la maladie car cette dernière est rare avant 40 ans mais il y a une forte augmentation de son incidence après 60 ans (23). Ce facteur de risque est en lien avec les chiffres vus précédemment (3% des moins de 45 ans atteints, 65% des plus de 65 ans et 80% des plus de 80 ans).

L'augmentation de l'âge associée aux mécanismes généraux et locaux du vieillissement vont favoriser la survenue de l'atteinte articulaire.

Au niveau général, il y a notamment la sarcopénie, l'état inflammatoire de bas grade, l'augmentation de la masse grasse, la diminution de production d'hormones de croissance et d'œstrogènes, la diminution de la masse osseuse et de la proprioception.

Localement, la sénescence des chondrocytes est liée au stress mécanique et oxydatif. Ce vieillissement va favoriser la dégénérescence arthrosique, c'est-à-dire la déshydratation du cartilage, l'augmentation de la fragmentation du collagène et donc la diminution de résistance à la compression, la diminution des facteurs de croissance (IGF-1 (Insulin Growth Factor – 1) et TGF- β (Transforming Growth Factor- β)), l'augmentation des enzymes dégradatives et ainsi l'augmentation de la mort des chondrocytes (24).

Considérée comme une maladie du vieillissement, l'arthrose peut toucher également des personnes plus jeunes. Cette atteinte prématurée apparaît généralement suite à des maladies congénitales acquises pendant l'enfance, suite à une pratique sportive très intensive, ou suite à des traumatismes articulaires répétitifs et/ou mal soignés notamment (25).

- Sexe

La prévalence de cette affection articulaire est plus élevée chez les femmes que chez les hommes. Elle augmente autour de la cinquantaine après la ménopause. En effet, cette dernière entraîne des modifications hormonales dont une carence en œstrogènes, ce qui laisserait entendre une corrélation entre cette baisse hormonale et l'augmentation de l'apparition de la maladie durant cette période (15), (24).

Ce phénomène est expliqué par la présence de récepteurs aux œstrogènes dans les tissus articulaires.

Des études ont montré que les œstrogènes possèdent un effet chondroprotecteur direct grâce à leur capacité à, en partie, synthétiser les glycosaminoglycanes qui sont des composants essentiels du tissu conjonctif. Par ailleurs, ils bloquent l'expression de l'Acide RiboNucléique messager (ARNm) de la cyclo-oxygénase de type 2 (COX-2) situés notamment au niveau des chondrocytes, entraînant une protection contre les dégradations de ces derniers par les espèces réactives de l'oxygène (ROS). Ainsi, les lésions du cartilage sont réduites en présence d'œstrogènes.

De plus, le marqueur de la dégradation du collagène de type II, nommé Telopectide C-terminal du Collagène du type II (CTX-II), est retrouvé dans la circulation sanguine et dans les urines et augmente chez les femmes ménopausées (26).

On peut se poser la question de l'intérêt d'un traitement hormonal substitutif pour prévenir la maladie arthrosique mais des études se contredisent quant à leur utilisation (27).

- Prédispositions génétiques, hérédité

La composante héréditaire de la maladie a pu être affirmée par des observations cliniques. Une agrégation familiale (= le premier niveau de preuve d'une prédisposition génétique sous-jacente (28)) a été constatée depuis longtemps : 32 % des mères et 26 % des sœurs de 66 porteuses de nodosités d'Heberden en possèdent également, contre 0 % des mères et 5 % des sœurs de 43 femmes qui en sont dépourvues (24). Ainsi, une femme a plus de risques de développer une atteinte digitale de la pathologie si sa mère, sa tante ou sa grand-mère en était atteinte (29).

De plus, les techniques de séquençages à haut débit ont permis de génotyper un certain nombre de variants génétiques. Les gènes retrouvés à proximité de ces différentes variations nucléotidiques ont des fonctions biologiques diverses (contrôle du cycle cellulaire, signalisation intracellulaire...) mais leurs rôles spécifiques dans la pathologie sont à préciser (24).

Maladie multifactorielle, l'arthrose n'est pas favorisée par un gène unique mais par des milliers de variants génétiques associés, seuls leur effet n'est que minime (24). On ne peut donc pas

parler de maladie génétique mais d'une composante génétique qui jouerait un rôle dans cette maladie.

- Alignement des membres

Les défauts d'alignement des membres inférieurs peuvent participer au développement de la pathologie articulaire. La répartition normale des pressions sur l'articulation portante est modifiée et cela engendre une hyperpression sur le cartilage ce qui peut conduire à l'apparition d'arthrose.

Au niveau du genou, on parle d'alignement des membres inférieurs en « varus » : c'est-à-dire arqués, en « parenthèse » ou en forme de « O », les genoux étant éloignés l'un de l'autre. Il y a également l'alignement en « valgus » : c'est-à-dire en « croix » ou en forme de « X », les genoux étant rapprochés et accompagnés d'un écartement des chevilles. Le « genu varum » entraîne une surpression sur le côté interne de l'articulation alors que pour le « genu valgum », la partie externe est concernée (2), (18), (30).



Figure 4 : « Genu varum » (19)

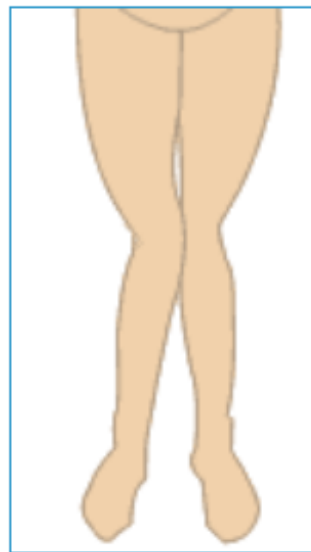


Figure 3 : « Genu valgum » (19)

Quant à la hanche, on retrouve la dysplasie, c'est-à-dire un développement anormal de l'articulation de la hanche à la naissance (31).

Il y a également des déformations du col du fémur avec notamment la « coxa vara » (orientation du col fémoral en dedans et vers le bas avec diminution de l'angle cervico-

diaphysaire ou cervicocapital), la « coxa valga » (orientation du col fémoral vers le dehors et vers le haut avec augmentation de l'angle cervico-diaphysaire) et la « coxa retorsa » (bascule de la tête fémorale en arrière par rapport au col fémoral) (2), (32).

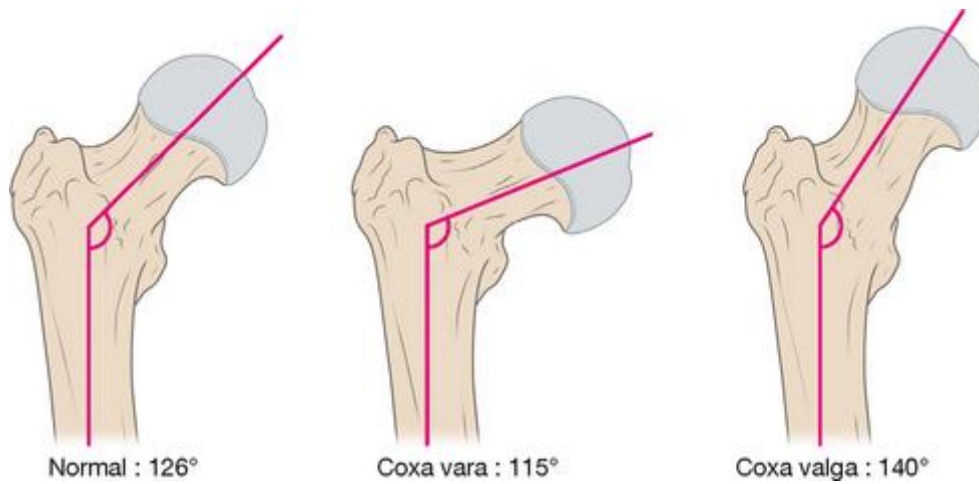


Figure 5 : Malformations de la hanche (34)

V. Physiopathologie

A. Anatomie d'une articulation saine

Une articulation est le point de contact, la zone de jointure entre deux ou plusieurs os. Elle est constituée d'un ensemble d'éléments anatomiques qui permettent le mouvement entre les os composant cette articulation. Elle assure donc la mobilité du squelette (2), (19), (30), (33).

1. Les différents types d'articulations (34), (35)

- Les synarthroses ou jointures fibreuses

Aussi appelées les articulations immobiles, elles présentent du tissu conjonctif fibreux entre les surfaces osseuses. Elles ne possèdent pas de cartilage articulaire.

Exemple : les os du crâne

- Les amphiarthroses ou jointures cartilagineuses

Elles sont semi-mobiles, leurs mouvements sont limités. Un fibrocartilage est présent entre les deux os constituant l'articulation.

Exemple : deux vertèbres séparées par le disque de tissu fibro-cartilagineux

- Les diarthroses ou articulations synoviales

Ce sont les plus élaborées et les plus nombreuses dans l'organisme. Elles constituent la plus grande majorité des membres. Ces articulations sont mobiles et permettent une grande amplitude de mouvement.

Ce sont ces dernières qui sont le plus atteintes par l'arthrose.

2. Composition d'une articulation synoviale (2), (19), (23), (30), (33), (36)

L'articulation synoviale est constituée de différents éléments :

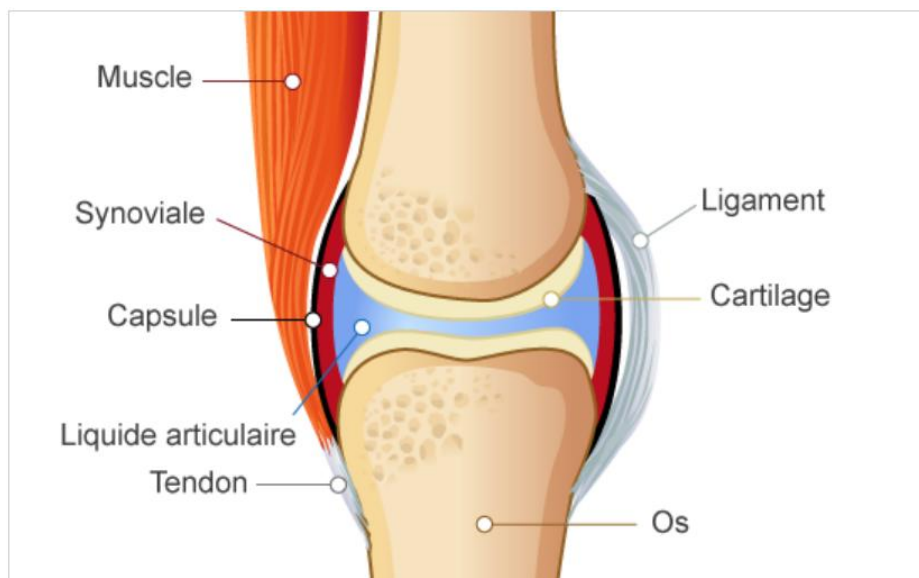


Figure 6 : Structure d'une articulation normale (35)

a) Le cartilage

Le cartilage qui enveloppe l'extrémité des surfaces articulaires est un tissu ni vascularisé et ni innervé. Il est lisse, très résistant et permet un excellent glissement des surfaces osseuses en contact en limitant les frictions d'où un mouvement articulaire fluide. Ce composant est doté d'une grande capacité d'amortissement, ainsi il résiste à des forces de compression et tensions importantes en absorbant les contraintes mécaniques.

C'est un tissu vivant en renouvellement continu qui s'effectue sur plusieurs mois.

Pour assurer sa souplesse et sa solidité, il est composé entre 65 à 80% d'eau, d'une matrice extracellulaire constituée de fibres de collagène et de molécules de protéoglycanes ainsi que de chondrocytes.

- Les fibres de collagènes

Le collagène est la protéine de structure majeure de l'organisme. Il existe 28 types de collagènes différents, celui retrouvé dans les cartilages est le collagène de type II. Ses fibres sont organisées en réseau et permettent le maintien des protéoglycanes. Elles assurent la solidité du cartilage.

- Les protéoglycanes

Un protéoglycane comporte une molécule d'acide hyaluronique sur laquelle sont liées des glycosaminoglycanes (des protéines de soutien). Ils sont hydrophiles, c'est-à-dire qu'ils attirent et retiennent l'eau, mettant ainsi sous tension les fibres de collagène. Ces molécules fournissent l'élasticité au cartilage.

- Les chondrocytes

Ce sont des cellules spécialisées présentes au niveau du cartilage. Elles permettent son renouvellement en détruisant et en reconstruisant de manière continue la matrice extracellulaire. Elles représentent 10% du volume du cartilage et leur nombre décroît à partir de l'âge de 20 ans. Pour assurer leurs fonctions cellulaires, le substrat énergétique utilisé est le glucose mais de l'oxygène est également nécessaire. La nutrition s'effectue par capillarité via le liquide synovial sous l'effet des mouvements. Lors de ces derniers, le cartilage est comprimé puis relâché, ainsi il se gorge du liquide synovial qui va lui fournir les substrats

indispensables au renouvellement. De plus, le chondrocyte présente de nombreux récepteurs sensibles aux stimulations mécaniques, ce sont des mécanorécepteurs.

Comme vu précédemment, l'équilibre de synthèse et de dégradation de la matrice extracellulaire dépend de différents éléments, les chondrocytes sont sous l'influence de certaines protéines. La destruction du cartilage est provoquée par les cytokines pro-inflammatoires telles que l'IL-1 ou le TNF- α en augmentant la synthèse et l'activité des métalloprotéinases (protéases impliquées dans la dégradation protéolytique de nombreuses protéines de la matrice extracellulaire (37)). Quant à sa formation, elle est régulée par des facteurs de croissance qui sont l'IGF, le TGF- β et le BMP (Bone Morphogenetic Proteins). Ils activent la production des éléments constituant la matrice.

b) L'os sous chondral

L'os sous-chondral est la partie osseuse intra-articulaire sur laquelle repose le cartilage articulaire. Il a une interaction importante avec le cartilage.

c) La membrane synoviale

La membrane synoviale, composée de synoviocytes, est un tissu conjonctif lâche tapissant la face interne de la capsule articulaire. Transparente et présentant plusieurs villosités, elle comporte des nerfs et des vaisseaux sanguins qui permettent d'apporter les éléments nutritifs majeurs au cartilage, c'est-à-dire l'oxygène et le glucose.

Ses rôles sont de sécréter le liquide synovial par production d'acide hyaluronique et d'éliminer de la cavité articulaire les fragments de matrice cartilagineuse. Ces derniers sont récupérés par la membrane puis relâchés sous forme de petites molécules dans la circulation sanguine pour être libérées dans les urines.

d) Le liquide synovial

Aussi appelé synovie, le liquide synovial est un liquide visqueux produit par la membrane synoviale. Il est composé d'acide hyaluronique et ainsi assure la lubrification de l'articulation pour éviter les frottements et permettre un mouvement articulaire fluide. L'élasticité et la viscosité de cet élément articulaire sont dus à l'acide hyaluronique. Il permet également la nutrition des chondrocytes

e) La capsule articulaire

La capsule articulaire est une membrane fibreuse vascularisée qui enveloppe l'ensemble de l'articulation ce qui permet de la délimiter. Cette capsule contient la membrane synoviale.

C'est une structure de maintien et de stabilité de l'articulation.

B. Mécanismes de l'arthrose

- La charge mécanique

Les facteurs biomécaniques, c'est-à-dire l'hyperpression et les forces de cisaillement, jouent un rôle majeur dans le déclenchement de la lésion arthrosique. Durant les stades précoces de la maladie, une prolifération transitoire des chondrocytes et une augmentation de l'activité métabolique est observée. Elles sont accompagnées d'une perte locale de protéoglycanes situés dans la zone superficielle, puis suivies de ruptures du collagène de type II. Ces altérations provoquent une augmentation de la teneur en eau et une diminution de la force de tension de la matrice lors de la progression des lésions.

Selon le type de compression, les effets diffèrent. En effet, une compression statique va entraîner une augmentation de la perte de protéoglycanes, une dégradation du collagène et une diminution de la synthèse des protéines matricielles tandis que la compression dynamique accroît la synthèse matricielle.

L'expression génique est stimulée face à un traumatisme mécanique déclenchant ainsi un accroissement de l'expression des médiateurs de l'inflammation, des protéases responsables de la dégradation et des facteurs de réponse au stress.

Des récepteurs sont présents sur les chondrocytes ce qui leur permet de répondre aux stimuli mécaniques. Les intégrines, récepteurs à la fibronectine et aux fibres de collagène de type II, activent la production de protéases, cytokines et chimiokines lorsqu'elles sont stimulées. La lubricine, glycoprotéine présente dans le liquide synoviale et sécrétée notamment par les chondrocytes, est réduite dans l'arthrose. Cette molécule est régulée par les cytokines et les facteurs de croissance.

- Déséquilibre entre l'anabolisme et le catabolisme

Un stress mécanique ou biologique entraîne une rupture de l'équilibre entre la synthèse et la destruction de la matrice extracellulaire, ainsi qu'une réduction de l'expression du collagène de type II et des protéoglycanes du cartilage. Les tissus articulaires vont former des médiateurs pro-inflammatoires (IL-1, IL-17, TNF- α) responsables d'une inflammation locale de « bas grade ». Ces cytokines pro-inflammatoires vont accroître la production par les chondrocytes, de métalloprotéases qui détruisent les collagènes et les protéoglycanes.

Les enzymes dégradant les collagènes sont appelées :

- Collagénases, on distingue : Matrix MétalloProtéinase-1 (MMP-1), MMP-8 et MMP-13. Elles sont impliquées dans la dégradation des collagènes de type I, II, III et VII.
- Gélatinases, on distingue : MMP-2 et MMP-9. Ces dernières possèdent une activité vers le collagène dénaturé et les collagènes de type IV et V (37).
- Stromélysine-1, on distingue : MMP-3

Celles qui altèrent les protéoglycanes sont les agrécánases : A Disintegrin And Metalloproteinase with Thrombospondin Motifs-4 (ADAMTS-4) et ADAMTS-5.

Le tissu adipeux constitue une source importante de cytokines appelées adipokines, exerçant des effets pro-inflammatoires (leptine et résistine) ou anti-inflammatoires (adiponectine) dans les tissus articulaires. L'expression de la leptine (cytokine pro-inflammatoire) est élevée dans le cartilage arthrosique et les ostéophytes. Elle stimule la production d'IGF-1 et de TGF- β par

les chondrocytes. De plus, en association avec l'IL-1 ou l'INF- γ , elle favorise la production du monoxyde d'azote (NO) dans les chondrocytes et ainsi entraîne leur apoptose (38).

- L'os sous-chondral

L'interface entre l'os sous-chondral et le cartilage jouent un rôle majeur. En effet, ces deux tissus fonctionnent comme une unité et réagissent de manière coordonnée aux altérations biomécaniques. En réponse à une charge excessive, il y a une augmentation du remodelage de l'os sous-chondral par augmentation de sa porosité, par amincissement des trabécules ainsi que par la formation de microfissures (nommées « microcracks ») au niveau de la jonction os sous-chondral – cartilage. Ces microfissures permettent le passage de médiateurs inflammatoires et enzymatiques, de cytokines et de facteurs de croissance d'un tissu à l'autre et favorisent également la néovascularisation.

Les différents stress, notamment mécanique, biologique et inflammatoire, vont entraîner un remaniement de l'os sous-chondral accompagné de la formation d'excroissances osseuses appelées les ostéophytes. Ils vont également induire des anomalies de remodelage osseux avec la mise en évidence de plaques de sclérose ou au contraire des géodes (cavité anormale creusée dans un os dont la cause peut être un état dégénératif (39)). Ces processus sont amplifiés après la destruction du cartilage, lorsque l'os sous-chondral est exposé.

- La synoviale

Les débris cartilagineux présents dans la cavité articulaire et responsables de l'inflammation de la membrane synoviale sont éliminés dans le liquide synovial puis phagocytés par les synoviocytes. Ces derniers conduisent à la production de médiateurs de l'inflammation puis entraînent la formation d'enzymes protéolytiques qui favorisent la dégradation du cartilage, c'est un « cercle vicieux » cartilage-synovial. Cette inflammation peut être responsable d'un épanchement liquidien composé de médiateurs de l'inflammation et d'enzymes protéolytiques qui contribuent également à la destruction du cartilage.

La réponse inflammatoire synoviale est majorée par le recrutement de cellules immunitaires dont les lymphocytes B et T et les macrophages.

Enfin, la synovite concourt aussi à la formation des ostéophytes par l'intermédiaire des BMPs (Bone Morphogenetic Proteins).

Donc au cours de l'arthrose, différents stress (inflammatoire, mécanique et métabolique) vont induire des modifications sur un ensemble de tissus articulaires (40), (23), (24).

C. Localisations (8), (23), (30), (41), (42), (43)

- La hanche

La coxarthrose touche l'articulation coxofémorale et se manifeste généralement chez les personnes de plus de 55 ans. La douleur et la raideur sont les principaux signes cliniques de cette atteinte. Cette coxarthrose peut être primaire ou secondaire.

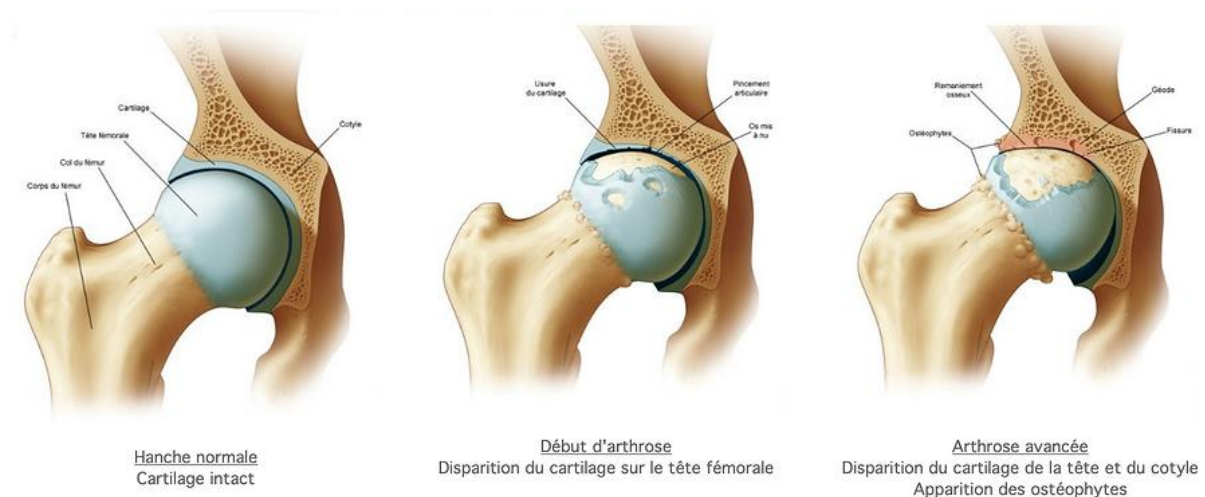


Figure 7 : L'arthrose de la hanche (46)

- Le genou

Ce dernier est constitué de trois compartiments : le fémoro-tibial latéral (interne), le fémoro-tibial médial (externe) et le fémoropatellaire. La gonarthrose peut toucher un, deux ou trois de ces compartiments en même temps et sera nommée selon sa localisation : gonarthrose fémoro-tibiale ou gonarthrose fémoropatellaire. La pathologie est majoritairement bilatérale, c'est-à-dire que les deux articulations sont atteintes. L'arthrose du genou peut être primaire ou secondaire.

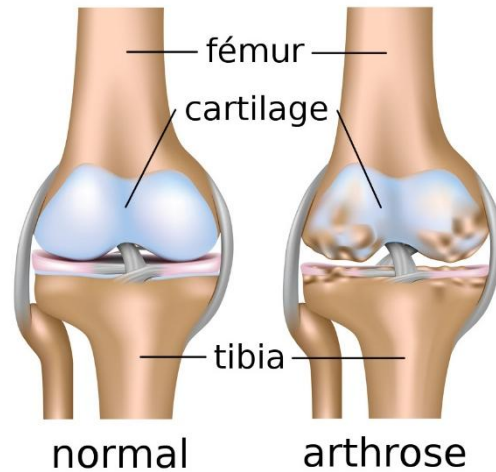


Figure 8 : L'arthrose du genou (47)

- La main

L'arthrose digitale touche différentes articulations de la main, notamment les interphalangiennes distales et proximales ainsi que la base du pouce. Cette forme est héréditaire mais peut également être secondaire à de microtraumatismes ou à un défaut du premier métacarpien.

Au niveau des articulations interphalangiennes, la pathologie entraîne des déformations appelées nodosités. Ces dernières sont nommées « nodosités d'Heberden » lorsqu'elles affectent les interphalangiennes distales (entre les deuxièmes et troisièmes phalanges). Des nodules peuvent également atteindre les interphalangiennes proximales (entre les premières et deuxièmes phalanges), et sont alors désignés « nodosités de Bouchard ». Les index sont les premiers doigts touchés puis les autres doigts sont progressivement atteints de manière symétrique.

L'atteinte de la racine du pouce par la maladie, appelée rhizarthrose altère l'articulation entre le trapèze (os du poignet) et le premier métacarpe. Une déformation de cette articulation peut être observée. La pathologie va prioritairement toucher la main dominante mais l'atteinte est souvent bilatérale.

Le poignet est plus rarement touché par cette maladie. Elle se situe entre les différents os de l'articulation : le radius, l'ulna et les os du carpe. Cette atteinte est principalement d'origine

secondaire ou traumatique. Les douleurs sont diffuses, cédantes au repos puis une raideur du poignet apparaît progressivement (44).

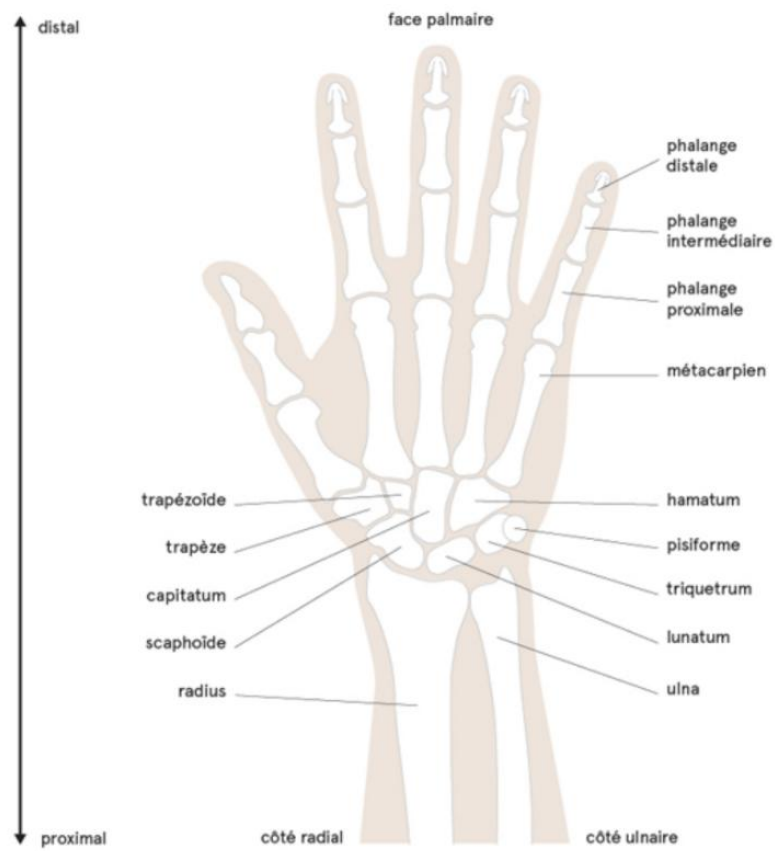


Figure 9 : Les os de la main (49)



Figure 10 : L'arthrose des doigts (nodosités d'Heberden et de Bouchard) (25)



Figure 11 : Une rhizarthrose (25)

- Le pied

Peu fréquente, l'arthrose du pied est majoritairement d'origine traumatique donc secondaire. Elle n'est que très rarement d'origine primitive et peut affecter différentes articulations : la cheville, la métatarso-phalangienne, la tarsométatarsienne appelée arthrose de Lisfranc et la talo-calcanéenne nommée arthrose sous-talienne.

L'atteinte de la cheville est rare, elle entraîne une douleur, une raideur articulaire et un gonflement de l'articulation peut possiblement être observé.

L'affection de l'articulation métatarso-phalangienne du premier orteil est appelé *Hallux rigidus*. Elle est accompagnée de douleurs, d'une raideur ainsi que d'excroissances osseuses. Elle n'entraîne pas de déformation axiale et ne doit pas être confondue avec l'hallux valgus qui est caractérisé par une déformation de l'articulation vers le deuxième orteil.

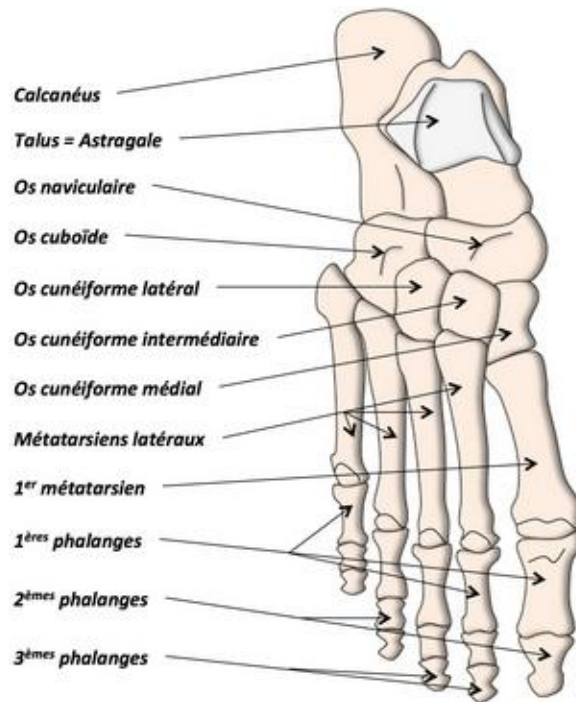


Figure 12 : Les os du pied (50)

- La colonne vertébrale

Également appelés rachis vertébral, elle est segmentée en cinq portions : le rachis cervical, le rachis dorsal, le rachis lombaire, le sacrum et le coccyx. Trois de ces parties peuvent être atteintes par cette pathologie : le rachis cervical (cervicarthrose), dorsal (dorsarthrose) et lombaire (lombarthrose).

Au niveau vertébral, la maladie peut toucher l'articulation intervertébrale discale et/ou les articulations postérieures. La dégénérescence est étagée (plusieurs espaces intervertébraux concernés) ou isolée (un seul espace affecté). Elle peut entraîner des pincements entre les disques intervertébraux au niveau des articulations postérieures, accompagnés de becs de perroquets et d'un rétrécissement des trous de conjugaison.

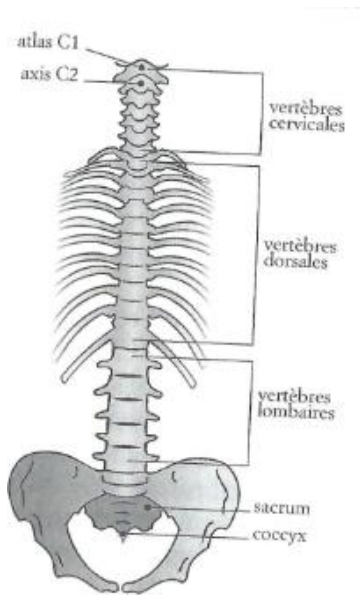


Figure 13 : La colonne vertébrale (31)

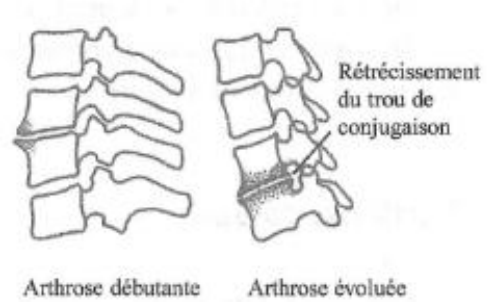


Figure 14 : L'arthrose cervicale (8)

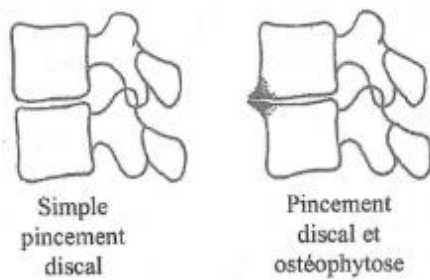


Figure 16 : L'arthrose dorsale (8)

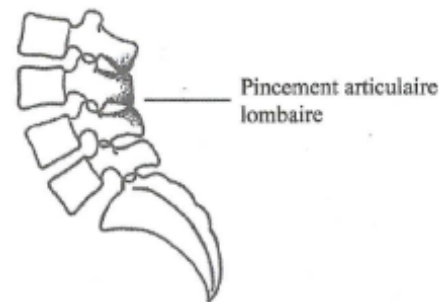


Figure 15 : L'arthrose lombaire (8)

- L'épaule

Au niveau de l'épaule, la maladie est localisée sur l'articulation scapulo-humérale. Elle est nommée omarthrose et il en existe deux types : l'omarthrose excentrée et l'omarthrose centrée.

L'omarthrose excentrée correspond à une ascension de la tête humérale, elle est secondaire à une rupture de coiffe. Quant à l'omarthrose centrée, elle est primitive, l'alignement des os de l'articulation étant préservé (45).

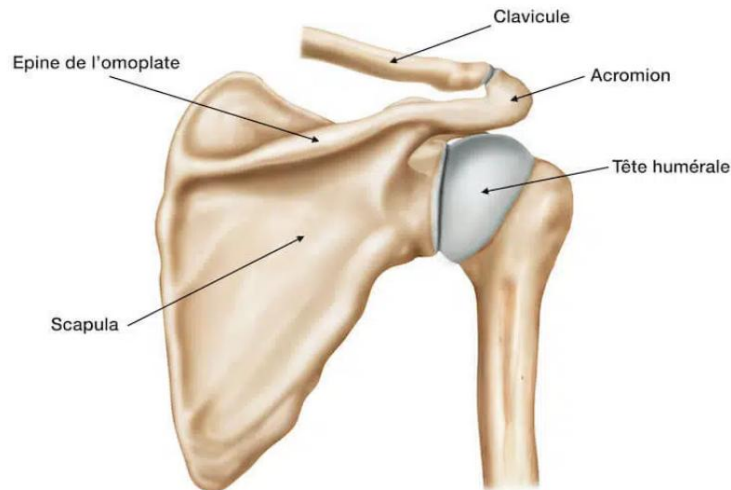


Figure 17 : L'articulation de l'épaule (52)

- Le coude

L'origine de l'arthrose du coude est secondaire. Cette atteinte peut être à l'origine de fourmillements, en effet, le nerf cubital passant dans cette zone articulaire peut être comprimée et ainsi être à l'origine de douleurs dans les quatrièmes et cinquièmes doigts. De plus, des craquements ou des blocages peuvent être ressentis lors de la sollicitation de l'articulation.

D. Evolution (8), (19), (24), (46)

La maladie arthrosique est la conséquence d'un déséquilibre entre la dégradation de la matrice cartilagineuse et la reconstruction de celle-ci. Les mécanismes de destruction sont les plus importants, notamment la réduction de l'épaisseur du cartilage et une altération définitive de l'articulation.

Quatre stades caractérisent la destruction du cartilage :

- Stade 1 : ramollissement et destruction superficiel du cartilage
- Stade 2 : apparition de fissures superficielles
- Stade 3 : évolution des fissures superficielles en fissures profondes et/ou détachement de fragments de cartilage
- Stade 4 : disparition totale du cartilage et mise à nu de l'os sous-chondral.

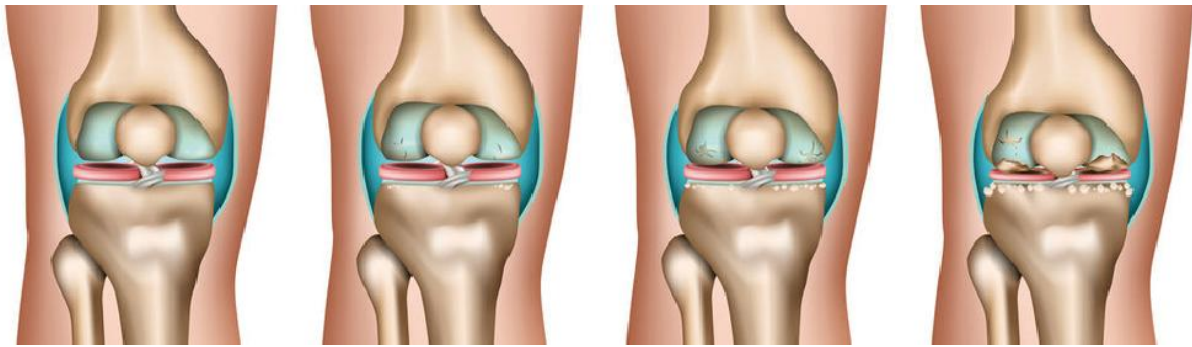


Figure 18 : Représentation de l'évolution de l'arthrose en 4 stades (54)

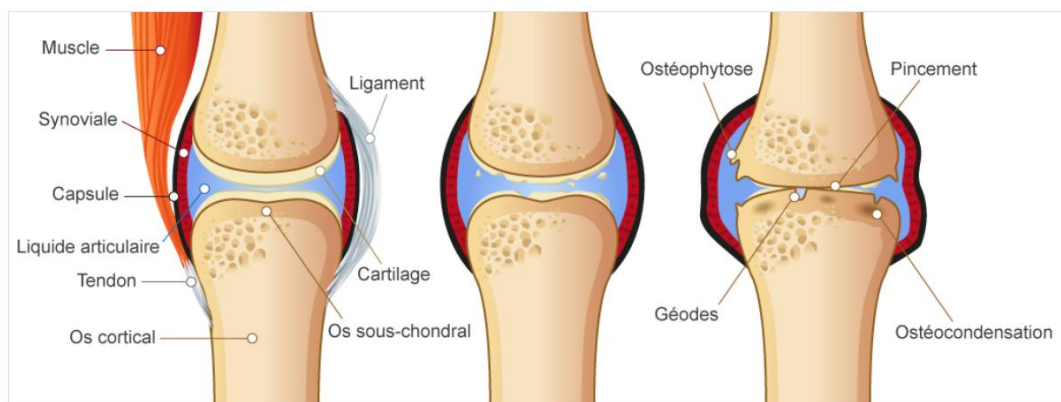


Figure 19 : Représentation de l'évolution dans le temps d'une articulation arthrosique (55)

L'atteinte articulaire est généralement d'évolution lente et variable selon les individus. Cependant, trois profils évolutifs ont été caractérisés : lent, intermédiaire et très rapide.

- L'arthrose d'évolution lente est définie par une très lente érosion du cartilage s'effectuant sur plusieurs dizaines d'années.
- Le profil d'évolution intermédiaire est déterminé par des poussées inflammatoires ou « crises d'arthrose » durant lesquelles se déroule une altération rapide de l'articulation. Entre ces dernières, il y a de longues périodes de stabilité. Ce profil est le plus fréquent.
- L'arthrose destructrice rapide est rare et se distingue par une érosion rapide du cartilage et la hauteur de l'interligne articulaire se réduit de 50% en moins d'un an (47).

VI. Comment diagnostiquer l'arthrose ?

A. Les signes cliniques évocateurs

Les signes cliniques ainsi que la recherche de facteurs de risque, grâce à un interrogatoire sont les éléments principaux permettant le diagnostic de la pathologie. Ils sont très variables selon les individus.

- La douleur (2), (19), (30), (43)

Elle est le signe principal et est caractérisée de « mécanique » ou « inflammatoire ».

La douleur arthrosique qualifiée de « mécanique » est déclenchée et aggravée par le mouvement, l'effort et la mise en charge puis calmée lorsque l'articulation est au repos. Elle est faible le matin, augmente au cours de la journée et est maximale le soir, pouvant exceptionnellement provoquer des réveils nocturnes. Elle s'accompagne également d'un dérouillage matinal d'une durée de quinze à trente minutes.

La douleur inflammatoire, présente lors des « crises d'arthrose » ou « poussées inflammatoires », est définie par des réveils nocturnes, une mise en route matinale pouvant durer au moins entre trente et quarante-cinq minutes ainsi qu'un gonflement articulaire lié à un épanchement synovial nommé hydarthrose (épanchement de liquide séreux dans une cavité articulaire) (32).

- La raideur

La pathologie entraîne une raideur articulaire détectée à l'examen et qui se manifeste par une limitation et une diminution des amplitudes articulaires. Elle est principalement présente le matin au lever ou après un long moment d'inactivité (41), (48).

- La gêne fonctionnelle

La gêne fonctionnelle est la conséquence de l'association des signes cliniques, c'est-à-dire la douleur, la raideur articulaire ainsi que l'épanchement, si ce dernier est présent. Elle est évaluée grâce à différents indices dont l'indice de Lequesne (Annexe 1) pour la hanche et le

genou, et le Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) (Annexe 2) (24).

B. Les différents examens

1. Imagerie médicale (24), (41)

La radiographie est l'examen de première intention afin de confirmer le diagnostic de la maladie et pour suivre son évolution. Elle permet de rechercher les signes radiologiques caractéristiques d'une articulation arthrosique.

Les principaux signes (49) :

- Le pincement de l'interligne articulaire, reflet de la disparition progressive du cartilage (= chondrolyse) et ainsi de la progression de la maladie (50)
- La présence d'ostéophytes au niveau de la jonction os-cartilage ou sous le cartilage, ils sont précoces et utiles pour diagnostiquer la pathologie (43)
- Une sclérose de l'os sous-chondrale plus ou moins associée à des géodes

Les stades radiologiques sont définis grâce à la classification de Kellgren et Lawrence (50).

Tableau 2 : Stades radiologiques d'arthrose de Kellgren et Lawrence (50)

| Grades | Classifications | Descriptions |
|--------|-----------------|--|
| 0 | Normale | Aucune |
| 1 | Douteuse | Ostéophyte de signification douteuse |
| 2 | Minime | Ostéophyte net, sans modification de l'interligne articulaire |
| 3 | Modérée | Ostéophyte net et diminution de l'interligne articulaire |
| 4 | Sévère | Pincement sévère de l'interligne articulaire et sclérose de l'os sous-chondral |



Figure 20 : Stades radiographiques de l'évolution de l'arthrose (60)

Le scanner présente un intérêt pour étudier les articulations dont leur interligne est vertical, c'est-à-dire les articulations postérieures du rachis et l'articulation fémoro-patellaire.

L'IRM (Imagerie par Résonance Magnétique) permet, en cas de lésions observées sur les radiographies, d'évaluer les modifications d'épaisseur ainsi que l'aspect du cartilage. Cet examen permet de visualiser l'importance de l'épanchement articulaire et met également en évidence les lésions sous-chondrales (appelés œdèmes osseux = micro fractures accompagnées de nécrose et d'inflammation) ainsi que les anomalies méniscales (50).

2. Biologie

L'arthrose ne possède pas de marqueurs biologiques spécifiques. Elle n'est pas associée à un syndrome inflammatoire et la vitesse de sédimentation reste normale (43). Cependant, des études essayent de caractériser dans le liquide synovial, le sang ou les urines de patients atteints de la pathologie, des éléments qui seraient le reflet du catabolisme articulaire (produits du métabolisme des tissus articulaires ou de l'inflammation) (24). D'autres marqueurs, dont certains métaboliques, entrant en jeu dans l'arthrose sont également étudiés (51).

Le liquide synovial, présent lors des poussées inflammatoires, peut être ponctionné et ainsi analysé (49). Cela permet de s'assurer de l'absence d'infection et exclure d'autres pathologies rhumatismales (= diagnostic différentiel) (41).

PARTIE 2 :

PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE DE L'ARTHROSE

Actuellement, il n'existe pas de traitement curatif de l'arthrose. Ceux disponibles ont pour objectif de réduire les douleurs et la gêne fonctionnelle ainsi que de contrôler la progression de la pathologie pour préserver au maximum les articulations fonctionnelles. Les thérapeutiques médicamenteuses et non médicamenteuses sont adaptées aux symptômes et aux besoins de chaque patient (19), (41).

I. Les traitements pharmacologiques

La présentation des traitements médicamenteux est basée sur les « Recommandations de la Société française de rhumatologie sur la prise en charge pharmacologique de la gonarthrose » datant de 2020, mais peut s'appliquer à toutes les articulations (52).

A. Traitements de crise (53)

Pour la prise en charge des douleurs, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a initialement établi une échelle à trois paliers permettant de hiérarchiser les antalgiques en fonction de leur puissance d'action. Initialement réservé aux douleurs cancéreuses, il a été adapté aux douleurs nociceptives (54).

Tableau 3 : Classification des antalgiques selon l'OMS (65)

| | Palier 1 | Palier 2 | Palier 3 |
|-------------------|--|--|---|
| EVA | 1 à 4 | 4 à 7 | 7 à 10 |
| Intensité | Douleur légère à modérée | Douleur modérée à sévère et/ou échec des antalgiques du palier 1 | Douleur intense et/ou échec des antalgiques du palier 2 |
| Traitement | Antalgiques non opioïdes « périphériques » Paracétamol, aspirine, AINS | Opioïdes faibles « centraux » Codéine, Tramadol | Opioïdes forts « centraux » Morphine et ses dérivés |

En 2010, une classification plus récente des antalgiques de l'Association Internationale de l'Etude pour la Douleur (IASP) a été proposée. Cette classification de David Lussier et Pierre Beaulieu permet de hiérarchiser les médicaments selon leur mécanisme d'action, en prenant en compte également la nature de la douleur et les mécanismes physiopathologiques (55).

Ainsi, la classification de l'IASP est plus pertinente que celle de l'OMS car la prise en charge de la douleur est mieux adaptée et ciblée (54), (56).

Tableau 4 : Classification des antalgiques selon l'IASP de Beaulieu et Lussier (65)

| | |
|--|--|
| <p>« Antinociceptifs » Pour les douleurs nociceptives</p> | <p>Non opioïdes : paracétamol, AINS Opioïdes : morphine, oxycodone, hydromorphine, fentanyl</p> |
| <p>« Antihyperalgésiques » Pour les douleurs neuropathiques centrales ou les autres situations avec hyperalgésie (ex : hyperalgésie aux opioïdes)</p> | <p>Antagoniste NMDA (kétamine) Antiépileptiques : Gabapentine (Neurontin®), Prégabaline (Lyrica®), Lamotrigine (Lamictal®) Néfopam (Acupan®)</p> |
| <p>« Modulateurs des contrôles descendants inhibiteurs » Pour les douleurs neuropathiques</p> | <p>Antidépresseurs tricycliques : Laroxyl®, Anafranil®... Inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (IRSNA)</p> |
| <p>Modulateurs de la transmission et de la sensibilisation périphérique » Pour les douleurs neuropathiques périphériques</p> | <p>Anesthésiques locaux Carbamazépine, oxcarbazépine, topiramate, Capsaïcine (Qutenza®)</p> |
| <p>« MIXTES » antalgique anti-nociceptif et modulateur des contrôles inhibiteurs/excitateurs descendants</p> | <p>Tramadol</p> |

Dans cette partie, nous nous intéresserons aux antalgiques antinociceptifs, non opioïdes et opioïdes, ainsi qu'aux antalgiques mixtes.

1. Les antalgiques antinociceptifs et non opioïdes

Également appelé antalgiques périphériques, ils sont indiqués dans les douleurs légères à modérées.

a) Le paracétamol

D'après les recommandations de la Société Française de Rhumatologie (SFR) sur la prise en charge de l'arthrose du genou (2020) : « Le paracétamol ne doit pas nécessairement être prescrit de manière systématique et/ou continu » (52). En effet, il possède une efficacité modeste et ne présente pas de bénéfice supplémentaire à une dose > 3 g/j. Cette molécule est à utiliser comme traitement symptomatique d'appoint et non comme traitement de fond antalgique.

- Propriétés et mécanisme d'action

Le paracétamol exerce une activité sur les cyclo-oxygénases-3 (COX-3) bloquant ainsi la production de prostaglandines responsables de la fièvre et de la sensibilisation des nocicepteurs périphériques. Cette molécule entraîne donc un effet antipyrétique central et un effet antalgique périphérique. Elle ne possède pas d'activité anti-inflammatoire et anti-agrégante plaquettaire (57).

- Indications

La molécule est indiquée dans le traitement symptomatique des affections douloureuses et/ou fébriles en première intention.

- Effets indésirables

Le paracétamol possède une très bonne tolérance, notamment au niveau digestif. Les effets indésirables aux doses usuelles sont rares, expliquant son usage en première intention chez l'enfant ou le nourrisson. L'utilisation durant la grossesse et chez la femme allaitante est autorisée aux doses habituelles. Les réactions allergiques cutanées, les érythèmes pigmentés fixes et les thrombopénies sont très rares. Une toxicité hépatique peut survenir en cas de surdosage (> 4 g/24h), de dénutrition, d'atteinte hépatique antérieure, chez les alcooliques ou en cas de déficit en glutathion-synthétase.

- Contre-indications

Ce médicament est contre-indiqué en cas d'hypersensibilité à la molécule et en cas d'insuffisance hépato-cellulaire.

Tableau 5 : Les principales spécialités de paracétamol et leurs posologies (53)

| DCI | Spécialités | Dosages | Posologies adultes |
|------------------------------------|-------------|--|--|
| Paracétamol - Formes adultes | DOLIPRANE® | Cp 500 mg Gél 500 mg Sach 500 mg Cp 1000 mg Gél 1000 mg Sach 1000 mg Sup 1000 mg | Max 4g/24h si poids > 50kg Les prises doivent être espacées de 6h |
| | EFFERALGAN® | Cp 500 mg Cp 1000 mg | |
| | DAFALGAN® | Cp 500 mg Gél 500 mg Sup 600 mg Cp 1000 mg Gél 1000 mg | |
| | CLARADOL® | Cp 500 mg | |
| | PARALYOC® | Lyoc 500 mg | |

DCI : Dénomination Commune Internationale ; Cp : comprimés ; Gél : gélules ; Sach : sachets ; Sup : suppositoires

b) Les Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS)

La Société Française de Rhumatologie recommande en 2020 : « Les anti-inflammatoires non stéroïdiens par voie orale doivent être utilisés pour la durée la plus courte et à la dose la plus faible efficace possible. Ils peuvent être proposés en 1^{ère} intention, en l'absence de contre-indication et de facteurs de risque cardiovasculaires et/ou facteurs de risque de complications digestives. La prescription et le choix de l'AINS doivent tenir compte des comorbidités du patient et ils doivent être prescrits après information des effets indésirables » (52). La prise d'AINS per os présente une efficacité antalgique et fonctionnelle ainsi qu'un intérêt lors de poussées inflammatoires.

- Propriétés et mécanisme d'action

Le mécanisme d'action commun de tous les AINS est la diminution de la synthèse des prostaglandines grâce à l'inhibition des COX-1 et COX-2. Ils inhibent le processus inflammatoire à l'origine de la douleur mais diminuent parallèlement l'effet protecteur des prostaglandines sur la muqueuse gastrique, expliquant leur toxicité gastrique, aggravée par leur activité anti-agrégante plaquettaire.

Ces molécules ont une action :

- Antalgique
- Antipyrétique grâce à l'inhibition de la synthèse des prostaglandines E2 induites par les cytokines
- Anti-inflammatoire par inhibition de COX-2 mais cette dernière nécessite des posologies plus élevées que celles utilisées en antalgie
- Anti-agrégante plaquettaire grâce à l'inhibition de la cyclo-oxygénase plaquettaire et donc de la synthèse de thromboxane A2

- Indications

Les AINS sont principalement utilisés dans le traitement symptomatique de courte durée des affections douloureuses et/ou fébriles, dans le traitement symptomatique au long cours des rhumatismes inflammatoires chroniques et de certaines arthroses douloureuses et invalidantes, ainsi que dans les poussées aiguës de rhumatismes de courtes durées.

- Effets indésirables

Les troubles digestifs sont les plus fréquents avec des nausées, des diarrhées, des douleurs épigastriques, des ulcérations gastriques et/ou duodénales et des hémorragies digestives pouvant amener à une anémie. Une insuffisance rénale aiguë fonctionnelle peut se manifester sur un terrain prédisposé (sujet âgé, déshydratation, régime sans sel, prise de diurétiques, hypovolémie...). De rares réactions d'hypersensibilité peuvent apparaître conduisant à des effets dermatologiques et respiratoires. Les AINS entraînent des risques hémorragiques dus à l'effet anti-agrégant plaquettaire. Ils peuvent, rarement, perturber le bilan biologique hépatique. Enfin, les risques de complications infectieuses sont augmentés.

- Contre-indications

Il est contre-indiqué d'administrer ces médicaments lors d'ulcère ou d'antécédents de maladies ulcéreuses gastro-duodénales, lors de maladies hémorragiques et/ou de risques hémorragiques, durant le troisième trimestre de grossesse et l'allaitement, chez un patient ayant une insuffisance rénale et/ou hépatocellulaire sévère.

Tableau 6 : Les principales spécialités des AINS et leurs posologies (53)

| DCI | Spécialités | Dosages | Posologies adultes |
|----------------------------|---------------------------------|---|--|
| Salicylés | | | |
| Acétylsalicylate de lysine | ASPEGIC® | Sach 500 mg Sach 1000 mg | 500 mg à 1 g 1 à 3 fois /24h aux repas |
| Acide acétylsalicylique | ASPIRINE® | Cp eff : 500 mg Cp eff : 1000 mg | Max 3g/24h |
| Arylcarboxyliques | | | |
| Diclofénac | VOLTARENE® | Cp 25 mg | 75 à 150 mg/j en 2 ou 3 prises aux repas |
| | | Cp 50 mg | |
| | VOLTARENE LP® | Supp 100 mg | 100 mg le soir |
| | | Cp à libération prolongée 75 mg Cp à libération prolongée 100 mg | 75 à 150 mg/j en 1 à 2 prises aux repas OU 100 mg/j en 1 prise aux repas |
| FLECTOR® | Cp 50 mg Sach granulés 50 mg | 150 mg/j en 3 prises aux repas | |
| Acéclofénac | CARTREX® | Cp 100 mg | 100 mg 2 fois/j aux repas |
| Flurbiprofène | CEBUTID® | Cp 50 mg Cp 100 mg | 50 à 100 mg 2 à 3 fois/j aux repas |
| | ANTADYS® | Cp 100 mg | |
| | CEBUTID LP® | Cp à libération prolongée 200 mg | 200 mg en 1 prise à un repas |
| Ibuprofène | ADVIL® | Cp 400 mg | 1 200 mg à 1 600 mg/j en 3 prises aux repas Max 2 400 mg/24h |
| | ANTARENE® | Cp 400 mg | |
| | NUREFLEX® | Cp 400 mg | |
| | SPIFEN® | Cp 400 mg Sach 400 mg | |

| | | | |
|-----------------------------------|-----------------|---------------------------------------|--|
| Kétoprofène | PROFENID® | Gél 50 mg Cp 100 mg | 100 à 200 mg en 2 prises aux repas |
| | KETUM® | Cp 100 mg | |
| | BI-PROFENID LP® | Cp à libération mixte 100 mg | 100 mg 1 à 2 fois/j aux repas |
| | PROFENID LP® | Cp à libération prolongée 200 mg | 200 mg /j en 1 prise aux repas |
| | PROFENID® | Supp | 1 à 2 supp/24h |
| | TOPREC® | Cp 25 mg | 25 mg 1 à 3 fois/j aux repas |
| Nabumétone | NABUCOX® | Cp 500 mg Cp disp 1000 mg | 1 à 2 g/j en 2 prises pendant ou en dehors des repas |
| Naproxène | APRANAX® | Cp 275 mg Cp 550 mg Cp 750 mg | 500 à 1 100 mg/j en 1 ou 2 prises aux repas |
| | NAPROSYNE® | Cp 250 mg Cp 500 mg Cp 1 000 mg | |
| Acide tiaprofénique | SURGAM® | Cp 100 mg Cp 200 mg | 300 à 600 mg/j en 3 prises aux repas |
| Antraniliques ou Fénamates | | | |
| Acide niflumique | NIFLURIL® | Gél 250 mg | 3 gél/j en 3 prises aux repas Max 6 gél/24h |
| Coxibs | | | |
| Célécoxib | CELEBREX® | Gél 100 mg Gél 200 mg | 200 mg/j en 1 ou 2 prises, jusqu'à 400 mg/j en 2 prises avec ou sans aliments |
| Etoricoxib | ARCOXIA® | Cp 30 mg Cp 60 mg | Arthrose : 30 à 60 mg 1 fois/24h |
| Oxicams | | | |
| Méloxicam | MOBIC® | Cp 7,5 mg Cp 15 mg | 7,5 à 15 mg/j en 1 prise à une repas |
| Piroxicam | FELDENE® | Gél 20 mg Cp disp 20 mg | 20 mg/j en 1 prise aux repas |

| | | | |
|-------------------|----------------------|--------------------------|--|
| Piroxicam | PIROXICAM® | Gél 10 mg | 10 à 20 mg/j en 1 prise aux repas |
| | BREXIN® CYCLADOL® | Cp 20 mg Cp eff 20 mg | 10 à 20 mg en 1 à 2 prises aux repas |
| Tenoxicam | TILCOTIL® | Cp 20 mg | 10 à 20 mg en 1 prise à un repas |
| Indoliques | | | |
| Indométacine | INDOCID® | Gél 25 mg | 50 à 150 mg/24h en 2 ou 3 prises aux repas |
| | | Supp 100 mg | 100 mg/24h |
| | CHRONO-INDOCID® | Gél 75 mg | 1 à 2 gél/j en 1 à 2 prises aux repas |
| Sulindac | ARTHROCINE® | Cp 100 mg Cp 200 mg | 200 à 400 mg/j en 1 ou 2 prises au cours des repas |
| Autre | | | |
| Acide méfénamique | PONSTYL® | Gél 250 mg | 1 à 2 gél 1 à 3 fois/24h espacées de 8 à 12 heures au cours des repas |

DCI : Dénomination Commune Internationale ; Cp : Comprimés ; Cp eff : comprimés effervescents ;

Supp : suppositoires ; Sach : sachets ; Gél : gélules ; Cp disp : comprimés dispersibles

2. Les antalgiques antinociceptifs et opioïdes

Il faut savoir que selon les recommandations de la Société Française de Rhumatologie : « Les opioïdes faibles, seuls ou en association au paracétamol, peuvent être proposés à visée antalgiques et doivent être prescrits en tenant compte des comorbidités et après information des effets indésirables » (52). De plus, « La prescription d'opioïdes forts doit être réservée aux patients ayant une contre-indication à la chirurgie du genou, en cas d'échec ou de contre-indication aux autres traitements, en tenant compte des comorbidités, et après information des effets indésirables » (52).

Certaines des molécules suivantes possèdent le statut d'assimilés stupéfiants ou de stupéfiants et possèdent donc une législation et une délivrance particulière.

a) La codéine

- Propriétés et mécanisme d'action

Alcaloïde de l'opium, la codéine est un agoniste morphinique pur de faible activité. Elle possède des propriétés principalement antalgiques, puis antitussives (faible effet dépresseur respiratoire) et anti-diarrhéiques. La molécule exerce son effet par action sur les récepteurs opioïdes μ puis se convertit en morphine (58), (59). L'effet analgésique est cinq à dix fois plus faible que celui de la morphine et sa durée d'action est de quatre heures.

- Indications

Ce médicament est utilisé dans le traitement symptomatique des affections douloureuses ne répondant pas à l'utilisation d'analgésiques périphériques et/ou d'AINS en première intention.

- Effets indésirables

Aux doses thérapeutiques, ce sont essentiellement de la constipation, de la somnolence, des nausées, des vertiges et une dépression respiratoire. Elle n'entraîne pas de dépendance aux posologies thérapeutiques habituelles.

- Contre-indications

Il ne faut pas administrer de codéine dans les cas suivants : asthme et insuffisance respiratoire, insuffisance hépatique, en association avec les agonistes-antagonistes morphiniques, chez les métaboliseurs ultra-rapides des substrats du cytochrome P450 2D6, chez les enfants de moins de douze ans et chez les femmes allaitantes.

Sa consommation étant associée à de nombreux risques (mésusage, dépendance, abus et surdosage), la codéine possède le statut de médicament « Assimilé stupéfiant ».

Les conditions de prescription et de délivrance sont donc particulières :

- La prescription doit se faire sur une ordonnance sécurisée papier ou numérique : dosage, posologie et durée de traitement rédigés en toutes lettres
- La durée maximale de prescription est de 12 semaines (60), (61).

Tableau 7 : Les principales spécialités de codéine et leurs posologies (53)

| DCI | Spécialités | Dosage | Posologies |
|-----------------------|----------------------|------------------------------------|--|
| Dihydrocodéine | DICODIN LP® | Cp à libération prolongée 60 mg | 1 cp 1 à 2 fois/24h Respecter 12h entre les 2 prises |
| Codéine + Paracétamol | CODOLIPRANE® | Cp 20 mg | 1 à 2 cp 1 à 3 fois/j |
| | DAFALGAN-CODEINE® | Cp 30 mg | |
| | PARACETAMOL-CODEINE® | Cp eff 30 mg | |
| | KLIPAL® | Cp 25 mg | 1 à 2 cp 1 à 3 fois/j |
| | | Cp 50 mg | 1 cp 1 à 4 fois/j |
| CLARADOL-CODEINE® | Cp 20 mg | 1 à 2 cp 1 à 3 fois/j | |
| Codéine + Ibuprofène | ANTARENE-CODEINE® | Cp 30 mg | 1 à 2 cp puis 1 cp toutes les 4 à 6 heures |
| | | Cp 60 mg | 1 cp puis 1 cp toutes les 6 à 8 heures Max 3 cp/j |

Cp : comprimés ; Cp eff : comprimés effervescents

b) L'opium

- Propriétés et mécanisme d'action

C'est un analgésique opioïde faible agissant par stimulation des récepteurs opioïdes μ et par effet analgésique périphérique.

- Indications

L'opium est utilisé dans le traitement symptomatique des douleurs aiguës modérées à intenses et/ou ne répondant pas aux antalgiques périphériques seuls.

- Effets indésirables

À la suite de l'administration d'opium sont observés de la constipation, des nausées et vomissements ainsi que des troubles urinaires.

- Contre-indications

Il est contre-indiqué de délivrer cette molécule chez les insuffisants hépato-cellulaires, asthmatiques et insuffisants respiratoires, ainsi que chez la femme durant la grossesse et l'allaitement.

Tableau 8 : Les spécialités à base d'opium et leurs posologies (53)

| DCI | Spécialités | Dosages | Posologies |
|---------------------|-------------|---------|---|
| Opium + Paracétamol | LAMALINE® | Gél | 3 à 5 gél/24h Max 10 gél/24h |
| | | Supp | 1 supp 2 à 3 fois/24h Max 6 supp/24h |
| | IZALGI | Gél | 1 gél à renouveler si besoin au bout de 4 à 6 h Max 4 gél/24h |

Gél : gélules ; Supp : suppositoires

c) La morphine

Antalgique le plus puissant, son efficacité contre la douleur arthrosique est limitée. En effet, les médicaments opioïdes forts n'ont pas démontré un effet antalgique supérieur à d'autres médicaments non opioïdes chez des patients atteints de gonarthrose, coxarthrose et lombalgie (52).

- Propriétés et mécanisme d'action

Agoniste opioïde pur des récepteurs μ , la morphine est l'analgésique majeur de référence. Qualifiés d'antalgiques centraux, cette molécule et ses dérivés se fixent sur les récepteurs μ présents dans le système nerveux central et vont ainsi occuper la place des peptides opioïdes endogènes (les endorphines et les enképhalines) au niveau des récepteurs pré-synaptiques (62). Par fixation sur les récepteurs μ localisés au niveau de la moelle épinière et dans le cerveau, les enképhalines, et par conséquent les opiacés, vont bloquer la remontée de l'influx nerveux douloureux jusqu'au cerveau (63).

Les agonistes morphiniques ont une action supra-spinale et spinale. Au niveau de la corne postérieure de la moelle épinière, ils possèdent une action pré- et post- synaptique du fait de leur effet agoniste préférentiel pour les récepteurs μ , nombreux dans la structure. Il y a ainsi une inhibition directe de la transmission des messages nociceptifs entrants (substance P) au niveau de ce site d'action (64).

- Indications

La morphine et ses dérivés sont indiqués dans :

- Les douleurs intenses et/ou rebelles aux autres produits, notamment post-opératoires ou d'origine cancéreuse
- Les douleurs chroniques sévères d'origine neuropathique
- Les douleurs intenses et/ou rebelles de l'arthrose du genou ou de hanche, de la lombalgie chronique en dernier recours.

- Effets indésirables

Ils sont en lien avec les propriétés pharmacologiques de la morphine, c'est-à-dire : de la constipation, des nausées et vomissements, une dépression respiratoire, une sédation, des manifestations dysphoriques. D'autres effets indésirables sont observés : des vertiges, une hypotension orthostatique, une augmentation de la pression intracrânienne. De plus, un syndrome de sevrage peut survenir à la suite de l'arrêt brutal d'un traitement prolongé.

- Contre-indications

Ces antalgiques sont contre-indiqués en cas d'insuffisance respiratoire, d'insuffisance hépatocellulaire sévère, de traumatismes crâniens, d'hypertension intracrânienne, d'intoxication alcoolique aiguë et chez la femme allaitante. Au niveau des médicaments, ils ne sont pas à associer avec les agoniste-antagonistes morphiniques, la naltrexone et les Inhibiteurs de la MonoAmine Oxydase (IMAO) (53).

Les médicaments opioïdes sont des produits stupéfiants possédant une législation et une délivrance particulières :

- La prescription doit être réalisée sur une ordonnance sécurisée papier ou numérique : posologie, dosage et durée de prescription en toutes lettres
- La durée maximale de prescription est de 28 jours pour les formes par voie orale
- L'ordonnance doit être présentée dans les 3 jours suivant la date de prescription
- Le chevauchement est interdit sauf si le prescripteur l'autorise
- Le pharmacien délivre le nombre exact d'unités thérapeutiques prescrites sur l'ordonnance
- Lors de la délivrance, il est nécessaire de mentionner sur l'ordonnance : le numéro d'ordonnancier, la date de délivrance, la quantité d'unités et le nom du médicament délivrés
- La copie de l'ordonnance doit être conservée pendant 3 ans (65).

Tableau 9 : Les principales spécialités de morphine et leurs posologies (53)

| DCI | Spécialités | Dosages | Posologies |
|---------------------------------------|-------------|--|-----------------------------|
| Morphine orale à libération immédiate | ACTISKENAN® | Gél 5 mg Gél 10 mg Gél 20 mg Gél 30 mg Cp orodisp 1 mg Cp orodisp 2,5 mg Cp orodisp 5 mg Cp orodisp 10 mg Co orodisp 20 mg Cp orodisp 30 mg | 6 prises/24h espacées de 4h |
| | ORAMORPH® | Sol buv 20 mg/mL (compte-gouttes : 8 gouttes = 10 mg) Amp bu 10 mg/5 mL Amp bu 30 mg/5 mL Amp bu 100mg/5mL | |

| | | | |
|--|-------------------------|--|--|
| Morphine orale à libération prolongée | MOSCONTIN LP® | Cp 10 mg Cp 30 mg Cp 60 mg Cp 100 mg Cp 200 mg | 2 prises /24h espacées de 12h |
| | SKENAN LP® | Gél 10 mg Gél 30 mg Gél 60 mg Gél 100 mg Gél 200 mg | |
| Hydromorpnone | SOPHIDONE LP® | Gél à lib pro 4 mg Gél à lib pro 8 mg Gél à lib pro 16 mg Gél à lib pro 24 mg | 2 prises /24h espacées de 12h |
| Oxycodone orale à libération immédiate | OXYNORM® | Gél 5 mg Gél 10 mg Gél 20 mg | 4 à 6 prises /24h espacées de 4 à 6h |
| | OXYNORMORO® | Cp orodisp 5 mg Cp orodisp 10 mg Cp orodisp 20 mg | |
| | OXYCONTIN LP® | Cp 5 mg Cp 10 mg Cp 15 mg Cp 20 mg Cp 30 mg Cp 40 mg Cp 60 mg Cp 80 mg Cp 120 mg | 2 prises /24h espacées de 12h Dose initiale : 10 mg |
| Fentanyl percutané | DUROGESIC® MATRIFEN® | Patchs 12 µg/h Patchs 25 µg/h Patchs 50 µg/h Patchs 75 µg/h Patchs 100 µg/h | Dispositif transdermique à coller sur une zone cutanée non irritée et non irradiée A changer toutes les 72h |

| | | | |
|---------------------------------|----------|--|---|
| Fentanyl oral transmuqueux | ACTIQ® | Cp 200 µg Cp 400 µg Cp 600 µg Cp 800 µg Cp 1 200 µg Cp 1 600 µg | Avec l'applicateur, 200 µg/prise puis adaptation jusqu'à la dose efficace utile Max 4 unités/24h |
| | BREAKYL® | Film orodisp 200 µg Film orodisp 400 µg | Sur la muqueuse de la joue, 200 µg/prise puis adaptation jusqu'à la dose efficace utile, espacées de 4h |
| Fentanyl sublingual ou gingival | ABSTRAL® | Cp 100 µg Cp 200 µg Cp 300 µg Cp 400 µg Cp 600 µg Cp 800 µg | Laisser fondre sous la langue à la dose initiale de 100 µg à adapter par titration |

Gél : gélules ; Cp orodisp : comprimés orodispersibles ; Sol buv : solution buvable ; Amp bu : ampoules buvables ; Cp : comprimés ; Gél à lib pro : gélules à libération prolongée ; Film orodisp : films orodispersibles

3. Les antalgiques mixtes

a) Le tramadol

Selon une étude Cochrane, mise à jour en 2019, abordant le tramadol dans l'arthrose, son usage seul ou en association avec du paracétamol n'apporte pas d'importants effets bénéfiques sur la douleur ou sur le plan fonctionnel chez les patients souffrants d'arthrose, bien que quelques sujets (20% ou plus) signalent une importante amélioration (52), (66).

- Propriétés et mécanisme d'action

Le tramadol est un antalgique antinociceptif et également un modulateur des contrôles inhibiteurs/excitateurs descendants (55). Il se fixe sur les récepteurs aux opioïdes μ et inhibe la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline.

- Indications

Cette molécule est indiquée dans le traitement des douleurs modérées à intenses.

- Effets indésirables

On retrouve très fréquemment des étourdissements, nausées, de la constipation et somnolence, des céphalées. Il est également possible de ressentir un prurit, de l'anxiété, des hallucinations et un état confusionnel. Les convulsions sont rares.

- Contre-indications

Ce médicament est contre-indiqué chez les insuffisants respiratoires et les insuffisants hépatiques, en cas d'épilepsie non contrôlée, en association avec les agonistes-antagonistes morphiniques et avec les IMAO, chez les femmes enceintes et allaitantes.

Sa consommation étant associée à de nombreux risques (mésusage, dépendance, abus et surdosage), le tramadol possède le statut de médicament « Assimilé stupéfiant ».

Les conditions de prescription et de délivrance sont donc particulières :

- La prescription doit se faire sur une ordonnance sécurisée papier ou numérique : dosage, posologie et durée de traitement rédigés en toutes lettres
- La durée maximale de prescription est de 12 semaines (60), (61).

Tableau 10 : Les principales spécialités de tramadol et leurs posologies (53)

| DCI | Spécialités | Dosages | Posologies adulte |
|----------|-------------------------|--|--|
| Tramadol | CONTRAMAL® TOPALGIC® | Gél 50 mg | 50 à 100 mg toutes les 4 à 6 heures |
| | OROZAMUDOL® | Cp orodisp 50 mg | |
| | ZUMALGIC® | Cp eff 50 mg Cp eff 100 mg | Max 400 mg/24h |
| | CONTRAMAL LP® | Cp à lib prol 100 mg Cp à lib prol 150 mg Cp à lib prol 200 mg | 100 mg matin et soir, si besoin 200 mg matin et soir |

| | | | |
|------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Tramadol + Paracétamol | IXPRIM® ZALDIAR® | Cp 37,5 mg/325 mg | 1 à 2 cp toutes les 4 à 6 heures Max 8 cp/24h |
|------------------------|---------------------|-------------------|--|

Gél : gélules ; Cp orodisp : comprimés orodispersibles ; Cp eff : comprimés effervescents ;

Cp à lib pro : comprimés à libération prolongée

B. Traitements de fond : les Anti-arthrosiques d'Action Lente (AAL)

Également nommés Anti-Arthrosiques Symptomatiques d'Action Lente (AASAL), ils possèdent une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) dans :

- Le « traitement symptomatique à effet différé de l'arthrose de la hanche et du genou. Exemples : la chondroïtine sulfate, la diacéréine et les insaponifiables d'huiles d'avocat et de soja.
- Le traitement de l'arthrose légère à modérée du genou. Exemple : glucosamines » (67).

D'après la Société Française de Rhumatologie : « Les médicaments anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente (insaponifiables d'avocat et de soja, chondroïtine, glucosamine, diacéréine) peuvent être proposés, sans en attendre un effet chondroprotecteur » (52).

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), les effets de ces traitements sur la gêne fonctionnelle et la douleur liées à l'arthrose sont faibles et n'entraînent pas de réduction de la consommation d'Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS). Ainsi leur Service Médical Rendu (SMR) est jugé insuffisant, justifiant l'absence de remboursement par la sécurité sociale (67).

Ces molécules possèdent un effet retardé de plusieurs semaines, ce qui nécessite donc une prise continue et régulière avant d'obtenir des effets bénéfiques. De plus, leur action se poursuit quelques semaines après l'arrêt du traitement (68).

Généralement, ces molécules ont une excellente tolérance, et leurs effets indésirables sont peu fréquents (69).

1. La chondroïtine

- Propriétés et mécanisme d'action

Également appelé acide chondroïtine sulfurique, c'est un mucopolysaccharide constitutif de la substance fondamentale du cartilage, de l'os et d'autres tissus conjonctifs. *In vitro*, il possède un effet inhibiteur sur l'élastase (un médiateur de la dégradation du cartilage) et une action stimulante sur la synthèse des protéoglycanes.

Selon une étude Cochrane réalisée en 2017 comparant la chondroïtine sulfate (800 mg par jour), le célécoxib (200 mg par jour) et un placebo chez des patients atteints de gonarthrose, l'efficacité de la chondroïtine sulfate est similaire au célécoxib mais supérieure au placebo entraînant la réduction de la douleur et l'amélioration de la fonction articulaire sur 6 mois. De ce fait, la chondroïtine sulfate peut être utilisée en 1^{ère} intention dans la prise en charge thérapeutique de la gonarthrose (70), (71).

- Indications

La chondroïtine sulfate est utilisée dans le traitement symptomatique à action retardée (effet antalgique différé d'environ 2 mois) des manifestations fonctionnelles de la gonarthrose et de la coxarthrose.

- Effets indésirables

Ce traitement peut entraîner des nausées, gastralgies, douleurs abdominales et vertiges. Des manifestations allergiques (éruptions cutanées, œdèmes de Quincke...) peuvent apparaître.

- Contre-indications

La molécule ne doit pas être administrée chez les personnes allergiques, chez les enfants de moins de 15 ans ainsi que chez les femmes enceintes et allaitantes.

Tableau 11 : Les spécialités de chondroïtine et leurs posologies (53)

| DCI | Spécialités | Dosages | Posologies adulte |
|--|--------------|-------------------------------------|---|
| Chondroïtine sulfate Ou Acide chondroïtine sulfurique | CHONDROSULF® | Gél 400 mg | 1 gél 3 fois/24h pendant les repas |
| | | Cp 800 mg Sach gel oral 1 200 mg | 1 cp ou 1 sach /24h au moment d'un repas (72) |
| | STRUCTUM® | Gél 500 mg | 500 mg 2 fois/24h au cours des repas |
| | CARTIFIT® | Gél 200 mg | 2 gél 3 fois/24h pendant 6 mois |

Gél : gélules ; Sach gel oral : sachets gel oral ; Cp : comprimés

2. Les insaponifiables d'avocat et de soja

- Propriétés et mécanismes d'action

Les études cliniques ont permis d'observer une amélioration via une diminution de la douleur au repos et de la gêne fonctionnelle en cas d'arthrose. De plus, l'effet est lent, retardé d'environ 2 mois, et se prolonge après l'arrêt du traitement (73).

- Indications

Les insaponifiables sont indiqués dans le traitement symptomatique à effet différé de l'arthrose du genou.

- Effets indésirables

Des régurgitations à odeur lipidique, des colites lymphocytaires avec une diarrhée chronique régressant à l'arrêt ainsi que des atteintes hépatiques peuvent être observées.

L'utilisation est déconseillée lors de la grossesse et l'allaitement.

Tableau 12 : La spécialité d'insaponifiable d'avocat et de soja et sa posologie (53)

| DCI | Spécialités | Dosages | Posologies |
|--|--------------|------------|--------------------------|
| Insaponifiables d'avocat et de soja | PIASCLEDINE® | Gél 300 mg | 1 gél/j pendant un repas |

Gél : gélules

3. La glucosamine

- Propriétés et mécanismes d'action

La glucosamine est un composant des chaînes de polysaccharides de la matrice du cartilage et des glycosaminoglycanes du liquide synovial. Elle stimule la synthèse des protéoglycanes et des glycosaminoglycanes par les chondrocytes ainsi que l'acide hyaluronique par les synoviocytes.

- Indications

Cet anti-arthrosique d'action lente est utilisé pour le soulagement des symptômes liés à une arthrose légère à modérée du genou.

- Effets indésirables

À la suite de son administration, il est très fréquemment observé des céphalées, de la fatigue, de la somnolence, des nausées, des douleurs abdominales, dyspepsie, diarrhées et de la constipation. Les éruptions cutanées, prurits et bouffées vasomotrices sont plutôt fréquentes.

- Contre-indications

Cette molécule est contre-indiquée chez les personnes allergiques aux crustacées ainsi que chez les femmes enceintes et allaitantes. Son utilisation est déconseillée en cas d'insuffisance rénale ou hépatique et chez les diabétiques. De plus, la prise doit être contrôlée chez les patients présentant des facteurs de risques cardiovasculaires et sous traitements anti-vitaminiques K (AVK).

Tableau 13 : Les spécialités de glucosamine et leurs posologies (53)

| DCI | Spécialités | Dosages | Posologies |
|-----------------------------|--------------|---------------|---|
| Chlorhydrate de glucosamine | FLEXEA® | Cp 625 mg | 2 cp/j en une prise avec ou sans repas |
| | STRUCTOFLEX® | Gél 625 mg | 2 gél/j en une prise avec ou sans repas |
| Sulfate de glucosamine | OSAFLEXAN® | Sach 1 178 mg | 1 dose/j aux repas |

Cp : comprimés ; Gél : gélules ; Sach : sachets

4. La diacéréine

- Propriétés et mécanismes d'action

La diacéréine, dérivée anthraquinonique, possède une activité anti-inflammatoire à forte dose. In vitro, la molécule inhibe la phagocytose et la migration des macrophages, la production d'interleukines 1 et réduit l'activité collagénolytique. Elle stimule également la synthèse des protéoglycanes, des glycosaminoglycanes et de l'acide hyaluronique (74).

Son efficacité apparaît à partir du 30^{ème} jour de prise et l'effet est significatif vers le 45^{ème} jour de traitement.

- Indications

La diacéréine est indiquée dans le traitement symptomatique à action retardée des manifestations fonctionnelles de l'arthrose.

- Effets indésirables

Par sa proximité avec les laxatifs anthraquinoniques, la diacéréine entraîne des selles molles ou des diarrhées, ainsi qu'une coloration jaune foncé des urines, des dyspepsies et des douleurs épigastriques. De plus, l'apparition d'ulcérations ou d'hémorragies digestives, de pancréatites, de réactions allergiques ou d'une augmentation des transaminases entraîne un arrêt de prise du traitement.

- Contre-indications

La molécule ne doit pas être utilisée par les personnes souffrant de colopathie organique inflammatoire, de diarrhée ou d'un syndrome occlusif ou subocclusif. Elle ne doit pas être utilisée chez des personnes ayant des antécédents de pathologies hépatiques ainsi que chez des personnes ayant moins de 15 ans et plus de 65 ans.

Son association est déconseillée avec les diurétiques, les laxatifs, les médicaments hépatotoxiques, hypokaliémisants ainsi que l'alcool (53).

Tableau 14 : La spécialité de diacéréine et sa posologie (53)

| DCI | Spécialités | Dosages | Posologies |
|------------|-------------|-----------|--|
| Diacéréine | ART® | Gél 50 mg | 1 gél/j pendant 2 à 4 semaines puis 2 gél/j au cours des repas |

Gél : gélules

Remarques :

La frontière entre les produits ayant le statut de médicament ou de complémentaire alimentaire est mince. En effet, en doublant la dose du complément alimentaire, le patient peut obtenir facilement la posologie du médicament. Par exemple, la dose de chondroïtine

indiquée comme médicament est de 1 200 milligrammes par jour en trois prises ou de 1 000 milligrammes en deux prises. Dans le même temps, la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) a fixé la dose maximale de chondroïtine à 900 milligrammes par jour comme complément alimentaire.

De même pour la glucosamine, la posologie quotidienne recommandée comme médicament est de 1 200 milligrammes, soit 1 500 milligrammes sous sa forme chlorhydrate et sulfate de glucosamine. Selon les recommandations de la DGCCRF, les compléments alimentaires doivent contenir 1 000 milligrammes maximum de glucosamine (75).

C. Les traitements locaux de l'arthrose

1. La capsaïcine

Selon les recommandations de la Société Française de Rhumatologie : « La capsaïcine topique faiblement dosée (< 1%) peut être envisagée » comme traitement (52). Un effet antalgique a été démontré dans la gonarthrose mais de légères brûlures ont été décrites.

- Propriétés et mécanisme d'action

La capsaïcine est un anesthésique local. Agoniste du récepteur vanilloïde 1 (TRPV1), il active ces récepteurs entraînant une douleur de type brûlure et un érythème. Ensuite, les récepteurs TRPV1 perdent leur sensibilité aux stimuli douloureux, appelé phénomène de désensibilisation, entraînant un effet antalgique.

- Effets indésirables

Des douleurs, sensations de brûlures, érythèmes et un prurit sont constamment décrits au niveau du site d'application. Il est également fréquent de retrouver des douleurs aux extrémités, des papules, vésicules, œdèmes, ainsi qu'un gonflement et une sécheresse au site d'application.

- Contre-indications

La molécule ne doit pas être appliquée chez les personnes hypersensibles, ainsi qu'au niveau du visage, au-dessus de la ligne des cheveux du cuir chevelu et à proximité des muqueuses. De plus, son utilisation est déconseillée chez la femme enceinte, allaitante et chez l'enfant.

2. Les AINS topiques

Du fait de leur simplicité de prescription, d'un meilleur recul et de connaissances avec ces molécules, les AINS topiques peuvent être utilisés dans l'arthrose (52).

- Propriétés et mécanisme d'action

Anti-inflammatoires non stéroïdiens locaux ayant une activité antalgique, anti-inflammatoire et anti-œdémateuse.

- Indications

Les baumes sont indiqués lors de rhumatismes type tendinites, épicondylites, épitrochléites, lors d'arthrose des petites articulations et du genou ainsi que dans des situations de traumatologie bénignes (entorses, œdèmes, courbatures...).

- Effets indésirables

Après application, une réaction œdémateuse est fréquemment rapportée. Des réactions allergiques peuvent également apparaître nécessitant l'arrêt immédiat de la molécule. Enfin, des réactions de photosensibilité ont été décrites.

- Contre-indications

Ils ne doivent pas être utilisés en cas d'antécédents de photosensibilité ou d'intolérance aux AINS, en cas d'exposition solaire ou aux Ultra-Violets (UV), en cas d'insuffisance rénale sévère ainsi que chez la femme enceinte et les enfants de moins de 15 ans. Ces topiques ne sont pas à appliquer sur les yeux, les muqueuses et la peau lésée.

Tableau 15 : Les spécialités des AINS topiques et leurs posologies (53)

| DCI | Spécialités | Dosages | Posologies adultes |
|-------------------|--|--|---|
| Diclofénac 1 % | VOLTARENE EMULGEL® ENTALGINE Gel® FLECTOR Gel® | Tube de 50 g Tube de 60 g Tube de 100 g Flacon de 100 g | Application locale en massant légèrement 2 à 3 fois/j |
| | VOLTARENPLAST® FLECTOR Tissugel EP® ANTACALM® | 5 emplâtres de 140 mg 10 emplâtres de 140 mg | 1 à 2 applications /j pendant 7 jours maximum |
| Kétoprofène 2,5 % | KETOPROFENE Gel® KETUM Gel® | Tube de 60 g Tube de 120 g | Application locale en massant légèrement 2 à 3 fois/j |

| | | | |
|--------------------------|---------------|---------------|------------------------------|
| Ibuprofène 5 % | ADVILMED Gel® | Tube de 50 g | Une application 1 à 3 fois/j |
| | ANTARENE Gel® | Tube de 60 g | |
| | IBUFETUM Gel® | Tube de 100 g | |
| Acide niflumique à 2,5 % | NIFLUGEL® | Tube de 60 g | |

3. Les injections intra-articulaires de corticoïdes

D'après les recommandations de la Société Française de Rhumatologie : « Les injections intra-articulaires de corticoïdes peuvent être proposées, particulièrement en cas de poussées inflammatoires avec épanchement articulaire » (52). Dans le cas d'un épanchement, une ponction évacuatrice dans le but de soulager la douleur et d'analyser le liquide synovial, devrait être effectuée avant l'injection de corticoïdes (52).

Elles auraient un effet délétère au niveau du cartilage arthrosique mais cette chondrotoxicité est mineure par rapport à leur effet anti-inflammatoire sur la synoviale, à condition de ne pas dépasser 2 ou 3 infiltrations cortisonées par an (24).

- Propriétés et mécanisme d'action

Les corticoïdes injectables au niveau articulaire entraînent un effet anti-inflammatoire local avec peu d'effets indésirables comparés à une corticothérapie par voie générale (53). Également appelée infiltration, l'injection de corticoïdes soulage la douleur et diminue le gonflement avec un effet thérapeutique de quelques jours à quelques mois (76).

- Indications

Les infiltrations intra-articulaires sont indiquées dans les poussées aiguës d'arthrose avec épanchement articulaire, principalement pour les articulations du genou et de la hanche (43), dans les arthrites des rhumatismes inflammatoires et dans les connectivites. Elles peuvent également s'effectuer au niveau périarticulaire (épines calcanéennes, tendinites, bursites...), au niveau épidual et en intra-lésionnel.

- Effets indésirables

Ces injections peuvent entraîner un effet atrophiant localisé sur la peau et les tissus sous-cutanés et musculo-tendineux (risque de rupture tendineuse si injection dans le tendon), des arthrites aiguës à microcristaux (dans les 24 heures suivants l'injection puis régressives en 24 à 48 heures), ainsi que des réactions allergiques. En cas de mauvaise asepsie, il y a un risque infectieux avec une arthrite septique après un délai de 24 à 72 heures. Enfin, des effets généraux peuvent être décrits avec une faible intensité.

- Contre-indications

Les corticoïdes ne doivent pas être injectés en cas d'infections, en cas de prise de traitements anticoagulants ou de troubles sévères de la coagulation et en cas d'allergies aux constituants.

Tableau 16 : Les spécialités de corticoïdes injectables et leurs posologies (53)

| DCI | Spécialités | Dosages | Posologies adultes |
|--------------------|---------------------------|---|---|
| Bétaméthasone | CELESTENE® CHRONODOSE® | Amp de 1 mL = 3 mg | 0,5 mL à 2 mL espacés de 7 à 21 jours |
| | DIPROSTENE® | Amp de 1 mL = 7 mg Seringue préremplie | 0,25 mL à 2 mL espacés de 21 à 30 jours |
| | CELESTENE 4mg/1mL® | 3 Amp de 1 mL = 4 mg | 0,5 mL à 2 mL espacés de 3 à 21 jours |
| | BETNESOL Injectable® | 3 Amp de 1 mL = 4 mg | |
| Triamcinolone | HEXATRIONE® | Amp de 2 mL = 40 mg | 0,25 mL à 2 mL espacés de 30 jours minimum |
| | KENACORT-RETARD® | Fl de 1 mL = 40 mg | 0,25 mL à 2 mL espacés de 21 à 30 jours |
| Méthylprednisolone | DEPO-MEDROL® | Fl de 1 mL = 40 mg | 0,1 mL à 2 mL espacés de 7 à 21 jours |
| Prednisolone | HYDROCORTANCYL 2,5%® | Fl de 5 mL = 125 mg | 0,5 mL à 2 mL espacés de 7 à 21 jours |

Amp : ampoule ; Fl : flacon

4. Les injections intra-articulaires d'acide hyaluronique

Selon la Société Française de Rhumatologie : « Les injections intra-articulaires d'acide hyaluronique peuvent être proposées dans l'arthrose sans en attendre un effet chondroprotecteur » (52). En effet, l'acide hyaluronique ne va entraîner qu'un effet symptomatique. Malgré le déremboursement en 2017 par la sécurité sociale pour un « service médical rendu insuffisant », leur utilisation présente toujours un intérêt (24), (43).

- Propriétés et mécanisme d'action

Ces fluides viscoélastiques composés d'acide hyaluronique, possèdent une action principalement sur la douleur et la gêne fonctionnelle. Ces effets sont maximaux après un délai de 3 à 5 semaines puis peuvent se poursuivre jusqu'à 12 mois. L'acide hyaluronique stimule également les chondrocytes et les synoviocytes, aidant à la production endogène d'acide hyaluronique (24). Après l'injection, l'acide hyaluronique est dégradé de manière enzymatique et mécanique puis les produits de dégradation, sont évacués par les canaux lymphatiques.

- Indications

Le hyaluronate de sodium est utilisé dans le traitement symptomatique de la gonarthrose douloureuse avec présence d'un épanchement ainsi que lors de douleur et de limitation de la mobilité liées à une affection tendineuse.

- Effets indésirables

Des réactions inflammatoires aseptiques ou un risque infectieux peuvent se manifester dans les jours suivant l'injection. De rares cas de réactions allergiques peuvent apparaître.

- Contre-indications

Les injections d'acide hyaluronique sont contre-indiquées en cas d'allergie aux différents produits, si l'articulation est infectée ou très inflammatoire, en cas d'affection cutanée ou d'infection au site d'injection prévu, en cas de prise de traitement anticoagulant ou en cas de stase veineuse ou lymphatique dans une jambe. Enfin, elles ne doivent pas être effectuées par voie intravasculaire.

Tableau 17 : Les spécialités d'acide hyaluronique et leurs posologies (53)

| DCI | Spécialités | Dosages | Posologies adultes |
|-----------------------|--------------|--|---|
| Hyaluronate de sodium | ADANT® | Ser de 2,5 mL = 25 mg | 1 injection/semaine |
| | ARTHRUM H® | Ser de 2 mL = 40 mg | pendant 3 semaines maximum |
| | EUFLEXXA® | Ser de 2,25 mL = 22,5 mg | |
| | HAPPYCROSS® | Ser de 2,2 mL = 16 mg | 1 injection avec renouvellement possible |
| | HYALGAN® | Ser de 2 mL = 20 mg | |
| | HYALEXO® | | |
| | HYALONE® | Ser de 4 mL = 60 mg | 1 injection unique mais renouvellement possible |
| | HYMOVIS® | Ser de 3 mL = 24 mg | 1 injection/semaine pendant 2 semaines |
| | OSTENIL® | Ser de 1 mL = 10 mg Ser de 2 mL = 20 mg | 1 injection/semaine pendant 3 semaines maximum |
| | REPLASYN® | Ser de 2 mL = 20 mg | |
| | SINOVIAL® | Ser de 2 mL = 16 mg | |
| | SUPLASYN® | Ser de 2 mL = 20 mg | |
| | SYNOCROM® | Ser de 2 mL = 20 mg | |
| | SYNVISC® | Ser de 2 mL = 16 mg | |
| | DUROLANE® | Ser de 3 mL = 60 mg | |
| | GO-ON ONE® | Ser de 6 mL = 60 mg | 1 injection unique |
| | SYNVISC ONE® | Ser de 6 mL = 48 mg | |
| | | OSTENIL TENDON® | Ser de 2 mL = 40 mg |

Ser : seringue

5. Les injections de Plasma Riche en Plaquettes (77)

En 2020, « Les experts n'ont pas statué sur l'intérêt des injections intra-articulaires de concentrés plaquettaires du fait du manque de recul et de l'insuffisance des données » (52). Ce défaut de recommandation est expliqué par un manque d'homogénéité des études, notamment au niveau des protocoles. En effet, les modalités de préparation du Plasma Riche en Plaquettes (PRP) et celles des injections ne sont pas standardisées (78).

Le PRP est obtenu suite à la centrifugation de sang total, permettant de séparer les plaquettes, les globules rouges et les globules blancs.

Les plaquettes activées libèrent de nombreux facteurs de croissance qui jouent plusieurs rôles :

- La protection de la fonction chondrogénique
- La stimulation de la prolifération des chondrocytes et de la synthèse du collagène de type II par ces dernières
- La prévention de l'apoptose des chondrocytes
- Et la diminution des effets cataboliques des cytokines pro-inflammatoires et des métalloprotéinases matricielles (MMP)

Le PRP présente également un effet anti-inflammatoire en libérant des cytokines anti-inflammatoires : l'antagoniste du récepteur de l'IL-1, les récepteurs solubles du TNF, l'IL-4, l'IL-10, l'IL-13 et l'Interféron γ .

D'après l'article : « PRP dans l'arthrose : il est nécessaire d'attendre ! » publié dans la Revue du Rhumatisme en 2024, les résultats sont controversés. Des études ont montré que « le PRP était supérieur au sérum physiologique et au moins aussi efficace que l'acide hyaluronique, voire supérieur à long terme (6-12 mois) » (77).

Une autre analyse a démontré : « Qu'après 6 mois de suivi, le PRP s'est avéré aussi efficace, voire plus, dans certaines études, comparativement au sérum physiologique, aux corticoïdes ou à l'acide hyaluronique » (77). Cependant, un essai clinique australien comparant le PRP et le sérum physiologique a conclu que : « les injections de PRP dans le genou n'ont pas amélioré de manière significative la douleur ni réduit la perte de volume du cartilage tibial médial après 12 mois » de traitement (77).

Il ressort que les injections de PRP dans le cadre de l'arthrose se sont généralisées au niveau national et international sans que l'efficacité clinique n'ait été prouvée.

D. Les biothérapies dans l'arthrose (79), (80), (81)

- Les anti-TNF et les anti-IL

L'inflammation est une des cibles principales dans la stratégie thérapeutique de la maladie arthrosique. Les thérapies anti-IL-1 β , anti-TNF α et anti-IL-6 ne se sont pas montrées concluantes chez l'homme atteint d'arthrose malgré un résultat intéressant suite aux études précliniques chez la souris. En effet, ces traitements n'ont pas prouvé d'efficacité sur la douleur bien qu'il y ait un effet limité sur la structure du cartilage.

- Les anticorps anti-Nerve Growth Factor (NGF)

Le blocage du NGF par des anticorps monoclonaux est une avancée majeure dans la prise en charge de cette pathologie, il permet d'inhiber la transmission douloureuse. Les essais ont démontré une efficacité importante sur la douleur, notamment sur celle liée à la marche, mais des cas d'arthroses destructrices rapides sont apparus au niveau de l'articulation concernée. Cependant, une diminution de la dose et une injection sous-cutanée permet de conserver une action moindre mais toujours significative. Du fait de nombreux effets indésirables, la balance bénéfiques/risques n'est pas encore fixée et la place de cette thérapeutique est à débattre.

- Le facteur de croissance Fibroblast Growth Factor-18 (FGF-18)

Facteur pro anabolique et mitogène du chondrocyte, le FGF-18 recombinant, appelé également Sprifermine, a montré une restructuration cartilagineuse in vitro ainsi que chez la souris. Chez l'homme, les études n'ont pas mis en évidence d'améliorations de la douleur, de la fonction et de la mobilité mais ont démontré une augmentation de l'épaisseur cartilagineuse.

- La thérapie cellulaire avec les cellules souches mésenchymateuses (CSM)

Régénérescence des tissus, interaction avec le système immunitaire par la sécrétion directe ou médiée de molécules immunomodulatrices et anti-inflammatoires sont les propriétés des CSM, d'où leur intérêt en thérapeutique. Les études précliniques ont prouvé leur efficacité anti-arthrosique. Lors des essais cliniques chez l'homme, l'injection intra-articulaire de CSM a montré un effet antalgique et un progrès dans la fonctionnalité des articulations traitées. Cependant, cette efficacité n'est ressentie que quelques mois avec une restructuration du tissu

cartilagineux faiblement associé. Plusieurs pistes sont en cours d'exploration pour expliquer ce phénomène.

- Les analogues du Glucagon-Like Peptide-1 (GLP-1) (82)

L'injection intra-articulaire d'analogues du GLP-1 pourrait être l'un des premiers traitements de fond de l'arthrose. Hormone peptidique de la famille des incrétines utilisée dans le traitement du diabète de type 2 et de l'obésité, le GLP-1 agit sur ses récepteurs spécifiques localisés dans les tissus pancréatiques, entraînant des effets métaboliques. Son action extra-pancréatique au niveau des tissus inflammatoires, engendre des effets non liés au métabolisme comme la régulation de l'expression des cytokines pro-inflammatoire (TNF- α et IL-6) entraînant un climat non inflammatoire. Ces analogues agissent via une action systémique liée à la perte de poids et une action locale directe dans l'articulation. Lors des études précliniques, ces médicaments ont montré des propriétés analgésiques, anti-inflammatoires, anti-dégradatives et anaboliques lors d'injection intra-articulaire. Des essais cliniques en cours permettront de confirmer ou non cette activité thérapeutique.

E. Les thérapies alternatives

1. La phytothérapie (19), (30)

Dans le cadre de cette pathologie arthrosique, la phytothérapie est une thérapie alternative ou complémentaire aux médicaments standards qui est intéressante. En effet, il a été prouvé que certaines plantes possèdent des propriétés anti-inflammatoires, antalgiques et reminéralisantes. Afin d'obtenir cette efficacité, les posologies établies doivent être respectées et la durée du traitement devra être minimum de six semaines renouvelables.

Selon l'Académie Nationale de Pharmacie, la phytothérapie est une : « Thérapeutique allopathique destinée à prévenir et traiter des troubles fonctionnels et (ou) des états pathologiques bénins par des plantes médicinales dénuées de toxicité dans des conditions normales d'utilisation. L'emploi de ces plantes peut être soit en nature (tisanes), soit sous forme de préparations dérivées (poudres, teintures, extraits...) sans isolement des substances actives. L'activité thérapeutique peut être généralement modeste, parfois fondée seulement sur des données empiriques traditionnelles, souvent sur la seule base de l'ancienneté d'utilisation sans preuve scientifique. Du fait de son caractère « naturel », la phytothérapie qui connaît actuellement un large succès auprès du public est perçue à tort par certains comme inoffensive. Cependant, des plantes réputées sans danger ont pu dans certaines conditions se révéler toxiques. D'autres, par contre peuvent donner lieu à des interactions médicamenteuses aux conséquences potentiellement graves avec des médicaments pris simultanément » (83).

Tableau 18 : Les principales plantes en phytothérapie

| Nom de la plante | Nom latin | Partie utilisée | Propriétés | Mode d'emploi | * CI / • Précautions |
|--|---|-----------------------|---|---|--|
| HARPAGOPHYTUM ou « La griffe du diable » | <i>Harpagophytum procumbens</i> | Racine | Anti-infl. Antalgique | TM Infusion Extrait stand. | •Ulcères dig. |
| CASSIS | <i>Ribes nigrum</i> | Feuilles Bourgeons | Anti-infl. Analgésique Diurétique | <u>Feuilles :</u> Infusion Poudre Macérat glyc. TM Extrait fluide <u>Bourgeons :</u> Macérat glyc. | |
| REINE DES PRES | <i>Filipendula ulmaria</i> | Sommités fleuries | Anti-infl. Antalgique | Infusion Poudre totale TM Forme fraîche | *HS à l'Aspirine *Anticoagulants *Ulcères dig. |
| SAULE | <i>Salix alba</i> | Ecorce | Antalgique Anti-infl. | Décoction | *Ulcères dig. *HS aux AINS *Anticoagulants |
| CURCUMA | <i>Curcuma longa</i> | Rhizome | Anti-infl. Antalgique | Poudre Infusion Forme fraîche | *Obstruction des voies biliaires *HS •Ulcères dig. |
| ORTIE | <i>Urtica dioica</i> <i>Urtica urens</i> | Fleurs Feuilles | Antalgique Reminéralisante Diurétique | Infusion Extrait solide Extrait fluide Teinture alc. | *Insuf. cardiaque *Insuf. rénale |
| PRELE DES CHAMPS | <i>Equisetum arvense</i> | Tiges | Reminéralisante (reconstruction du cartilage) | Décoction Poudre | *Œdèmes d'origine cardiaques ou rénales |

CI : contre-indications ; Anti-infl. : anti-inflammatoire ; TM : teinture mère ; Extrait stand. : extrait standardisé ;
Ulcère dig. : ulcère digestif ; Macérat glyc. : macérat glyciné ; AINS : anti-inflammatoire non stéroïdien ; HS :
hypersensibilité ; Teinture alc : teinture alcoolique ; Insuf. : insuffisance

2. L'homéopathie (84)

D'après le Code de la Santé Publique (CSP) : « L'homéopathie est une méthode thérapeutique qui repose notamment sur le principe de similitude, c'est-à-dire soigner par ce qui est semblable à la maladie. Elle consiste en effet, en l'administration à des doses très faibles ou infinitésimales, de substances susceptibles de provoquer, à des concentrations différentes, chez l'homme en bonne santé, des manifestations semblables aux symptômes présentés par le malade » (85). Cette thérapie alternative se base également sur le principe de l'infinitésimalité et le principe d'individualisation.

Plusieurs souches homéopathiques peuvent être utilisées dans l'arthrose (voir tableau ci-dessous)

Tableau 19 : Les principales souches homéopathiques

| Indications | Nom de la souche | Terrains | Posologies |
|---|-------------------------------|---|---------------------------|
| Action sur la croissance du cartilage et diminution de l'inflammation | RHUS TOXICODENDRON 5CH | Douleurs améliorées par le mouvement puis la fatigue Douleurs aggravées par le froid humide et le repos | 2 gr. le matin et le soir |
| | BRYONIA 5CH | Douleurs aggravées par le mouvement, le froid sec ou la chaleur Douleurs améliorées par le repos et la pression sur le côté douloureux | 2 gr. 3 fois/j |
| | DULCAMARA 5CH | Douleurs aggravées ou déclenchées par l'humidité froide | |
| | RHODODENDRON 5CH | Douleurs aggravées par la chaleur humide avant l'orage | |
| | APIS MELLIFICA 9CH | Inflammation articulaire améliorée par le froid localement Inflammation articulaire aggravée par la chaleur accompagnée d'œdème | |
| | RUTA GRAVEOLENS 5CH | Atteinte des tendons aggravée par le froid humide et la chaleur | |
| | ARNICA MONTANA 9CH | Courbatures aggravées par l'effort musculaire et le surmenage | |
| Selon la localisation | KALIUM BICHROMICUM 5CH | Point précis, sans s'étendre et irradier | 2 gr. 3 fois/j |
| | ACTEAE RACEMOSA 5CH | De la colonne vertébrale au début des premières dorsales | |
| | SEPIA 7CH | Lombaires avec impression de pesanteur Aggravation par la position debout | |
| | CAUSTICUM 5CH | Epaule bloquée chez un sujet amélioré par l'humidité chaude avec ankylose articulaire | |
| | KALIUM CARBONICUM 5CH | Douleur associée à une fatigue et un œdème articulaire ou périarticulaire au genou et à la cheville | |

Gr. : granules

Tableau 20 : Les principales spécialités homéopathiques (86), (87)

| Nom de la spécialité | Indications | Posologie | * CI / • Précautions d'emploi |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| ARNITROSIUM® Cp sublinguaux | Douleurs articulaires | 1 cp 1 à 6 fois/24h à laisser fondre sous la langue selon l'intensité des symptômes | <ul style="list-style-type: none"> • Intolérance au galactose • Déficit en lactase de Lapp • Syndrome de malabsorption du glucose et du galactose |
| ARTENSIUM® Crème | Poussées douloureuses de l'arthrose | 1 appl. en fine couche jusqu'à pénétration complète 3 fois/j | *Ne pas appliquer sur les muqueuses, yeux, dermatose suintante, lésion infectée ou peau lésée, sous un pansement occlusif |

Cp : comprimé(s) ; CI : contre-indications ; appl. : application

3. L'aromathérapie (84), (88)

L'aromathérapie est une médecine alternative utilisant les huiles essentielles. Selon la Pharmacopée européenne, ces dernières sont : « des produits odorants, généralement de composition complexe, obtenus à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement par la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, ou par un procédé mécanique approprié sans chauffage » (89).

Leur utilisation peut s'effectuer par voie orale, rectale, pulmonaire, rhinopharyngée ou cutanée, cette dernière étant exclusivement indiquée dans la prise en charge de l'arthrose. Les huiles essentielles seront diluées dans des huiles végétales dont celle d'Arnica, présentant des propriétés anti-inflammatoires, avant d'être appliquées par massages sur les zones affectées.

Tableau 21 : Les principales huiles essentielles

| Nom de l'huile essentielle | Nom latin | Propriétés | *CI / •Précautions d'emploi |
|--|---|---|---|
| Gaulthérie ou Thé du canada ou Wintergreen | <i>Gaultheria procumbens</i> | Antirhumatismale Antalgique | •Anticoagulants •Asthmatiques *Epileptiques *FE et FA *HS à l'Aspirine (90) |
| Gingembre | <i>Zingiber officinale</i> | Anti-infl. et antalgique Antioxydante Révulsive | |
| Romarin | <i>Rosmarinus officinalis</i> | Anti-infl. Relaxante musculaire Révulsive | •FE et FA •Neurotoxicité |
| Katrafay | <i>Cedrelopsis grevei</i> | Anti-infl. Décongestionnante Antiprurigineuse | |
| Pin sylvestre | <i>Pinus sylvestris</i> | Stimulante Décontractante | •HS aux terpènes |
| Pin maritime ou HE de térébenthine | <i>Pinus pinaster</i> | Décontracturante Rubéfiante | |
| Cyprès | <i>Cupressus sempervirens</i> | Anti-infl. et cicatrisante Anti-œdémateuse | *FE et FA •Usage de courte durée |
| Menthe poivrée | <i>Mentha piperita</i> | Décontracturante Antalgique Rafraichissante Antispasmodique | •FE et FA •Neurotoxique |
| Giroflier | <i>Syzygium aromaticum</i> Ou <i>Eugenia caryophyllata</i> | Antalgique Rubéfiante | •Anticoagulants •Thrombopénies •HE dermocaustiques et révulsives |
| Lavande vrai Ou Lavande officinale | <i>Lavandula angustifolia</i> Ou <i>Lavandula vera</i> <i>Lavandula officinalis</i> | Antalgique et anti-infl. Spasmolytique Myorelaxante et sédative Anesthésique | *HS |

CI : Contre-indications ; FE : Femme enceinte ; FA : Femme allaitante ; HS : hypersensibilité ; Anti-infl. : anti-inflammatoire ; HE : huile essentielle

Certaines huiles essentielles peuvent être associées entre elles afin d'obtenir une synergie d'action. Des préparations types existent selon les symptômes des patients.

Tableau 22 : Quelques formules-conseils (84)

| Indications | Compositions | Posologies |
|--|---|--|
| Arthrose avec aggravation par le froid | HE de romarin3g HE de térébenthine3g HE de wintergreen2g Crème hydrolipidique ou extrait lipidique d'arnica.....qsp 100g | 2 applications /j jusqu'à pénétration complète |
| Arthrose avec amélioration par le froid | HE de menthe poivrée3g HE de romarin.....2g HE de cyprès.....2g HE de térébenthine.....1g HE de wintergreen.....1g Crème hydrolipidique ou extrait lipidique d'arnica.....qsp 100g | 2 ou 3 applications /j en massage jusqu'à pénétration complète |

HE : huile essentielle ; g : grammes

4. Les oligo-éléments (8), (91), (92)

Selon l'Académie Nationale de Pharmacie, un oligo-élément est un : « Terme générique pour désigner des éléments inorganiques jouant un rôle biologique à très faibles concentrations. Doivent être apportés par l'alimentation ou éventuellement, à titre thérapeutique, sous forme de médicaments (manganèse, cobalt, zinc, sélénium, fer, iode...) » (93). Leur administration est réalisée dans le cadre de l'oligothérapie, une médecine complémentaire.

Ces oligo-éléments sont disponibles dans plusieurs formes galéniques : en ampoules, en solutions buvables ou en comprimés sublinguaux. La voie d'administration principale est la voie perlinguale mais d'autres voies sont possibles comme la voie cutanée, nasale et injectable (94).

Tableau 23 : Les principaux oligo-éléments

| Noms | Propriétés | Indications |
|------------------|--|--|
| Cuivre | Antioxydantes : élément nécessaire à la superoxyde dismutase, enzyme participant à la lutte contre les radicaux libres, le stress oxydant Anti-inflammatoire Synthèse de cartilage et de collagène | Poussées inflammatoires |
| Magnésium | Antalgique | - Traitement de fond - Douleurs musculaires, névralgies et neuropathiques |
| Manganèse | Synthèse des protéoglycanes et donc formation des tissus conjonctifs, osseux et cartilagineux | - Traitement de fond - Arthrose des mains |
| Soufre | Synthèse et structure des protéoglycanes Réparation et prévention de la dégradation du cartilage | - Terrain inflammatoire - Toutes formes d'arthrose |
| Sélénium | Antioxydante Anti-inflammatoire | Poussées douloureuses |
| Silicium | Synthèse du collagène Soutien, flexibilité et résistance des articulations | Toutes formes d'arthrose |

Selon les besoins des patients, des associations d'oligo-éléments sont possibles dont voici quelques exemples :

- Manganèse et Cuivre en cas de terrain inflammatoire associé à des tendinites, de crises de goutte ou de névralgies
- Cuivre, Or et Argent si l'arthrose est liée au vieillissement
- Cuivre et Sélénium lors de poussées douloureuses.

5. Autres : les dérivés lipidiques et l'argile verte

- Les dérivés lipidiques (19), (95)

Nous apportons à notre organisme via l'alimentation des acides gras polyinsaturés oméga-3 et oméga-6 nécessaires à son bon fonctionnement. Selon l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES), ce sont des : « Acides gras rigoureusement requis pour la croissance normale et les fonctions physiologiques des cellules, non synthétisables par l'homme ou l'animal ou synthétisés en quantité insuffisante par rapport aux besoins. Ils doivent donc être apportés par l'alimentation » (96).

Les Oméga-6, bien qu'indispensables et souvent consommés en excès car présents notamment dans les plats industriels, favorisent un état inflammatoire. Les oméga-3, contenus dans les poissons gras et quelques huiles végétales, possèdent un effet positif sur la régulation de l'inflammation.

De plus, l'acide eicosapentaénoïque (EPA) et l'acide docosahexaénoïque (DHA), appartenant à la famille des oméga-3, entraînent la production d'un médiateur appelé résolvine ce qui permet la diminution de l'inflammation et la cicatrisation des tissus. De plus, ils bloquent la formation des cytokines pro-inflammatoires IL-1 β , TNF- α et IL-6.

Un déséquilibre du rapport oméga-6 et oméga-3 par excès de consommation d'oméga-6 entretient donc un terrain inflammatoire chronique. Actuellement, l'alimentation contient environ dix à quatorze fois plus d'oméga-6 par rapport aux oméga-3 alors que la recommandation est de trois pour un.

Une méta-analyse de 2023, prenant en compte les résultats de neuf études ayant inclus au moins deux mille patients, montre que les oméga-3 ralentissent la destruction cartilagineuse, diminuent l'inflammation, la douleur et facilitent la mobilité articulaire (97).

Des compléments alimentaires contenant de l'EPA et du DHA sont disponibles en pharmacie. Néanmoins, ils sont déconseillés aux personnes sous AVK et sous anti-agrégants plaquettaires car les oméga-3 à forte dose peuvent faiblement fluidifier le sang d'où un risque majoré de saignement en cas d'associations.

Tableau 24 : Les principales sources d'oméga-3 et oméga-6

| Oméga-3 | Oméga-6 |
|---|--|
| Graines de lin, chia, chanvre et colza | Huile de tournesol, maïs, soja, carthame, pépins de raisin, sésame |
| Noix | Viandes et charcuteries |
| Huile de lin et de colza | Œufs |
| Poissons gras : saumon, sardine, maquereau, hareng, anchois et thon | Produits laitiers |

- L'argile verte (68), (98)

Dans le cadre de l'arthrose, l'argile est utilisée par voie externe sous la forme de cataplasme ou d'emplâtre une à deux fois par jour, en complément des thérapeutiques classiques. Sa propriété absorbante, par la différence de charge au niveau des feuillets, permet de prendre en charge les ecchymoses, les œdèmes et les inflammations dont notamment celles d'origine arthrosique.

En officine, elle est disponible sous forme de pâte prête à l'emploi ou sous forme de poudre à reconstituer. Dans ce dernier cas, la poudre doit être mélangée avec de l'eau dans un récipient en grès, porcelaine ou verre. L'eau doit être ajoutée progressivement jusqu'à obtenir une pâte lisse.

En cataplasme, l'argile verte sera déposée en couche épaisse sur un linge ou une bande propre puis posée sur l'articulation douloureuse. Pour son utilisation en emplâtre, elle sera appliquée directement sur la peau. La pose ne doit pas dépasser deux heures. La zone traitée sera ensuite nettoyée à l'eau tiède. Pour une meilleure efficacité, des huiles essentielles (vues précédemment) peuvent être associée à cette pâte.

II. Les traitements non pharmacologiques de l'arthrose

Les traitements non pharmacologiques sont des thérapeutiques complémentaires aux traitements classiques en vue d'une prise en charge globale de la maladie.

A. Le matériel médical

1. L'orthopédie (99), (100), (101)

L'orthopédie est une spécialité qui a pour objet de : « Prévenir ou de corriger les déformations et les malformations des articulations, des muscles et des tendons chez les enfants et chez les adultes » (102). Elle permet d'améliorer les conditions de vie des patients atteints de troubles de l'appareil locomoteur en soulageant la douleur et en favorisant la mobilité articulaire.

Une orthèse est un « appareil destiné à corriger, maintenir, ou suppléer l'altération morphologique ou la déficience fonctionnelle d'un membre, du tronc ou d'un organe » (32).

Dans le cadre de l'arthrose, l'orthèse va permettre d'immobiliser, de soutenir une articulation, de stabiliser un trouble statique, d'avoir une action antalgique notamment via la chaleur et/ou d'entraîner un effet proprioceptif.

« Osteoarthritis Research Society International » (OARSI) recommande le port d'orthèse dans la prise en charge non pharmacologique de cette pathologie articulaire (103).

Plusieurs types d'orthèses existent selon les besoins et les zones concernées.

Tableau 25 : Les différents types d'orthèses

| Types | Fonctions | Articulations |
|--|---|--------------------|
| Orthèse simple, de fonction ou souple | <ul style="list-style-type: none"> - Soutien de l'articulation - Diminution de la pression articulaire - Réduction du frottement et de la dégradation du cartilage | Genou Lombaires |
| Orthèse de posture ou de repos | <ul style="list-style-type: none"> - Décharge de l'articulation - Correction de la position - Restriction de la déformation articulaire | Genou Pouce |
| Orthèse articulée | <ul style="list-style-type: none"> - Lutter contre des pressions | Genou |
| Orthèses plantaires ou semelles orthopédiques | <ul style="list-style-type: none"> - Amortissement des chocs - Décharge via une action biomécanique | Genou Hanche |

Voici quelques exemples d'orthèses :



A / Orthèse de repos pour rhizarthrose (99)



B / Orthèse souple pour gonarthrose (99)



C / Orthèse de fonction pour lombarthrose (99)



D / Orthèse plantaire (104)

Figure 21: Les différents types d'orthèses

Pour avoir une efficacité et une observance optimale, l'orthèse doit être adaptée à la morphologie et aux activités quotidiennes du patient. Le pharmacien orthésiste prendra les mesures nécessaires afin que l'orthèse soit ajustée au mieux.

L'essayage est donc indispensable pour vérifier la taille, le confort ainsi que le maintien de l'articulation. Lors de l'essayage d'une orthèse souple ou de fonction, le pharmacien orthésiste demandera au patient de faire les mouvements du quotidien (marche, position assise...) ainsi que ceux de la pratique professionnelle et sportive car elle doit soulager en ne limitant pas la totalité des gestes et des activités. En effet, le mouvement est le premier traitement pour lutter contre l'évolution de l'arthrose (105).

Les orthèses seront portées selon les besoins, notamment au moment des crises pour immobiliser l'articulation et soulager les douleurs, ainsi que lors d'activités avec un effort important afin de soutenir la zone. La durée de port dépend également des situations, cela peut être de quelques heures durant la journée à toute la nuit.

Les semelles orthopédiques seront faites sur mesure chez le podologue ou le pharmacien orthésiste qualifié.

2. L'aide à la marche (24), (30), (103), (104)

Selon les recommandations de l'OARSI, l'utilisation d'aides techniques est préconisée en cas de gonarthrose (103). En effet, elles permettent de décharger l'articulation lésée et réduire les contraintes mécaniques et par conséquent les douleurs. Au quotidien, ces appareillages améliorent la qualité de vie des patients car ils facilitent la marche.

L'utilisation de ces dispositifs pourrait être inadaptée chez les patients polyarthrosiques. En effet, en diminuant la douleur au genou par l'usage d'une aide technique, cette dernière accroît la charge sur d'autres articulations atteintes comme les mains et les hanches.

Ces moyens auxiliaires doivent être employés lors de la marche et lors des poussées de la maladie.

On retrouve principalement comme aides à la marche :

- La canne simple
- La canne anglaise, aussi appelée béquille
- La canne tripode
- Le déambulateur fixe ou rollator

Voici quelques exemples de ces dispositifs d'aide à la marche :



A / Canne simple (106)



B / Canne anglaise (107)



C / Canne tripode (108)



D / Déambulateur fixe (109)



E / Rollator (110)

Figure 22 : Les différents dispositifs d'aide à la marche

B. La médecine physique et réadaptative

1. La kinésithérapie (2), (8), (30)

La kinésithérapie, dans la prise en charge de l'arthrose, est une thérapeutique fondamentale et complémentaire aux autres thérapies existantes. C'est un traitement de fond possédant un effet à la fois sur le court, moyen et long terme. Toutes les articulations atteintes peuvent être traitées par des séances de kinésithérapie.

Ce soin par le mouvement permet de lutter contre les symptômes douloureux, d'entretenir la mobilité articulaire, de préserver les muscles, de prévenir les mauvaises attitudes et d'économiser l'articulation (68). Il permet également de stabiliser l'articulation et de réduire les déformations.

Les principales techniques utilisées sont :

- Les exercices à visées articulaires ou mobilisations
- Les exercices musculaires
- La physiothérapie : thermothérapie, électrothérapie, ultrasons...
- Le massage
- Les étirements...

Les séances de rééducation sont à suspendre lors des périodes de poussées douloureuses et doivent être reprises rapidement lorsque la crise est terminée.

La prescription est réalisée par le médecin traitant ou le rhumatologue. Le kinésithérapeute effectue les soins et les exercices adaptés à chaque patient selon les besoins et les caractéristiques de chacun.

Lors des séances, les patients apprennent des exercices qu'ils pratiqueront quotidiennement à leur domicile : c'est l'auto-rééducation.

2. L'activité physique (111), (112)

Selon la HAS : « L'activité physique est le premier traitement de l'arthrose d'un membre ou d'une articulation, avant les traitements médicamenteux » (111). Une pratique régulière est donc efficace car elle permet de réduire les douleurs et la gêne fonctionnelle, ce qui permet au patient d'obtenir une meilleure mobilité et fonction articulaire. De plus, en cas de surpoids ou d'obésité, celle-ci permet d'agir sur ces facteurs de risque et d'aggravation de la maladie.

L'OMS décrit l'activité physique comme : « Tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requiert une dépense d'énergie. L'activité physique désigne donc tous les mouvements que l'on effectue notamment dans le cadre des loisirs, pour se déplacer d'un endroit à l'autre, sur le lieu de travail ou lors des tâches ménagères » (113). Cela comprend donc les activités quotidiennes ainsi que sportives.

La pratique doit être progressive et d'intensité modérée afin de ne pas provoquer de douleur. La réalisation d'exercices de renforcement musculaire est importante. En effet, il est primordial de maintenir une force musculaire car elle permet la stabilisation de la ou des articulation(s) atteinte(s) et ainsi limiter l'évolution de la pathologie. De plus, nous savons que les personnes de plus de 60 ans ont une perte rapide de leur masse musculaire, il est donc très favorable de l'entretenir.

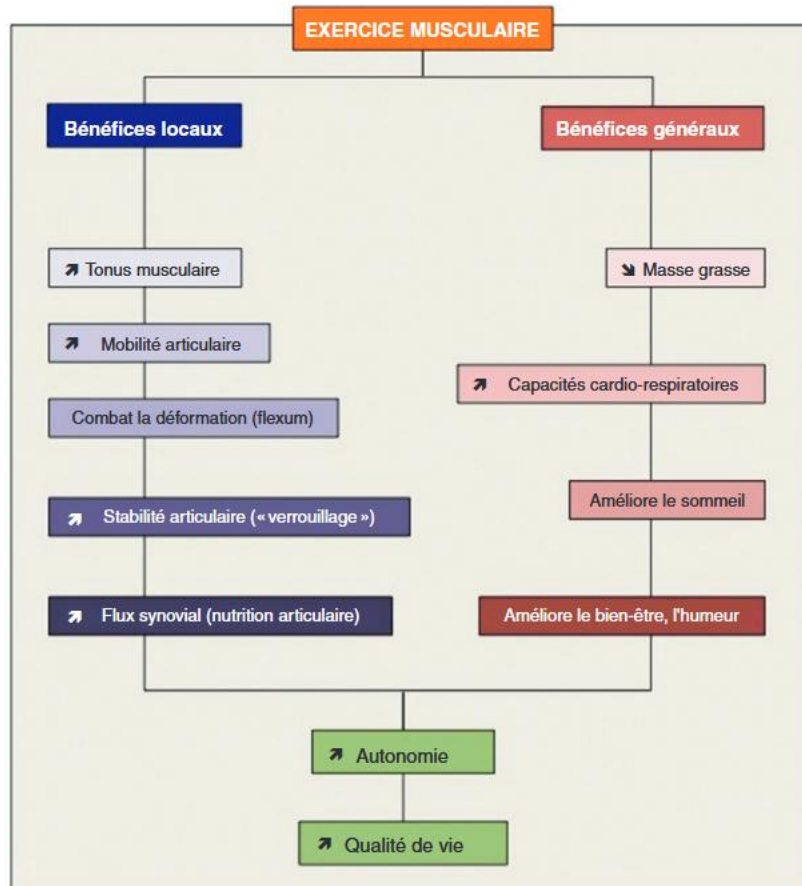


Figure 23 : Les bénéfices de l'exercice musculaire (25)

L'activité physique doit être adaptée et personnalisée à chaque profil de patients afin qu'ils y adhèrent au mieux et qu'elle soit intégrée à leur quotidien.

L'apprentissage des exercices se fera via un kinésithérapeute, un médecin physique ou dans un centre de rééducation.

Cette activité sera à limiter voir à stopper en cas de crise.

3. La perte de poids (24), (114)

Le surpoids et l'obésité étant reconnus comme des facteurs de risque majeurs, il est important de lutter contre ces derniers chez les personnes concernées. En effet, l'excès de poids

augmente les contraintes exercées sur les articulations en charge (genoux et hanches) entraînant ainsi une dégradation du cartilage et une aggravation de l'évolution de la maladie.

Une perte de poids, même minime, améliore la fonction articulaire et diminue les douleurs. De plus, l'évolution positive des symptômes est proportionnelle au poids perdu.

Les patients peuvent être accompagnés par des médecins nutritionnistes ou des diététiciens afin de suivre un programme diététique adapté.

L'association d'un régime adapté à des exercices est vivement recommandée afin de renforcer le succès de la perte de poids.

4. L'ostéopathie

Thérapeutique complémentaire, l'ostéopathie a comme objectif de : « Prévenir ou remédier à des troubles fonctionnels du corps humain à l'exclusion des pathologies organiques qui nécessitent une intervention thérapeutique, médicale, chirurgicale, médicamenteuse ou par agent physique » (115). Elle se pratique par des ostéopathes via des manipulations musculosquelettiques et myo-fasciales manuelles externes et non forcées.

Dans le cadre de l'arthrose, l'ostéopathie agit à différents niveaux :

- La douleur pour favoriser la circulation sanguine et relâcher les tensions musculaires autour de l'articulation atteinte permet de réduire celle-ci ;
- La mobilité ainsi que le renforcement musculaire pour permettre une meilleure amplitude de mouvement ;
- L'évolution de la maladie en agissant sur les déséquilibres posturaux et/ou les troubles mécaniques permettant de freiner la progression de la pathologie.

Cette pratique est complémentaire aux autres thérapies (kinésithérapie, orthopédie/podologie) permettant ainsi une prise en charge pluridisciplinaire de l'arthrose.

5. La thermothérapie (2), (68)

La thermothérapie, qui consiste à appliquer du chaud ou du froid, est intéressante dans la prise en charge des douleurs articulaires d'origine arthrosique.

La chaleur possède une action antalgique par la relaxation musculaire et améliore la circulation sanguine. Elle s'utilise pour les raideurs articulaires, notamment matinales via des serviettes, des sachets, des patches, de la paraffine ou des boues chaudes, des rayons infrarouges, des bains chauds...

La cryothérapie, c'est-à-dire l'utilisation du froid, permet de réduire la douleur par effet anti-inflammatoire, de diminuer le gonflement et de resserrer les vaisseaux. Elle empêche également la transmission des impulsions nerveuses vers l'articulation. Le froid s'applique lors des crises douloureuses à l'aide de packs de glace ou de suspensions réfrigérantes volatiles.

Cette technique ne doit pas être utilisée chez les personnes ayant des troubles de la sensibilité, de la vasomotricité et de la vascularisation locales.

6. La cure thermale (30), (116)

Le thermalisme, appelé également crénothérapie, est une thérapeutique complémentaire utilisant les propriétés physiques et chimiques de l'eau douce. La rhumatologie et tout particulièrement l'arthrose est l'indication majeure des cures thermales (68). Ces dernières sont indiquées pour toutes les articulations malades.

Ces cures possèdent des effets positifs sur les douleurs, la mobilité articulaire et le bien-être. Elles entraîneraient également une diminution de la prise d'antalgiques et d'anti-inflammatoires.

En 2009, l'étude « Thermarthrose » a évalué les bénéfices de la crénothérapie dans la prise en charge de la gonarthrose. L'étude comportait 462 patients ayant reçu leur traitement habituel associé ou non aux soins thermaux. Après 6 mois : « L'état de plus de 50% des patients curistes a été amélioré en termes de douleur et de fonction » (117).

Considérée comme un traitement de fond, les effets régénérants et cicatrisants ont été constatés après trois années de soins à raison d'une cure par an de 18 jours.

Les cures thermales sont prescrites par le rhumatologue ou le médecin traitant qui choisit la station thermale selon les besoins de chaque patient. Ensuite, le médecin thermal prescrit les soins adaptés à chaque patient. Elles sont remboursées intégralement ou non par la sécurité sociale.

Les soins thermaux sont contre-indiqués en cas :

- De poussées arthrosiques
- De cancer avec métastases osseuses
- De traitements immunosuppresseurs
- D'immunosuppression acquise ou congénitale
- De maladie infectieuse en cours
- Etc...

7. L'ergothérapie (19), (118)

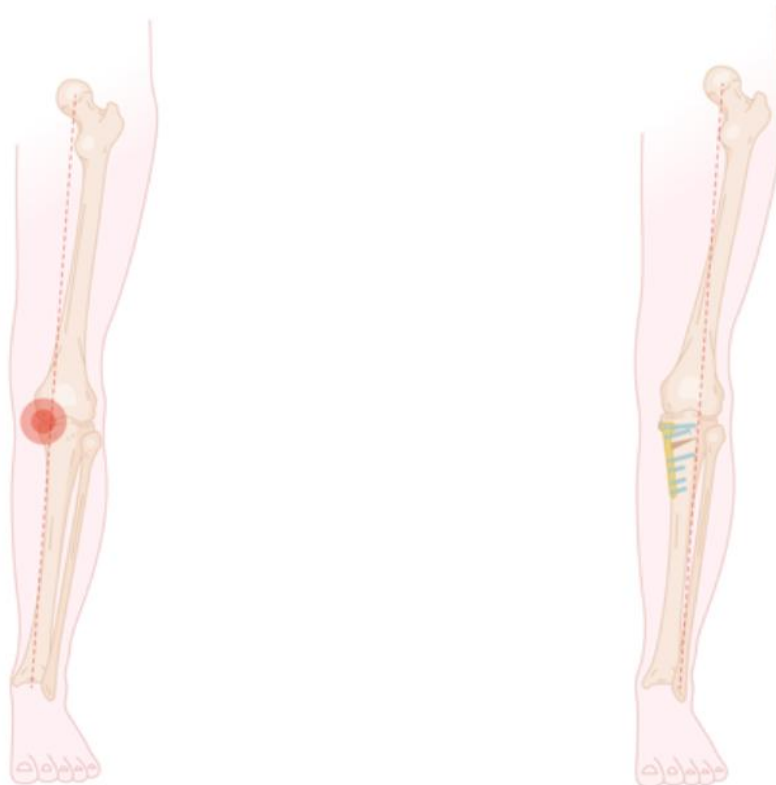
L'ergothérapie permet de rééduquer les articulations et de maintenir l'autonomie des malades via l'utilisation d'activités manuelles. Les séances sont effectuées par des ergothérapeutes. Ils accompagnent les patients dans la réalisation des tâches du quotidien en leur prodiguant les bons gestes pour économiser les articulations usées. Ils peuvent les conseiller pour adopter une posture correcte, leur proposer des aides techniques adaptées et recommander des adaptations de l'habitat.

C. La chirurgie

Différentes solutions chirurgicales, qui se sont montrées efficaces, existent. La chirurgie peut intervenir à différents stades d'évolution de la maladie en termes de prévention jusqu'au remplacement de l'articulation atteinte.

- L'ostéotomie (24), (119), (120)

Cet acte chirurgical est proposé chez les personnes possédant une anomalie morphologique telle que le « genu varum » ou le « genu valgum » et souffrant d'arthrose du genou ou de la hanche. Cette intervention va permettre de corriger la déviation de l'axe du tibia et/ou du fémur. L'intérêt est de réduire les contraintes et la surcharge sur la zone atteinte et ainsi ralentir l'évolution de la maladie. À la suite de cette opération, la pose d'une prothèse totale dans les années suivantes peut être compliquée.



A / Axe avant l'intervention (120)

B / Axe après l'intervention (120)

Figure 24 : L'ostéotomie

- L'arthroscopie (24)

Cette chirurgie est réalisée dans le but d'effectuer un lavage articulaire ce qui permet de nettoyer l'articulation des débris cartilagineux et méniscaux. Cependant, elle n'est pas indiquée car elle présente un faible intérêt.

- L'arthroplastie (30)

La pose d'une prothèse articulaire permet de remplacer l'articulation usée. Selon l' « European Alliance of Associations for Rheumatology » (EULAR) : « L'arthroplastie doit être envisagée en cas de douleurs rebelles associées à un handicap et une destruction radiologique » (121).

Cette technique opératoire s'effectue sur le genou, la hanche, l'épaule et le pouce. La prothèse est totale lorsque les deux parties de l'articulation sont modifiées. Possédant 3 articulations, celle du genou peut être uni-, bi-, tri- compartimentale ou totale. La durée de vie d'une articulation artificielle est de 15 à 20 ans en moyenne mais l'usure peut être précoce.

Les résultats montrent une diminution des douleurs ainsi qu'une amélioration de la mobilité bien que le patient ne retrouve pas celle d'une articulation classique.



Figure 25 : Vue radiographique d'une prothèse totale de genou (tri compartimentale) (132)

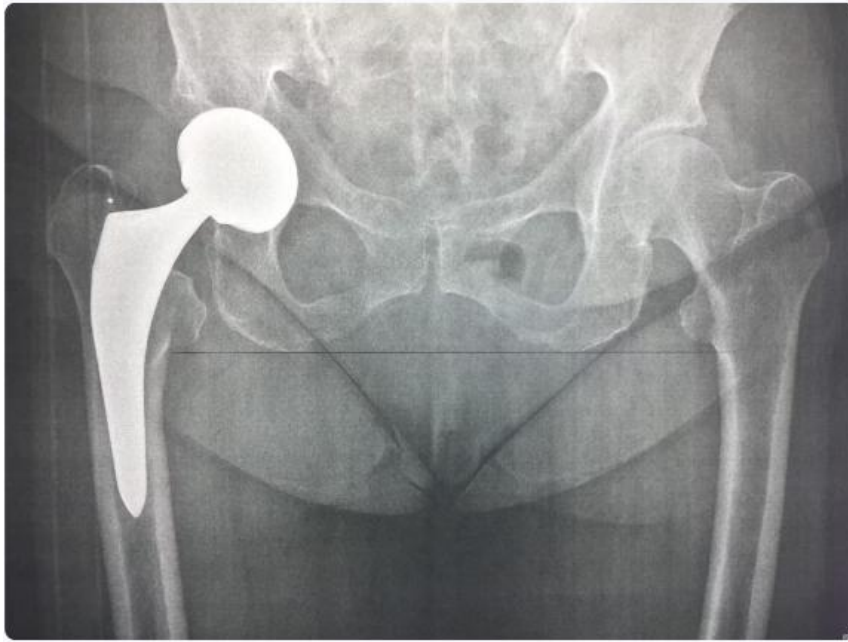


Figure 26 : Vue radiographique d'une prothèse totale de hanche (133)

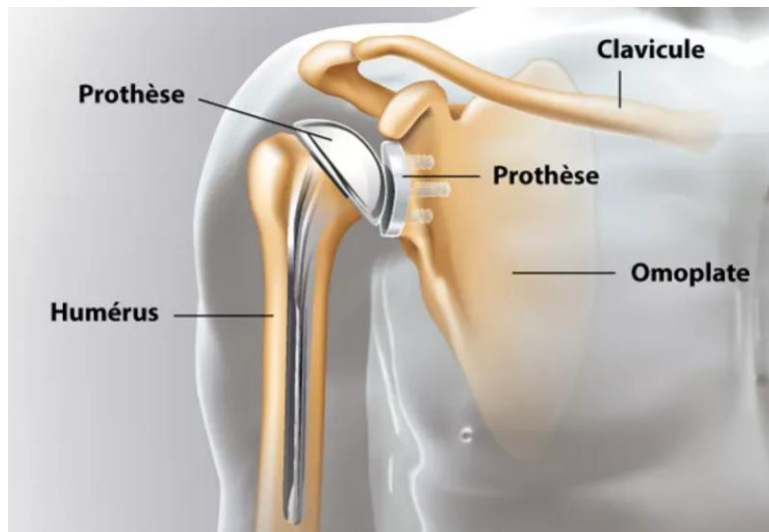


Figure 27 : Représentation d'une prothèse d'épaule (134)

III. Comparaison des recommandations de prise en charge de l'arthrose

Ci-dessous un tableau comparant les recommandations françaises de la HAS et la SFR, les recommandations européennes de l'EULAR et de l'European Society for Clinical and Economics aspects of Osteoporosis, osteoarthritis and musculoskeletal diseases (ESCEO) et celles internationales réalisées par l'OARSI et l'American College of Rheumatology (ACR) :

Tableau 26 : Comparaison des différentes recommandations (22), (122), (123), (124), (125), (126), (127)

| Aspects de la prise en charge | Recommandations françaises | Recommandations européennes | Recommandations internationales |
|--|--|--|--|
| Activités physiques | Fortement recommandées | Fortement recommandées | Recommandées en première ligne |
| Perte de poids | Recommandée | Recommandée en cas de surcharge pondérale | Recommandée |
| Education Thérapeutique du Patient (ETP) | Recommandée de manière systématique | Recommandée comme élément central | Recommandée comme mesure de première intention |
| AINS topiques | Recommandés | Recommandés si douleur locale | Fortement recommandés |
| AINS oraux | Recommandés en cas d'échec du local avec prudence | Recommandés sur une courte période en cas de crise avec évaluation du risque | Recommandés à court terme en évaluant les comorbidités |
| Paracétamol | Efficacité limitée mais usage possible | Efficacité limitée mais utilisation possible | Faible efficacité |
| Capsaïcine topique | Recommandée | Recommandée | Recommandée |
| Injections de Corticoïdes intra-articulaires | Recommandées lors des poussées pour du court terme | Recommandées avec effet à court terme | Recommandées avec un soulagement sur une courte durée |
| Injections intra-articulaires d'Acide hyaluronique | Recommandées selon les patients | Recommandées pour certains patients | Pas systématiquement recommandées |

| | | | |
|----------------------------------|---|--|--|
| Anti-arthrosiques d'action lente | Certains produits recommandés mais preuves limitées | Recommandé | Recommandés selon les formulations |
| Opioides | Usage limité, à éviter si possible | Déconseillés en première intention, à utiliser avec prudence | A évaluer selon les patients |
| Matériel médical | Recommandé selon les articulations touchées | Recommandé selon les patients | Recommandé selon les symptômes |
| Thérapies complémentaires | Recommandées en complément car preuves mixtes | Certaines en complément car effet modeste | Certaines techniques à utiliser en complément |
| Chirurgie | Recommandée chez les patients invalides après échec des traitements associés à une perte fonctionnelle et de la douleur | Recommandée en cas d'échec des autres mesures et traitements | Réalisée en cas de douleurs et de problèmes fonctionnels |

Les différentes recommandations sont en faveur d'une prise en charge principalement non pharmacologique via l'exercice physique, l'éducation du patient et la perte de poids. Les mesures pharmacologiques sont utilisées pour soulager les douleurs lors des crises et leurs places diffèrent selon les recommandations.

PARTIE 3 :

**L'ACCOMPAGNEMENT DU PATIENT A L'OFFICINE ET RÔLE DU
PHARMACIEN**

Etant un acteur de santé de premier recours, le pharmacien possède une place importante dans l'accompagnement des patients arthrosiques. C'est un professionnel de santé de proximité et accessible, pouvant dispenser des conseils sans rendez-vous. Il est également un élément clé dans le lien entre les médecins, notamment le médecin généraliste, le rhumatologue et les patients. Dans le cadre de la pathologie étudiée, le pharmacien peut intervenir au niveau de la prévention, informer sur les règles hygiéno-diététiques, prodiguer les conseils liés aux traitements et enfin participer à l'éducation thérapeutique.

I. Prévention et règles hygiéno-diététiques

A. Prévenir l'arthrose (128), (129)

Cette pathologie articulaire étant un enjeu de santé publique important, sa prévention possède une place majeure.

L'OMS a défini la prévention en 1948 comme étant : « L'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps » (130).

Plusieurs niveaux de prévention existent :

- Primaire : « Ensemble des actes visant à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population et à réduire les risques d'apparition » (130). Elle permet d'agir avant l'apparition de la maladie et de contrer les facteurs de risques modifiables.
- Secondaire : « Diminuer la prévalence d'une maladie dans une population » (130). Elle intervient durant les phases précoces, avant l'apparition des symptômes.
- Tertiaire : « Diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou récidives dans une population et réduire les complications, invalidités ou rechutes consécutives à la maladie » (130). Celle-ci réduit les complications et les récidives.

Dans le cas de l'arthrose, la différence entre les préventions secondaires et tertiaires est difficile car l'évolution de la pathologie est lente entraînant ainsi un diagnostic retardé. Elles peuvent être regroupées pour cette maladie.

- Prévention primaire

Son objectif principal est de lutter contre les facteurs de risque.

Pour cela, on peut agir sur l'excès de poids en ciblant un IMC inférieur à 25 kg/m². La pratique d'activités physiques adaptées et régulières, essentielle pour prévenir la pathologie, va également contribuer à la lutte contre cette surcharge pondérale. Il est important de favoriser les activités ayant de faibles contraintes mécaniques afin de limiter les risques de traumatismes dans le but de préserver l'articulation. Quant aux anomalies osseuses, des interventions chirurgicales peuvent être réalisées dans certains cas.

- Prévention secondaire et tertiaire

Elles concernent le dépistage de la maladie articulaire via l'imagerie et les biomarqueurs, ainsi que les traitements pharmacologiques et non pharmacologiques (étudiés précédemment).

B. Les règles hygiéno-diététiques (8), (30)

Les conseils d'hygiène de vie possèdent une place importante dans le traitement de l'arthrose. Ils sont personnalisés pour chaque patient selon la ou les articulation(s) atteintes. Ces règles peuvent être prodiguées lors de consultations chez le médecin (généraliste ou spécialiste) ou au comptoir à l'officine par les pharmaciens. Elles concernent principalement l'aménagement du logement, l'adaptation du mode de vie et l'alimentation.

Les principales règles pour réaménager l'habitation :

- Mettre en place un tabouret dans la douche ou des barres d'appui murales dans la baignoire
- Poser sur le sol de la salle de bain un tapis anti-dérapant
- Utiliser un réhausse-WC

- Privilégier un lit haut afin de pouvoir s'asseoir sur le bord avant de se lever
- En cas d'arthrose cervicale, choisir un oreiller à mémoire de forme
- Préférer des fauteuils avec des accoudoirs, assez ferme et possédant un dossier droit

Les principaux conseils pour adapter son mode de vie :

- En cas de gonarthrose, prendre appui sur le genou le moins douloureux ou alterner la jambe d'appui
- Si la station assise est prolongée, penser à allonger les jambes régulièrement si les genoux sont arthrosiques
- Porter des chaussures possédant un talon avec maximum un ou deux centimètres et privilégier des chaussures avec des semelles épaisses
- Pour se baisser, ne pas plier le dos mais plutôt mettre une jambe devant et une jambe derrière
- En cas de travail sur un ordinateur, utiliser une souris ergonomique afin que le coude ne se soulève pas et adapter la hauteur de l'écran pour soulager les cervicales
- Si les genoux sont atteints, ne pas s'asseoir en tailleur et ne pas s'accroupir longtemps
- Effectuer un réveil articulaire pour déverrouiller les articulations et préserver la souplesse
- Réaliser un échauffement articulaire et musculaire avant de pratiquer une activité physique

Les principaux conseils diététiques :

- Boire au moins 1 litre d'eau par jour, l'hydratation permet d'éliminer les déchets métaboliques dont ceux présents dans les articulations
- Augmenter les fruits et les légumes, plusieurs ayant des propriétés anti-inflammatoires et antioxydantes (poivrons, épinards, tomates, fruits rouges...) et permettent également de contrôler le poids
- Privilégier certains aliments dont le brocoli, le maquereau, l'ail, les fruits rouges et l'huile d'olive car ils possèdent des propriétés intéressantes dans le cadre de la pathologie étudiée

- Suivre le régime méditerranéen qui consiste à consommer des fruits et légumes, des céréales complètes et des légumineuses (pâtes, lentilles, quinoa...), du poisson gras (maquereau, sardine, saumon), préparés avec de l'huile d'olive et des épices
- Eviter les plats préparés, les aliments industriels et limiter la charcuterie

II. Les conseils liés aux traitements (53)

L'un des rôles principaux du pharmacien d'officine est de participer au bon usage des médicaments en prodiguant notamment des conseils associés aux traitements.

En effet, selon le CSP : « Le pharmacien doit assurer dans son intégralité l'acte de dispensation du médicament, associant à sa délivrance :

- a) L'analyse pharmaceutique de l'ordonnance médicale si elle existe ;
- b) La préparation éventuelle des doses à administrer ;
- c) La mise à disposition des informations et les conseils nécessaires au bon usage du médicament. Il a un devoir particulier de conseil lorsqu'il est amené à délivrer un médicament qui ne requiert pas une prescription médicale. Il doit, par des conseils appropriés et dans le domaine de ses compétences, participer au soutien apporté au patient » (131).

De plus, lors de la dispensation et plus précisément pendant l'analyse pharmaceutique, le pharmacien doit impérativement consulter le dossier pharmaceutique (DP) du patient et le questionner afin d'éviter toutes interactions médicamenteuses et contre-indications.

Voici des conseils à associer lors de la délivrance des traitements cités précédemment :

- Le paracétamol

Lors de la délivrance du paracétamol, il est important de rappeler de ne pas dépasser 3 grammes par jour si le sujet pèse moins de 50 kilogrammes ou 4 grammes par jour s'il pèse plus de 50 kilogrammes. De plus, il faut espacer les prises de 6 heures (4 heures minimum).

- Les AINS

Pouvant entraîner des effets indésirables gastriques, il faut conseiller au patient de les prendre de préférence au cours des repas afin de les éviter. Leurs prises peuvent éventuellement être associées à des protecteurs gastriques de type Inhibiteurs de Pompes à Protons (IPP). Le pharmacien peut également conseiller au patient d'avoir une bonne hydratation durant la prise

du traitement (1 litre et demi à 2 litres d'eau par jour). Leur utilisation est à éviter chez les sujets allergiques et asthmatiques. La consommation d'AINS est déconseillée en cas de troubles de la coagulation. De plus, il faut être prudent avec les médicaments anti-agrégants plaquettaire et anticoagulants, la prise de ces derniers est contre-indiquée. Ensuite, en cas d'intervention, il est nécessaire d'interrompre leur administration 7 jours avant l'opération chirurgicale. Enfin, ils ne sont pas à prendre lors d'une infection. L'aspirine, l'ibuprofène et le kétoprofène sont des AINS.

- La codéine

Il est nécessaire de préciser au patient que les prises de codéine doivent être espacées d'au moins 4 heures. Le pharmacien va également prévenir le patient d'éviter une utilisation prolongée et d'être prudent en cas de conduite automobile et lors de l'utilisation de machines car il y a un risque de somnolence. La codéine est contenue dans les spécialités comme Dafalgan-codéine® ou Klipal®.

- Le tramadol

Le pharmacien va rappeler au patient l'importance de l'utiliser avec prudence chez les conducteurs et utilisateurs de machines. Le tramadol est présent dans les spécialités telles que Contramal® ou Topalgic®...

Traitements antalgiques de palier II, le pharmacien peut proposer aux patients un entretien d'accompagnement aux opioïdes lors de la dispensation de codéine et de tramadol. Il est destiné aux personnes de plus de 18 ans. Son objectif étant d'évaluer le degré de dépendance du patient, il sera réalisé lors de la deuxième délivrance. Le pharmacien effectuera l'entretien selon la fiche disponible sur « Ameli » et mesurera les risques de mésusage grâce au questionnaire Prescription Opioid Misuse Index (POMI) (Annexe 3) (132).

- Les antalgiques de palier III

Cette classe pouvant entraîner des effets indésirables graves, il est nécessaire de renseigner aux patients les règles hygiéno-diététiques contre notamment la constipation et les nausées afin d'aider dans la gestion de ces derniers. Le pharmacien peut également conseiller un laxatif et/ou un antiémétique. De plus, comme il est possible de devenir dépendant physiquement et

psychiquement, il faut renseigner les signes de syndrome de sevrage au patient ainsi que les signes en cas de surdosage. La morphine et le fentanyl appartiennent à cette famille thérapeutique.

- Les AINS en usage topique

Lors de la dispensation de kétoprofène en gel, les pharmaciens ont l'obligation de donner aux patients un document expliquant le risque et la prévention des réactions de photosensibilité. L'application de ces topiques (diclofénac, ibuprofène...) ne doit pas dépasser 1 semaine. De plus, il ne faut pas exposer la zone traitée au soleil (conseiller aux patients de porter des vêtements couvrant la zone durant le traitement et les 2 semaines suivantes) et il ne faut pas appliquer de pansement occlusif. Enfin, il est nécessaire de se laver les mains après chaque application.

- Les injections intra-articulaires de corticoïdes

À la suite de l'infiltration, il faut indiquer au patient de ne pas forcer sur l'articulation. Il est également nécessaire de l'orienter rapidement chez le médecin pour une consultation en cas de douleurs dans les 48 heures suivant l'acte afin d'éliminer une possible infection. Chez les personnes diabétiques, il faut les prévenir que la glycémie peut être déséquilibrée de façon passagère. Enfin, il ne faut pas pratiquer plus de 3 infiltrations par an et par articulation (76). La bétaméthasone et la prednisolone peuvent être administrés dans une articulation.

- Injections intra-articulaires d'acide hyaluronique

Le pharmacien peut conseiller d'appliquer du froid durant 5 à 10 minutes et de limiter les mouvements pendant 24 heures à la suite de l'injection dans le but de réduire les réactions inflammatoires locales. Sinovial® et Ostenil® sont des spécialités à base d'acide hyaluronique.

- Phytothérapie

Lorsque le pharmacien souhaite conseiller et/ou délivrer de la phytothérapie (harpagophytum, reine des prés, curcuma...), il est nécessaire de demander aux patients la prise ou non de certains médicaments tels que des AINS ou des anticoagulants ainsi que la présence ou non de pathologies chroniques. Les modalités de prises, c'est-à-dire pendant les repas ou non, et les posologies seront adaptées à la plante conseillée.

- Homéopathie

Le pharmacien va informer le patient que l'administration des souches (bryonia, dulcamara, arnica montana...) et des spécialités homéopathiques (Arnitrosium®, Artensium®) se fait en dehors des repas afin qu'il n'y ait pas d'interactions avec l'alimentation. L'utilisation d'un dentifrice adapté type Homéodent® peut être conseillé car le menthol pourrait interférer avec les souches. De plus, l'homéopathie n'est pas à conseiller chez les patients diabétiques car les granules sont en partie composées de saccharose.

- L'aromathérapie

Les huiles essentielles (gaulthérie, romarin, cyprès...) sont à utiliser avec précautions chez les personnes épileptiques et asthmatiques car certains composés peuvent baisser le seuil épiléptogène ou entraîner une crise d'asthme. Le pharmacien doit donc s'informer sur son patient avant de conseiller cette thérapie alternative. Il conseillera de tester l'huile sur une petite partie du corps (= test cutané) afin de s'assurer de l'absence de réaction ou non, avant d'appliquer la substance sur une plus grande zone. Après usage, il est nécessaire de se laver les mains pour éviter un contact accidentel avec les yeux. Le contact avec le visage et les muqueuses est à éviter. Enfin, les huiles essentielles doivent être tenues hors de portée des enfants.

- L'oligothérapie

Lors de la délivrance d'oligo-éléments (cuivre, magnésium, silicium...), le pharmacien adaptera ses recommandations selon la forme galénique. En effet, les conseils et les modalités de prise diffèrent afin d'obtenir une meilleure absorption : l'ampoule et la solution buvable sont à garder deux minutes sous la langue avant d'être avalées, les comprimés sublinguaux doivent se mettre sous la langue jusqu'à ce qu'ils soient fondus, les gélules et capsules seront avalées sans être croquées ni ouvertes avec un peu d'eau (94).

- Les dérivés lipidiques et l'argile verte

La prise d'oméga-3 (compléments alimentaires à base d'EPA et de DHA) par voie orale est à privilégier pendant les repas afin d'éviter des troubles digestifs mineurs causés par l'huile de poisson (95).

- L'orthopédie

Pour améliorer la durée d'utilisation de ces dispositifs (orthèses souples, orthèses de repos, ceintures lombaires...), l'entretien régulier est très important. Ils peuvent, majoritairement, être lavés à 30°C puis doivent être séchés à l'air libre (105).

- L'aide à la marche

Lors de la délivrance d'une aide technique à un patient, le pharmacien s'assurera du réglage du dispositif. La hauteur de la canne doit permettre une flexion du coude d'environ 20° chez un patient debout. De plus, il indiquera au patient que la canne se tient du côté opposé à l'articulation lésée (24), (30).

Le pharmacien a un rôle central dans l'accompagnement des malades atteints de cette pathologie articulaire. Outre conseiller sur la prise des traitements et renseigner les règles hygiéno-diététiques aux patients, il peut les orienter vers des associations et des sites spécialisés.

Voici quelques exemples :

- L'Association Française de Lutte AntiRhumatismale (AFLAR) regroupe plusieurs associations dédiées aux affections ostéo-articulaires, elle permet d'améliorer les soins, la prise en charge et aide les patients à mieux-vivre avec la maladie (www.aflar.org)
- Le numéro de téléphone Allô rhumatisme permet aux patients d'obtenir un soutien et une écoute auprès de bénévoles (08 10 42 02 42)
- La Société Française de Rhumatologie (SFR) met à disposition des fiches d'informations complémentaires pour les patients (<https://sfr.larhumatologie.fr/>)
- Le site Stop Arthrose est la plateforme officielle proposant des solutions dédiées à l'arthrose (<https://www.stop-arthrose.org/>)
- Le site Arthrolink, conçu par les laboratoires Expanscience et dédiée à l'arthrose, rassemble de nombreuses informations sur la maladie ainsi que des fiches et des vidéos confectionnées par des médecins spécialisés et des kinésithérapeutes (<https://www.arthrolink.com/fr>)

- L'application Martha est consacrée au bien-être des articulations, elle contient des programmes et des contenus réalisés par des professionnels de santé afin d'aider les patients à adopter de nouvelles règles hygiéno-diététiques et à améliorer la qualité de leur vie (<https://www.martha-move.com/>)

III. L'Education Thérapeutique du Patient (ETP) (133)

Définie par l'OMS, l'ETP : « vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient. Elle comprend des activités organisées, y compris un soutien psychosocial, conçues pour rendre les patients conscients et informés de leur maladie, des soins, de l'organisation et des procédures hospitalières, et des comportements liés à la santé et à la maladie. Ceci a pour but de les aider, ainsi que leurs familles, à comprendre leur maladie et leur traitement, à collaborer ensemble et à assumer leurs responsabilités dans leur propre prise en charge, dans le but de les aider à maintenir et améliorer leur qualité de vie » (133).

L'ETP permet donc une approche personnalisée et place le patient au cœur de la prise en charge afin qu'il soit acteur de sa propre santé. Ce qui est essentiel dans le cas de la maladie arthrosique car cela permet d'améliorer l'adhésion ainsi que l'observance et donc d'obtenir une meilleure prise en charge de la pathologie.

Les deux objectifs principaux sont :

- « L'acquisition et le maintien par le patient de compétences d'autosoins et de sécurité
- La mobilisation ou l'acquisition de compétences d'adaptation. Ce sont des compétences qui permettent aux personnes de maîtriser leur existence, d'acquérir la capacité à vivre dans leur environnement et à le modifier » (133).

Associant des thérapeutiques pharmacologiques et non pharmacologiques, l'ETP a donc une place importante dans les différentes recommandations de prise en charge de l'arthrose. Elle peut être présente à plusieurs étapes de la pathologie : durant la période médicale et chirurgicale. La phase médicale a pour but de modifier le mode de vie des patients via la réalisation d'activités physiques et/ou la perte de poids alors que la phase chirurgicale permet de préparer la récupération et d'optimiser l'autonomie en post opératoire.

La prise en charge doit être pluridisciplinaire, les programmes sont dispensés par de nombreux professionnels de santé et les pharmaciens possèdent une place essentielle. Leur rôle est de favoriser l'observance médicamenteuse, renseigner sur la prévention et le dépistage,

accompagner et soutenir les patients, expliquer la pathologie et les traitements associés puis prévenir la iatrogénie (134).

Le pharmacien d'officine occupe une place essentielle dans la prise en charge de l'arthrose grâce à son accessibilité et sa relation de confiance avec les patients. Il participe au bon usage des médicaments et du matériel médical, accompagne chaque patient avec des conseils individualisés et favorise l'observance thérapeutique. De plus, le pharmacien joue un rôle important de prévention, d'éducation via le renseignement des règles hygiéno-diététiques, la sensibilisation et la motivation à la pratique d'une activité physique adaptée, la gestion du poids ainsi que l'orientation vers des professionnels de santé et des outils d'accompagnement.

PARTIE 4 :

**ENQUÊTE OBSERVATIONNELLE SUR LA PRISE EN CHARGE DE
L'ARTHROSE EN OFFICINE**

I. Objectifs

L'enquête présente plusieurs objectifs :

- Déterminer les données personnelles des patients (sexe, âge, catégorie socio-professionnelle, symptômes, articulations atteintes, professionnels de santé consultés et traitements)
- Evaluer le ressenti des patients
- Estimer leur accès aux soins
- Apprécier leurs traitements
- Déterminer le rôle du pharmacien dans la prise en charge de l'arthrose

II. Matériel et méthode

Cette enquête observationnelle s'est déroulée entre septembre 2024 et janvier 2025, soit pendant 4 mois.

Le questionnaire (Annexe 4) a été diffusé par différents canaux :

- Sous format papier ou via un QR-code à scanner dans différentes pharmacies de la métropole lilloise. Dans 3 pharmacies de campagne et 3 pharmacies de quartier.

Dans cette enquête, le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) est respecté via la déclaration au Délégué de la Protection des données (DPO).

A. Caractéristiques de l'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective et anonymisée. Elle permet d'analyser de manière descriptive les données recueillies puis de réaliser une analyse statistique des données obtenues.

B. Population concernée

Cette enquête est adressée aux hommes et aux femmes de plus de 40 ans atteints d'arthrose et souhaitant participer à l'étude.

Des questions filtres ont été introduites dans le questionnaire afin de cibler les malades comme par exemple :

- A quelle tranche d'âge appartenez-vous ?
- Souffrez-vous de problèmes articulaires ?

Au total, 86 patients ont été inclus dans l'étude :

- 49 patients ont répondu sous format papier
- 37 patients ont répondu en ligne via le QR-code

III. Résultats et discussions

Tous les résultats ont été compilés, il n'y a pas de distinction entre les réponses sous format papier et via le QR-code.

A. Généralités

- **A la question « Etes-vous une femme/un homme ? »**

Parmi les 86 patients ayant répondu à l'enquête, nous retrouvons 76 % (n = 65) de femmes et 24 % (n = 21) d'hommes.

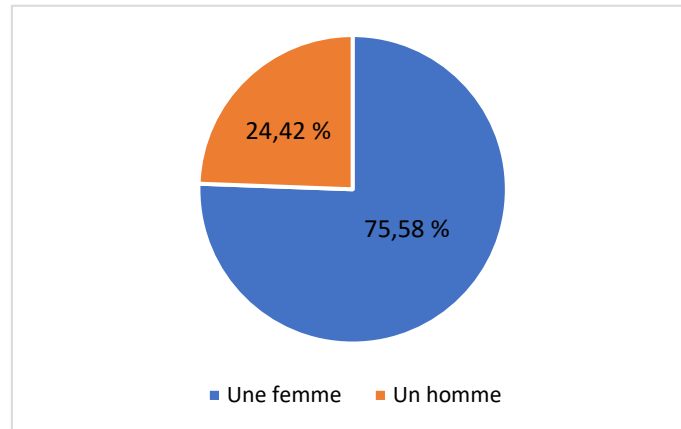


Figure 28 : Le ratio homme/femme ayant participé à l'étude

Ces données confirment que la prévalence de l'arthrose est plus élevée chez les femmes que chez les hommes.

- **A la question « A quelle tranche d'âge appartenez-vous ? »**

Dans la population étudiée (n = 86) :

- 7 % (n = 6) des patients ont entre 40 et 50 ans
- 35 % (n = 30) des patients ont entre 50 et 65 ans
- 58 % (n = 50) des patients ont plus de 65 ans.

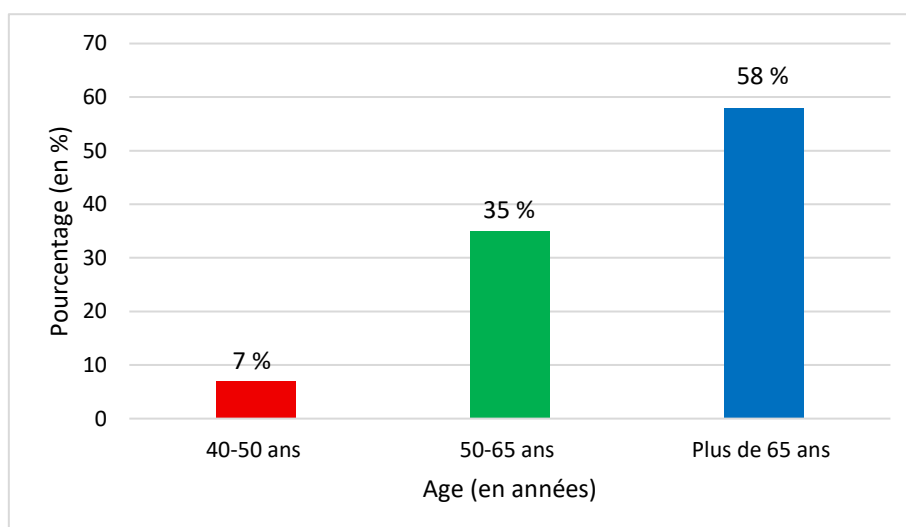


Figure 29 : Les tranches d'âge de patients ayant participé à l'étude

Ces chiffres montrent que l'incidence augmente à partir de 50 ans, puis devient très significative chez les personnes de plus de 65 ans. L'âge est donc le facteur de risque majeur de la pathologie.

B. Clinique de l'arthrose

- A la question « Quels sont vos symptômes ? »

Pour les patients inclus dans l'enquête (n = 86) :

- La gêne fonctionnelle est présente chez 58 % (n = 50) d'entre eux
- La raideur articulaire est un symptôme pour 55,8 % (n = 48) des malades
- L'effort entraîne des douleurs chez 36 % (n = 31) des malades
- Des douleurs nocturnes apparaissent pour 27,9 % (n = 24) des malades
- L'articulation gonfle et devient rouge pour 25,6 % (n = 22) d'entre eux
- 5,8 % (n = 5) souffrent d'autres symptômes tels qu'une perte de force, des déformations au niveau des doigts ou des brûlures.

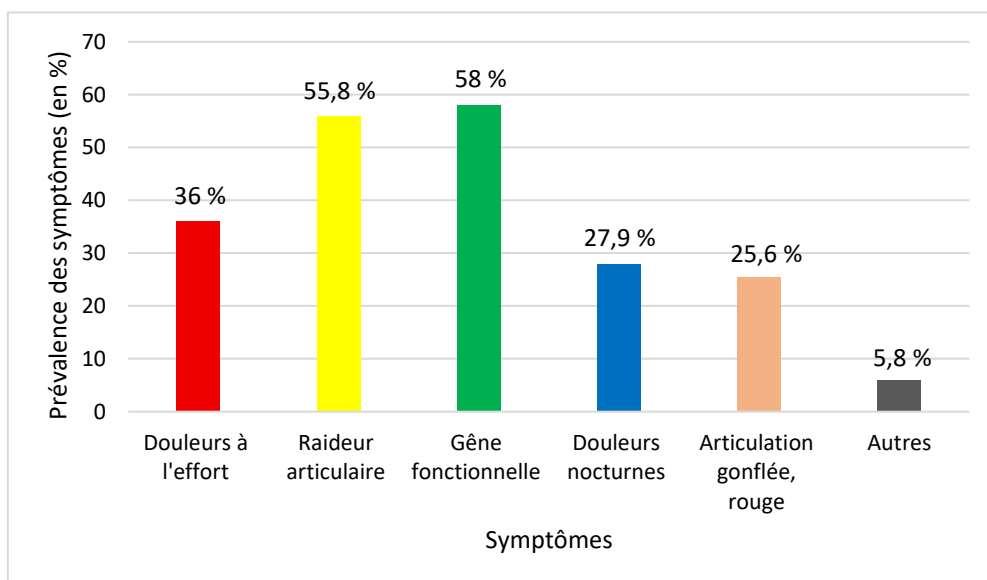


Figure 30 : Les différents symptômes dont souffrent la population étudiée

La population de l'enquête est majoritairement confrontée à une gêne fonctionnelle, une raideur articulaire et une douleur lors d'un effort. Ces derniers représentent les principaux signes cliniques de la pathologie. D'autres symptômes comme les douleurs nocturnes et le gonflement de l'articulation sont rapportés mais dans une moindre mesure.

- **A la question « Quelle(s) est/sont votre/vos articulations touchées ? »**

Plus de la moitié des personnes, c'est-à-dire 57 % (n = 49), possèdent de l'arthrose au genou. L'atteinte du dos et des mains est décrite respectivement par 44,2 % (n = 38) et 42 % (n = 36) des patients. Ensuite, 31,4 % (n = 27) des malades souffrent du cou et 29 % (n = 25) de la hanche. Enfin, 9,3 % (n = 8) de la population est touchée au niveau d'autres articulations telles que la cheville ou l'épaule. Dans l'enquête, la colonne vertébrale est représentée par le cou et le dos.

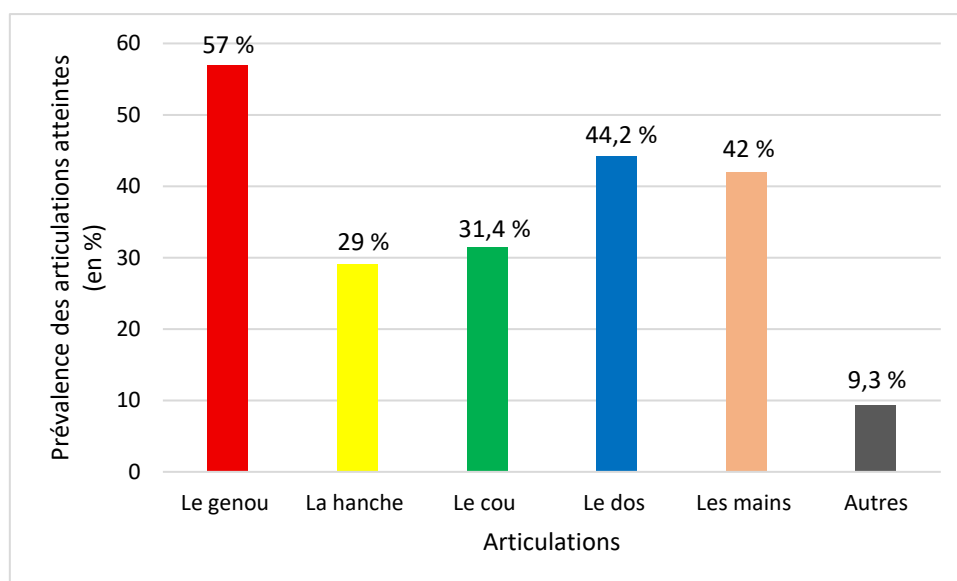


Figure 31 : Les différentes localisations de la pathologie

Le genou et la colonne vertébrale étant des articulations portantes, elles sont donc soumises à de nombreuses contraintes mécaniques, expliquant leur forte prévalence. Celle des mains peut être expliquée par une importante mobilisation de ces dernières avec des mouvements répétitifs.

La faible prévalence de la coxarthrose, bien que la hanche soit une articulation portante, peut être liée à la population étudiée. Ainsi, ces résultats permettent de confirmer que la pathologie atteint principalement les articulations soumises à d'importantes contraintes. La prévention est donc essentielle via la gestion des facteurs de risques modifiables tels que le surpoids et les traumatismes.

C. Professionnels de santé

- **A la question « Allez-vous chez le kinésithérapeute pour la prise en charge de votre arthrose ? »**

Dans notre groupe de patients, la majorité, c'est-à-dire 60,4 % (n = 67) ne consultent pas de kinésithérapeutes dans le cadre de la prise en charge de l'arthrose. En effet, seulement 39,6 % (n = 33) de patients pratiquent des séances de kinésithérapie pourtant cette thérapeutique est vivement recommandée.

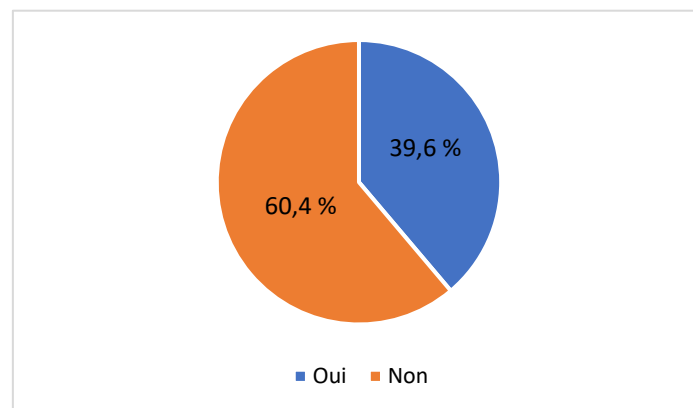


Figure 32 : La prise en charge de l'arthrose par des séances de kinésithérapie

Ces résultats peuvent être expliqués par un manque d'orientation de patients vers une rééducation physique, par l'ignorance de l'intérêt de la kinésithérapie dans la prise en charge de l'arthrose ou par des raisons organisationnelles et socio-économiques (accessibilité aux soins, disponibilité de professionnels de santé...). Mais la proportion de patients ayant recours prouvent que cette thérapeutique non médicamenteuse est de plus en plus intégrée dans la

stratégie de prise en charge. Il apparaît donc intéressant de renforcer l'information auprès des patients et des professionnels de santé sur le rôle important de la kinésithérapie dans la gestion et l'évolution de la maladie.

- **A la question « Etes-vous déjà allés chez l'ostéopathe dans le cadre de votre arthrose ? »**

La majorité des patients, c'est-à-dire 53,5 % (n = 46) ne sont jamais allés chez un ostéopathe. Toutefois, 46,5 % (n = 40) de la population ont déjà consulté ce praticien.

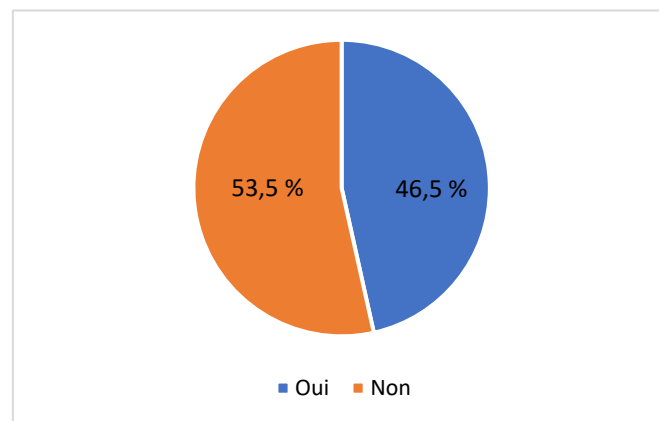


Figure 33 : La prise en charge de l'arthrose chez l'ostéopathe

Un grand nombre de malades ne considère pas que l'ostéopathie fait partie de la prise en charge de leurs troubles articulaires. Cela peut s'expliquer par une ignorance du rôle et des bénéfices de cette thérapeutique dans la prise en charge de l'arthrose ou pour des raisons économiques car les séances ne sont pas prises en charge par la sécurité sociale. Il apparaît donc nécessaire de sensibiliser et d'informer les patients et les professionnels de santé sur cette pratique complémentaire dans la prise en charge de l'arthrose.

D. Traitements pharmacologiques et automédication

- A la question « Quel(s) traitements prenez-vous pour soulager vos symptômes ? »

Dans la population étudiée (n = 86) :

- 65 % (n = 56) des patients soulagent leurs douleurs avec des antalgiques
- 30,2 % (n = 26) d'entre eux prennent des anti-inflammatoires
- 23,3 % (n = 20) se traitent par des compléments alimentaires
- 15 % (n = 13) se soignent via la phytothérapie
- 12,8 % (n = 11) des malades prennent des corticoïdes par voie orale
- 11,6 % (n = 10) prennent de l'homéopathie
- 9,3 % (n = 8) se traitent via d'autres traitements tels que l'oligothérapie ou ne prennent pas de médicaments
- 5,8 % (n = 5) utilisent l'aromathérapie

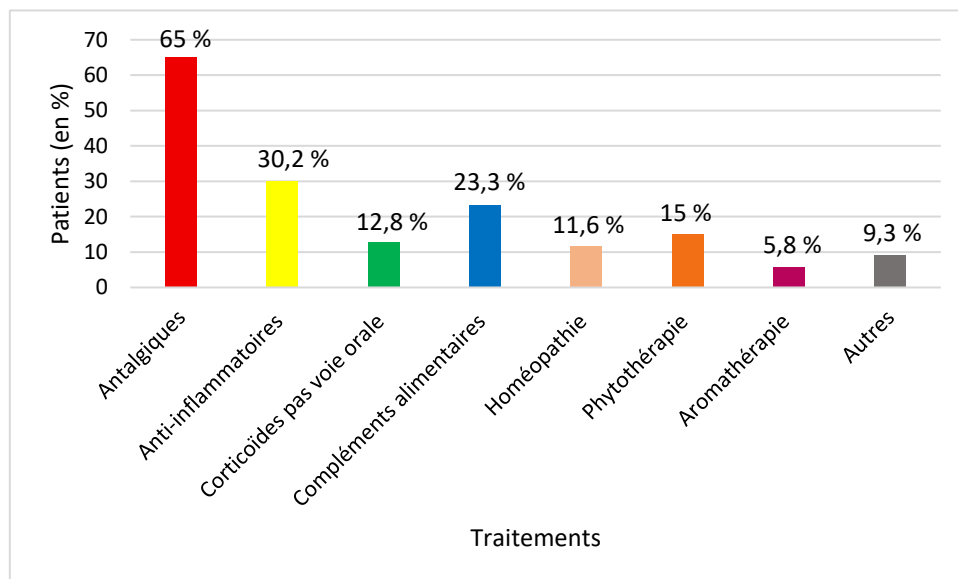


Figure 34 : Traitements pharmacologiques et automédication utilisés par les patients arthrosiques

Ces données sont cohérentes avec les recommandations thérapeutiques actuelles (52), (103), (121). En effet, les antalgiques, traitements médicamenteux de première intention sont les plus utilisés par la population étudiée car ils sont efficaces et possèdent une bonne tolérance. Ensuite, la place des anti-inflammatoires s'explique par les effets indésirables potentiels et la

durée de prescription limitée à 3 ou 5 jours. Les compléments alimentaires à base notamment de glucosamine et chondroïtine, représentent un intérêt pour les patients en améliorant la santé articulaire ou en ralentissant la progression de la pathologie malgré une faible efficacité clinique. Concernant les corticoïdes par voie orale, leur faible utilisation est conforme aux recommandations car ils ne constituent plus un traitement de référence en raison de leurs effets indésirables à long terme. Enfin, l'usage des thérapies alternatives (phytothérapie, homéopathie et aromathérapie), bien qu'inférieur en termes d'efficacité aux autres traitements, témoigne de l'intérêt de certains patients pour ces approches.

- **A la question « En plus de votre traitement pharmacologique, avez-vous eu recours à d'autres thérapeutiques ? »**

Dans le groupe (n = 86) :

- Un grand nombre de patients, c'est-à-dire 47,7 % (n = 41) ont eu recours aux infiltrations de corticoïdes
- 31,4 % (n = 27) des malades ont eu recours aux injections d'acide hyaluronique
- 21 % (n = 18) ont eu recours aux cures thermales
- 7 % (n = 6) ont eu recours aux injections de Plasma Riche en Plaquettes

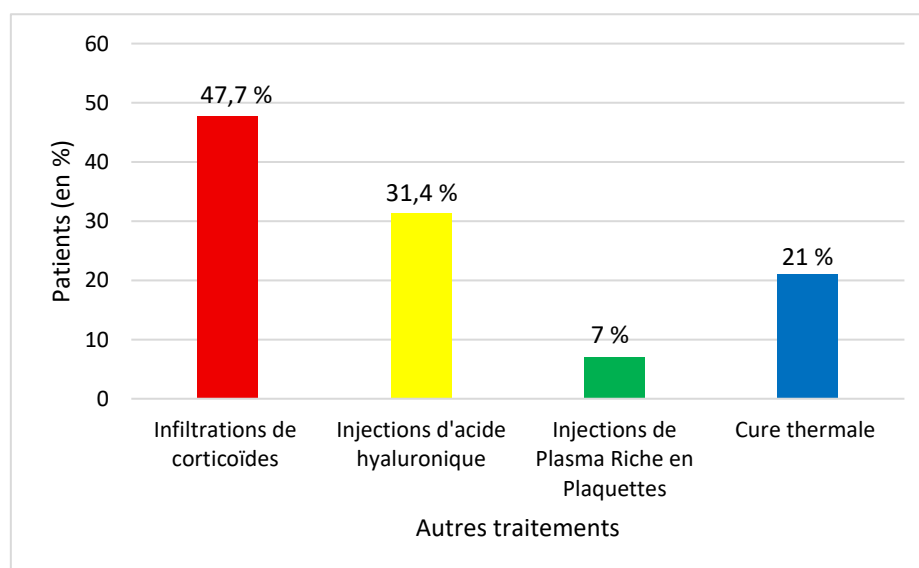


Figure 35 : Les autres traitements dont les patients arthrosiques ont envisagé ou eu recours en plus de leurs traitements pharmacologiques

Les infiltrations intra-articulaires de corticoïdes occupent une place importante dans la prise en charge de l'arthrose grâce à l'efficacité sur la douleur et l'inflammation, mais leur utilisation est limitée.

Les injections d'acide hyaluronique sont plus faiblement représentées car leur effet au niveau de la gêne articulaire et la douleur est variable.

Les cures thermales et les injections de PRP sont moins représentées dans les traitements, en raison sans doute de leur accessibilité et/ou leur coût.

- **A la question « Pratiquez-vous une activité physique régulière (au moins 2 fois par semaine) » ?**

Une très grande majorité de participants à l'enquête pratique une activité physique régulière. En effet, 81,4 % des malades pratiquent au moins 2 fois par semaine une activité physique.

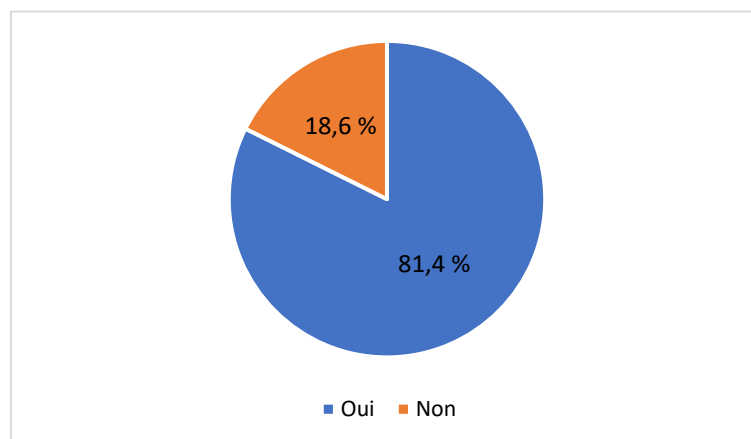


Figure 36 : Pratique de l'activité physique par les patients arthrosiques

L'importance de l'activité physique dans la prise en charge de l'arthrose est connue par les patients et les professionnels de santé. La faible proportion de personnes n'en pratiquant pas peut s'expliquer par la présence de douleurs, d'une gêne fonctionnelle ou bien par une absence de connaissances ou d'un manque d'accompagnement personnalisé. Il apparaît donc intéressant de renforcer l'éducation thérapeutique des patients et de privilégier des programmes d'activité physique adaptée.

- **A la question « Avez-vous déjà demandé des conseils auprès de votre pharmacien pour la prise en charge de votre arthrose ? »**

Seulement 32,6 % (n = 28) des patients ont consulté leur pharmacien afin de demander des conseils sur leur pathologie articulaire. 67,4 % de la population étudiée n'ont jamais demandé de conseils à leur pharmacien.

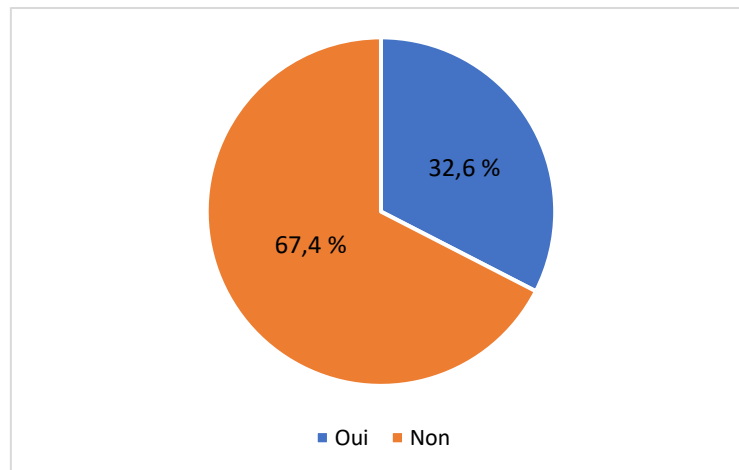


Figure 37 : Demande de conseils auprès du pharmacien

Ces résultats peuvent être expliqués par plusieurs facteurs :

- Une méconnaissance du rôle du pharmacien dans la prise en charge de l'arthrose
- Le recours systématique des patients à internet et à l'intelligence artificielle pour trouver des réponses à leurs questions
- Le recours à l'automédication sans passer par le pharmacien

Il n'est jamais trop tard de sensibiliser les patients au rôle primordial du pharmacien. En effet, c'est un professionnel de santé de premier recours, de proximité et disponible sans rendez-vous. Il est le spécialiste du médicament en détenant notamment leur bon usage.

IV. Conclusion de l'enquête

L'étude a mis en évidence différents aspects de la prise en charge des patients arthrosiques. En effet, l'activité physique, premier traitement dans la prise en charge de cette maladie, est pratiquée par la majorité des personnes incluses dans l'enquête. On remarque également que

les recommandations pour les traitements pharmacologiques sont principalement respectées. Malgré une place fondamentale dans la prise en charge, la kinésithérapie est peu pratiquée par nos patients. Enfin, l'enquête indique qu'une grande partie des patients n'ont jamais demandé conseils auprès de leur pharmacien.

Cette étude observationnelle met en évidence qu'une meilleure prise en charge de la pathologie est tout à fait possible grâce à une orientation et un accompagnement personnalisé par les différents professionnels de santé. Le pharmacien d'officine a un rôle central puisque c'est un professionnel de santé de premier recours, de proximité et disponible sans rendez-vous.

J'ai donc réalisé une fiche d'accompagnement à destination des patients afin qu'ils soient conseillés au mieux pour la prise en charge de leur maladie articulaire (Annexe 5).

Conclusion

De nos jours, l'arthrose constitue l'une des pathologies chroniques les plus fréquentes et les plus invalidantes. Elle représente un enjeu majeur de santé publique par l'augmentation de son incidence et par son impact au niveau fonctionnel, social et économique. Longtemps considérée comme une conséquence inévitable du vieillissement, elle est reconnue comme une maladie articulaire complexe, multifactorielle et évolutive, impliquant des processus mécaniques, inflammatoires et métaboliques.

Afin de limiter l'évolution de la maladie et de préserver la fonction articulaire, une mise en place de mesures préventives en agissant sur les facteurs de risques modifiables ainsi qu'une prise en charge précoce sont essentielles.

D'une façon générale, sa prise en charge est une approche globale, individualisée et pluridisciplinaire pour soulager les douleurs, améliorer la qualité de vie et ralentir la progression de la pathologie. Les traitements pharmacologiques sont utilisés dans la gestion de la douleur. Les thérapies non pharmacologiques (kinésithérapie, ostéopathie...) constituent le point central et sont recommandées par les sociétés savantes (52), (103), (121).

Le pharmacien d'officine occupe un rôle essentiel non négligeable dans l'accompagnement des patients arthrosiques grâce à sa proximité, son accessibilité, ses compétences et ses précieux conseils qu'il prodigue aux patients. Il intervient dans la prévention, les règles hygiéno-diététiques, le bon usage des traitements et dans l'éducation thérapeutiques du patient. Il participe également à l'observance, à la sécurisation des traitements et peut orienter, le cas échéant, vers d'autres professionnels de santé pour une prise en charge non médicamenteuse.

L'arthrose est donc une maladie chronique pouvant être maîtrisée grâce à une prise en charge globale, coordonnée et centrée sur le patient. Dans ce contexte, le pharmacien d'officine est un acteur clé en tant que professionnel de santé de proximité et spécialiste des médicaments. Il s'intègre facilement dans une démarche de soins pluridisciplinaires, visant à améliorer durablement la qualité de vie des patients arthrosiques.

Annexes

Annexe 1 : Indice de Lequesne



NOM :
DATE :

Indices algo-fonctionnels de Lequesne

HANCHE

Intérêt

- suivi clinique de malades coxarthrosiques
- détermination du seuil au-delà duquel la prothèse peut être envisagée (Indice \geq 10-12)

DOULEUR

points

| | | |
|---|-------|--------------|
| Nocturne | | |
| aucune | 0 | |
| seulement aux mouvements et dans certaines postures | 1 | I _ I |
| même immobile, sans bouger | 2 | |
| Dérouillage matinal | | |
| aucun ou inférieur à 1 minute | 0 | |
| entre une et 15 minutes | 1 | I _ I |
| plus d'un quart d'heure | 2 | |
| Rester debout ou piétiner sur place 1/2 heure augmente-t-il la douleur ? | | |
| non | 0 | |
| oui | 1 | I _ I |
| Douleur à la marche | | |
| non | 0 | |
| seulement après quelque distance | 1 | I _ I |
| dès le début de la marche et de façon croissante | 2 | |
| souffrez-vous à la station assise prolongée (2 heures) avant de vous relever ? | | |
| non | 0 | |
| oui | 1 | I _ I |
| PERIMETRE DE MARCHÉ (quelle que soit la douleur) | | |
| illimité | | |
| limité mais supérieur à 1 km | 0 | |
| environ 1 km (environ 15 minutes) | 1 | |
| 500 à 900 mètres (environ 8 à 15 minutes) | 2 | |
| 300 à 500 mètres | 3 | I _ I |
| 100 à 300 mètres | 4 | |
| moins de 100 mètres | 5 | |
| une canne ou une béquille est nécessaire | +1 | |
| deux cannes ou deux béquilles sont nécessaires | +2 | |
| AUTRES DIFFICULTÉS DE LA VIE QUOTIDIENNE | | |
| Pouvez-vous monter ou descendre un étage ? | | |
| Pouvez-vous enfiler vos chaussettes par devant ? | 0 à 2 | I _ I, I _ I |
| Pouvez-vous ramasser un objet par terre ? | 0 à 2 | I _ I, I _ I |

Pouvez-vous sortir d'une voiture, d'un fauteuil profond ?

0 à 2

I _ I, I _ I

0 à 2

I _ I, I _ I

Cotation 0 : sans difficulté 0,5 : assez facilement 1 : avec difficulté 1,5 : avec beaucoup de difficulté 2 : impossible

TOTAL

I _ I _ I, I _ I

Phrases en bleu : différentes de l'indice de la gonarthrose

NOM :

DATE :

Indices algo-fonctionnels de Lequesne

GENOU

Intérêts :

- suivi clinique de malades coxarthrosiques
- détermination du seuil au-delà duquel la prothèse peut être envisagée (Indice \geq 10-12)

DOULEUR

points

Nocturne

aucune

0

seulement aux mouvements et dans certaines postures

1

I _ I

même immobile, sans bouger

2

Dérouillage matinal

aucun ou inférieur à 1 minute

0

entre une et 15 minutes

1

I _ I

plus d'un quart d'heure

2

Rester debout ou piétiner sur place 1/2 heure augmente-t-il la douleur ?

0

non

1

I _ I

oui

Douleur à la marche

non

0

seulement après quelque distance

1

I _ I

dès le début de la marche et de façon croissante

2

Pouvez-vous vous relever d'un siège sans l'aide des bras ?

0

non

1

I _ I

oui

PERIMETRE DE MARCHE (quelle que soit la douleur)

| | | |
|--|----|------|
| illimité | | |
| limité mais supérieur à 1 km | 0 | |
| environ 1 km (environ 15 minutes) | 1 | I__I |
| 500 à 900 mètres (environ 8 à 15 minutes) | 2 | |
| 300 à 500 mètres | 3 | |
| 100 à 300 mètres | 4 | |
| moins de 100 mètres | 5 | |
| une canne ou une béquille est nécessaire | +1 | |
| deux cannes ou deux béquilles sont nécessaires | +2 | |

AUTRES DIFFICULTÉS DE LA VIE QUOTIDIENNE

| | | |
|--|-------|-----------|
| Pouvez-vous monter un étage ? | 0 à 2 | I__I,I__I |
| Pouvez-vous descendre un étage? | 0 à 2 | I__I,I__I |
| Pouvez-vous vous accroupir ou rester à genoux? | 0 à 2 | I__I,I__I |
| Pouvez-vous marcher en terrain irrégulier? | 0 à 2 | I__I,I__I |

Cotation 0 : sans difficulté 0,5 : assez facilement 1 : avec difficulté 1,5 : avec beaucoup de difficulté 2 : impossible

TOTAL

I__I__I,I__I

Phrases en bleu : différentes de l'indice de la coxarthrose

Référence

Lequesne M, Mery C, Samson M, Gérard P. Indexes of severity for osteoarthritis of the hip and knee. Scand J Rheumatol, 1987, 65 : 85-89.

WOMAC : index de sévérité symptomatique de l'arthrose des membres inférieurs

Le WOMAC est l'index validé dans l'évaluation d'une arthrose des membres inférieurs. Il existe 2 systèmes de cotation des réponses aux questions : soit l'échelle de Lickert avec 5 réponses possibles (nulle = 0 ; minime = 1 ; modérée = 2 ; sévère = 3 ; extrême = 4), soit une échelle visuelle analogique de 100 mm. Il est possible de calculer les scores dans chaque domaine ou pour l'ensemble du WOMAC

WOMAC Domaine douleur : quelle est l'importance de la douleur ?

1. Lorsque vous marchez sur une surface plane ?
2. Lorsque vous montez ou descendez les escaliers ?
3. La nuit, lorsque vous êtes au lit ?
4. Lorsque vous vous levez d'une chaise ou vous asseyez ?
5. Lorsque vous vous tenez debout ?

WOMAC Domaine raideur

1. Quelle est l'importance de la raideur de votre articulation lorsque vous vous levez le matin ?
2. Quelle est l'importance de la raideur de votre articulation lorsque vous bougez après vous être assis, couché ou reposé durant la journée ?

WOMAC Domaine fonction : quelle est l'importance de la difficulté que vous éprouvez à :

1. Descendre les escaliers ?
2. Monter les escaliers ?
3. Vous relever de la position assise ?
4. Vous tenir debout ?
5. Vous pencher en avant ?
6. Marcher en terrain plat ?
7. Entrer et sortir d'une voiture ?
8. Faire vos courses ?
9. Enfiler collants ou chaussettes ?
10. Sortir du lit ?
11. Enlever vos collants ou vos chaussettes ?
12. Vous étendre sur le lit ?
13. Entrer ou sortir d'une baignoire ?
14. Vous asseoir ?
15. Vous asseoir et vous relever des toilettes ?
16. Faire le ménage " à fond " de votre domicile ?
17. Faire l'entretien quotidien de votre domicile ?

Référence : Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LWJ. Validation of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. J Rheumatol 1995; 15: 1833-40

Annexe 3 : Fiche entretien opioïdes



FICHE ENTRETIEN ACCOMPAGNEMENT «OPIOÏDES» (DMP)

Informations patients :

Nom :

Prénom :

Age :

Coordonnées :

Médecin prescripteur :

Molécule prescrite et dosage :

Posologie et durée de traitement :

Indication :

Pharmacien :

Depuis le 15 avril 2020 : La durée maximale de prescription des spécialités à base de tramadol par voie orale est limitée à 12 semaines. Au-delà de 3 mois, la poursuite d'un traitement par une spécialité à base de tramadol (voie orale) nécessite une nouvelle ordonnance.

A partir du 1^{er} mars 2025 ces restrictions s'appliquent aussi aux spécialités à base de codéine ou de dihydrocodéine. De plus les spécialités à base de tramadol, codéine ou de dihydrocodéine devront être prescrites sur des ordonnances sécurisées.

Il est nécessaire d'être vigilant lors de la prescription et de la délivrance des spécialités à base de tramadol :

- Le tramadol est un antalgique opioïde indiqué uniquement dans le traitement des douleurs modérées à intenses ou sévères.
- Il doit être prescrit pendant la durée la plus courte possible.
- Pour une douleur aiguë ou post-opératoire, la nécessité de poursuivre le traitement doit être réévaluée rapidement.
- Il n'est pas recommandé dans le traitement de la migraine.
- Le risque de convulsions est majoré en cas de dépassement de la dose maximale recommandée.
- Pour éviter un syndrome de sevrage, la posologie doit être diminuée progressivement avant l'arrêt du traitement.
- Il doit être délivré dans les plus petits conditionnements possibles, adaptés à la prescription.

Règles de bon usage

Il est important lors de la délivrance des opioïdes :

- D'insister sur l'importance du respect de la prescription (doses, voie d'administration, horaires de prise et durée de traitement) => ne pas augmenter les doses ou la fréquence des prises ni continuer le médicament opioïde au-delà de la durée prescrite sans avis médical
- De rappeler au patient de prendre la dose minimale efficace
- D'informer sur les effets indésirables les plus fréquents, les signes d'alerte précoces en cas de surdose, ainsi que sur le risque de dépression respiratoire.
- D'informer sur le risque de surdose en opioïdes
- D'informer sur la nécessité d'être vigilant sur l'impact et les risques des opioïdes sur la vie quotidienne, notamment sur la conduite (voiture, deux-roues, etc.) ou l'utilisation de machines dangereuses ;
- D'informer sur la démarche d'arrêt du traitement, la surveillance de l'apparition éventuelle des signes de sevrage lors de l'arrêt du traitement
- De demander au patient et à son entourage de ne pas stocker de médicament opioïde, en rapportant les médicaments non utilisés en pharmacie
- D'insister auprès du patient sur le fait de ne pas donner son traitement opioïde à une autre personne, même si les symptômes semblent identiques (risque possiblement mortel)
- D'évaluer ou identifier l'existence d'un besoin impérieux de consommer lors des renouvellements

Attention aux associations contenant du paracétamol

Une attention particulière devra être portée sur le risque de surdosage et notamment en intégrant les médicaments obtenus sans prescription. La dose totale quotidienne maximale de paracétamol ne doit pas excéder:

- 80 mg/kg/jour chez l'enfant de moins de 37 kg,
- 3 g par jour chez l'enfant de 38 kg à 50 kg,
- 4 g par jour chez l'adulte et l'enfant de plus de 50 kg.

Il est recommandé avant chaque renouvellement d'évaluer les risques de mésusage grâce notamment au questionnaire POMI - Prescription Opioid Misuse Index

| | | | |
|---|---|-----|-----|
| 1 | Avez-vous déjà pris ce/ces médicament(s) anti-douleur en quantité PLUS importante, c'est-à-dire une quantité plus élevée que celle qui vous a été prescrite ? | OUI | NON |
| 2 | Avez-vous déjà pris ce/ces médicament(s) anti-douleur plus SOUVENT que prescrit(s) sur votre ordonnance, c'est-à-dire de réduire le délai entre deux prises? | OUI | NON |
| 3 | Avez-vous déjà eu besoin de faire renouveler votre ordonnance de ce/ces médicament(s) anti-douleur plus tôt que prévu ? | OUI | NON |
| 4 | Un médecin vous a-t-il déjà dit que vous preniez trop de ce/ces médicament(s) anti-douleur? | OUI | NON |
| 5 | Avez-vous déjà eu la sensation de planer ou ressenti un effet stimulant après avoir pris ce/ces médicament(s) anti-douleur? | OUI | NON |

Les items sélectionnés dans cette échelle ont fait l'objet d'une validation en langue anglaise. Ils illustrent les principaux signes cliniques suggérant l'existence d'un mésusage des opioïdes de prescription (MOP) : un score de 2 ou plus suggère un risque actuel de mésusage.

Source : Delage N, Cantagrel N, Delorme J, Pereira B, Duvalé C, Bertin C, et al. Transcultural validation of a French-European version of the Prescription Opioid Misuse Index Scale (POMI-3F). *Can J Anesth* 2022. <http://dx.doi.org/10.1007/s12630-022-02210-7>

En cas de score > ou = 2 il convient d'alerter le médecin prescripteur et le médecin traitant via MBS.

Conclusions de l'entretien : -----

Alertes : -----

Actions mises en place ou contacts donnés au patient : -----

Annexe 4 : Questionnaire enquête observationnelle en officine

ENQUETE OFFICINALE : L'ARTHROSE

Bonjour, je suis Alexine CHARDON, étudiant(e) en 6^{ème} année de Pharmacie.

Dans le cadre de ma thèse, je réalise un questionnaire afin d'évaluer la prise en charge des patients dans leur parcours de soins face à l'arthrose et le rôle du pharmacien d'officine. Si vous le souhaitez, je vous propose de participer à l'étude. Pour y répondre, vous devez être atteint(e)s d'arthrose et avoir plus de 40 ans. Ce questionnaire est facultatif, confidentiel et il ne vous prendra que 5 minutes seulement ! Ce questionnaire n'étant pas identifiant, il ne sera donc pas possible d'exercer ses droits d'accès aux données, droit de retrait ou de modification. Pour assurer une sécurité optimale vos réponses ne seront pas conservées au-delà de la soutenance de la thèse. Merci à vous !

1. Etes-vous ?
 Une femme Un homme
2. A quelle tranche d'âge appartenez-vous ?
 40 – 50 ans 50 – 65 ans
 Plus de 65 ans

6. Quelle(s) est/sont votre/vos articulation(s) touchée(s) ?
(Veillez à ne pas indiquer d'éléments permettant de vous identifier ou d'identifier une autre personne dans les champs à réponse libre. Sans cela, l'anonymat de ce questionnaire ne sera pas préservé)
- Le genou La hanche
Le cou
 Le dos Les mains
 Autre(s) :

Professionnels de santé

7. Quel médecin consultez-vous pour votre arthrose ?
(Veillez à ne pas indiquer d'éléments permettant de vous identifier ou d'identifier une autre personne dans les champs à réponse libre. Sans cela, l'anonymat de ce questionnaire ne sera pas préservé)
- Un rhumatologue Votre médecin traitant
 Autre :
8. Allez-vous chez le kinésithérapeute pour la prise en charge de votre arthrose ?
 Oui Non

3. A quelle catégorie socio-professionnelle appartenez-vous ?
(Veillez à ne pas indiquer d'éléments permettant de vous identifier ou d'identifier une autre personne dans les champs à réponse libre. Sans cela, l'anonymat de ce questionnaire ne sera pas préservé)
- Agriculteurs exploitants
 Commerçants, artisans, chefs d'entreprises
 Cadres et professions intellectuelles supérieures
 Professions intermédiaires
 Employés Ouvriers
 Autre(s) :

Clinique de l'arthrose

4. Souffrez-vous de problèmes articulaires ?
 Oui Non
 5. Quels sont vos symptômes ?
(Veillez à ne pas indiquer d'éléments permettant de vous identifier ou d'identifier une autre personne dans les champs à réponse libre. Sans cela, l'anonymat de ce questionnaire ne sera pas préservé)
- Douleur à l'effort Raideur articulaire
 Gêne fonctionnelle
 Douleurs nocturnes Articulation gonflée, rouge
 Autre(s) :
9. Etes-vous déjà allé(e) chez l'ostéopathe dans le cadre de votre arthrose ?
 Oui Non

Traitements et automédication

10. Quel(s) traitement(s) prenez-vous ?
(Veillez à ne pas indiquer d'éléments permettant de vous identifier ou d'identifier une autre personne dans les champs à réponse libre. Sans cela, l'anonymat de ce questionnaire ne sera pas préservé)
- Des antalgiques (ex : Paracétamol)
 Des anti-inflammatoires (ex : Ibuprofène)
 Des corticoïdes par voie orale (ex : Prednisone)
 Des compléments alimentaires De l'homéopathie
 De la phytothérapie De l'aromathérapie
 Autre(s) :
11. Avez-vous déjà eu recours à l'automédication ?
 Oui Non

12. Si oui, quel(s) sont les produit(s) dont vous avez eu recours ?
(Veillez à ne pas indiquer d'éléments permettant de vous identifier ou d'identifier une autre personne dans les champs à réponse libre. Sans cela, l'anonymat de ce questionnaire ne sera pas préservé)
.....
.....

13. Avez-vous été tenté de laisser votre traitement ordinaire au profit de l'automédication ?
 Oui Non

14. Si oui, en avez-vous parlé :
 A votre médecin traitant ? A votre pharmacien ?

 A votre spécialiste ?

15. Savez-vous que les anti-inflammatoires non stéroïdiens (ex : Ibuprofène, Kétoprofène...) peuvent entraîner une insuffisance rénale au long cours et des troubles digestifs ?
 Oui Non

16. Parmi ces traitements, avez-vous déjà envisagé ou eu recours à :
 Des infiltrations de corticoïdes
 Des injections d'acide hyaluronique
 Des injections de PRP (Plasma Riche en Plaquettes)
 Une cure thermale

17. Pratiquez-vous une activité physique régulière (au moins 2 fois par semaine) ?
 Oui Non

18. Si oui, quelle(s) activité(s) physique(s) ?
(Veillez à ne pas indiquer d'éléments permettant de vous identifier ou d'identifier une autre personne dans les champs à réponse libre. Sans cela, l'anonymat de ce questionnaire ne sera pas préservé)
.....
.....

19. Avez-vous déjà demandé des conseils auprès de votre pharmacien pour votre arthrose ?
 Oui Non

Merci beaucoup pour votre participation ! Le temps que vous m'avez accordé sera d'une grande aide pour mon travail. Pour accéder aux résultats scientifiques de l'étude, vous pouvez me contacter à cette adresse : alexine.chardon.etu@univ-lille.fr

Annexe 5 : Fiche conseil à destination des patients

Fiche conseil – L'ARTHROSE

Qu'est-ce que l'arthrose ?

L'arthrose est une maladie articulaire évoluant progressivement et touchant l'ensemble des structures de l'articulation (cartilage, os, synoviale...). Elle entraîne une usure progressive du cartilage (lésions irréversibles) due à un déséquilibre entre la production et la dégradation du cartilage.



Evolution de l'arthrose

Quelles sont les causes ?

Plusieurs facteurs peuvent favoriser l'apparition de l'arthrose :

- Surpoids/obésité
- Traumatismes articulaires
- Mouvements répétitifs
- Age et sexe (notamment féminin)
- Héritéité
- Mauvais alignement des membres inférieurs



Quels sont les symptômes ?

- Douleurs à l'effort ou nocturnes
- Raideur articulaire
- Gêne fonctionnelle

Il est également possible de retrouver une articulation rouge, chaude et gonflée, c'est l'inflammation.

Quels sont les traitements ?

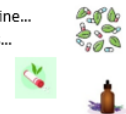
En cas de crise :

- Antidouleurs : paracétamol, tramadol, codéine
- Anti-inflammatoires (AINS) : ibuprofène, aspirine, célécoxib
- Application de froid



Traitement de fond :

- Anti-arthrosiques d'action lente : glucosamine, chondroïtine...
- Phytothérapie : harpagophytum, curcuma, reine des prés...
- Homéopathie : rhus toxicodendron, bryonia...
- Aromathérapie : gaulthérie, cyprès...
- Oligothérapie : cuivre, silicium...



Traitements locaux :

- Anti-inflammatoires topiques : diclofénac
- Infiltrations de corticoïdes
- Injections d'acide hyaluronique
- Injections de Plasma Riche en Plaquettes (PRP)



Thérapies complémentaires :

- Kinésithérapie
- Ostéopathie
- Cure thermique
- Chirurgie (dans certains cas)



Mesures hygiéno-diététiques

- **Activité physique régulière** : au moins 30 min/jour (marche, vélo, natation)
- **Répartir les poids** (lors du port de charges lourdes)
- **Perte de poids**, même modérée
- **Alimentation équilibrée type méditerranéenne** : fruits et légumes, légumineuses et céréales complètes, poissons gras, épices (curcuma, gingembre, cannelle)
- **Hydratation** : minimum 1 litre d'eau par jour



Conseils de prévention

- Adapter le mobilier (fauteuils, écrans, oreillers...)
- Porter des chaussures adaptées
- Adopter de bonnes postures : changer de jambe d'appui, éviter de se pencher en pliant le dos
- Limiter le port de charges lourdes
- Faire des pauses en cas de position assise prolongée
- Éviter certaines positions : assis en tailleur, accroupi
- Réaliser un réveil articulaire le matin
- Pratiquer un échauffement avant le sport



L'arthrose ne se guérit pas, mais une prise en charge tôt et adaptée permet de **réduire la douleur, améliorer la mobilité et ralentir son évolution.**

N'hésitez pas à demander conseil à votre pharmacien !



Bibliographie

1. Le Moniteur des pharmacie.fr [Internet]. [cité 22 avr 2024]. Accompagner le patient arthrosique - Le Moniteur des Pharmacies n° 3215 du 10/03/2018 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3215/accompagner-le-patient-arthrosique.html>
2. Auger J, Berenbaum F. Le grand livre de l'arthrose: le guide indispensable pour soulager efficacement les douleurs liées à l'arthrose. Paris: Eyrolles; 2016. (Le grand livre de).
3. Normalisation des définitions de l'arthrose - Société de recherche sur l'arthrose International (OARSI) [Internet]. [cité 15 juill 2024]. Disponible sur: <https://oarsi.org/research/standardization-osteoarthritis-definitions>
4. Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. [cité 16 juill 2024]. Arthrose - Troubles musculosquelettiques et du tissu conjonctif. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-musculosquelettiques-et-du-tissu-conjonctif/troubles-articulaires/arthrose>
5. Dequeker J, Luyten FP. The history of osteoarthritis-osteoarthritis. Ann Rheum Dis. 2008.
6. Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. [cité 27 août 2024]. Arthrose de la main - Troubles musculosquelettiques et du tissu conjonctif. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-musculosquelettiques-et-du-tissu-conjonctif/maladies-de-la-main/arthrose-de-la-main>
7. Boeuf O, Alberti P. Paléopathologie : à propos de squelettes humains découverts à Poitiers (Vienne, France). Comptes Rendus Palevol. mars 2003;2(2):169-80. doi:10.1016/S1631-0683(03)00018-6
8. Picard-Paix O. Arthrose, combat gagnant: oligo-éléments et autres traitements. Nouvelle éd. Monaco: Éditions du Rocher-Litos; 2023.
9. Arthrose [Internet]. [cité 15 avr 2026]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/osteoarthritis>
10. Qui est touché par l'arthrose ? | la rhumatologie pour tous [Internet]. [cité 5 sept 2024]. Disponible sur: <https://public.larhumatologie.fr/grandes-maladies/arthrose/qui-est-touche-par-larthrose>
11. Vers une véritable reconnaissance de l'arthrose. AFLAR - Association Française de Lutte Antirhumatismale [Internet]. 26 janv 2021 [cité 6 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.aflar.org/2021/01/26/vers-une-veritable-reconnaissance-de-larthrose/>
12. Inserm [Internet]. [cité 30 août 2024]. Arthrose · Inserm, La science pour la santé. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/dossier/arthrose/>
13. Obésité [Internet]. [cité 9 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/health-topics/obesity>

14. Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. [cité 10 sept 2024]. Syndrome métabolique - Troubles nutritionnels. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/troubles-nutritionnels/obésité-et-syndrome-métabolique/syndrome-métabolique>
15. Palazzo C, Nguyen C, Lefevre-Colau MM, Rannou F, Poiraudeau S. Risk factors and burden of osteoarthritis. *Ann Phys Rehabil Med.* juin 2016;59(3):134-8. doi:10.1016/j.rehab.2016.01.006
16. Guler M, Ali S, Jacques C. Arthrose et obésité - Rôle central du tissu adipeux. *médecine/sciences.* 1 août 2022;38(8-9):8-9. doi:10.1051/medsci/2022117
17. Fondation-Arthrose_Facteurs-de-risque.pdf.pdf [Internet]. [cité 9 sept 2024]. Disponible sur: http://www.fondationarthrose.org/getattachment/L-arthrose/Les-facteurs-de-risques/Fondation-Arthrose_Facteurs-de-risque.pdf.aspx?lang=fr-FR
18. Arthrose : Causes, âge et origine - Les facteurs de risque | Arthrolink [Internet]. [cité 9 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.arthrolink.com/fr/maladie/connaitre-l-arthrose/les-facteurs-de-risque>
19. Veroli P. Arthrose: les solutions naturelles pour vos articulations. Vergéze: T. Souccar; 2013. (Nature et vitamines).
20. Bonnes pratiques médicales et chirurgicales Sauvons les ménisques ! / Société Francophone d'Arthroscopie [Internet]. [cité 18 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.sofarthro.com/article/actualites/bonnes-pratiques-medicales-et-chirurgicales-sauvons-les-menisques/120>
21. Fouquet B, Jaume-Guichard P. Activités physiques, sédentarité, comorbidités et arthrose. *Rev Rhum Monogr.* juin 2021;88(3):194-202. doi:10.1016/j.monrhu.2021.03.005
22. Isabelle LP. Prescription d'activité physique. Arthroses périphériques. juill 2022.
23. Marotte H, Le Goff B. Rhumatologie. 7e éd. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2020. (Les référentiels des collègues).
24. Mazières B. Arthrose. In: *Rhumatologie pour le Praticien* [Internet]. Elsevier; 2018 [cité 19 sept 2024]. p. 345-87. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9782294748325000294> doi:10.1016/B978-2-294-74832-5.00029-4
25. Arthrose juvénile : l'arthrose chez les jeunes ou arthrose prématurée [Internet]. [cité 20 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.arthrocoach.com/fr/actualites/arthrose-touche-aussi-les-jeunes>
26. Millán MM, Castañeda S. Estrogènes, arthrose et inflammation. *Rev Rhum.* 1 juill 2013;80(4):350-6. doi:10.1016/j.rhum.2013.01.006
27. Talsania M, Scofield RH. Menopause and rheumatic disease. *Rheum Dis Clin North Am.* mai 2017;43(2):287-302. doi:10.1016/j.rdc.2016.12.011 PubMed PMID: 28390570; PubMed Central PMCID: PMC5385852.
28. Costantino F, Breban M. Les études familiales, un outil intéressant pour mieux comprendre la spondyloarthrite. *Rev Rhum.* mars 2024;91(2):171-8. doi:10.1016/j.rhum.2023.10.551

29. Arthrose héréditaire : Causes génétiques et facteurs de risque arthrose – Arthrolink [Internet]. [cité 23 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.arthrolink.com/fr/dossiers-arthrose/tous-les-dossiers/genetique-et-arthrose>
30. Grange L, Chatal V. Stop à l'arthrose. Paris: Solar; 2016. (Bien-être en poche).
31. Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. [cité 30 sept 2024]. Dysplasie développementale de la hanche - Pédiatrie. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/pediatrie/anomalies-craniofaciales-et-musculosquelettiques-congenitales/dysplasie-developpementale-de-la-hanche>
32. Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine [Internet]. [cité 27 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.academie-medecine.fr/le-dictionnaire/index.php?q=x&page=75>
33. Articulation normale | la rhumatologie pour tous [Internet]. [cité 30 sept 2024]. Disponible sur: <https://public.larhumatologie.fr/articulation-normale-0>
34. www.elsevier.com [Internet]. [cité 30 sept 2024]. Anatomie pour PASS : Système Articulaire et Mouvement. Disponible sur: <https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/pass-anatomie-organisation-des-appareils-et-des-systemes>
35. Favro C. Fiche 12. Les articulations. In: Réussir tout le semestre 1 - IFSI [Internet]. Vuibert; 2022 [cité 30 sept 2024]. p. 170-1. Disponible sur: <https://stm.cairn.info/reussir-tout-le-semestre-1-ifs-i--9782311662405-page-170>
36. Qu'est ce qu'une articulations saine non touchées par l'arthrose? [Internet]. [cité 30 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.arthrolink.com/fr/maladie/comprendre/les-articulations>
37. Chantrain C, DeClerck YA. Les métalloprotéases matricielles et leurs inhibiteurs synthétiques dans la progression tumorale. médecine/sciences. 1 mai 2002;18(5):5. doi:10.1051/medsci/2002185565
38. Hashimoto S, Takahashi K, Amiel D, Coutts RD, Lotz M. Chondrocyte apoptosis and nitric oxide production during experimentally induced osteoarthritis. Arthritis Rheum. juill 1998;41(7):1266-74. doi:10.1002/1529-0131(199807)41:7<1266::AID-ART18>3.0.CO;2-Y
39. Géode osseuse : définition et explications sur Géode osseuse [Internet]. [cité 20 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.arthroscopie.fr/glossary/geode-osseuse/>
40. Arthrose [Internet]. [cité 15 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/factsheets/detail/osteoarthritis>
41. Jeandel C, Maheu E. Le guide PAPA en rhumato-gériatrie. Paris: Frison-Roche; 2019. (Collection PAPA).
42. Arthrose : les articulations les plus touchées par l'arthrose - Arthrolink [Internet]. [cité 25 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.arthrolink.com/fr/maladie/connaitre-l-arthrose/les-articulations-concernees>
43. Belmin J, Chassagne P, Friocourt P. Gériatrie pour le praticien. 3e éd. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2018. (Collection Pour le praticien).

44. Traitement de l'arthrose du poignet. Arthropole Sud Gironde - Bordeaux Langon Marmande [Internet]. [cité 7 janv 2025]. Disponible sur: <https://www.orthopedie-bordeaux-sud.com/traitement-de-larthrose-du-poignet/>
45. Arthrose de l'épaule (omarthrose) | Fiche santé HCL [Internet]. [cité 21 janv 2025]. Disponible sur: <https://www.chu-lyon.fr/arthrose-epaule>
46. Arthrose, comprendre son évolution et la crise d'arthrose [Internet]. [cité 21 janv 2025]. Disponible sur: <https://www.arthrolink.com/fr/maladie/connaitre-l-arthrose/evolution-de-l-arthrose>
47. Chalès G, Robin F, Coiffier G. Arthrose destructrice rapide ou rapidement progressive. Rev Rhum Monogr. 1 avr 2021;Arthrose88(2):114-22. doi:10.1016/j.monrhu.2021.01.005
48. Elsan [Internet]. [cité 11 mars 2025]. Arthrose — symptômes et traitements. Disponible sur: <https://www.elsan.care/fr/pathologie-et-traitement/maladies-des-os/arthrose-definition-symptomes-traitements>
49. Diagnostic arthrose : quels examens pour diagnostiquer l'arthrose ? Arthrolink [Internet]. [cité 9 mars 2025]. Disponible sur: <https://www.arthrolink.com/fr/maladie/connaitre-l-arthrose/les-signes-cliniques>
50. Zufferey P, Theumann N. Imagerie et arthrose. Rev Médicale Suisse. 2012;8(332):557-63. doi:10.53738/REVMED.2012.8.332.0557
51. Henrotin Y. Avancées de la recherche sur les marqueurs biologiques de l'arthrose. Bull Académie Natl Médecine. janv 2018;202(1-2):173-81. doi:10.1016/S0001-4079(19)30349-8
52. Sellam J, Courties A, Eymard F, Ferrero S, Latourte A, Ornetti P, et al. Recommandations de la Société française de rhumatologie sur la prise en charge pharmacologique de la gonarthrose. Rev Rhum. déc 2020;87(6):439-46. doi:10.1016/j.rhum.2020.07.013
53. Dorosz P, Vital Durand D, Le Jeune C. Guide pratique des médicaments 2025. 44e éd. Paris: Maloine; 2024.
54. Coudert P, Decrozant E. Les médicaments de la douleur. Actual Pharm. févr 2021;60(603):31-5. doi:10.1016/j.actpha.2020.12.012
55. Carreel DE, Feistl DP. Pharmacologie des Antalgiques. 21 oct 2022.
56. Bougouin-Kuhn D. Les traitements médicamenteux antalgiques. 2019.
57. Antalgiques non opiacés : Les points essentiels [Internet]. [cité 24 juin 2025]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/antalgiques-non-opiaces-les-points-essentiels>
58. Bianchi V, El Anbassi S. Médicaments. 3e éd. Louvain-la-Neuve (Belgique): De Boeck supérieur; 2023. (Prépa pharma).
59. Résumé des caractéristiques du produit - DAFALGAN CODEINE, comprimé effervescent sécable - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 7 avr 2025]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=61109911&typedoc=R>

60. ANSM [Internet]. [cité 23 janv 2026]. Actualité - Tramadol et codéine : les nouvelles règles de prescription et délivrance entrent en vigueur le 1er mars 2025. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/actualites/tramadol-et-codeine-les-nouvelles-regles-de-prescription-et-delivrance-entrent-en-vigueur-le-1er-mars-2025>
61. Tableau des assimilés stupéfiants 14_11_2025 - Meddispar.
62. Gervais R, Willoquet G, Diallo A, Talbert M. GPC: guide pharmaco clinique. 6e éd. Puteaux: les Éditions « Le Moniteur des pharmacies »; 2020.
63. Le Moniteur des pharmacies [Internet]. [cité 12 avr 2025]. Archives 2023 de Moniteur des pharmacies. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/boutique/mon-compte/>
64. Opiacés : Les points essentiels [Internet]. [cité 9 avr 2025]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/opiaces-les-points-essentiels>
65. Tableau des stupéfiants 14_11_2025 - Meddispar.
66. April KT, Bisailon J, Welch V, Maxwell LJ, Jüni P, Rutjes AW, et al. Tramadol for osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;(5). doi:10.1002/14651858.CD005522.pub3
67. Service médical rendu insuffisant dans le traitement symptomatique de l'arthrose - HAS - Novembre 2013.
68. Lagorce T, Buxeraud J, Guillot X. Les traitements de l'arthrose. *Actual Pharm.* avr 2016;55(555):23-9. doi:10.1016/j.actpha.2016.02.006
69. Soigner l'Arthrose avec les anti-arthrosiques d'action lente [Internet]. [cité 19 avr 2025]. Disponible sur: <https://www.arthrolink.com/fr/traitements/les-medicaments/les-anti-arthrosiques-d-action-lente-aasal>
70. Pharmaceutical-grade Chondroitin sulfate is as effective as celecoxib and superior to placebo in symptomatic knee osteoarthritis: the ChONdroitin versus CElecoxib versus Placebo Trial (CONCEPT) | Cochrane Library [Internet]. [cité 1 juill 2025]. Disponible sur: <https://www-cochranelibrary-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/central/doi/10.1002/central/CN-01410401/full?highlightAbstract=pharmaceutical%7Csulfate%7Ccelecoxib%7Cplaceb%7Csteoarthritis%7Ctrial%7Csulphat%7Ceffective%7Chondroitin%7Csulphate%7Csteoarthr%7Cplacebo%7Ceffectiv%7Cin%7Cis%7Cversus%7Csulfat%7Cthe%7Cknee%7Cpharmaceut%7Cas%7Csuperior%7Csymptomatic%7Csymptomat%7Cgrade%7Ceffect%7Cto%7Cgrad> doi:10.1002/central/CN-01410401
71. Le Moniteur des pharmacies - La chondroïtine. Le Moniteur des pharmacies [Internet]. mai 2025 [cité 2 juill 2025]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/therapeutique/produits/phytotherapie/chondroitine-comment-bien-la-conseiller-dans-larthrose>
72. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 21 avr 2025]. CHONDROSULF. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/chondrosulf-11917.html>
73. PIASCLEDINE 300 mg gél - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 21 avr 2025]. Disponible sur: https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/piascledine_300_mg_gel-13187.html#pharmacodynamie

74. ART 50 mg gél - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 26 avr 2025]. Disponible sur: https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/art_50_mg_gel-1442.html#pharmacodynamie
75. Le Moniteur des pharmacies [Internet]. 2024 [cité 26 avr 2025]. Le Moniteur des pharmacies - Doses préconisées de chondroïtine et de glucosamine dans l'arthrose. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/conseils/pathologies/quelles-sont-les-doses-preconisees-de-chondroitine-et-de-glucosamine-dans-larthrose>
76. Conseils après infiltration de corticoïdes contre l'arthrose – Arthrolink [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.arthrolink.com/fr/traitements/les-infiltrations/l-infiltration-de-corticoïdes>
77. Pers YM. PRP dans l'arthrose : il est nécessaire d'attendre ! Rev Rhum. 1 mai 2024;91(3):307-10. doi:10.1016/j.rhum.2023.08.005
78. Latourte A, Lellouche H. Injections de corticoïdes, acide hyaluronique et plasma riche en plaquettes dans l'arthrose : où en sommes-nous ? Rev Rhum Monogr. 1 avr 2021;Arthrose88(2):129-33. doi:10.1016/j.monrhu.2021.01.001
79. Fondation pour la Recherche Médicale (FRM) [Internet]. [cité 30 sept 2025]. Arthrose : vers de nouveaux traitements | FRM. Disponible sur: <https://www.frm.org/fr/maladies/recherches-autres-maladies/arthrose/tout-savoir-sur-arthrose>
80. Delplace V, Boutet MA, Le Visage C, Maugars Y, Guicheux J, Vinatier C. Arthrose : des traitements à venir aux traitements d'avenir. Rev Rhum Monogr. 1 avr 2021;Arthrose88(2):165-71. doi:10.1016/j.monrhu.2020.12.004
81. Chevalier X, Eymard F. Avancées et nouveautés thérapeutiques dans l'arthrose. Bull Académie Natl Médecine. 1 janv 2018;202(1):183-94. doi:10.1016/S0001-4079(19)30350-4
82. Berenbaum F. Les analogues de GLP-1 dans l'arthrose : avancées et perspectives. Médecine Mal Métaboliques. 20 juin 2025. doi:10.1016/j.mmm.2025.06.003
83. Phytothérapie — Le dictionnaire [Internet]. [cité 7 oct 2025]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Phytoth%C3%A9rapie>
84. Roux D, Quemoun AC. Phytothérapie et homéopathie: conseils et associations possibles. 2e éd. Puteaux: « Le Moniteur des pharmacies » éditions; 2023. (Collection Pro-officina).
85. Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles [Internet]. 2016 [cité 7 oct 2025]. Les médicaments homéopathiques. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/medicaments/le-circuit-du-medicament/article/les-medicaments-homeopathiques>
86. Artensium® - Médicament homéopathique - Boiron [Internet]. [cité 11 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.boiron.fr/nos-produits/nos-medicaments/creme>
87. Arnitrosium® - Médicament homéopathique - Boiron [Internet]. [cité 11 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.boiron.fr/nos-produits/nos-medicaments/arnitrosium>
88. Roux D. Conseil en aromathérapie. 4e éd. Puteaux: « Le Moniteur des pharmacies » éditions; 2021. (Pro-officina).

89. ANSM [Internet]. [cité 7 oct 2025]. Nos missions - Médicaments à base de plantes et huiles essentielles. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/qui-sommes-nous/notre-perimetre/les-medicaments/p/medicaments-a-base-de-plantes-et-huiles-essentielles>
90. L'huile essentielle de gaulthérie pour les douleurs aiguës. Le Moniteur des pharmacies [Internet]. 29 juill 2025 [cité 14 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/therapeutique/produits/aromatherapie/lhuile-essentielle-de-gaultherie-pour-les-douleurs-aigues>
91. Blouin É, Viala R. Conseiller les oligoéléments à l'officine. Puteaux: « Le Moniteur des pharmacies » éditions; 2022. (Collection Pro-Officina).
92. guide-oligotherapie.pdf [Internet]. [cité 20 oct 2025]. Disponible sur: <https://hub.vidal.fr/files/uploads/resources/guide-oligotherapie.pdf>
93. Oligoélément — Le dictionnaire [Internet]. [cité 20 oct 2025]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Oligo%C3%A9l%C3%A9ment>
94. Oligoéléments : bien les conseiller à l'officine. Le Moniteur des pharmacies [Internet]. 5 sept 2024 [cité 20 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/therapeutique/medicaments/recherche-et-innovation/oligoelements-bien-les-conseiller-a-lofficine>
95. Oméga-3 et arthrose : Quel est le lien ? mon-arthrose.com [Internet]. 15 mai 2025 [cité 21 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.mon-arthrose.com/omega-3-et-arthrose-quel-est-le-lien/>
96. Actualisation des apports nutritionnels conseillés pour les acides gras.pdf [Internet]. [cité 1 nov 2025]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/system/files/NUT2006sa0359Ra.pdf?download=1>
97. Deng W, Yi Z, Yin E, Lu R, You H, Yuan X. Effect of omega-3 polyunsaturated fatty acids supplementation for patients with osteoarthritis: a meta-analysis. *J Orthop Surg*. 24 mai 2023;18(1):381. doi:10.1186/s13018-023-03855-w PubMed PMID: 37226250; PubMed Central PMCID: PMC10210278.
98. Reyt V. Propriétés et utilisations de l'argile verte. *Actual Pharm*. avr 2017;56(565):45-7. doi:10.1016/j.actpha.2017.02.012
99. Leguen A. Les solutions orthopédiques trop peu connues contre l'arthrose. *Orliman* [Internet]. 16 janv 2024 [cité 4 nov 2025]. Disponible sur: <https://www.orliman.fr/le-blog-sante/les-solutions-orthopediques-trop-peu-connues-contre-arthrose/>
100. Baron D. Intérêt des orthèses dans la prise en charge de la gonarthrose. *Rev Rhum Monogr*. avr 2016;83(2):119-26. doi:10.1016/j.monrhu.2016.01.009
101. Coudeyre E, Gay C, Giustiniani M, Thomas E, Chabaud A, Beaudreuil J. Kinésithérapie et orthèses dans l'arthrose des membres (main, hanche et genou). *Rev Rhum Monogr*. févr 2017;84(1):17-23. doi:10.1016/j.monrhu.2016.10.001
102. ORTHOPÉDIE : Définition de ORTHOPÉDIE [Internet]. [cité 27 janv 2026]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/orthop%C3%A9die>

103. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, Arden NK, Berenbaum F, Bierma-Zeinstra SM, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. mars 2014;22(3):363-88. doi:10.1016/j.joca.2014.01.003
104. Traitements non pharmacologiques - Arthrolink [Internet]. [cité 4 nov 2025]. Disponible sur: <https://pro.arthrolink.com/fr/les-traitements/moyens-non-pharmacologiques>
105. Orlimag numéro 8 - Orliman - Novembre 2023.
106. Tous Ergo [Internet]. [cité 10 nov 2025]. Canne de marche design derby black and white - Canne. Disponible sur: <https://www.tousergo.com/canne-de-marche/5369-canne-de-marche-fantaisie-derby-black-and-white-reglable-3401051333555.html>
107. Tous Ergo [Internet]. [cité 10 nov 2025]. Canne anglaise Morgane - Canne de marche. Disponible sur: <https://www.tousergo.com/canne-de-marche/3093-canne-anglaise-morgane-3401542607905.html>
108. ATPM Services [Internet]. [cité 10 nov 2025]. Canne tripode adulte HERDEGEN. Disponible sur: <https://www.atpmservices.com/mobilite/canne-tripode-adulte-442.html?srsId=AfmBOoog3BR0UIU-fj2H4Bt-40PiTceXvylF0vfYrwNiOSGCaegqyqOI>
109. Groupe Gaillard [Internet]. [cité 10 nov 2025]. DEAMBULATEUR ADULTE FIXE REGLABLE. Disponible sur: <https://www.groupegaillard.fr/deambulateurs-rollators/247-deambulateur-adulte-fixe-reglable.html>
110. Tous Ergo [Internet]. [cité 10 nov 2025]. Déambulateur 4 roues Angelo - Déambulateur. Disponible sur: https://www.tousergo.com/deambulateur/907-deambulateur-4-roues-angelo-5415174007840.html?gad_campaignid=19228569731&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAt8bIBhBpEiwAzH1w6UDQZlbnqIIINq848TqjZS7lvORjdE3RenG3aLsKMIJdgQaGG3-bq9hoCdB8QAvD_BwE
111. has-110_doc_usager_activite_physique_fiche_arthrose.pdf [Internet]. [cité 6 déc 2025]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2023-11/has-110_doc_usager_activite_physique_fiche_arthrose.pdf
112. Coudeyre E, Cormier C, Gignoux P, Grolier M. Quelle activité physique dans l'arthrose ? *Rev Rhum Monogr*. juin 2021;88(3):203-8. doi:10.1016/j.monrhu.2021.03.004
113. Activité physique [Internet]. [cité 6 déc 2025]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
114. Arthrose et Obésité: Perdre du poids peut soulager l'Arthrose [Internet]. [cité 7 déc 2025]. Disponible sur: <https://www.arthrolink.com/fr/dossiers-arthrose/tous-les-dossiers/arthrose-et-poids-corporel>
115. [depliant_osteo_bat_2_.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/depliant_osteo_bat_2_.pdf) [Internet]. [cité 4 févr 2026]. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/depliant_osteo_bat_2_.pdf
116. Cure thermale arthrose : pourquoi faire une cure et où aller ? – Arthrolink [Internet]. [cité 18 nov 2025]. Disponible sur: <https://www.arthrolink.com/fr/traitements/autres/les-cures-thermales>
117. [analyse-scientifique-Thermarthrose.pdf](https://www.afreth.org/wp-content/uploads/2021/10/analyse-scientifique-Thermarthrose.pdf) [Internet]. [cité 18 nov 2025]. Disponible sur: <https://www.afreth.org/wp-content/uploads/2021/10/analyse-scientifique-Thermarthrose.pdf>

118. Qu'appelle-t-on ergothérapie ? | la rhumatologie pour tous [Internet]. [cité 18 nov 2025]. Disponible sur: <https://public.larhumatologie.fr/quappelle-t-ergotherapie>
119. Tonetti PJ. Information préopératoire pour ostéotomie de genou pour arthrose. 02/2023. CHU de Grenoble.
120. CHUV [Internet]. [cité 29 nov 2025]. Ostéotomie. Disponible sur: <https://www.chuv.ch/fr/otr/otr-home/patients-et-familles/specialites-et-pathologies/chirurgie-reconstructrice-du-genou/ce-que-nous-faisons/larthrose-du-genou/osteotomie>
121. Jordan. Recommandations de l'EULAR pour le traitement de la gonarthrose. Vol. 62. déc 2003;62.
122. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, Oatis C, Guyatt G, Block J, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care Res.* févr 2020;72(2):149-62. doi:10.1002/acr.24131
123. Arthrose. La Société Française de Rhumatologie [Internet]. [cité 2 déc 2025]. Disponible sur: <https://ppd-sfr.larhumatologie.fr/pathologie/arthrose/>
124. Isabelle LP. Arthroses périphériques. HAS. juill 2022.
125. Arden NK, Perry TA, Bannuru RR, Bruyère O, Cooper C, Haugen IK, et al. Non-surgical management of knee osteoarthritis: comparison of ESCEO and OARSI 2019 guidelines. *Nat Rev Rheumatol.* janv 2021;17(1):59-66. doi:10.1038/s41584-020-00523-9
126. OARSI Guidelines | Osteoarthritis Research Society International (OARSI) [Internet]. [cité 2 déc 2025]. Disponible sur: <https://oarsi.org/education/oarsi-guidelines>
127. EULAR [Internet]. [cité 2 déc 2025]. Recommendations Management. Disponible sur: <https://www.eular.org/recommendations-management>
128. Murayire J, Chevalier X, Eymard F. Pouvons-nous prévenir l'arthrose ? *Rev Rhum Monogr.* sept 2022;89(4):300-4. doi:10.1016/j.monrhu.2022.05.002
129. Prévention arthrose : Comment prévenir l'arthrose ? - Arthrolink [Internet]. [cité 8 déc 2025]. Disponible sur: <https://www.arthrolink.com/fr/dossiers-arthrose/tous-les-dossiers/peut-on-prevenir-l-arthrose>
130. Présentation générale de la santé - OMS - 2016.
131. L'acte de dispensation - Guide stage officinal d'initiation [Internet]. 26 mai 2020 [cité 5 janv 2026]. Disponible sur: <https://cpcms.fr/guide-stage-initiation/knowledge-base/lacte-de-dispensation/>
132. Accompagnement des patients sous traitement antalgique de palier II [Internet]. [cité 4 mars 2026]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/pharmacien/sante-prevention/accompagnements/accompagnement-patients-sous-traitement-antalgique-opioides>
133. DGS_Céline.M, DGS_Céline.M. Ministère de la Santé, de la Famille, de l'Autonomie et des Personnes handicapées [Internet]. [cité 8 janv 2026]. Education thérapeutique du patient. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/systeme-de-sante/parcours-des-patients-et-des-usagers/education-therapeutique-du-patient/article/education-therapeutique-du-patient>

134. Education Thérapeutique du Patient - santepub_etp.pdf [Internet]. [cité 8 janv 2026].
Disponible sur: https://urpspharmaciens-pdl.com/wp-content/uploads/2019/11/santepub_etp.pdf

Université de Lille

UFR3S-Pharmacie

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Année Universitaire 2025/2026

Nom : CHARDON

Prénom : Alexine

Titre de la thèse : Prise en charge de l'arthrose à l'officine et rôle du pharmacien

Mots-clés : Arthrose, diagnostic, physiopathologie, traitements, conseils, rôle du pharmacien d'officine, enquête observationnelle

Résumé :

L'arthrose est une maladie articulaire chronique fréquente, responsable de douleurs, de raideurs et d'une perte de mobilité. Longtemps considérée comme liée uniquement au vieillissement, elle résulte de facteurs multiples comme le surpoids, la sédentarité et les traumatismes articulaires. La pathologie est caractérisée par une dégradation progressive du cartilage, associée à une inflammation de bas grade. Il n'existe pas de traitement curatif, mais une prise en charge globale permet de soulager les symptômes et de ralentir son évolution. Les traitements reposent sur des approches médicamenteuses ou non, l'activité physique étant la base de la prise en charge. Les mesures hygiéno-diététiques et notamment la perte de poids sont essentielles. Le pharmacien d'officine joue un rôle clé dans la prévention, le conseil thérapeutique et l'accompagnement des patients. Il contribue au bon usage des traitements, à l'éducation thérapeutique et à l'amélioration de la qualité de vie des patients arthrosiques.

Membres du jury :

Président :

Monsieur DINE Thierry, Professeur de Pharmacie Clinique et Praticien Hospitalier –
Département de Pharmacie, UFR3S, Université de Lille

Directeur de thèse :

Monsieur KAMBIA Nicolas, Maître de Conférences des Universités en Pharmacologie –
Département de Pharmacie, UFR3S, Université de Lille

Membre extérieur :

Madame BOSCHETTI Isabelle, Docteur en pharmacie – Pharmacie Boschetti-Perdu à
Bondues