



HAL
open science

Prise en charge des douleurs articulaires à l'officine

Romain Nannini

► **To cite this version:**

Romain Nannini. Prise en charge des douleurs articulaires à l'officine. Sciences pharmaceutiques. 2017. dumas-01505506

HAL Id: dumas-01505506

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01505506v1>

Submitted on 11 Apr 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



THESE

PRESENTEE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA FACULTE DE
PHARMACIE DE MARSEILLE

LE 31 MARS 2017

PAR

Monsieur NANNINI Romain

Né le 24 Février 1991 à Bastia

EN VUE D'OBTENIR

LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

**PRISE EN CHARGE DES DOULEURS ARTICULAIRES A
L'OFICINE**

PRESIDENT : Madame Frédérique GRIMALDI

MEMBRE : Monsieur Edouard LAMY

MEMBRE : Monsieur Guillaume PERI

Université d'Aix-Marseille – Faculté de Pharmacie – 27 bd Jean Moulin – CS 30064 - 13385 Marseille cedex 05 - France

Tél. : +33 (0)4 91 83 55 00 - Fax : +33 (0)4 91 80 26 12 - www.pharmacie.univ-mrs.fr



27 Boulevard Jean Moulin – 13385 MARSEILLE Cedex 05

Tel. : 04 91 83 55 00 – Fax : 04 91 80 26 12

ADMINISTRATION :

Doyen : Mme Françoise DIGNAT-GEORGE

Vice-Doyens : M. Jean-Paul BORG, M. Philippe CHARPIOT, M. Pascal RATHELOT

Chargés de Mission : M. David BERGE-LEFRANC, M. François DEVRED, Mme Caroline DUCROS, Mme Pascale BARBIER

Conseiller du Doyen : M. Patrice VANELLE

Doyens honoraires : M. Jacques REYNAUD, M. Pierre TIMON-DAVID, M. Patrice VANELLE

Professeurs émérites : M. José SAMPOL, M. Jean-Pierre REYNIER

Professeurs honoraires : M. Guy BALANSARD, M. Jacques BARBE, M. Yves BARRA,
Mme Claudette BRIAND, M. Jacques CATALIN, Mme Andrée CREMIEUX, M. Aimé CREVAT, M. Bernard CRISTAU,
M. Gérard DUMENIL, M. Alain DURAND, Mme Danielle GARÇON,
M. Maurice JALFRE, M. Joseph JOACHIM, M. Maurice LANZA,
M. José MALDONADO, M. Patrick REGLI, M. Jean-Claude SARI,

Chef des Services Administratifs : Mme Florence GAUREL

Chef de Cabinet : Mme Sandrine NOURIAN

Responsable de la Scolarité : Mme Myriam TORRE



DEPARTEMENT BIO-INGENIERIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Philippe PICCERELLE

I. PROFESSEURS

BIOPHYSIQUE

M. Vincent PEYROT

M. Hervé KOVACIC

GENIE GENETIQUE ET BIOINGENIERIE

M. Christophe DUBOIS

PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE,

BIOPHARMACIE ET COSMETIQUE

M. Philippe PICCERELLE

MAITRES DE CONFERENCES

BIOPHYSIQUE

M. Robert GILLI

Mme Odile RIMET-GASPARINI

Mme Pascale BARBIER

M. François DEVRED

Mme Manon CARRE

M. Gilles BREUZARD

Mme Alessandra PAGANO

GENIE GENETIQUE ET BIOTECHNOLOGIE

M. Eric SEREE-PACHA

Mme Véronique REY-BOURGAREL

PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE, BIOPHARMACIE ET COSMETOLOGIE

M. Pascal PRINDERRE

M. Emmanuel CAUTURE

Mme Véronique ANDRIEU

Mme Marie-Pierre SAVELLI

NUTRITION ET DIETETIQUE

M. Léopold TCHIAKPE

A.H.U.

CULTURE ET THERAPIE CELLULAIRE

M. Jérémy MAGALON

ENSEIGNANTS CONTRACTUELS

ANGLAIS

Mme Caroline MONTET

DEPARTEMENT BIOLOGIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Philippe CHARPIOT

II. PROFESSEURS

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET
CLINIQUE

M. Philippe CHARPIOT

BIOLOGIE CELLULAIRE

M. Jean-Paul BORG

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

Mme Françoise DIGNAT-GEORGE

Mme Laurence CAMOIN

Mme Florence SABATIER-
MALATERRE

MICROBIOLOGIE

M. Jean-Marc ROLAIN

M. Philippe COLSON

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET
ZOOLOGIE Mme Nadine AZAS-KREDER

MAITRES DE CONFERENCES

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE

Mme Dominique JOURDHEUIL-RAHMANI

M. Thierry AUGIER

M. Edouard LAMY

Mme Alexandrine BERTAUD

Mme Claire CERINI

Mme Edwige TELLIER

M. Stéphane POITEVIN

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

Mme Nathalie BARDIN

Mme Dominique ARNOUX

Mme Aurélie LEROYER

M. Romaric LACROIX

MICROBIOLOGIE

Mme Michèle LAGET

M. Michel DE MEO

Mme Anne DAVIN-REGLI

Mme Véronique ROUX

M. Fadi BITTAR

Mme Isabelle PAGNIER

Mme Sophie EDOUARD

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET ZOOLOGIE

Mme Carole DI GIORGIO

M. Aurélien DUMETRE

Mme Magali CASANOVA

Mme Anita COHEN

BIOLOGIE CELLULAIRE

Mme Anne-Catherine LOUHMEAU

A.H.U.

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

Mme Sylvie COINTE

DEPARTEMENT CHIMIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Patrice VANELLE



III. PROFESSEURS

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION

M. Henri PORTUGAL

Mme Catherine BADENS

CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET

M. Philippe GALLICE

NUISANCES TECHNOLOGIQUES

CHIMIE MINERALE ET STRUCTURALE – CHIMIE
THERAPEUTIQUE

M. Pascal RATHELOT

M. Maxime CROZET

CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE

M. Patrice VANELLE

M. Thierry TERME

PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOLOGIE, HOMEOPATHIE

Mme Evelyne OLLIVIER

IV. PROFESSEURS ASSOCIES A TEMPS

PARTIEL (P.A.S.T.)

GESTION PHARMACEUTIQUE, PHARMACOECONOMIE ET
CALISSI ETHIQUE PHARMACEUTIQUE OFFICINALE

M. Jean-Pierre

V. MAITRES DE CONFERENCES

BOTANIQUE ET CRYPTOLOGAMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE

Mme Anne FAVEL

Mme Joëlle MOULIN-
TRAFFORT

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION

Mme Elisabeth SCHREIBER-DETU

Mme Catherine
DEFOORT

M. Alain NICOLAY

Mme Estelle WOLFF

Mme Elise LOMBARD

CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET

M. David BERGE-LEFRANC

NUISANCES TECHNOLOGIQUES

M. Pierre REBOUILLON

CHIMIE THERAPEUTIQUE

Mme Catherine DIANA

Mme Sandrine
FRANCO-ALIBERT

Mme Caroline
DUCROS

M. Marc MONTANA

CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE

M. Armand GELLIS

HYDROLOGIE

M. Christophe CURTI

Mme Julie BROGGI

M. Nicolas PRIMAS

M. Cédric SPITZ

M. Sébastien REDON

PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOLOGIE, HOMEOPATHIE

M. Riad ELIAS

Mme Valérie
MAHIOU-LEDDER

Mme Sok Siya BUN

Mme Béatrice
BAGHDIKIAN

MAITRES DE CONFERENCE ASSOCIES A TEMPS PARTIEL (M.A.S.T.)

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION

Mme Anne-Marie PENET-LOREC

CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET
NUISANCES TECHNOLOGIQUES

M. Thierry ATHUYT

DROIT ET ECONOMIE DE LA PHARMACIE

M. Marc LAMBERT

DROIT ET COMMUNICATION PHARMACEUTIQUES A L'OFFICINE
ET GESTION DE LA PHARMAFAC

M. Philippe BESSON

AHU

CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE

Mme Manon ROCHE

ATER

CHIMIE ANALYTIQUE

Mme Camille DESGROUAS

DEPARTEMENT MEDICAMENT ET SECURITE SANITAIRE

Responsable : Professeur Benjamin GUILLET

VI. PROFESSEURS

PHARMACIE CLINIQUE

Mme Diane BRAGUER

PHARMACODYNAMIE

M. Benjamin GUILLET

TOXICOCINETIQUE ET PHARMACOCINETIQUE

M. Athanassios ILIADIS

TOXICOLOGIE GENERALE

M. Bruno LACARELLE

TOXICOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT

Mme Frédérique GRIMALDI

MAITRES DE CONFERENCES

PHARMACODYNAMIE

Mme Suzanne MOUTERDE-MONJANEL

PHYSIOLOGIE

Mme Sylviane LORTET

Mme Emmanuelle MANOS-SAMPOL

TOXICOCINETIQUE ET PHARMACOCINETIQUE

M. Hot BUN

M. Joseph CICCOLINI

Mme Raphaëlle FANCIULLINO

TOXICOLOGIE GENERALE ET PHARMACIE CLINIQUE

M. Pierre-Henri VILLARD

M. Stéphane HONORÉ

Mme Caroline SOLAS-CHESNEAU

Mme Marie-Anne ESTEVE

A.H.U.

PHARMACODYNAMIE

M. Philippe GARRIGUE

ATER

PHARMACODYNAMIE

M. Guillaume HACHE

Mme Ahlel BOUHLEL

VII. CHARGES D'ENSEIGNEMENT A LA FACULTE

Mme Nathalie AUSIAS, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Pierre BERTAULT-PERES, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Martine BUES-CHARBIT, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Gérard CARLES, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Nicole FRANCOIS, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Sophie GENSOLLEN, Pharmacien-Praticien hospitalier

Mme Christine PENOT-RAGON, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Stéphane PICHON, Pharmacien titulaire

M. Alain RAGON, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Badr Eddine TEHHANI, Pharmacien – Praticien hospitalier

Mise à jour le 1^{er} décembre 2015

REMERCIEMENTS

A mon directeur de thèse et président du jury, je vous suis reconnaissant pour tout le savoir que vous m'avez transmis au cours de mes années d'apprentissage, pour la qualité de votre enseignement qui m'a permis de devenir le professionnel de santé que je suis aujourd'hui. Je vous remercie d'avoir accepté de diriger mes travaux, j'ai apprécié votre disponibilité et votre aide afin de me permettre de soutenir cette thèse dans les temps.

A madame Frédérique Grimaldi, je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. Votre implication dans le développement de la filière officine permet aux futurs diplômés de recevoir une formation aussi diversifiée que complète, ce qui offre de la sérénité au moment de s'installer en tant que titulaire d'officine.

A Guillaume mon futur confrère, je suis ravi de ta présence au sein de mon jury de thèse. Ta réussite en tant que Pharmacien titulaire est exemple à suivre, tout comme la bonne humeur et la convivialité que vous avez su instaurer avec ton frère. Merci pour l'aide que tu m'as apportée sur mes projets professionnels. Je t'en serai reconnaissant en annulant de nombreux foot et en t'apportant des oranges à Borgo.

A mes professeurs des facultés de Corte et d'Aix-Marseille, je vous remercie d'avoir participé à ma formation et de m'avoir transmis vos connaissances qui me seront si précieuses dans l'exercice de ma profession.

A mes parents, je vous remercie pour l'éducation que j'ai reçue. Vous m'avez transmis des valeurs de respect, de mérite, de travail, et bien plus encore. Cette réussite d'aujourd'hui c'est d'abord la vôtre, vous avez toujours cru en moi, vous m'avez soutenu en chaque instant et fait tous les efforts possibles afin de me mettre dans les meilleures conditions de succès. Je vous dois l'homme que je suis devenu, vous êtes un exemple, je suis fier d'être votre fils, je vous aime.

A Pierrick et Marie, rien n'est plus précieux que la famille, je serai toujours présent pour vous. Je vous vois évoluer au quotidien et devenir des personnes que j'admire, fortes, intelligentes et indépendantes. C'est un honneur d'être votre frère, je vous aime.

A mes grands-parents, depuis petit vous m'avez toujours entouré et guidé, votre présence s'est avérée indispensable, je ne sais comment vous remercier pour tout ce que vous avez fait !

A ma famille, qui s'agrandit de plus en plus, merci pour tous les bons moments passés ensembles et pour tous ceux à venir. Vous êtes une partie importante de ma vie.

A mes amis et amies, merci pour votre présence à mes côtés depuis toutes ces années. Je n'ai pas toujours été facile à vivre mais j'ai toujours pu compter sur vous. A nos fous rires, à nos délires, aux moments inoubliables qu'on a vécu, à ceux qu'il vaudrait mieux oublier ! Vous êtes les meilleurs, la famille que l'on se choisit et je suis heureux de vous avoir.

Aux officines qui ont participé à ma formation et à leurs équipes, plus particulièrement les Pharmacies Colonna de Leca où j'ai débuté et Dominici où je suis en poste.

Aux Préparatrices, Pharmaciens et à notre Apprentie de la Pharmacie Dominici, j'ai passé 2 belles années à vos côtés, au fil du temps et des moments partagés vous êtes devenus bien plus que des collègues. Merci pour tout ce que vous m'avez apporté.

A tous ceux qui nous ont quitté trop tôt.

A mon île, la Corse.

« L'université n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs. »

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	21
I. L'ARTHROSE.....	22
A. DEFINITION	22
B. EPIDEMIOLOGIE.....	23
1) Généralités	23
2) Les membres supérieurs	25
3) Les membres inférieurs.....	26
4) La colonne vertébrale.....	27
C. PHYSIOPATHOLOGIE.....	27
1) L'articulation saine	27
2) L'articulation pathologique	34
3) Pathogénie de l'arthrose.....	35
4) Les principaux types d'arthrose	37
D. FACTEURS DE RISQUE.....	45
1) Age.....	45
2) Activité professionnelle.....	45
3) Sexe	46
4) Obésité	46
5) Génétique	46
6) Hormonal.....	46
7) Traumatisme.....	47
8) Sport	47
9) Anomalies architecturales.....	47
E. HISTOIRE CLINIQUE	48

1) Signes cliniques	48
2) Les complications	50
3) Origine de la douleur	53
4) Les différents types de douleurs	54
F. DIAGNOSTIC.....	56
1) Clinique.....	56
2) Radiographie	56
3) Biologique.....	58
4) Différentiel.....	58
II. PRISE EN CHARGE DE L'ARTHROSE.....	59
A. STRATEGIE DE PRISE EN CHARGE	60
B. Hygiène de vie	62
C. PRISE EN CHARGE MEDICAMENTEUSE.....	62
1) Antalgiques.....	62
2) Anti Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS).....	66
3) Anti Inflammatoires Stéroïdiens (AIS)	68
4) Anti Arthrosiques Symptomatiques d'Action Lente (AASAL)	68
5) Topiques	76
D. INTERVENTIONS ARTICULAIRES.....	78
1) Injections intra articulaires.....	78
2) Lavage articulaire	85
3) Utilisation d'orthèses	86
4) Traitement chirurgical	87
E. TRAITEMENTS NON MEDICAMENTEUX.....	88
1) Phytothérapie.....	88
2) Aromathérapie	92

3) Les compléments alimentaires.....	95
4) L'homéopathie	99
F. LE THERMALISME	100
1) Qu'est ce qu'une eau thermale ?	100
2) Les cures dans l'arthrose.....	100
3) Conditions de prise en charge.....	101
III. PRISE EN CHARGE DU PATIENT ARTHROSIQUE A L'OFFICINE	103
A. REEDUCATION FONCTIONNELLE	103
1) Les objectifs à atteindre	103
2) Les différentes approches	104
3) Conditions de prescription	105
B. EDUCATION THERAPEUTHIQUE DU PATIENT	106
1) Evaluation de la pathologie	106
2) Rappel des Règles Hygiéno-Diététiques (RHD)	112
3) Comportement à éviter.....	114
4) Conseils associés au comptoir.....	114
5) Accompagnement du patient.....	115
C. QUESTIONS DU QUOTIDIEN A L'OFFICINE.....	117
D. MISE EN PLACE DE FICHES RECAPITULATIVES POUR LE PATIENT	125
CONCLUSION	140

INTRODUCTION

Les douleurs articulaires sont devenues les maux quotidiens d'une large partie de la population mondiale. L'arthrose en est la principale pathologie et l'une des maladies chroniques les plus répandues.

Ceci est notamment dû au vieillissement des populations grâce à l'amélioration des conditions de vie, mais aussi aux contraintes que nous faisons subir chaque jour à notre corps et qui à la longue provoquent des fragilités.

Le pharmacien d'officine étant le professionnel de santé le plus accessible, il est sollicité quotidiennement par ses patients, notamment dans le cadre des pathologies rhumatismales comme l'arthrose. Les questions sont nombreuses et la gestion du quotidien délicate dans ce type de pathologie chronique.

J'ai choisi d'effectuer ma thèse sur ce sujet, car l'une des principales causes de consultation médicale ou d'automédication à l'officine est la douleur. Il m'a paru donc important d'effectuer ces travaux afin de pouvoir guider et conseiller au mieux les patients vers les produits qui seront les plus adaptés pour leur pathologie.

Dans un premier temps nous allons aborder l'arthrose de façon générale afin d'expliquer sa survenue. Ensuite nous traiterons de la prise en charge de la pathologie. Puis nous finirons par évoquer le patient arthrosique et sa prise en charge à l'officine.

VIII. L'ARTHROSE

A. DEFINITION

L'arthrose est l'affection rhumatismale la plus répandue. C'est une maladie dégénérative du cartilage, associée à une atteinte du tissu osseux sous-jacent. [1]

L'OMS la définit comme : « La résultante de phénomènes mécaniques et biologiques qui déstabilisent l'équilibre entre la synthèse et la dégradation du cartilage et de l'os sous-chondral. Ce déséquilibre peut être provoqué par de multiples facteurs : génétiques, congénitaux, métaboliques ou traumatiques. L'arthrose touche tous les tissus de l'articulation diarthrodiale et se manifeste par des modifications morphologiques, biochimiques, moléculaires et biomécaniques des cellules de la matrice cartilagineuse conduisant à un ramollissement, une fissuration, une ulcération et une perte du cartilage articulaire, une sclérose de l'os sous-chondrale associée à la formation d'ostéophytes et de géodes. Quand elle devient symptomatique, l'arthrose entraîne douleur et raideur articulaires, un éventuel épanchement articulaire avec des degrés variables d'inflammation locale ». [2]

Les principales caractéristiques de cette pathologie sont donc :

- Une atteinte mécanique et biologique
- L'articulation entière est touchée, pas seulement le cartilage
- Des modifications physiques de l'articulation
- Une clinique variable
- Une symptomatologie douloureuse

Toutes les articulations peuvent être touchées mais le plus fréquemment il s'agit du genou (gonarthrose), de la colonne vertébrale et de la hanche (coxarthrose) car ce sont celles qui subissent les plus importantes contraintes mécaniques. [3 ; 4]

B. EPIDEMIOLOGIE

1) Généralités

L'arthrose est le rhumatisme le plus courant. Elle est classée au deuxième rang des pathologies chroniques, seulement précédée par les maladies cardiovasculaires.

L'arthrose affecte environ 17 % de la population en France et le nombre de personnes qui en souffre est évalué entre 9 et 10 millions. Elle peut induire un handicap important, notamment lorsqu'elle est localisée au genou ou à la hanche. Dix ou quinze ans après le diagnostic, l'arthrose du genou sera aggravée dans un cas sur deux.

Le nombre de patients souffrant de cette maladie augmente avec le vieillissement de la population. Les données actuelles sont très significatives puisque 50% des sujets de plus de 65 ans et 85% chez les plus de 70 ans sont touchés.

Au vu du vieillissement de la population, l'arthrose pourrait devenir un vrai problème de santé publique dans les années à venir.

C'est une maladie qui devient de plus en plus fréquente en France comme le montre son évolution au cours du temps :

- 4% en 1900
- 12,4% en 1988
- 17% en 2014
- 22% d'ici 2030 (estimations)

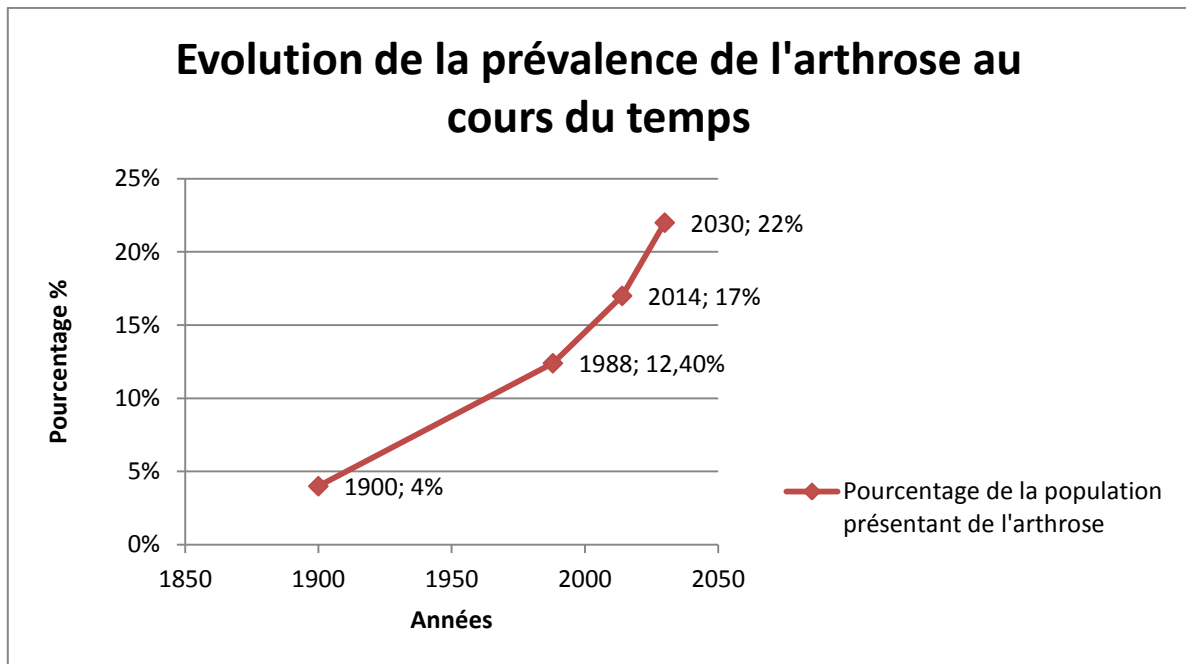


Figure 1 : Evolution de la population arthrosique au cours du temps

A 55 ans, 5% des sujets ont une gonarthrose et 75% ont une arthrose vertébrale. Le risque de mortalité reste faible (iatrogénie médicamenteuse) mais la morbidité est inquiétante. Les retentissements en terme de douleurs, d'incapacités fonctionnelles et de qualité de vie ont un impact important sur le quotidien des personnes atteintes. [5]

Il est intéressant de noter qu'avant 55 ans les hommes sont plus touchés que les femmes, puis la courbe s'inverse du fait des modifications physiologiques consécutives à la ménopause.

Voici l'illustration des articulations les plus souvent touchées suite à un diagnostic radiologique : [6 ; 7]

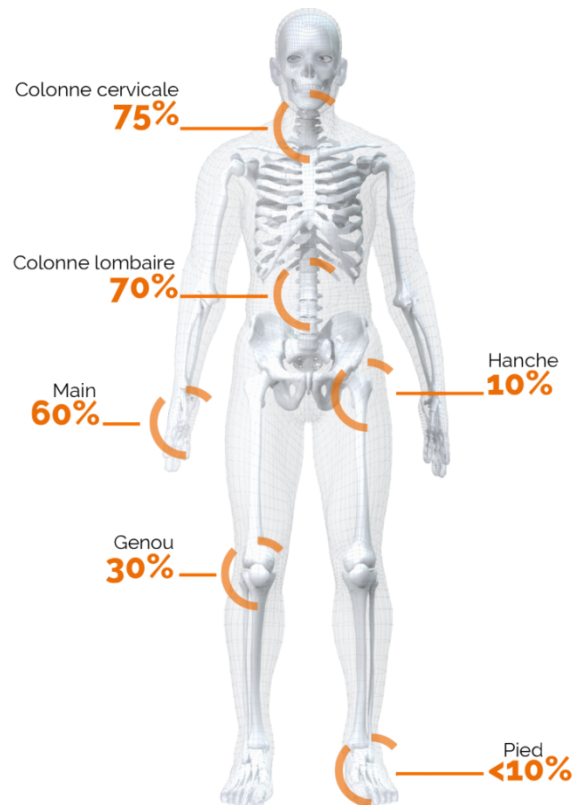


Figure 2 : Répartition clinique des principales formes d'arthroses

Le coût annuel de prise en charge dépasse les 2 milliards d'euros, soit l'équivalent de 1,7% des dépenses de l'assurance maladie. Il a doublé en 10 ans.

2) Les membres supérieurs

L'arthrose des membres supérieurs est rare, elle concerne très majoritairement les doigts.

Chez 10% de la population de 40 à 50 ans on observe des lésions radiologiques digitales. La prévalence augmente significativement avec l'âge puisque chez les plus de 70 ans, 90% des femmes et 80% des hommes sont touchés. [5]

L'atteinte entre les phalanges distales est la forme la plus fréquente, où l'on y retrouve une déformation sur le côté des doigts. La femme est la principale touchée et on dénote un terrain familial et héréditaire.

L'autre principale forme touchant les doigts est la rhizarthrose, elle est souvent bilatérale et favorisée par des microtraumatismes répétés ou par un vice de la statique du premier métacarpien. Elle touche surtout les femmes (80 à 90 % des cas). A long terme, la rhizarthrose peut limiter l'utilisation de la main et devenir inesthétique entraînant une déformation avec le pouce en dedans.

L'arthrose du coude et du poignet est exceptionnelle.

Au niveau de l'épaule, elle est généralement liée à une hyper utilisation ou à des traumatismes provoquant des tendinopathies de la coiffe des rotateurs. [5 ; 6 ; 8]

3) Les membres inférieurs

L'arthrose des membres inférieurs est une affection fréquente. Ses principales cibles sont le genou (gonarthrose) et la hanche (coxarthrose).

La gonarthrose est la première cause d'incapacité fonctionnelle chronique dans les pays développés. Il s'agit de l'articulation la plus fréquemment atteinte. Vingt à 30% des sujets de 60 à 70 ans et 40-50% des plus de 80 ans sont concernés. Le tiers des patients souffrant d'une gonarthrose unilatérale va présenter dans les 2 ans une atteinte bilatérale. L'incidence annuelle de la gonarthrose est de 2,4 personnes pour 1000 personnes prises en compte.

La coxarthrose est favorisée dans plus de 50% des cas par une anomalie, notamment un vice architectural de la hanche qu'il faudra rechercher. La prévalence est de 3% et s'intensifie avec l'âge (5% après 55 ans). L'incidence est de 0.8 ‰. L'évolution est variable :

- une aggravation dans 40% des cas sur 10 ans ce qui provoque une invalidité très importante (en l'absence de traitement)
- une destruction très rapide (6 mois à 2 ans) pour 5 à 10% des cas
- une stabilisation pour les sujets restants

Chaque année, 120 000 prothèses de hanche et de genou sont posées. [5 ; 6 ; 8]

4) La colonne vertébrale

Le rachis est, avec le genou, la zone la plus fréquemment touchée par l'arthrose. Elle n'en est cependant pas la plus invalidante.

D'après une étude anglaise réalisée sur une population de patients âgés de plus de 50 ans, 84% des hommes présentaient des lésions arthrosiques radiologiques rachidiennes et 74% des femmes présentaient les mêmes signes. La symptomatologie est plus prononcée en cas d'atteinte lombaire. [8]

C. PHYSIOPATHOLOGIE

Il s'agit d'une pathologie dont l'évolution est variable selon les individus. Habituellement lente et progressive, elle se manifeste par poussées, c'est-à-dire une alternance entre des phases symptomatiques et des phases de rémission.

Afin de mieux comprendre ce qu'est l'arthrose, il est nécessaire d'observer la constitution d'une articulation saine puis de voir les modifications occasionnées par l'arrivée de la pathologie.

1) L'articulation saine

Une articulation est l'ensemble des éléments par lesquels les os s'assemblent entre eux. Chaque articulation est classée en fonction des tissus qui unissent les os et de la présence ou non d'une cavité articulaire. On compte ainsi :

- les **articulations fibreuses** (entre les os du crâne),
- les **articulations cartilagineuses** (entre chaque vertèbre),
- les **articulations synoviales**.

Ces dernières se caractérisent par la grande liberté de mouvements qu'elles permettent aux membres : la majorité des grandes articulations (coude, épaule, genou, hanche) appartiennent d'ailleurs à ce type d'articulation.

Dans toute articulation synoviale, on trouve une **cavité articulaire** (délimitée par la membrane synoviale et le cartilage articulaire), un **cartilage** qui recouvre les surfaces osseuses articulaires (**os sous-chondral**), un liquide situé dans la cavité (la **synovie**) et une **capsule** (qui contient la cavité articulaire et unit les os). Des ligaments et des ménisques stabilisent souvent l'articulation. Ces différents tissus interagissent entre eux et possèdent chacun des rôles et des propriétés indispensables au fonctionnement de l'articulation : ils favorisent le glissement des surfaces articulaires, amortissent, minimisent et répartissent les pressions et stabilisent la structure. Le mouvement s'effectue grâce à l'action des muscles sur les os. En fonction de l'articulation, il existe en effet un nombre de degrés de liberté entre les os permettant la mobilité. [11].

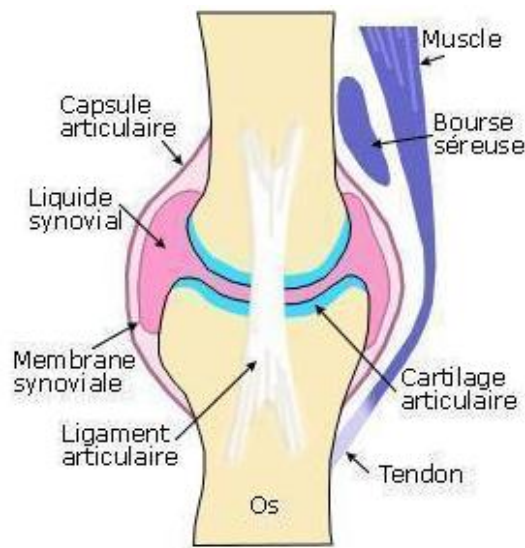


Figure 3 : L'articulation mobile

a) L'os sous-chondral :

C'est la zone de transition entre l'os trabéculaire et le tissu cartilagineux. Il est innervé et surtout vascularisé ce qui lui permet de nourrir le cartilage lors de la croissance. Son rôle nutritif disparaît chez l'adulte. Son épaisseur varie selon les contraintes mécaniques que subit l'articulation (0.1 à 3mm). Sa fonction est de minimiser le stress mécanique subi par le tissu cartilagineux en amortissant les chocs (50% de l'amortissement articulaire).

Le remodelage de l'os sous-chondral diminue en cas d'activité physique et dans les zones à fortes contraintes mécaniques. En revanche, dans la maladie arthrosique, le remodelage

osseux s'accélère avec une ostéoformation qui augmenterait au cours de la phase précoce de la maladie arthrosique pour diminuer ensuite à un stade plus avancé. Cela provoque une réduction de la minéralisation osseuse et la formation d'ostéophytes. [10]

b) La cavité articulaire :

Elle est composée du tissu synovial et du tissu cartilagineux.

➤ Le tissu synovial

Il est constitué de la membrane synoviale et du liquide synovial.

En ce qui concerne la membrane, elle s'insère sur le pourtour des surfaces cartilagineuses. Cette membrane tapisse l'intérieur de la capsule des articulations mobiles. Elle forme des replis et a pour fonction de nourrir et lubrifier les surfaces articulaires en produisant un liquide semblable au blanc d'œuf, le liquide synovial. Chez une personne non arthrosique les deux surfaces articulaires sont étroitement appliquées l'une contre l'autre. [1 ; 9]

Le liquide synovial ou synovie, est composé d'acide hyaluronique, de glycoprotéines, d'électrolytes, et de liquide interstitiel filtré du plasma sanguin. Il lubrifie l'articulation et permet de nourrir le cartilage en réalisant des échanges, car celui-ci n'est pas vascularisé. Le liquide synovial contient également des phagocytes qui éliminent les microorganismes et les débris issus de l'usure normale ou de la déchirure de l'articulation. Lorsqu'une articulation synoviale est immobilisée pendant un certain temps, le liquide devient plus visqueux (gélatineux) mais, à mesure qu'on augmente le mouvement, sa viscosité diminue. La période d'échauffement qui précède une séance d'exercices a entre autres effets bénéfiques celui de stimuler la production et la sécrétion de liquide synovial. Plus la quantité de ce dernier est grande, moins il y a de pression et d'efforts sur les articulations pendant l'exercice. L'exercice maintient la souplesse des articulations. [1 ; 12]

➤ Le cartilage

Il recouvre les surfaces osseuses de l'articulation, il est de type fibreux. Il n'est ni vascularisé ni innervé. Il est constitué de chondrocytes et d'une matrice.

Le **chondrocyte** est l'unique cellule du cartilage articulaire, il représente 5 à 10% du volume du cartilage. Ces cellules fonctionnent en autarcie et en anaérobie (car non vascularisées) et sont nourries par le liquide synovial. Le chondrocyte possède l'ensemble du répertoire génétique lui permettant de synthétiser les différents produits de la matrice. Il a pour rôle de maintenir et de réparer les protéines présentes au sein du cartilage. Les chondrocytes organisent la répartition de ces protéines, de la zone superficielle jusqu'à l'os sous-chondral. Dans un cartilage adulte mature non arthrosique, le métabolisme du chondrocyte dépend de l'intensité et de la fréquence des pressions exercées. Il est capable de fabriquer mais aussi de détruire la matrice. [1 ; 5 ; 8 ; 13]

La **matrice** est composée :

- D'eau, à 80% dans la zone superficielle et 65% dans la zone profonde. Elle est retenue par le pouvoir hydrophile des protéoglycanes et se répartit entre ces derniers et le collagène. En plus de son action biomécanique, elle intervient dans le transport des solutés permettant la lubrification articulaire.
- De collagène, dont 90 % est de type II qui donne sa rigidité à la structure, permettant ainsi une résistance mécanique.
- De protéoglycanes, emprisonnés dans le réseau de collagène. Ils sont composés de chaînes de sucres, les glycosaminoglycanes (GAG) reliées à un corps protéique. Les monomères de protéoglycanes assemblés forment les agrécane et chaque agrécane est attaché à une molécule d'acide hyaluronique, composant ainsi des macro-agrégats de très haut poids moléculaire. Ces agrégats de protéoglycanes de haut poids moléculaire (2400 kDa), en particulier par la présence de groupements sulfatés et carboxylés chargés négativement, donnent au cartilage ses propriétés de résistance et de rétention hydrique. [5 ; 15 ; 17 ; 27]

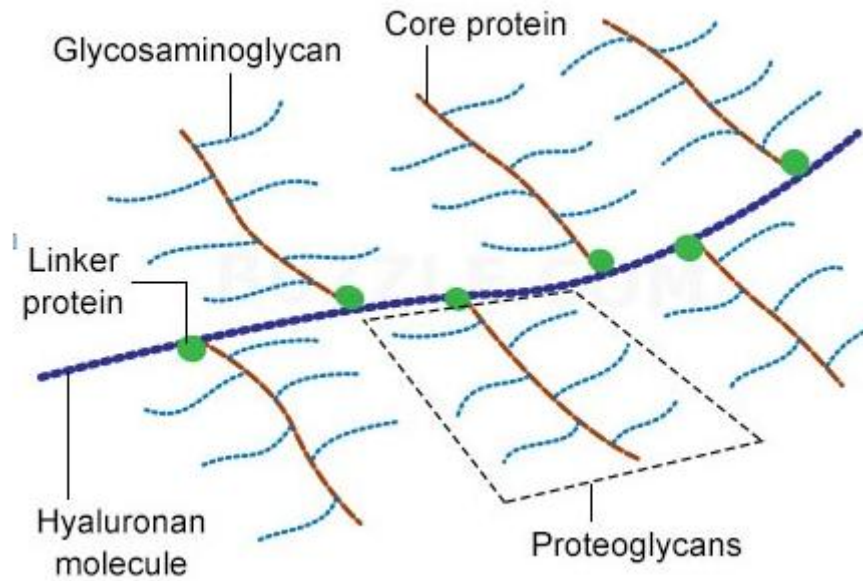


Figure 4 : Structure des protéoglycanes

Les glycosaminoglycanes (GAG) sont composés de deux oses dont la structure est répétée, il s'agit :

- d'une **hexosamine** (glucosamine et galactosamine)
- et d'un **acide hexuronique** (ac glucuronique) ou d'un autre sucre (galactose)

Les GAG les plus fréquents sont : le chondroïtine sulfate, le keratane sulfate, l'héparane sulfate, le dermatane sulfate et l'acide hyaluronique.

La D-Glucosamine est un constituant primordial des GAG. En tant qu'élément de base du diholoside, il permet la synthèse de l'acide hyaluronique, du chondroïtine sulfate et de l'héparane sulfate.

L'**acide hyaluronique** est constitué d'une molécule de N-acétyl-glucosamine et d'une molécule d'acide glucuronique liées par des liaisons β -(1,4) et β -(1,3) alternées.

Il forme la base pour l'agrégation des protéoglycanes ce qui permet de maintenir la structure cartilagineuse. Il est aussi présent dans la cavité articulaire où sa fonction principale, liée à la grande viscosité qu'il procure aux solutions, est de s'opposer à la diffusion de substances étrangères. Il offre une protection mécanique du fait de ces propriétés et permet l'amortissement des chocs en cas de compression. S'il y a des contraintes de cisaillement, il agit comme lubrifiant. [5 ; 15 ; 16]

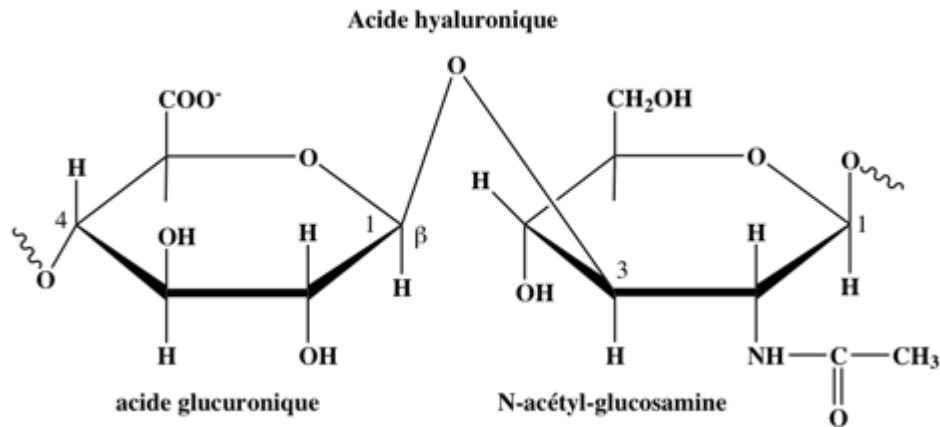
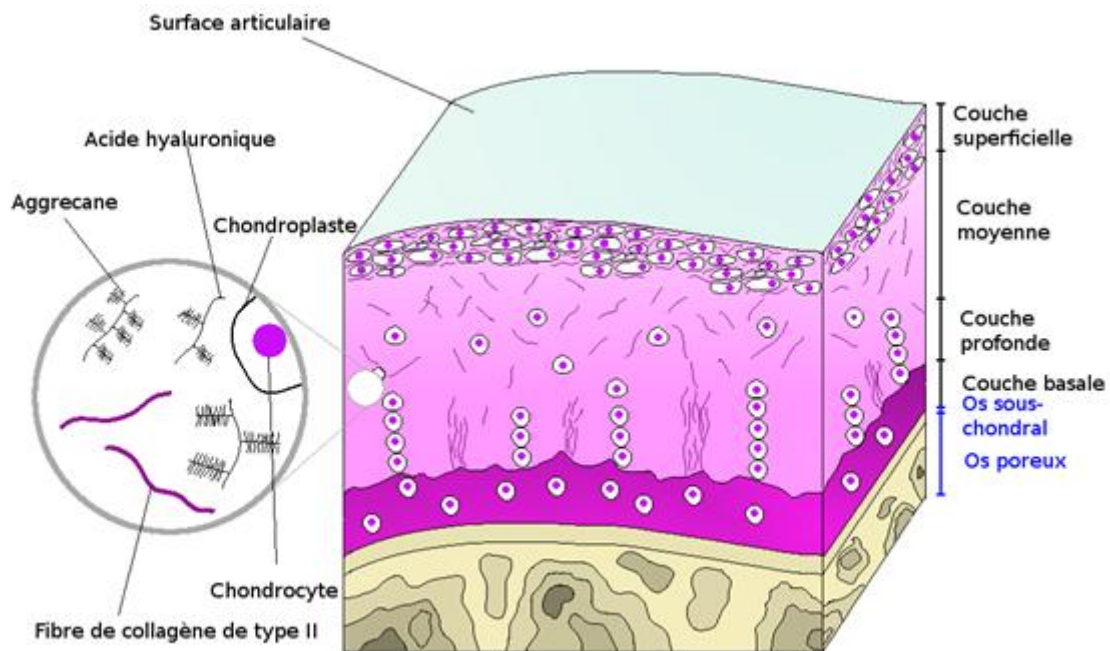


Figure 5 : Structure moléculaire de l'acide hyaluronique

Le cartilage se compose de 4 couches :

- Une **couche superficielle** mince et composée de 2 parties. Une surface articulaire acellulaire composée de fibrilles organisées en parallèle par rapport à la surface. Puis on retrouve une partie où les chondrocytes sont aplatis verticalement, parallèles à la surface articulaire. Ils sont nombreux mais moins actifs au niveau métabolique que ceux des couches profondes. Cette organisation permet de lutter contre les importantes forces de tension que subit cette zone. Elle a un rôle de barrière contre les macromolécules. C'est son altération qui modifie la résistance du cartilage et provoque une réponse inflammatoire du fait de la diffusion de molécules dans la cavité articulaire.
- Une **couche moyenne** dont l'épaisseur est plus importante. C'est une zone de transition qui contient plus de protéoglycanes. Les cellules y sont arrondies et riches en organites de synthèse.
- Une **couche profonde** où les chondrocytes s'organisent en colonnes perpendiculaires à la surface articulaire, tout comme les fibres de collagène qui y sont plus épaisses. La teneur en eau diminue et la proportion de protéoglycanes augmente.
- Une **zone calcifiée** qui est séparée de la partie supérieure de manière irrégulière. Elle est située entre la couche profonde et l'os sous-chondral, elle a pour but de permettre l'adhésion du cartilage à l'os. [5 ; 8 ; 17 ; 18 ; 27]



Propriétés du cartilage :

Lorsque les fibres sont disposées parallèlement à l'axe, elles offrent une résistance à la pression maximale. Par sa composition solide et liquide le cartilage est un tissu visco-élastique. La viscosité est la caractéristique de la partie liquide et l'élasticité celle des solides. L'ensemble a pour but de lutter contre la compression, le cisaillement et permet de supporter les déformations afin de revenir au stade initial. Cette dernière propriété est importante pour la lubrification articulaire et la circulation liquidienne.

Une augmentation de la concentration en eau et une diminution de celle en protéoglycanes se traduisent par un cartilage moins rigide et une perméabilité accrue de la matrice. Le rôle majeur du cartilage reste néanmoins la transmission et la répartition des contraintes, ce qui permet l'absorption des chocs et un maintien de stress acceptable lors des mouvements de cisaillement. [5 ; 18 ; 27]

c) Les structures péri-articulaires

➤ La capsule

Il s'agit d'une enveloppe fibreuse et élastique qui entoure et délimite les articulations mobiles. Les capsules articulaires contribuent, avec les ligaments, à maintenir en contact les structures de l'articulation et à en assurer la stabilité. [9 ; 27]

➤ Le ménisque

C'est une petite structure de cartilage fibreux qui prend la forme d'un croissant. Il est situé entre deux surfaces articulaires mobiles (les plus importants se retrouvent dans le genou). Le ménisque forme un coussin dans l'articulation, il permet un contact intime entre les surfaces, le glissement de l'articulation et l'amortissement des impacts. [7 ; 27]

➤ Les ligaments

Ils se composent de tissu conjonctif fibreux blanchâtre élastique et très résistant. Leur rôle est de lier les os entre eux. [9]

➤ Les bourses séreuses

Ce sont de petites poches tissu conjonctif et remplies de liquide synovial. Elles permettent de simplifier le mouvement des structures auxquelles elles sont attachées. De cette façon, elles facilitent leur glissement et l'amortissement des mouvements. [7 ; 9]

➤ Les tendons

Ce sont des bandes de tissu fibreux peu innervées, qui relient les muscles aux os. [7 ; 9 ; 27]

2) L'articulation pathologique

Quand l'arthrose touche une articulation, de nombreuses structures vont se voir impactées.

L'altération progressive du cartilage est liée à l'âge mais il peut aussi subir une usure anormale en cas de traumatisme ou de déséquilibre métabolique (synthèse défailante et destruction accrue).

L'arthrose se caractérise par une dégradation prématurée du cartilage associée à des restructurations de l'os sous-chondral, à l'arrivée d'excroissances (les ostéophytes) et à des réactions inflammatoires au sein de la synovie. Il s'agit donc d'une pathologie de l'articulation et non seulement du cartilage. Celles subissant le plus de contraintes vont être préférentiellement touchées.

Au plan macroscopique, le pincement articular (diminution de l'espace entre les deux têtes osseuses de l'articulation), l'apparition d'ostéophytes et la condensation de l'os sous-chondral sont des éléments typiques d'une articulation arthrosique. [5 ; 6 ; 13 ;19]

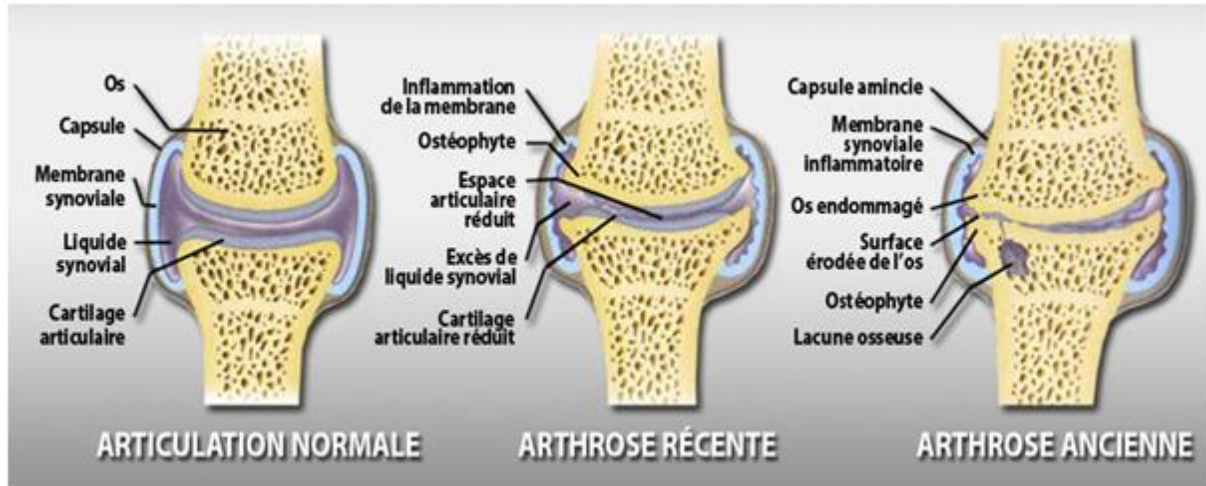


Figure 6 : L'effet de l'arthrose sur les articulations

Au niveau histologique, on peut distinguer différents stades en fonction de l'évolution de la maladie :

- Stade I : perte de l'aspect lisse et apparition de microfissures
- Stade II : approfondissement des microfissures de façon perpendiculaire par rapport aux forces de cisaillement (le long des fibres de collagène). Au niveau des lésions, ainsi qu'à la surface du cartilage on voit se former des amas de chondrocytes
- Stade III : érosion, l'importance des fissurations entraîne le détachement de lambeaux de cartilage qui se retrouvent dans la cavité articulaire
- Stade IV : l'os sous-chondral est mis à nu. Il s'agit de la phase terminale. [5]

3) Pathogénie de l'arthrose

La fragilisation du cartilage se traduit aussi par des anomalies sur le plan biochimique. On observe une rupture de l'équilibre entre l'anabolisme et le catabolisme de la matrice extracellulaire. Ce déséquilibre est induit par :

- L'augmentation de la synthèse d'enzymes de dégradation (les métalloprotéases) qui ont pour substrat les protéines collagéniques et non collagéniques de la matrice
- Une baisse de la synthèse d'inhibiteurs naturels des protéases (TIMP)
- Une inhibition de la synthèse de la matrice fonctionnelle non arthrosique par le chondrocyte arthrosique.

Ce déséquilibre est sous l'influence de cytokines destructrices, qui prennent le pas sur les cytokines modulatrices et les facteurs de croissance (réparation). Il est accéléré par une apoptose des chondrocytes, mais aussi par leur activation ce qui leur permet de synthétiser des protéases et des médiateurs pro-inflammatoires. [5 ; 8]

Au stade initial le cartilage est oedématié. Cette hydratation exagérée est due à la production exagérée de protéoglycanes qui ont un fort pouvoir hydrophile. Cette importante arrivée d'eau peut être vue comme réponse à une agression initiale du tissu afin de permettre une réparation du cartilage (sous l'influence de facteurs de croissance). Cet excès d'hydratation provoque une perte de rigidité au sein du cartilage. [5 ; 8]

Il y a différentes molécules participant aux mécanismes de dégradation :

Au niveau du cartilage

- Sous l'action de cytokines, les chondrocytes et les synoviocytes vont synthétiser les métalloprotéases. Ce sont ces enzymes qui ont un rôle prépondérant dans la destruction du cartilage notamment en s'attaquant à la matrice extracellulaire. Elles agissent à pH neutre. Il en existe une douzaine, l'aggrecanase est la plus virulente.
- Dans les lysosomes chondrocytaires, on trouve d'autres enzymes : les aspartates protéases et les cystéines protéases. Une fois libérées, elles s'attaquent aux protéoglycanes et au collagène de type II.
- L'interleukine de type 1 (IL-1) et le tumor necrosis factor alpha (TNF- α) sont 2 cytokines pro-inflammatoires qui une fois synthétisées par les chondrocytes et les synoviocytes vont les activer en se liant à des récepteurs spécifiques. Des modèles expérimentaux ont montré qu'en utilisant de la thérapie génique pour antagoniser le récepteur à l'IL-1 (IL-1 RA), on obtenait une suppression des lésions cartilagineuses.

- Le monoxyde d'azote (NO) à forte concentration pourrait intervenir dans le processus de destruction de la matrice.
- Les glucosidases auraient elles aussi leur part de responsabilité en dégradant les chaînes glucidiques. [5 ; 8 ; 13]

Au niveau du tissu synovial

- En ce qui concerne le tissu synovial, il synthétise des médiateurs qui une fois libérés dans la cavité articulaire sont impliqués dans le processus de dégradation déclenché par les chondrocytes.

On retrouve donc des poussées inflammatoires (synovite) provoquant la douleur du fait de l'intervention de prostaglandines (PGE₂) et de cytokines qui amènent à la libération de substance P (neurotransmetteur impliqué dans la transmission centrale du signal douloureux). La bradykinine, l'histamine et la sérotonine sensibilisent les nocicepteurs (récepteurs de la transmission douloureuse).

Ces poussées amènent aussi un épanchement articulaire et la synovite s'accompagne d'un phénomène de néoangiogénèse (formation d'un système de vascularisation qui facilite la réaction inflammatoire). [5 ; 8 ; 13]

Au niveau de l'os sous-chondral

En produisant des enzymes protéolytiques par l'intermédiaire des cellules osseuses, il participerait au phénomène de destruction de la matrice cartilagineuse. [5 ; 8 ; 13]

4) Les principaux types d'arthrose

a) Coxarthrose

C'est l'une des causes les plus fréquentes d'incapacité et de douleur chez les plus de 55 ans. Elle touche l'articulation coxo-fémorale. Il s'agit d'une usure des cartilages au niveau de la hanche. L'arthrose de hanche se traduit par un pincement entre la tête du fémur et le cotyle (cavité articulaire de l'os iliaque).

Il existe plusieurs types, selon la cause :

- Elle peut être primitive si elle apparaît après 50 ans sans cause décelable et que son origine est génétique.
- Ou secondaire si elle résulte d'anomalies morphologiques de la hanche. Elle touche une population plus jeune (45 ans) et son évolution est plus grave et plus rapide.

La coxarthrose est retrouvée le plus souvent chez des individus obèses ou ayant subis des microtraumatismes répétés (tels que les sportifs). Ces deux causes provoquent un excès de pression au niveau de l'articulation.

De même, la présence de troubles de l'architecture de l'articulation peut aboutir à une répartition anormale des forces sur le tissu cartilagineux, ce qui favorise la survenue d'une arthrose précoce. [5]

Les lésions qui affectent les différents tissus lors de la coxarthrose sont :

- La fragilisation du **cartilage** par des fissures qui s'étendent de la surface vers la profondeur, entraînent à la longue son détachement en lambeaux ce qui provoque une mise à nue de l'os sous chondral. Une fois fissuré, le cartilage est hyperhydraté, pauvre en protéoglycannes et se dirige vers la nécrose.
- L'hyperremodelage de l'**os sous-chondral** amenant la présence de géodes.
- L'inflammation de la **membrane synoviale** qui devient fortement vascularisée. Une prolifération des synoviocytes a lieu, tout comme la synthèse d'enzymes de dégradation, même si cette dernière est ralentie par les TIMP (Tissue Inhibitor of Metallo-Proteases).

L'examen clinique et l'anamnèse permettent de poser rapidement le diagnostic et la radiographie permet de le confirmer. [5 ; 6 ; 8 ; 13]

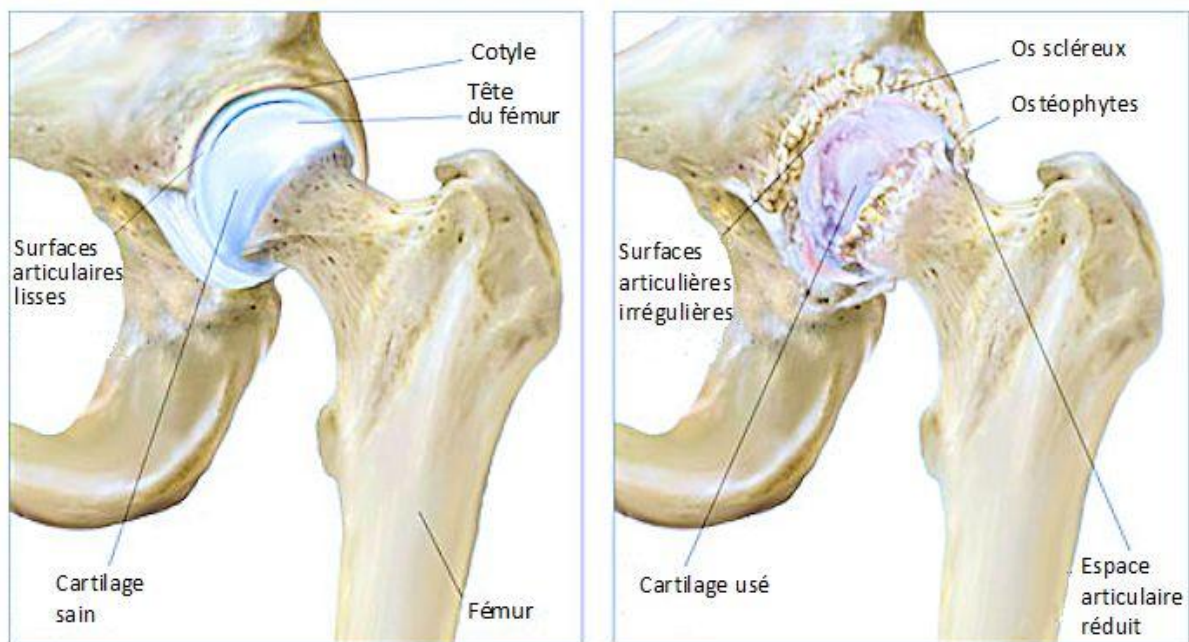


Figure 7 : Les différences architecturales entre une hanche saine et une hanche pathologique

b) Gonarthrose

C'est l'arthrose la plus fréquente des membres inférieurs qui est un véritable problème de santé publique. Le vieillissement des populations et l'élévation moyenne de l'IMC (Indice de Masse Corporelle) dans les pays industrialisés augmentent le risque d'apparition de gonarthroses. Cette pathologie touche 1,3 million de personnes.

Elle est souvent assimilée, et à tort, à un signe précoce de vieillissement évoluant inexorablement vers une limitation des activités et donc un handicap fonctionnel provoquant une perte d'indépendance. Une meilleure compréhension des mécanismes pathologiques (dégradation du cartilage, hyperactivité sous-chondrale, production d'ostéophytes) permet une prise en charge plus adaptée et surtout pluridisciplinaire qui permet au sujet atteint de mieux vivre avec sa maladie. [5 ; 8]

Il existe 2 types d'atteintes au niveau de l'articulation de genou :

- L'arthrose fémoro-patellaire entre le fémur et la patella (rotule). Cette articulation a un rôle de flexion et d'extension. Elle touche préférentiellement les femmes jeunes ou les

hommes de plus de 60 ans. Elle est bénigne et souvent une rééducation musculaire afin de ré-axer la rotule suffit.

- L'arthrose fémoro-tibiale qui peut être médiane, latérale voir même bilatérale. Ici l'articulation a un rôle de soutien. Elle est favorisée par un mauvais alignement de l'axe hanche-genou-cheville qui provoque un « genou valgum » (en dedans) ou un « genou varum » (en dehors) selon la zone concernée. Ceci amène une sollicitation exagérée de l'articulation et un traitement médical est nécessaire pour éviter l'aggravation de la pathologie.

En plus de l'examen clinique, l'examen radiologique est nécessaire afin de confirmer la pathologie et préciser le niveau d'atteinte. [6 ; 22 ; 23 ; 24]

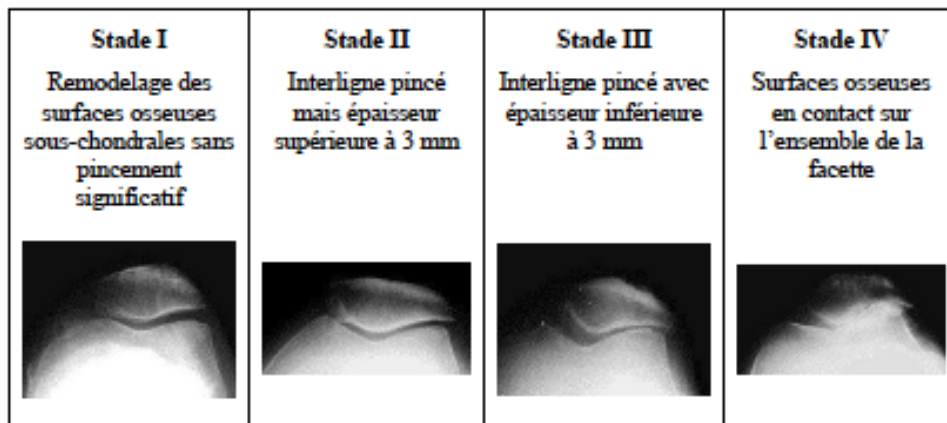


Figure 8 : Les différents stades de la gonarthrose fémoro-patellaire



Figure 9 : Les différents stades de l'arthrose fémoro-tibiale

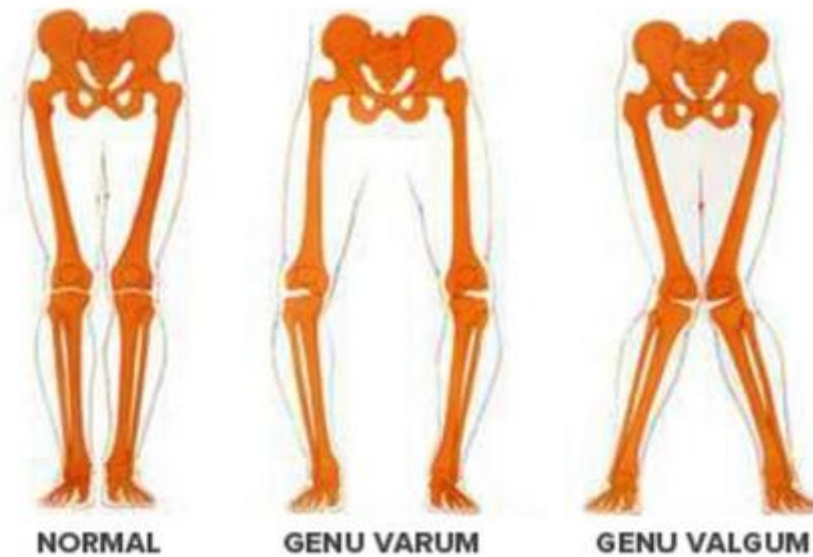


Figure 10 : Les différents types d'arthrose fémoro-tibiale

c) L'arthrose digitale

C'est la localisation la plus fréquente de l'arthrose. Elle semble prédictive de la survenue d'arthrose au niveau des membres inférieurs et s'intègre dans un processus d'arthrose diffuse.

L'atteinte est invalidante et les douleurs provoquent une gêne fonctionnelle pouvant être handicapante dans la vie quotidienne. C'est une pathologie qui peut être difficile à accepter pour les personnes qui sont actives, et les conséquences sur la qualité de vie sont souvent sous-estimées. Les femmes sont beaucoup plus touchées et il y a un facteur héréditaire. Il existe 2 types d'arthrose digitale :

- La **rhizarthrose** ou arthrose trapézo-métacarpienne : elle est souvent bilatérale, favorisée par des microtraumatismes ou une anomalie de la statique du premier métacarpien.

Son évolution est difficilement prévisible et la clinique et la radio peuvent être sans corrélation.

Le port d'orthèse de repos donne des résultats intéressants dans un rôle d'atténuation et de correction. Il est conseillé d'utiliser de préférence des thermoformables pour la nuit et des fonctionnelles pour la journée.

- L'arthrose des **interphalangiennes** : les formes distales sont les plus fréquentes. Elle est visible car elle provoque le développement de tuméfactions nodulaires entraînant des déformations importantes. Il s'agit des nodules d'Heberden si l'atteinte est distale, de Bouchard si l'atteinte est proximale. Ces nodosités peuvent parfois s'avérer douloureuses. Au fil du temps on a une diminution des douleurs, mais au prix du développement des nodules qui vont parfois provoquer des déformations physiques mais très peu handicapantes sur le plan fonctionnel. Le traitement reste avant tout médicamenteux. [5 ; 6 ; 8 ; 13 ; 25 ; 26]

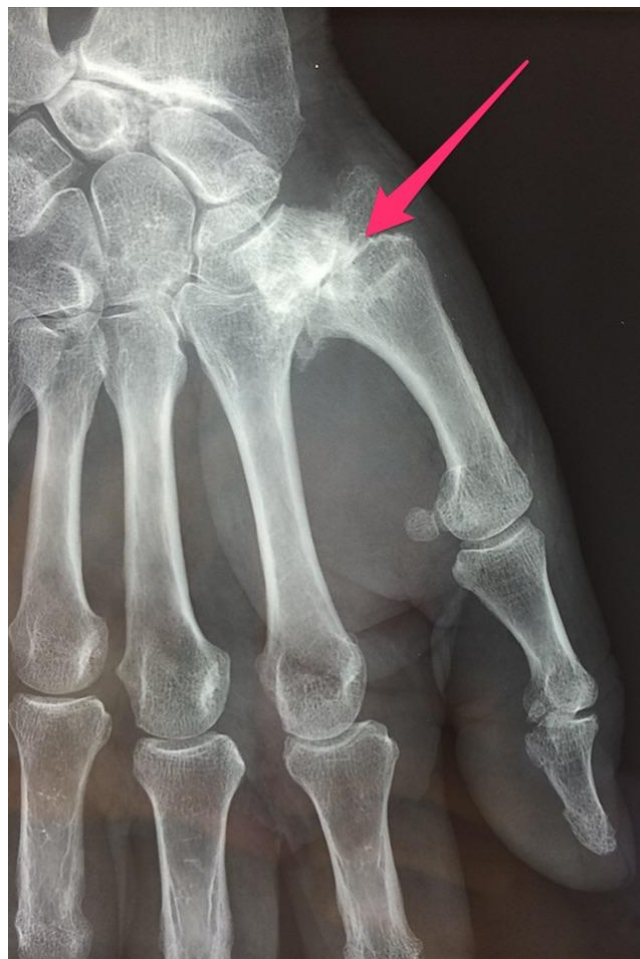


Figure 11 : Radiographie d'une rhizarthrose

Sur le cliché ci-dessus on observe la disparition de l'espace articulaire entre le trapèze et le premier métacarpien aboutissant à la mise en contact des deux os.



Figure 12 : Forme clinique d'arthrose interphalangienne distale

Au niveau de l'espace interphalangien distal, on observe la présence de nodules déformants : les nodosités d'Heberden.

d) L'arthrose vertébrale

Elle peut toucher les différentes divisions de la colonne vertébrale. On peut la retrouver que ce soit au niveau cervical, thoracique ou lombaire.

- La cervicarthrose :

Elle est très souvent asymptomatique. C'est la première cause de cervicalgies. Dans certains cas elle peut être grave et aboutir sur une névralgie cervico-brachiale, une myélopathie cervicarthrosique ou encore une insuffisance vertébro-basilaire.

L'arthrose cervicale peut toucher 3 zones de la vertèbre : antérieure (disque intervertébral), postérieure (zygo-apophysaire), latérale (unco-vertébrale).

Les ostéophytes ont un rôle prépondérant dans le déclenchement de la douleur par compression des structures nerveuses.

Les principales causes sont : une malformation congénitale, un traumatisme (« coup du lapin ») et l'activité professionnelle.

Elle sera évoquée en cas de cervicalgie après la cinquantaine évoluant selon un horaire mécanique. L'anamnèse, l'examen physique, l'examen neurologique et bilan radiologique permettent d'établir le diagnostic.

L'évolution se fait vers la chronicité, les sensations douloureuses peuvent être accentuées par les mouvements du rachis cervical dont l'amplitude est réduite.

En ce qui concerne les traitements, ils diffèrent en fonction de la localisation de l'atteinte et de l'importance de la gêne, ils peuvent aller d'un simple traitement médicamenteux (antalgiques, anti-inflammatoires non stéroïdiens) à l'arthrodèse (fusion de plusieurs vertèbres). [5 ; 8]

- **L'arthrose dorsale** (thoracique) :

Elle est rare sauf au niveau de la jonction thoraco-lombaire.

Les vertèbres thoraciques s'articulent avec la sus- et la sous-jacente en 3 points : les facettes articulaires postérieures, le disque intervertébral en avant, les articulations costo-vertébrales en arrière. L'atteinte d'une de ces zones conduit à de l'arthrose. C'est la dernière vertèbre thoracique qui est la plus susceptible d'être touchée car c'est celle ayant la plus grande mobilité (les autres étant stabilisées par l'articulation avec les côtes) et donc le plus de sollicitations.

L'anamnèse, l'examen clinique et le bilan radiographique permettent de poser le diagnostic et d'éliminer d'autres pathologies.

Le traitement reste avant tout médicamenteux que ce soit par voie orale (antalgiques, myorelaxants, corticoïdes, anti-inflammatoires non stéroïdiens, antidépresseurs tricycliques) ou locales (topiques AINS). Mais la kinésithérapie et le thermalisme ont de bons résultats à court et moyen terme. [5]

- **L'arthrose lombaire** :

Elle est fréquente et symptomatique.

Elle correspond à une lésion dégénérative du rachis. On retrouve 3 types d'atteintes : arthrose antérieure (discarthrose), postérieure (interapophysaire), interépineuse.

Elle est très fréquente du fait des sollicitations mécaniques endurées par cette partie du rachis, et peut être aggravée par une surcharge pondérale.

La clinique est variable et la lombarthrose peut se révéler asymptomatique. La radiologie est nécessaire afin de confirmer la pathologie.

Le traitement peut être médicamenteux que ce soit par voie orale (antalgiques, myorelaxants, AINS) ou locale (AINS par voie cutanée, infiltration de corticoïdes), non médicamenteux (kinésithérapie) ou chirurgical (arthrodèse, prothèses discales).
[5 ; 8]

D. FACTEURS DE RISQUE

La survenue de l'arthrose peut être reliée à de nombreuses causes. Selon l'articulation touchée et le type d'atteinte, les causes d'apparition vont varier.

1) Age

La fréquence augmente avec l'âge. C'est un facteur important dans la survenue de l'arthrose. La matrice cartilagineuse subit l'usure du temps, la réponse aux facteurs de croissance s'altère, l'hydratation du cartilage devient moins importante ce qui réduit son impact dans la lubrification et dans le maintien de la rigidité de la structure. Le liquide synovial devient plus visqueux, la minéralisation de l'os sous-chondral est réduite et son remodelage amène la formation d'ostéophytes et de géodes. [10 ; 17]

2) Activité professionnelle

Les professions qui sollicitent fréquemment les articulations ont tendance à augmenter la fréquence de l'arthrose du fait des contraintes que l'on fait subir au squelette. Ainsi toutes les professions nécessitant de la manutention ont tendance à fragiliser les articulations. Le fait de répéter de manière courante les mêmes gestes peut aussi participer au développement de l'arthrose au niveau de l'articulation concernée (agriculteurs, ouvriers).

3) Sexe

Jusqu'à 55 ans, c'est l'homme qui apparaît comme le plus touché par l'arthrose. Une fois cet âge atteint la courbe s'inverse, du fait des modifications physiologiques subies par la femme. Les femmes semblent plus touchées notamment en ce qui concerne les genoux et les mains. [27]

4) Obésité

Le fait d'être en surcharge pondérale rajoute des contraintes physiques et mécaniques sur le squelette ce qui a tendance à provoquer plus facilement de l'arthrose, en particulier au niveau des genoux qui sont des articulations portantes. Une surpression désorganise la matrice ou aggrave des lésions déjà existantes. Sans perte de poids, la maladie évolue de plus en plus rapidement jusqu'à entraîner un handicap empêchant le patient de se mouvoir. [17 ; 27]

5) Génétique

Il a été prouvé que le facteur héréditaire entrait en jeu pour certaines localisations de l'arthrose. Au niveau digital on connaît la localisation de l'anomalie génétique sur le chromosome en cause, il en est de même pour certaines formes de coxarthrose familiale. [5]

6) Hormonal

Les modifications hormonales chez la femme ménopausée augmentent le risque de développer de l'arthrose. En effet, une diminution de la concentration plasmatique en œstrogènes provoque une baisse de la synthèse des facteurs de croissance par les chondrocytes. La testostérone et les hormones thyroïdiennes peuvent aussi impacter l'activité de ces cellules, la stimulation de leurs récepteurs provoque une augmentation de la synthèse des facteurs de croissance chondrocytaires. [5 ; 27]

7) Traumatisme

Chaque traumatisme subi par une articulation augmente les possibilités de survenue d'arthrose. Que ce soit des microtraumatismes, des fractures, des luxations, l'environnement articulaire est modifié et les lésions laisseront tôt ou tard apparaître de l'arthrose.

8) Sport

Certains sports sont plus à risque que d'autres et en particulier ceux qui sollicitent les articulations en excès. Le football et le rugby augmentent le risque de gonarthrose, le tennis sollicite énormément hanches, genoux, poignets et mains. Les sports de combat augmentent le risque de traumatismes. Le vélo, la natation et la marche sont conseillés chez les patients souffrant d'arthrose (hors poussées). [27]

9) Anomalies architecturales

Des anomalies congénitales de l'environnement articulaire, telles une dysplasie ou une sublucation peuvent causer une arthrose secondaire, comme ça peut être le cas dans la coxarthrose.

E. HISTOIRE CLINIQUE

1) Signes cliniques

a) Coxarthrose

Les principaux signes fonctionnels d'une arthrose de hanche se manifestent par la douleur, qui est le symptôme le plus marquant, le plus évocateur d'une pathologie de l'articulation coxo-fémorale et qui siège au pli de l'aîne. Elle peut irradier au niveau de la face antérieure de la cuisse, en regard du muscle « grand trochanter » ou au niveau de la fesse. Elle est d'horaire mécanique, augmentée par l'effort et calmée par le repos. Elle ne réveille pas la nuit (sauf changement de position ou poussée douloureuse). Malgré la possibilité de raideurs matinales, la douleur s'atténue après un bref dérouillage (moins de 15 minutes). [5 ; 8 ; 13]

b) Gonarthrose

La douleur est le principal signe de consultation, c'est le maître-symptôme mais son intensité n'est pas en lien direct avec la sévérité de l'atteinte (observée par cliché radiographique). Elle est diffuse dans le genou mais est plus souvent localisée dans le partie médiale. Elle évolue selon un rythme mécanique. La raideur qui apparaît est secondaire à la douleur et limite les capacités fonctionnelles. On peut dénoter des troubles de la statique (genou valgum, genou varum). Des déroboements peuvent aussi apparaître et sont le signe d'une laxité ligamentaire ou d'un épanchement. [1 ; 5 ; 13]

c) L'arthrose digitale

- En ce qui concerne la rhizarthrose, les manifestations cliniques concernent surtout la douleur. Elle est elle aussi d'horaire mécanique et se signale par poussées, en alternance avec des périodes de rémission.

Les douleurs sont localisées à la racine du pouce et à la partie externe du poignet. En période de crise, le patient souffre lors de la mobilisation et l'articulation est hypertrophiée avec possibilité d'épanchement.

Ce sont la douleur et le handicap fonctionnel qui permettent de poser les bases du traitement.

- Pour l'arthrose interphalangienne, les douleurs sont modérées, lancinantes au niveau de la partie dorsale des articulations et apparaissent quand celles-ci sont mobilisées. Le développement se fait à bas bruit. Elle se signale par poussées mais peut évoluer vers la chronicité. Un engourdissement de l'extrémité des doigts peut apparaître. Au niveau physique on remarque l'apparition de nodules qui provoquent une déformation latérale. Des gonflements au niveau de l'articulation sont aussi remarqués.

[1 ; 5 ; 7 ; 13]

d) L'arthrose vertébrale

- En ce qui concerne la cervicarthrose, la douleur se signale lors de mouvements au niveau du cou, elle peut irradier au niveau des membres supérieurs. Il y a présence de courbatures au niveau cervico-scapulaire avec une association possible de céphalées et de douleurs orbitaires.
- Lors d'une arthrose dorsale, il faut évaluer la statique rachidienne, la mobilité et les conditions de survenue de la douleur. C'est une pathologie rare touchant essentiellement la dernière vertèbre thoracique car elle a une plus grande mobilité. Le diagnostic radiographique est sans corrélation radioclinique.
- Les signes cliniques de la lombarthrose sont une lombalgie chronique avec des douleurs irradiant dans les fesses, une posture courbée, des contractures musculaires. La douleur se manifeste surtout dans la journée et est aggravée par l'effort.

[1 ; 5 ; 6]

On peut résumer en disant que les principaux signes de l'arthrose sont :

- Des douleurs touchant les articulations qui apparaissent lors de mouvements et dont l'intensité augmente au cours de la journée.
- Les épisodes inflammatoires qui sont transitoires mais représentatifs des crises. Pendant ces périodes, l'articulation apparaîtra rouge, gonflée et plus douloureuse. Ceci peut occasionner des réveils nocturnes
- Des déformations (excroissances, nodosités).

- Des crissements liés au frottement articulaire
- Des raideurs musculaires
- Une perte d'amplitude des mouvements.

[7 ; 11]

Il est aussi important de souligner que les conditions climatiques ont un impact sur l'arthrose. Le froid et l'humidité peuvent déclencher des poussées douloureuses. Souvent, ces douleurs sont prédictives d'un changement météorologique. [17]

2) Les complications

Les complications de l'arthrose se manifestent de manière différente en fonction de l'articulation touchée.

a) Coxarthrose

Dans l'arthrose de hanche c'est la gêne fonctionnelle qui est problématique. Il est primordial d'évaluer son retentissement. La douleur et les raideurs diminuent les capacités de déplacement, et les conséquences sur la marche doivent être constamment évaluées (boiterie, distance, vitesse).

C'est la réduction des mouvements rotatifs de la hanche qui est la plus invalidante car elle provoque une gêne lors de l'accroupissement, des difficultés pour se chausser, enfiler des chaussettes et peut être perturbatrice de la vie sexuelle. L'indice algofonctionnel de Lequesne permet de suivre le retentissement fonctionnel. [5 ; 13]

Douleur ou gêne	La nuit	Non	0
		Seulement en remuant ou selon la posture	1
		Même immobile	2
	Lors du dérouillage matinal	Moins d'une minute	0
		De 1 à 15 minutes	1
		Plus de 15 minutes	2
	Rester debout augmente-il la douleur?	Non	0
		Oui	1
	Lorsque vous marchez	Non	0
		Seulement après une certaine distance	1
Très rapidement, de façon croissante		2	
Douleur ou gêne pour se relever d'un siège sans l'aide d'un bras	Non	0	
	Oui	1	
Périmètre de marche maximale	Aucune limitation		0
	Limité mais supérieur à 1 km		1
	Environ 1 km soit 15 minutes		2
	500 à 900 m		3
	300 à 500 m		4
	100 à 300 m		5
	Moins de 100 m		6
	Une canne ou une béquille nécessaire		+1
	Deux cannes ou béquilles nécessaires		+2
Difficultés dans la vie quotidienne	Pas de difficulté = 0 Possible avec une petite difficulté = 0,5 Possible mais difficilement = 1 Possible mais très difficilement = 1,5 Impossible = 2	Pouvez-vous monter un étage?	0 à 2
		Pouvez-vous descendre un étage?	0 à 2
		Pouvez-vous vous accroupir?	0 à 2
		Pouvez-vous marcher en terrain irrégulier?	0 à 2
Total			
Résultats: -0 à 4 points: handicap modeste -5, 6, 7 points: handicap moyen -8, 9, 10 points: handicap important -11, 12, 13 points: handicap très important -14 points et plus: handicap extrême, insupportable L'indication chirurgicale est portée à partir de 10 points environ			

Tableau 1 : Evaluation de retentissement fonctionnel de la coxarthrose par l'indice de Lequesne

b) Gonarthrose

Les complications de l'arthrose du genou concernent surtout les difficultés rencontrées dans la vie quotidienne. C'est souvent le poids supporté par l'articulation qui pose le plus de problèmes.

La station prolongée debout, la marche, la montée et descente des escaliers peuvent s'avérer délicates du fait des douleurs provoquées. Cela peut nécessiter l'utilisation d'une canne.

Toute activité sollicitant le genou peut être fortement compromise du fait des difficultés de réalisation occasionnées par la douleur. Certains sports et certaines professions doivent être évités afin de ne pas aggraver la pathologie.

Cependant, même à un stade avancé, la gêne fonctionnelle n'est pas toujours majeure et les malades conservent un périmètre de marche satisfaisant.

Tout comme pour la coxarthrose, il est possible d'évaluer le retentissement de la maladie au travers de différents indices algofonctionnels, présentés sous la forme de questionnaires tel le Lequesne. [1 ; 5 ; 13]

c) L'arthrose digitale

On a tendance à réduire l'impact de cette pathologie sur la vie quotidienne des malades. Le handicap est pourtant important car l'utilisation de nos mains reste primordiale dans la vie de tous les jours. Que ce soit au niveau professionnel (secrétaires, musiciens, artisans) ou domestique (tâches ménagères, prendre une tasse, tourner les pages d'un livre, s'habiller) l'utilisation des mains est primordiale, notamment en ce qui concerne la pince (le pouce et l'index).

En plus du caractère inesthétique, l'affection est physiquement et fonctionnellement invalidante, tout individu ayant constamment besoin de solliciter ces articulations au cours de n'importe quelle journée. Un dérouillage matinal de 15 minutes est souvent nécessaire (flexion, extension). [1 ; 5 ; 6 ; 7]

d) L'arthrose vertébrale

- Quand l'atteinte est au niveau des vertèbres cervicales, l'amplitude des mouvements se trouve limitée et le port d'un collier cervical de type II rend la pathologie moins douloureuse.

Il existe un indice de douleur et d'incapacité cervicales (INDIC). Il s'agit d'un questionnaire qui permet d'évaluer le degré de l'atteinte et ainsi de voir l'évolution de la pathologie. Ceci permet également d'adapter les traitements en fonction du résultat. [5]

➤ Au niveau lombaire on peut rencontrer des difficultés à la marche.

Les manifestations sont intermittentes et peuvent aller vers une aggravation progressive, ce qui peut être handicapant au niveau de la posture.

Il faut éviter le port de charges et la station assise prolongée tandis que le repos allongé apaise.

En fin de nuit, il est parfois nécessaire d'adopter une position en chien de fusil afin de soulager les douleurs. [1 ; 5]

En ce qui concerne les pathologies arthrosiques du rachis, il s'agit surtout d'éviter les activités étant susceptibles d'aggraver la maladie pour ne pas entraîner d'autres complications au niveau de la colonne vertébrale. Car en cas de cervicarthrose, on aurait des conséquences sur les membres supérieurs (amplitude des bras limitée) tandis que pour les autres localisations, ce sont les membres inférieurs qui à la longue pourraient subir des dommages (marche).

3) Origine de la douleur

Au sein d'une articulation arthrosique, le cartilage n'est pas responsable de la douleur car il n'est ni vascularisé ni innervé. La perception douloureuse est liée à la présence de structures sensorielles dans l'environnement articulaire qui ont pour rôle de transmettre le signal douloureux. La membrane synoviale reçoit des débris de cartilage dégradé ce qui provoque une inflammation : la synovite. La douleur est alors véhiculée par les fibres A δ (myélinisées). L'os sous-chondral, quand il n'est plus protégé par le cartilage, transmet lui aussi la douleur au travers des fibres A δ .

Les douleurs ne sont pas censées venir du cartilage car il n'est pas innervé. Mais une fois lésé un phénomène de « néo-neurogénèse » se met en place. Des terminaisons nerveuses apparaissent au sein du cartilage et vont ainsi, au travers de neurones, faire remonter le signal douloureux jusqu'au cerveau.

Dans l'arthrose, il y a différents types de médiateurs impliqués dans le signal douloureux :

- Des neuromédiateurs : la substance P, le CGRP (Calcitonin Gene-Related Peptide)
- Des substances vasomotrices pro-inflammatoires : les prostaglandines, l'interleukine 1 et l'histamine

[5 ; 17]

4) Les différents types de douleurs

a) Les douleurs par excès de nociception

C'est la douleur classique de l'arthrose qui apparaît à la mobilisation de l'articulation. Elle se caractérise par des douleurs d'ordre mécanique, et d'autres de type inflammatoire.

- Les **douleurs mécaniques** : ce sont les douleurs typiques de l'arthrose et elles sont à l'origine du diagnostic. Elles apparaissent suite à la détérioration du cartilage. Elles sont de type *chronique* et surviennent lors de l'utilisation de l'articulation, sont maximales en fin de journée, améliorées par le repos. Les douleurs mécaniques ne réveillent pas la nuit (à condition que la position de sommeil soit adaptée) mais peuvent amener une raideur matinale de courte durée (environ 15 minutes).
- Les **douleurs inflammatoires** : elles apparaissent lors des *poussées* congestives. Elles sont d'apparition brutale, préférentiellement nocturnes ou aggravées par l'inactivité (position assise sur une chaise). Ces poussées inflammatoires sont la conséquence d'un épanchement synovial (accumulation du liquide) auquel on associe rougeur, chaleur et douleurs typiques de la réaction inflammatoire.

La raideur matinale est alors plus longue à faire disparaître que d'habitude.

La douleur inflammatoire provoque des modifications physiologiques au niveau périphérique : elle sensibilise les nocicepteurs (récepteurs de transmission du signal douloureux) ce qui abaisse leur seuil d'activation et augmente leur réponse aux stimulations. Elle active aussi de manière prolongée des récepteurs normalement silencieux (silencieux car leur seuil d'activation nécessite des stimuli plus importants). L'ensemble de ces changements provoque un maintien de la sensation douloureuse.

L'augmentation des signaux périphériques active les fibres nerveuses afférentes, ce qui provoque une sensibilisation centrale. L'information douloureuse remonte alors jusqu'aux zones du cerveau concernées.

La thérapeutique consistera donc au travers de divers antalgiques à couper cette chaîne de transmission du message douloureux, que ce soit au niveau périphérique ou central.

[5 ; 7 ; 17]

b) Les douleurs neuropathiques

Elles sont secondaires à une lésion nerveuse périphérique ou centrale. Des décharges naissent au niveau des fibres afférentes et provoquent des douleurs spontanées ou des accès paroxystiques (pics de douleur), notamment chez les malades souffrant déjà de neuropathie périphérique. C'est le genre de douleurs que l'on rencontre dans l'arthrose cervicale (névralgie cervico-brachiale), lombaire (compression du nerfs sciatique) ou de hanche.

[1 ; 5 ; 17]

c) Les douleurs psychogènes

Souvent, les douleurs chroniques ont un retentissement émotionnel. Certaines personnes réagissent moins bien devant le fait de souffrir physiquement ce qui impacte leur moral et amène des douleurs psychogènes. Cette souffrance physique qui réduit la qualité de vie des malades provoque chez certains d'entre eux des troubles de l'humeur, un repli sur soi pouvant aller jusqu'à la survenue d'un syndrome dépressif. [5]

Le fait de traiter la douleur physique de façon convenable a un effet bénéfique sur l'aspect psychologique du malade. Le moral est un facteur primordial surtout chez des patients atteints de pathologies chroniques invalidantes. Parfois, un suivi psychologique peut être nécessaire afin d'apprendre au patient à mieux gérer sa pathologie.

F. DIAGNOSTIC

Détecter l'arthrose repose sur plusieurs facteurs. L'examen clinique permet de poser les premières hypothèses, mais ce sont les clichés radiologiques qui permettent de confirmer le diagnostic.

1) Clinique

L'examen clinique est primordial dans la pose du diagnostic d'arthrose. La localisation de la douleur, l'inspection et la manipulation de l'articulation orientent le médecin.

Les signes cliniques (que l'on a vu précédemment) doivent être associés à l'interrogatoire du patient sur ses habitudes de vie, son métier, les sports pratiqués, les éventuels traumatismes subis, les conditions de survenue des douleurs (horaires, mouvements), les localisations de la douleur, les moments d'apaisement, les conditions d'apaisement (positions), la gêne au cours de certaines activités. L'ensemble permet au médecin de poser ou non un premier diagnostic d'arthrose. L'auscultation permet aussi de voir si des modifications physiques de l'articulation sont apparues, afin de confirmer le diagnostic.

2) Radiographie

Elle permet d'infirmer ou de confirmer le diagnostic d'arthrose. La présence ou l'absence de signes typiques de l'arthrose est visualisable par l'intermédiaire de cet examen.

On prendra ici l'exemple de la gonarthrose afin de mettre en évidence les signes radiologiques typiques de la pathologie. [21]

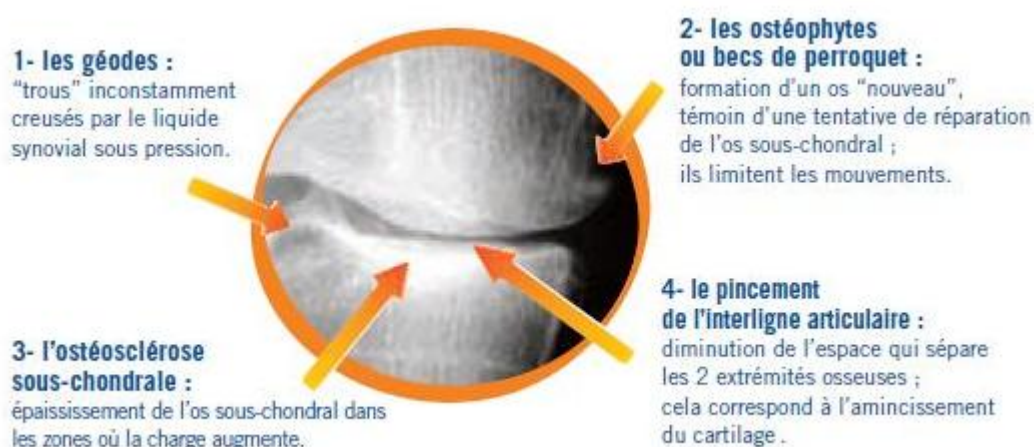


Figure 13 : Les signes radiologiques de la gonarthrose

Certains types d'arthrose ont un développement à bas bruit, comme l'arthrose digitale. C'est là que le fait de passer un examen radiographique permet la pose d'un diagnostic précoce. La prise en charge sera donc plus précoce, ce qui va réduire le développement de la maladie et améliorer les conditions de vie du patient. [8 ; 13]

L'examen radiologique permet aussi de voir l'évolution de la pathologie, car celle-ci peut être sans corrélation avec la douleur et la gêne fonctionnelle ressenties par le malade. [6 ; 29]

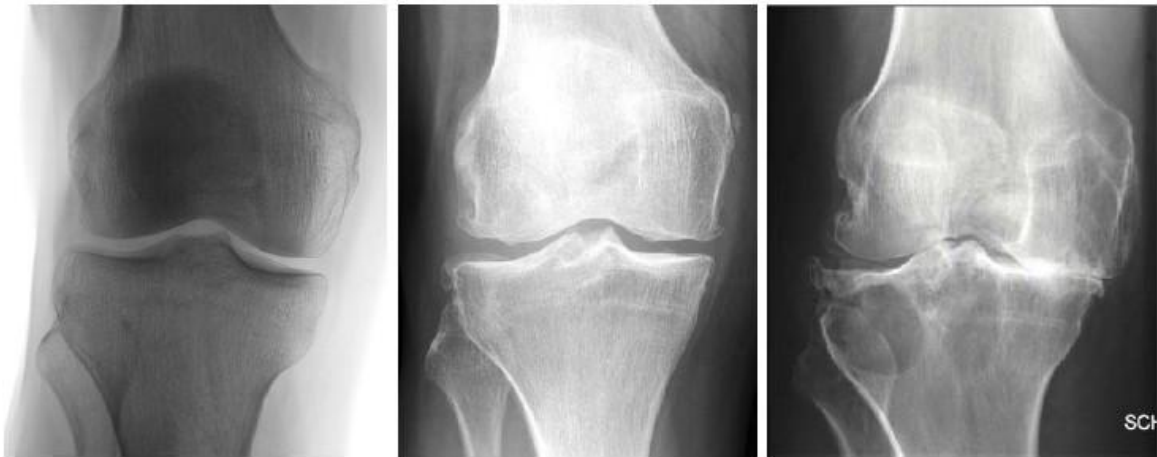


Figure 14 : Radiographie de l'évolution de la gonarthrose au fil du temps

La radiographie met bien en évidence la réduction de l'espace entre les deux extrémités osseuses qui va avec le développement de la pathologie, pouvant aller jusqu'au contact (cliché de droite). La formation de géodes ainsi que la condensation de l'os sous-chondral sont de plus en plus apparentes. On observe aussi la présence d'ostéophytes sur le plateau tibial.

3) Biologique

Chez les patients atteints d'arthrose, le bilan sanguin est le plus souvent normal. Il n'y a que peu d'intérêt diagnostique par l'absence de marqueurs spécifiques exploitables.

En cas de poussée inflammatoire on peut observer :

- Une augmentation de la vitesse de sédimentation,
- Une élévation de la CRP (protéine C réactive),
- Une augmentation des plaquettes.

4) Différentiel

Il est important de poser le bon diagnostic, d'où la nécessité d'exclure d'autres pathologies qui présentent des symptômes communs de ceux de l'arthrose.

Certaines douleurs arthrosiques peuvent être provoquées par des arthropathies touchant d'autres structures de l'articulation comme la membrane synoviale (polyarthrite rhumatoïde, spondylarthrite ankylosante, goutte) ou l'os sous-chondral (algodystrophie, ostéonécrose, fracture de fatigue).

Dans l'arthrose digitale, il est important d'exclure les diagnostic de goutte (douleur au gros orteil) et de rhumatisme psoriasique (souvent un psoriasis déjà installé).

En ce qui concerne la hanche et le genou, il s'agit surtout d'exclure l'ostéonécrose (IRM), l'algodystrophie (radiographie), les tendinopathies et les atteintes de la membrane synoviale.

Dans certains cas, la mobilisation des différentes articulations permet d'éviter une erreur de diagnostic. Une douleur au genou peut signifier une arthrose de hanche et non une gonarthrose. [6]

IX. PRISE EN CHARGE DE L'ARTHROSE

Dans des pathologies chroniques comme l'arthrose, il est important de mettre en place des traitements (médicamenteux ou non) adaptés au stade de la maladie.

Il est primordial de fixer des objectifs au patient afin qu'il puisse gérer son atteinte de la meilleure des façons possibles. Une bonne hygiène de vie permet de diminuer le retentissement de l'arthrose sur la vie quotidienne.

Les objectifs de prise en charge consistent à :

- Soulager la douleur,
- Améliorer l'incapacité fonctionnelle,
- Restaurer l'amplitude du mouvement articulaire,
- Adapter ses habitudes de vie,
- Ralentir la destruction du cartilage,

[30]

Il est important que toutes les personnes atteintes d'arthrose appliquent les règles hygiéno-diététiques et les mesures visant à améliorer leur quotidien grâce à une meilleure gestion de la pathologie.

Les patients qui présentent des symptômes doivent être traités. La prise en charge mise en place dépendra alors de l'intensité de la gêne ressentie et de l'invalidité qui en découle. [30]

A. STRATEGIE DE PRISE EN CHARGE

La stratégie de prise en charge a pour but de faciliter la prise en charge des malades en fonction du stade et de l'évolution de la pathologie.

Dès le diagnostic posé, il est important d'informer le patient, de l'éduquer afin qu'il apprenne à vivre avec sa maladie et qu'il mette en place les mesures hygiéno-diététiques qui s'imposent.

Le recours à une thérapeutique médicamenteuse va intervenir pour soulager les douleurs. Elle débute par des antalgiques de palier I (non opioïdes) qui pourront être associés à des anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente (AASAL) et à des topiques anti-inflammatoires.

En cas d'efficacité insuffisante, on évalue le risque digestif, rénal et cardiovasculaire et on associe aux traitements précédents un AINS par voie orale éventuellement accompagné d'un gastroprotecteur. Si malgré cela, l'efficacité antalgique reste insuffisante, on envisagera le recours aux antalgiques opioïdes faibles, aux injections de corticoïdes (si épanchement) ou d'acide hyaluronique (en l'absence d'épanchement).

En cas d'échec de ces thérapeutiques ou de lésion anatomique conséquente, le traitement chirurgical entre en considération.

Il est important d'évaluer le succès ou l'échec de la thérapeutique mise en place afin de l'adapter si nécessaire. [30]

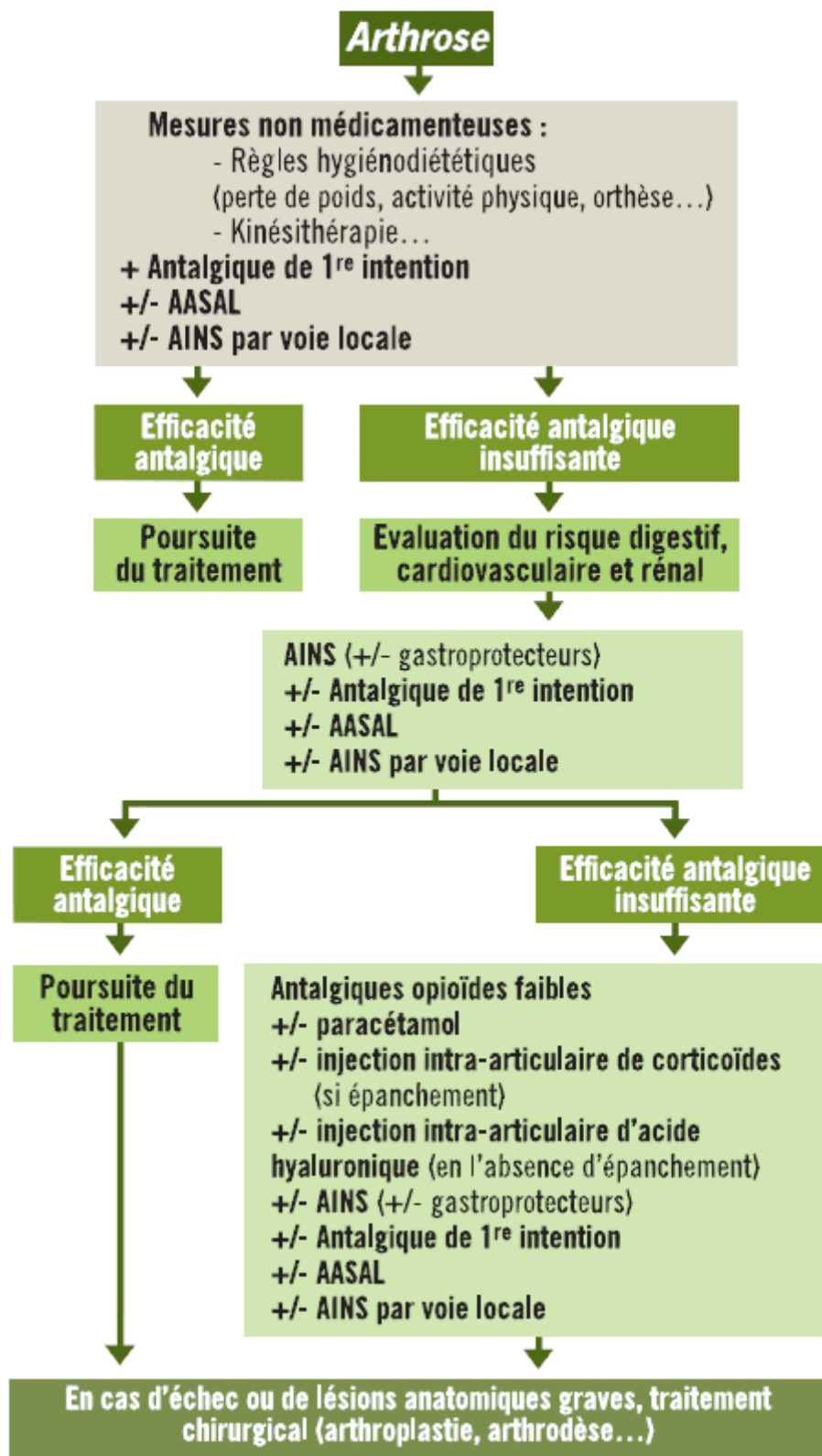


Figure 15 : Stratégie de prise en charge

*AASAL : Anti-Arthrosiques Symptomatique Action Longue

B. Hygiène de vie

Une bonne hygiène de vie permet de diminuer les symptômes de l'arthrose et de ralentir la progression de la maladie.

Pour les malades présentant un surpoids, il est nécessaire de perdre du poids afin de soulager l'articulation.

En ce qui concerne l'alimentation, les antioxydants tels que les vitamines A, E et le sélénium ont un rôle bénéfique car ils luttent contre les radicaux libres qui provoquent le vieillissement des cellules.

Il faut maintenir une activité physique régulière et adaptée tout en évitant les sports pouvant amener un traumatisme ou trop solliciter les articulations fragilisées.

Il faudra, dans la mesure du possible, éviter les professions sollicitant trop l'articulation arthrosique, et se couvrir en période de froid et d'humidité car les conditions météorologiques peuvent déclencher des poussées.

Enfin, en cas de crise le repos est recommandé.

C. PRISE EN CHARGE MEDICAMENTEUSE

Les traitements allopathiques concernent l'approche traditionnelle de la prise en charge du patient. Leur rôle est de soulager les symptômes, diminuer la progression et le retentissement de la maladie. Pour cela, des médicaments par voie orale ou par voie locale sont disponibles.

1) Antalgiques

Ils ont un rôle symptomatique et l'OMS les classe en plusieurs catégories : palier I (paracétamol, AINS), palier II (associations paracétamol / dérivés opioïdes, nefopam) et palier III (dérivés morphiniques).

Les antalgiques ont pour but d'empêcher les douleurs et il est donc important de les prendre avant que son intensité soit maximale.

a) Antalgiques de palier I :

Le paracétamol est l'antalgique de référence.

Sa posologie maximale est de 60mg/Kg/24H avec une répartition en 4 prises avec 6H (4H au minimum) d'intervalle entre chaque prise (environ 4g par jour pour un adulte moyen). Une prise à heure fixe permet d'avoir un effet antalgique maximum afin de lutter contre les douleurs.

Il a une excellente tolérance, de rares réactions cutanées peuvent apparaître et les seules contre-indications concernent les personnes atteintes de pathologies hépatiques (insuffisance hépatique). [5 ; 30]

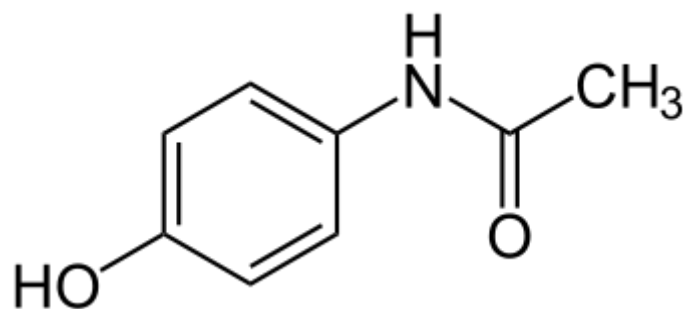


Figure 16 : Molécule du paracétamol

b) Antalgiques de palier II :

Ils sont prescrits lorsque l'utilisation du paracétamol n'est plus suffisante pour calmer les douleurs de façon adéquate.

Ce sont des analgésiques morphiniques d'action faible que l'on retrouve seuls ou en association avec du paracétamol.

- La **codéine** : elle est souvent retrouvée en association au paracétamol, sa posologie recommandée est de 3 mg/Kg/24H, à répartir en 4 ou 6 prises (maximum de 300mg/24H).

Dix pourcents de la dose administrée sont transformés en morphine au niveau hépatique.

La durée d'action est d'environ 5H pour les formes à libération immédiate, contre 12H pour la forme à libération prolongée.

Les effets indésirables notables sont la constipation, la sédation, les vomissements, les spasmes bronchiques et la dépendance.

Elle est contre-indiquée chez les personnes présentant des pathologies respiratoires (asthme, insuffisance respiratoire).

Une augmentation progressive des doses permet de limiter l'apparition des effets secondaires. Une prise à heure fixe est recommandée.

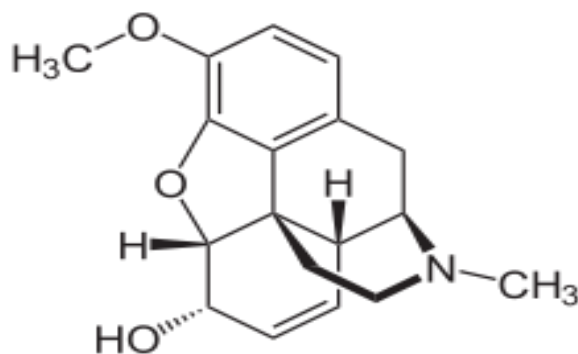


Figure 17 : Molécule de la codéine

- Le **tramadol** : il existe seul (forme à libération directe ou prolongée) ou associé à du paracétamol.

Il est recommandé d'adapter la prise en fonction de l'intensité des douleurs. La posologie maximale est de 400mg/24H à répartir toutes les 4 à 6 heures.

C'est un antalgique central à double action. Il a d'une part une action opioïde sur les récepteurs μ , et d'autre part un effet monoaminergique par inhibition de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (mécanisme impliqué dans la transmission nociceptive centrale).

Les effets indésirables les plus fréquents sont les vomissements, la sédation, l'hypersudation et la constipation.

Les contre-indications concernent surtout les insuffisants respiratoires et hépatiques.

Pour éviter une mauvaise tolérance en début de traitement, une augmentation progressive des doses est conseillée.

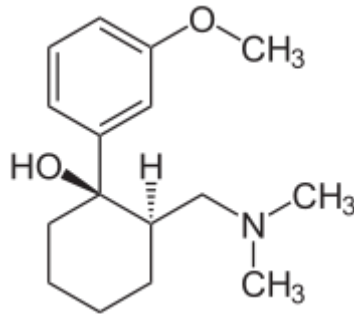


Figure 18 : Molécule du tramadol

- L'**opium** : il est présent sous forme de gélules ou de suppositoires. On ne le trouve qu'en association au paracétamol.

L'opium à une action analgésique opioïde.

La posologie doit être adaptée en fonction de l'intensité des douleurs. Les recommandations se font sur la base de 50 à 60 mg/24H en 3 à 4 prises, sans dépasser les 100 mg/24H.

Les principaux effets indésirables sont dus à la contraction des muscles lisses qui provoquent la constipation, la détresse respiratoire. Il existe également un risque de dépendance.

Il est contre-indiqué en cas d'insuffisance hépatocellulaire et de trouble respiratoire.

Ces 3 molécules étant des dérivés opioïdes, il est recommandé des les utiliser avec prudence car un phénomène de dépendance peut s'installer. [5 ; 30 ; 31]

c) Les antalgiques de palier III

Il s'agit des dérivés morphiniques agonistes forts et des agonistes antagonistes.

Les molécules utilisées sont la morphine, l'oxycodone et le fentanyl.

Il sont classés stupéfiants et ne seront utilisés qu'en dernier recours, avec les règles de prescription et de délivrance qui en découlent. Il faut évaluer l'effet bénéfique de ces traitements et les risques associés, surtout si les patients sont âgés, polymédiqués et souffrent d'insuffisances organiques. Il existe plusieurs formes d'administration : orale en libération immédiate ou prolongée, orodispersible, patch sublingual, patch cutané ou forme injectable. En cas d'utilisation, il est recommandé d'adapter les doses progressivement si le patient supporte les substances actives.

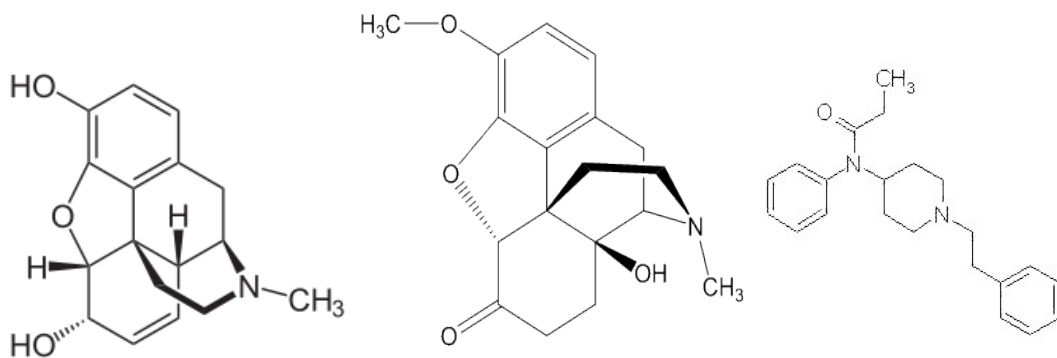


Figure 19 : Molécules de la morphine, de l'oxycodone et du fentanyl

2) Anti Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS)

Ils font partie des antalgiques de palier I.

Les règles de prescription de cette classe de médicaments obéissent à la balance bénéfice/risque entre les molécules disponibles. Ils sont utilisés chez les patients répondant mal à l'utilisation du paracétamol et surtout en cas de poussées inflammatoires d'arthrose se manifestant par une augmentation des douleurs et un épanchement intra-articulaire. Leur action symptomatique rapide permet de réduire les signes locaux de la réaction inflammatoire (rougeur, chaleur, œdème, douleur) et les troubles fonctionnels qui en résultent.

Il est conseillé de les utiliser juste pendant la période minimale nécessaire et au dosage le plus adapté (éviter un surdosage inutile).

Les principaux effets secondaires (digestifs et rénaux) découlent directement du mécanisme d'action des AINS, à savoir l'inhibition des cyclo-oxygénase de type 1 et 2 (plus ou moins spécifique selon la molécule). La possibilité d'apparition de ces effets secondaires dépend aussi de l'état physiologique et pathologique du patient ainsi que de la molécule utilisée.

Les AINS sont contre-indiqués en cas d'ulcère gastrique, d'insuffisance rénale chronique, d'insuffisance hépatique, de grossesse et de pathologies intestinales hémorragiques. Une surveillance particulière est recommandée en cas de pathologies cardiovasculaires.

L'association concomitante de plusieurs AINS est déconseillée. De la même manière, les AINS ne doivent pas être associés au lithium, aux anticoagulants et au méthotrexate à forte dose. [30 ; 31]

Les principaux AINS pouvant être prescrits dans l'arthrose sont listés dans le tableau ci-dessous :

Classe pharmacologique	Molécule	Princeps
ACIDES ARYLCARBOXYLIQUES	<i>Acéclofénac</i>	CARTREX®
	<i>Acide tiapofénique</i>	SURGAM® FLANID®
	<i>Diclofénac</i>	VOLTARENE® FLECTOR®
	<i>Flurbiprofène</i>	ANTADYS®
	<i>Ibuprofène</i>	ADVIL® ANTARENE® NUREFLEX®
	<i>Kétoprofène</i>	TOPREC® BI-PROFENID® PROFENID®
	<i>Nabumétone</i>	NABUCOX®
	<i>Naproxène</i>	APRANAX® NAPROSYNE®
OXICAM	<i>Méloxicam</i>	MOBIC®
	<i>Piroxicam</i>	FELDENE® BREXIN® CYCLADOL®
	<i>Ténoxycam</i>	TILCOTIL®
FENAMATE	<i>Acide niflumique</i>	NIFLURIL®
COXIB	<i>Célécoxib</i>	CELEBRES®
	<i>Ertécoxib</i>	ARCOXIA®
INDOLIQUES	<i>Indométacine</i>	INDOCID®
	<i>Sulindac</i>	ARTHROCINE®
AUTRE	<i>Nimésuline</i>	NEXEN®

Tableau 2 : Les principaux AINS disponibles dans le traitement de l'arthrose

L'aspirine peut également être utilisée dans le traitement de l'arthrose. La posologie est de 3 à 6g/24H à répartir en 3 ou prises avec 4H d'écart minimum. Comme les autres AINS, son action provient de l'inhibition des cyclo-oxygénase impliquées dans la synthèse des prostaglandines. Elle a aussi une action d'antiagrégant plaquettaire qui nécessite une surveillance afin d'éviter un accident hémorragique. [5 ; 17 ; 30 ; 31 ; 35]

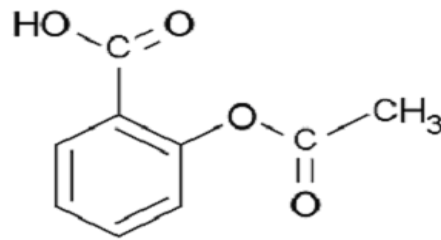


Figure 20 : Molécule de l'acide acétylsalicylique

3) Anti Inflammatoires Stéroïdiens (AIS)

Par voie orale, ils ne sont que très rarement prescrits dans l'arthrose, mais sont utilisés de manière chronique dans certaines pathologies rhumatismales auto-immunes.

L'action des corticoïdes n'est pas adaptée à la composante inflammatoire de l'arthrose. Leur puissance d'action amène des effets secondaires tels que l'atrophie des muscles, ligaments et tendons, ainsi qu'une tendance à favoriser l'ostéoporose. On réserve donc cette classe de médicaments pour les infiltrations. [17]

4) Anti Arthrosiques Symptomatiques d'Action Lente (AASAL)

Ils sont perçus comme un traitement de fond dont le but est de soulager les symptômes, diminuer la prise d'antalgiques et ralentir la dégradation de l'articulation. En aucun cas ils n'ont une action immédiate en cas de poussées, mais permettent en revanche d'espacer leurs survenues.

L'HAS (Haute Autorité de Santé) a estimé que le SMR (Service Médical Rendu) des AASAL était insuffisant pour permettre un remboursement. Mais de nombreuses études démontrent

que le rapport bénéfice/risque est favorable. Ils sont d'ailleurs fréquemment évoqués lors de congrès sur l'arthrose et recommandés par des spécialistes, notamment l'EULAR (European League Against Rheumatism).

C'est une classe de médicaments qui de manière générale est très bien tolérée.

Elle comprend 4 molécules actives :

- La chondroïtine sulfate
- La glucosamine
- La diacéréine
- Les insaponifiables d'avocat et de soja

Elles ont toutes montré, lors des études, une activité supérieure au placebo. L'effet antalgique n'apparaît que 4 à 8 semaines après le début du traitement et sa rémanence est de 4 à 6 semaines en cas d'interruption du traitement. Elles permettent une diminution du recours aux antalgiques et retardent la survenue d'éventuelles chirurgies prothétiques. [5 ; 11]

Ces molécules sont les substances actives de médicaments. C'est-à-dire que des études pré-cliniques et cliniques ont été menées afin de développer le médicament qui est protégé par un brevet. Elles sont également retrouvées dans la composition de compléments alimentaires, pour lesquels le développement requiert moins de contraintes. [6 ; 30 ; 31]

a) La chondroïtine sulfate

La chondroïtine sulfate est un composant essentiel du cartilage. Elle entre dans la composition des protéoglycanes et est constituée de séquences répétées de deux sucres : l'acide glucuronique et la N-acétyl-galactosamine sulfate. La position du groupement sulfate peut varier : s'il est en position 4 la chondroïtine est de type A, s'il est en position 6 elle est de type C.

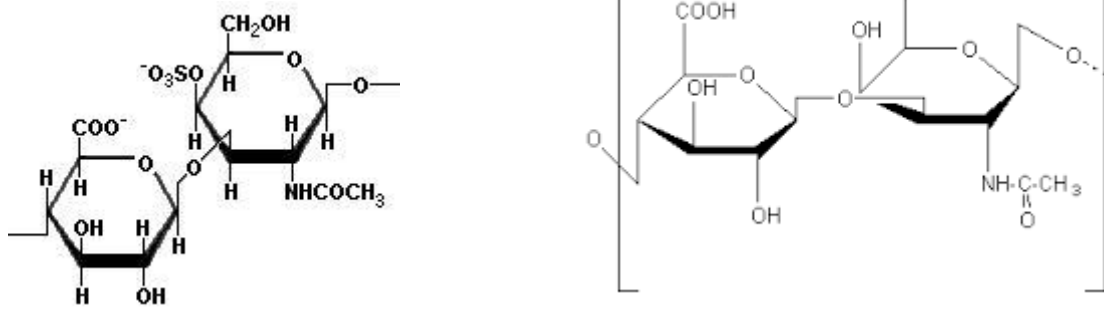


Figure 21 : Structure moléculaire de la chondroïtine : sulfate en position 4 (gauche)
Sulfate en position 6 (droite)

Elle est issue de la trachée des bovins, du cartilage d'oiseaux ou du cartilage de requins mais seuls les 2 premiers sont utilisés en thérapeutique.

➤ **Pharmacologie :**

C'est un polysaccharide constitutif de la matrice cartilagineuse. In vitro il inhibe l'action de l'élastase qui est une enzyme dégradant le cartilage, et stimule la synthèse des protéoglycanes par les chondrocytes. [5 ; 31 ; 32 ; 33]

➤ **Effets indésirables :**

Ils sont rares. Ils peuvent se manifester par des troubles digestifs (nausée, douleurs abdominales, gastralgies, diarrhée) ou des éruptions cutanées. [31 ; 32 ; 33]

➤ **Posologie :**

La dose journalière recommandée est de 1000 à 1200mg en 2 ou 3 prises, au moment des repas et pendant un minimum de 2 à 3 mois. [31 ; 32]

➤ **Intérêt clinique :**

- Effet antalgique différé de 2 mois,
- Rémanence après arrêt pouvant aller de quelques semaines à 3 mois,

- Diminution de la prise d'antalgique du fait de la baisse des symptômes douloureux,
- Réduit l'inflammation de la synoviale [5 ; 6 ; 39]

b) La glucosamine

C'est une hexosamine, c'est-à-dire un sucre simple cyclique composé de 6 carbones et dont le 2^{ème} (C2) a une liaison avec une fonction amine (NH₂).

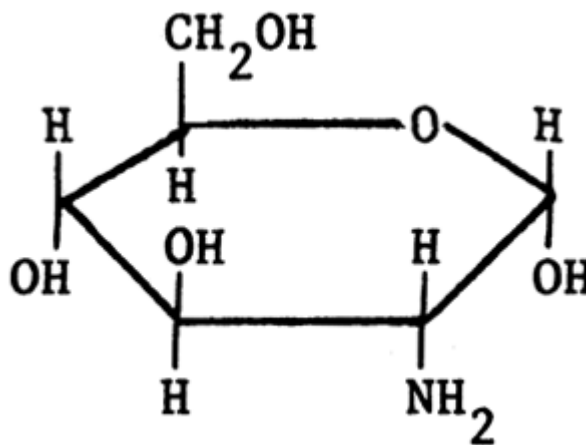


Figure 22 : Structure moléculaire de la glucosamine

En tant que constituante de base des GAG, elle est primordiale au sein de la matrice cartilagineuse. Elle permet la synthèse de l'acide hyaluronique et du chondroïtine sulfate.

C'est une molécule qui est présente dans tous les tissus conjonctifs de l'organisme. On l'extrait de la chitine qui est un constituant de la carapace des crustacés (crevettes, homards, crabes..).

Elle n'est plus soumise à prescription médicale et n'est également plus remboursée par l'assurance maladie. [5 ; 6 ; 15 ; 31 ; 32]

➤ Pharmacologie :

La glucosamine est une substance endogène, un composant de la chaîne polysaccharidique de la matrice cartilagineuse et des glycosaminoglycanes (GAG) du liquide synovial. Des études

in vitro et in vivo ont montré que la glucosamine stimule la synthèse des protéoglycanes et des glycosaminoglycanes physiologiques par les chondrocytes, et de l'acide hyaluronique par les synoviocytes. En revanche, on ne connaît pas le mécanisme d'action. [31 ; 32]

➤ **Effets indésirables :**

Les plus fréquemment (> 10%) associés à la prise de glucosamine sont les nausées, les douleurs abdominales, les dyspepsies, les céphalées, la constipation et la diarrhée. De manière générale c'est une molécule qui est bien tolérée. [31 ; 32]

➤ **Contre-indications :**

Elles concernent surtout les personnes allergiques aux crustacés (à cause de la provenance de la molécule) et la femme enceinte ou allaitante. [31 ; 32 ; 39]

➤ **Posologie :**

Les recommandations sont de 1500mg par jour pendant un minimum de 2 à 3 mois afin d'obtenir un effet maximal. L'action peut perdurer jusqu'à 6 semaines après l'interruption du traitement. [31 ; 32]

➤ **Intérêt clinique :**

Selon différentes études, la glucosamine permettrait :

- De réduire les douleurs liées à l'arthrose,
- De diminuer les traitements symptomatiques par prise d'antalgiques,
- De ralentir la dégradation cartilagineuse,
- D'améliorer les amplitudes de mouvement des articulations,
- De retarder la survenue de poses prothétiques. [5]

c) La diacéréine

C'est un dérivé anthraquinonique dont la structure est proche de celle des laxatifs provenant de la même famille chimique.

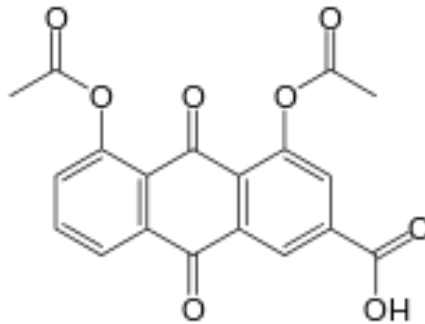


Figure 23 : Structure moléculaire de diacéréine

Du fait de sa structure chimique et des propriétés qui en découlent, les médicaments à base de diacéréine sont soumis à une prescription médicale malgré l'absence de remboursement par la sécurité sociale. [5 ; 33 ; 39]

➤ Pharmacologie :

La diacéréine possède une activité anti-inflammatoire modérée (inférieure au naproxène) liée à sa structure anthraquinonique. Cette action ne s'accompagne pas d'effet irritant sur l'estomac.

Les premiers effets mettent 30 jours à apparaître et l'action devient significative au bout de 6 semaines. On observe une synergie d'action avec l'utilisation concomitante des AINS.

La diacéréine :

- Inhibe la phagocytose et la migration des macrophages,
- Inhibe la production d'interleukine 1,
- Réduit l'activité collagénolytique

[5 ; 31 ; 33]

➤ **Effets indésirables :**

Ils sont surtout d'ordre digestif : diarrhée (36%), dyspepsie, douleurs épigastriques. On observe aussi très souvent une coloration foncée des urines.

Un surdosage provoque des diarrhées profuses qui nécessitent l'arrêt et la mise en place d'un traitement symptomatique pour corriger les troubles électrolytiques. [5 ; 31 ; 32]

➤ **Contre-indications :**

La prise de ce médicament est contre-indiquée en cas de :

- Colopathie organique inflammatoire (maladie de Crohn, rectocolite hémorragique..),
- Insuffisance hépatique sévère,
- Hypersensibilité,
- Syndrome occlusif ou subocclusif,
- Syndrome douloureux abdominal d'étiologie indéterminée.

[5 ; 31 ; 32 ; 33]

➤ **Posologie :**

La dose thérapeutique est de 100mg par jour à répartir en 2 prises, pendant les repas car cela augmente l'absorption. [30 ; 31 ; 32]

➤ **Intérêt clinique :**

Son effet structuro-modulateur sur le cartilage, démontré par l'étude ECHODIAH, met en évidence un ralentissement du pincement de l'interligne articulaire chez des patients souffrant de coxarthrose et traités pendant 3 ans. Elle permet de retarder le recours à une prothèse. [5 ; 31 ; 32 ; 33 ; 39]

d) Les insaponifiables d'avocat et de soja (IAS)

La PIASCLEDINE® est le seul médicament commercialisé en France contenant ces principes actifs. Il s'agit d'un mélange de 100mg d'insaponifiables d'huile d'avocat et 200mg d'insaponifiables d'huile de soja. [31 ; 32]

➤ Pharmacologie :

Au niveau des chondrocytes arthrosiques : les IAS stimulent la synthèse des agrécans (qui portent plus de cent chaînes de chondroïtine sulfate). Cette stimulation permet de ralentir les effets de l'arthrose.

Les IAS vont aussi réduire les effets néfastes des interleukine 1-bêta sur le cartilage arthrosique en augmentant l'expression des facteurs de croissance. Ils pourraient aussi empêcher l'activation des MMP en bloquant l'activation du plasminogène. Les IAS vont favoriser les mécanismes de réparation de la matrice cartilagineuse. [5 ; 39]

➤ Effets indésirables :

Le médicament est très bien toléré, quelques rares cas de diarrhées, de régurgitations ou d'atteintes hépatiques sont à signaler. [31]

➤ Posologies :

La dose journalière recommandée est de 100mg d'insaponifiable d'huile d'avocat et de 200mg d'insaponifiable de soja, ce qui correspond à une gélule par jour. La prise doit s'effectuer au cours d'un repas. [31]

➤ **Intérêt clinique :**

Les IAS permettent :

- De soulager les symptômes de l'arthrose,
- D'avoir un effet bénéfique sur le long terme pour la coxarthrose et la gonarthrose,
- De réduire la consommation d'AINS,
- De réduire la consommation des autres antalgiques.

[5 ; 31 ; 32 ; 33]

5) Topiques

C'est un moyen efficace de soulager les symptômes (douleur et mobilité) tout en limitant la survenue d'effets secondaires.

Il en existe 2 types : les AINS et la capsaïcine.

a) Les AINS

On peut les retrouver sous forme de gel, de crème ou de patch.

Ils sont absorbés lentement au niveau cutané. Les concentrations du produit au niveau synovial permettent une amélioration des symptômes grâce à l'effet anti-inflammatoire.

Le côté topique est pratique surtout pour les petites articulations, pour lesquelles le recours aux injections intra-articulaires est plus délicat.

D'après des présentations lors de congrès, ainsi que plusieurs essais comparant l'activité des formes locales aux formes orales et aux placebos, les topiques seraient efficaces sur :

- La diminution des symptômes douloureux,
- La diminution des raideurs articulaires,
- L'amélioration de la fonction articulaire.

Même s'ils restent moins efficaces que les traitements par voie orale, leur utilisation reste bénéfique surtout lors des poussées inflammatoires.

A noter que parmi toutes les molécules disponibles, seul le diclofénac possède une indication pour le traitement symptomatique de l'arthrose douloureuse. [5 ; 31]

b) La Capsaïcine

Il s'agit d'une molécule naturelle extraite du Capsicum qui est un piment rouge et qui est utilisée depuis très longtemps par les indiens d'Amérique du sud.

Du point de vue pharmacologique, le mécanisme d'action est différent de celui des AINS.

Le mécanisme d'action de la capsaïcine repose sur l'interaction avec les récepteurs vanilloïdes (VR). On retrouve ces récepteurs au niveau central (cerveau et moelle épinière), ils sont activés par la chaleur, par l'acidité et par des métabolites inflammatoires suite à une transformation par la lipoxigénase.

La capsaïcine va d'abord agir en stimulant le récepteur vanilloïde de type 1 (VR1), ce qui va provoquer une sensation douloureuse. L'effet thérapeutique survient après un contact prolongé, qui dans un second temps va permettre d'inhiber et de désensibiliser le récepteur, aboutissant ainsi à l'effet analgésique recherché. Cet effet est lié à une diminution de la substance P, médiateur impliqué dans la transmission du signal douloureux au niveau central. La capsaïcine est recommandée par l'EULAR (European League Against Rheumatism) en deuxième intention si le traitement par les antalgiques est insuffisant, avant même l'utilisation des AINS. [5]

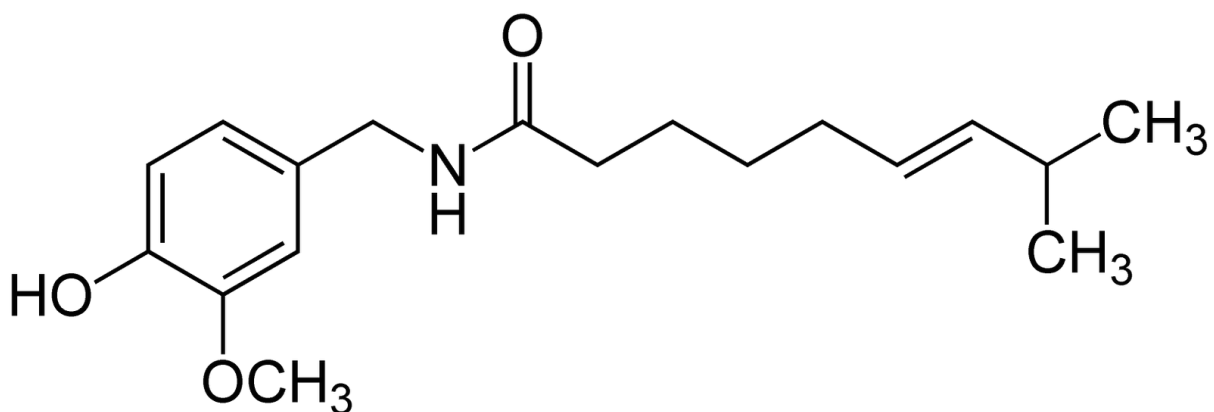


Figure 24 : Structure moléculaire de la capsaïcine

D. INTERVENTIONS ARTICULAIRES

Il existe plusieurs types d'interventions articulaires. Elles varient en fonction du patient, de l'évolution de la pathologie, de la gêne occasionnée et surtout de la douleur ressentie. On peut aller de la simple infiltration jusqu'à la pose d'orthèse, selon la sévérité de l'atteinte

1) Injections intra articulaires

Il s'agit d'une autre étape dans la prise en charge symptomatique de l'arthrose. Cela consiste à injecter dans l'espace articulaire ou autour de l'articulation un produit permettant de réduire les poussées inflammatoires (corticoïdes) ou de restaurer la fonction articulaire (acide hyaluronique). [17 ; 33]

a) Corticoïdes

Ce sont des infiltrations qui vont principalement concerner le genou et la hanche. On y a recours seulement si les thérapeutiques pratiquées précédemment ont une efficacité insuffisante.

Les corticoïdes sont utilisés pour soulager la crise douloureuse. Il est recommandé de ne pas dépasser 3 injections par an pour une même articulation. Leur emploi est souvent justifié par la présence d'un épanchement synovial. Le fait de ponctionner augmente l'efficacité de l'injection. Une mise au repos de l'articulation dans les 24H qui suivent est nécessaire afin de potentialiser l'effet du produit. [6 ; 11 ; 17 ; 30 ; 32 ; 33]

➤ Pharmacologie :

Ce sont des anti-inflammatoires stéroïdiens.

Ils agissent en réduisant l'expression et la synthèse des enzymes protéolytiques (métalloprotéases). Ils auraient aussi selon certaines études une action génomique car, on constate une importante diminution des marqueurs inflammatoires intra-articulaires ainsi

qu'une diminution de l'expression de certains gènes qui sont actifs au cours de l'arthrose et qui deviennent indétectables après les injections.

Il existe 2 types d'infiltrations : les suspensions et les solutés hydrosolubles.

- Les suspensions possèdent une diffusion systémique faible, une action prolongée mais peuvent avoir un effet atrophiant local.
- Les solutés hydrosolubles (moins utilisés) ont une action brève et une diffusion systémique rapide.

Il est recommandé dans les bonnes pratiques médicales de ne pas réaliser plus d'une injection par semaine de glucocorticoïde soluble de demi-vie courte. Il est aussi conseillé de ne pas refaire une infiltration si la première n'a pas été efficace. Pour les corticoïdes d'action retardée, il est établi de ne pas dépasser une injections tous les 2 mois. [5 ; 32]

➤ **Effets indésirables :**

- Risque infectieux : il faut un environnement stérile afin d'assurer une asepsie maximale et d'éviter la survenue d'une infection.
- Douleurs : elles font suite à l'intervention
- Possibilité d'arthrite aigüe dans les 24H suivant l'intervention mais régression dans les 48H suivantes
- Généraux : ils sont ceux de la corticothérapie par voie orale mais ils sont de fréquence et d'intensité moindres, ils peuvent s'accroître avec la répétition des infiltrations, pouvant même aller jusqu'à l'hypercorticisme.

[11 ; 31 ; 32 ; 35 ; 39]

➤ **Contre-indications :**

- Infections locales ou viscérales,
- Troubles de la coagulation,
- Traitement par anticoagulants,
- Infections à virus neurotrope (herpès, zona)

[31 ; 32 ; 35 ; 39]

➤ **Intérêt clinique :**

Les infiltrations de corticoïdes permettent :

- D'avoir une concentration locale importante en substance active,
- D'obtenir une efficacité anti-inflammatoire maximale,
- De réduire au maximum l'utilisation des AINS par voie générale,
- De calmer les douleurs liées aux poussées inflammatoires,
- D'améliorer la fonction articulaire,
- De diminuer les ostéophytes (constat radiologique),
- D'améliorer le profil histologique du cartilage.

[5 ; 17 ; 39]

Spécialité	DCI	Présentation	Equivalence Prednisone/ flacon (mg)	Propriétés Durée d'action
Altim®	Cortivazol	Ampoule de 1,5ml = 3,75mg	75	Suspension microcristalline Effet retard 40j
Diprostène®	Bétaméthasone (phosphate et dipropionate)	Ampoule de 1ml = 7mg	45	Suspension hydrosoluble et microcristaux Effet bref + effet retard 45j
Célestène®	Bétaméthasone (phosphate)	Ampoule de 1ml = 4mg	34	Soluté hydrosoluble Effet bref : quelques heures
Célestène Chronodose®	Bétaméthasone (phosphate et acétate)	Ampoule de 1ml = 5,7mg	50	Hydrosoluble et microcristaux Effet bref : quelques heures Effet retard : 45j
Betnesol®	Bétaméthasone (phosphate)	Seringue préremplie de 1ml = 4mg	34	Soluté hydrosoluble Effet bref : quelques heures
Hydrocortisone®	Hydrocortisone (acétate)	Flacon de 5ml = 125mg	31	Hydrosoluble Effet rapide mais efficacité > 8j
Hydrocortancyl®	Prednisolone (acétate)	Flacon de 5ml = 125mg	125	Suspension aqueuse Effet rapide mais efficacité > 7j
Kenacort Retard®	Triamcinolone (acétonide)	Ampoule de 1ml = 40mg ou 2ml = 80mg	50 100	Suspension Effet retard 15-20j

Tableau 3 : les principaux corticoïdes à la disposition des soignants

b) Acide Hyaluronique

C'est un polysaccharide d'acide glucuronique et de N-acétyl-glucosamine qui entre dans la composition de la matrice cartilagineuse et du liquide synovial. C'est une substance visqueuse et élastique qui lubrifie et protège des chocs. Dans l'arthrose, l'articulation s'en retrouve appauvrie.

Les injections à base d'acide hyaluronique entrent de plus en plus dans les recommandations concernant la stratégie de prise en charge thérapeutique de certaines arthroses (genou, hanche, doigts).

Les différents acides hyaluroniques utilisés sont de haut poids moléculaire, comme ceux que l'on trouve dans l'organisme et qui normalement sont sécrétés par la membrane synoviale. Ceux utilisés par les laboratoires pour fabriquer ces dispositifs médicaux sont d'origine aviaire ou issus de la fermentation bactérienne. [5 ; 6 ; 11 ; 17 ; 33]

➤ Pharmacologie :

L'effet thérapeutique est obtenu en associant différentes activités pharmacologiques comme :

- La fixation de l'acide hyaluronique sur les récepteurs spécifiques des cellules articulaires,
- L'action sur le métabolisme de différents médiateurs inflammatoires,
- Le rôle de barrière imperméable s'opposant au passage des macrophages et autres médiateurs inflammatoires,
- L'action sur la production endogène d'acide hyaluronique par les synoviocytes et les fibroblastes,
- L'emprisonnement et l'élimination des débris de l'articulation qui sont responsables des frottements.

[5 ; 31 ; 32]

➤ **Effets indésirables :**

En général les injections d'acide hyaluronique sont très bien tolérées.

Peuvent apparaître :

- Des réactions inflammatoires aseptiques (douleurs, signes inflammatoires, hydarthrose),
- Des arthrites septiques (risque infectieux) qui se manifestent entre 24 et 72H après l'injection,
- Des réactions allergiques (prurit, urticaire).

[5 ; 6 ; 32 ; 39]

➤ **Contre-indications :**

- Antécédents d'hypersensibilité au produit,
- Traitement anticoagulant,
- Inflammation de l'articulation,
- Articulation infectée,
- Affection cutanée au site d'injection.

➤ **Intérêt clinique :**

Les infiltrations à base d'acide hyaluronique permettent :

- De restaurer la viscosité et l'élasticité du liquide synovial,
- De relancer des processus de synthèse disparus avec l'arthrose,
- De lutter contre l'inflammation,
- De diminuer la gêne fonctionnelle,
- De diminuer les douleurs,
- De réduire la consommation d'AINS et d'antalgiques
- De soulager les symptômes pendant 3 à 6 mois minimum.

Les injections d'acide hyaluronique agissent plus lentement que les infiltrations de corticoïdes mais leur effet est plus durable, pouvant atteindre 8 mois à 1 an.

[5 ; 11 ; 32 ; 39]

Spécialités	Poids moléculaire (M Da)	Concentration en AH (%)	Indications	Nombre d'injections	Origine de l'AH
Adant®	0.6 - 1.2	1	Gonarthrose Rhizarthrose Autres articulations	3	FB
Arthrum®	2.8	2	Toutes articulations	3	FB
Coxarthrum®		2.5	Coxarthrose		
Rhizarthrum®		2	Petites articulations		
Go-on®	1.4	1	Gonarthrose Autres artic.	3	FB
Hyalgan®	0.5 - 0.7	1	Gonarthrose	1 à 5	Aviaire
Ostenil®	1.2	1	Gonarthrose + Autres artic.	3 à 5	FB
Ostenil mini®			Petites artic.		
Sinovial®	0.8 – 1.2	0.8	Gonarthrose + Autres artic.	3	FB
Structovial®	1.6	1	Gonarthrose	3 à 5	FB
Synocrom®	1.6	1	Gonarthrose +	3	FB
Synocrom forte®		2	Autres artic		
Synocrom mini®		1			
Synvisc®	6	0.8	Gonarthrose + Coxarthrose + Omarthrose	3 (genou) 1 à 2 (hanche)	Aviaire
Synvisc one®			Gonarthrose	1	
Durolane®	90	1	Gonarthrose Coxarthrose	1	FB

Tableau 4 : Voici les différentes spécialités avec leurs caractéristiques, listées ci-dessous.

Hyalgan® est la seule spécialité ayant le statut de médicament et qui dispose d'une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché). Les autres spécialités sont des dispositifs médicaux.

[5 ; 32 ; 52]

2) Lavage articulaire

➤ **Présentation :**

C'est une technique ancienne qui n'est réalisée que sur le genou. Elle consiste à injecter dans l'articulation une dose importante de sérum physiologique et à le faire ressortir chargé des impuretés (débris de cartilage) qui entretiennent la douleur.

Ce geste s'effectue en milieu hospitalier ou en clinique, soit au bloc opératoire soit dans une salle de biopsie, sans hospitalisation ou bien avec une courte hospitalisation. Il est réalisé sous anesthésie locale (ou locorégionale) et dans de strictes conditions d'asepsie afin de garantir la stérilité de l'intervention. Il peut parfois être associé à une infiltration de cortisone. L'intervention dure une quinzaine de minutes. [5 ; 11 ; 17 ; 39]

➤ **Indications :**

Le lavage articulaire est utilisé en cas de :

- Gonarthrose avec hydarthrose récidivante : afin d'éliminer les molécules inflammatoires (cytokines, métalloprotéases) responsables de l'épanchement,
- Chondrolyse rapide,
- Gonarthrose évoluée avec impossibilité d'intervention chirurgicale, avec ou sans épanchement,
- Epanchement chronique résistant au traitement médical bien conduit, y compris les infiltrations de corticoïdes en l'absence d'atteinte des ménisques ou de corps étrangers intra-articulaire.

Cette technique est avant tout un traitement de la gonarthrose en poussée et, elle est généralement très bien tolérée. L'effet symptomatique est réel mais transitoire d'où parfois la nécessité de répéter l'acte. [5 ; 11 ; 17]

➤ **Contre-indications :**

Comme pour toutes les interventions, les situations ne permettant pas la réalisation de l'acte sont :

- Troubles de l'hémostase ;
- Traitements anticoagulants,
- Lésion cutanée aux abords de l'articulation,
- Infection,
- Allergie à l'anesthésiant local.

[5 ; 11]

3) Utilisation d'orthèses

Il s'agit d'attelles. Ce sont des appareils de mise en décharge ou de correction de la position de l'articulation.

Selon le but recherché, on distingue les orthèses statiques qui ont un rôle d'immobilisation de l'articulation, ou les orthèses dynamiques qui permettent de la repositionner.

Elles sont particulièrement utiles en cas d'arthrose digitale ou de rhizarthrose car elles permettent un maintien dans une position empêchant la survenue de douleurs, cela permet aussi de ralentir la progression des déformations.

En ce qui concerne la gonarthrose, il s'agit d'un vrai progrès grâce au tissu élastique, aux renforts latéraux articulés et aux barres métalliques latérales tentant de corriger la déformation. [17]

4) Traitement chirurgical

Il s'agit du traitement de dernier recours.

L'intervention chirurgicale sera effectuée seulement si le handicap et la douleur ne sont pas suffisamment diminués par les traitements symptomatiques médicamenteux. Ce ne sont pas les clichés radiographiques qui permettent d'évaluer la nécessité d'une intervention, mais bien la gêne fonctionnelle et le ressenti du patient au quotidien.

La chirurgie n'est pas forcément prothétique. Elle peut être préventive ou réparatrice comme c'est le cas dans les chirurgies correctrices d'anomalies morphologiques (réaxation du genou, malformation de hanche). Il s'agit d'une chirurgie conservative qui concerne surtout le patient jeune présentant une arthrose faible ou modérée.

Une intervention chirurgicale peut aussi être faite dans le but de remplacer l'articulation détruite par une articulation artificielle : c'est la pose de prothèse.

Ce type d'intervention est une arthroplastie, elle est proposée après l'échec des traitements symptomatiques.

En France près de 40000 prothèses de genou et 80000 prothèses de hanche seraient posées chaque années.

Le suivi post-interventionnel est important car le patient pourra présenter des symptômes douloureux suite à la chirurgie. La rééducation a aussi une part prépondérante pendant la période de convalescence. [5 ; 11 ; 17]

E. TRAITEMENTS NON MEDICAMENTEUX

1) Phytothérapie

La thérapeutique à base de plantes montre une efficacité incontestable. Des bénéfices réels ont été apportés suite à leur utilisation.

Cependant il faut se méfier de la provenance de certains produits et choisir ceux pour lesquels un véritable contrôle sur la qualité de la plante a été effectué, afin d'optimiser son utilisation thérapeutique, d'où la nécessité d'utiliser des produits de label pharmaceutique.

a) Harpagophytum procumbens

Il s'agit de la « griffe du diable ». Il est surnommé ainsi car il s'agrippe à la patte ou au sabot des animaux, provoquant des blessures douloureuses. C'est la racine qui est utilisée dans la thérapeutique car les substances actives (iridoïdes) y sont plus concentrées que dans les autres parties de la plante.

Il est utilisé dans le traitement des douleurs rhumatismales, peu importe leur localisation. L'harpagophytum possède des propriétés anti-inflammatoires, analgésiques et spasmolytiques. Il permet d'améliorer la mobilité et de soulager sensiblement les symptômes douloureux. L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) reconnaît son efficacité clinique dans les douleurs arthrosiques.

Il peut être utilisé seul ou en complément des autres thérapeutiques.

L'harpagophytum est contre-indiqué chez les patients présentant des pathologies gastriques, cardio-vasculaires et chez la femme enceinte.

La forme d'utilisation conseillée est la gélule avec une répartition en 3 prises par jour. [1 ; 5 ; 36 ; 37 ; 38 ; 39]



Figure 25 : Racine d'harpagophyllum

b) Cassis

Du nom latin «ribes nigrum». La feuille et le fruit sont utilisés pour leurs actions thérapeutiques.

En ce qui concerne les rhumatismes, c'est de la feuille que proviendraient les propriétés anti-inflammatoires. Grâce aux flavonoïdes, aux tanins et à la vitamine C, le cassis agit efficacement dans les manifestations articulaires douloureuses (notamment au niveau du genou).

C'est l'utilisation sous forme de gélules qui reste recommandée dans l'arthrose. [1 ; 5 ; 36 ; 37]



Figure 26 : Le cassis (parties externes)

c) Saule blanc

Du nom latin « salix alba ». Les substances actives sont issues de la feuille mais surtout de l'écorce.

Il s'agit de l'aspirine végétale dont on extrait les dérivés salicylés qui ont des propriétés antipyrétiques et anti-inflammatoire sans avoir les effets indésirables digestifs. C'est à partir de cet acide salicylique qu'a été réalisée la première synthèse de l'aspirine (acide acétylsalicylique).

Cette plante est donc notamment utilisée pour soulager les douleurs provoquées par l'arthrose.

Le saule blanc peut être utilisé dans les douleurs articulaires en association à l'harpagophytum (ou au cassis) et à l'huile de Krill. [1 ; 5 ; 36 ; 37 ; 38]



Figure 27 : Ecorce de saule blanc

d) Reine des prés

Du nom latin « *filipendula ulmaria* ». C'est dans les sommités fleuries que l'on trouve les flavonoïdes et dérivés salicylés (précurseur de l'aspirine).

Elle possède des propriétés anti-inflammatoires et analgésiques qui lui permettent d'être utilisée dans les manifestations articulaires douloureuses et de réduire la consommation d'AINS qui sont plus agressifs pour l'organisme sur le long terme. Elle a aussi une action diurétique.

Elle potentialise l'harpagophytum et peut être utilisée en association avec le cassis en traitement de fond de l'arthrose. [1 ; 36 ; 37 ; 38]



Figure 28 : Reine des prés (parties aériennes)

e) Curcuma

Du latin « *curcuma longa* ». La partie utilisée en thérapeutique est le rhizome.

Il possède une action anti-oxydante et anti inflammatoire qui lui permettent de soulager les symptômes douloureux liés à la composante inflammatoire des manifestations articulaires. [1 ; 37 ; 38]



Figure 29 : Curcuma (parties aériennes et racines)

2) Aromathérapie

Il s'agit de la thérapeutique basée sur les huiles essentielles. Elle est de plus en plus proposée pour soulager les douleurs ostéo-articulaires. Concernant les pathologies rhumatismales, elles sont souvent associées dans un mélange avec une huile végétale à appliquer sur l'articulation douloureuse.

a) Gaulthérie

On utilise les feuilles pour produire l'huile essentielle. La molécule principale est un ester aromatique : le salicylate de méthyle dont la structure est proche de l'aspirine.

La gaulthérie est un formidable anti-inflammatoire qui permet de soulager les douleurs. Elle procure sur la peau un effet chauffant et apaisant.

Il est conseillé de l'utiliser en massage local. Trois gouttes d'huile essentielle de gaulthérie associées à 3 gouttes d'huile d'amande douce 3 fois par jour.

Son utilisation par voie orale est à proscrire. Elle est contre-indiquée chez la femme enceinte ou allaitante, chez l'enfant de moins de 6 ans, chez les personnes allergiques à l'aspirine ou aux salicylés et chez les patients sous traitement anticoagulant. [1 ; 41 ; 42]

b) Menthe poivrée

L'huile essentielle est issue des parties aériennes fleuries. Les principales molécules aromatiques sont les monoterpénols (menthol), les monoterpénones (menthone), les esters terpéniques et les oxydes furaniques.

La menthe poivrée possède une forte activité antalgique. En cas de rhumatisme, l'application d'une goutte en massage sur l'articulation concernée est suffisante.

Elle est à proscrire chez la femme enceinte ou allaitante, chez l'enfant de moins de 7 ans, en cas d'allergie à un composant, chez l'asthmatique et l'épileptique. [41 ; 43]

c) Lavande aspic

Ce sont ses sommités fleuries qui sont utilisées pour produire l'huile essentielle. Les molécules aromatiques actives sont les monoterpénols (linalol), les oxydes terpéniques (eucalyptol) et les cétones (camphre).

La lavande aspic présente une forte action antalgique, notamment au niveau articulaire. Il est recommandé de l'utiliser en massage, 3 gouttes 3 fois par jour pendant 12 jours en cas d'arthrose.

A ne pas utiliser chez la femme enceinte ou allaitante, chez l'enfant de moins de 7 ans, en cas d'allergie à un des constituants, chez l'enfant asthmatique et chez l'épileptique. [1 ; 40 ; 41]

d) Ylang-Ylang

L'huile essentielle d'Ylang-Ylang est produite à partir de ses fleurs. Les principales molécules aromatiques sont les monoterpénols (géraniol, linalol), les esters (acétate de benzyle et de géranyle) et les sesquiterpènes.

L'Ylang-Ylang a des vertus antirhumatismales de par son effet anti-inflammatoire. Il apporte un effet antalgique majeur. Grâce au benzyl, il est particulièrement efficace sur les articulations digitales.

Il ne faut pas l'utiliser chez la femme enceinte ou allaitante, chez l'enfant de moins de 7 ans, en cas d'allergie à un des composants et en cas d'asthme. [1 ; 40 ; 41]

e) Formules complexes

L'association de plusieurs huiles essentielles peut s'avérer très efficace dans la prise en charge des douleurs articulaires. Il existe des complexes déjà prêts à l'emploi que l'on trouve sous la forme de liquide, de gel ou de roll-on. Mais on peut aussi faire ses propres mélanges.

Pour favoriser le mouvement, notamment quand l'atmosphère est humide :

- HE de laurier noble, 1ml
- HE de romarin à camphre, 1ml
- HE de genévrier, 1ml
- HE de thym à thuyanol, 1ml
- HE de lavande aspic, 1ml
- Huile Végétale (HV) de noisette, 50ml
- HV de tournesol quantité suffisante pour 100ml

Une formule à but anti-inflammatoire :

- HE de gaulthérie, 1ml
- HE d'eucalyptus citronné, 3ml
- HE d'hélichryse, 2ml
- HE d'achillée de Ligurie, 1ml
- HV de calophylle, 4ml

Pour les douleurs ostéo-articulaires :

- HE de gaulthérie, 4 à 6 gouttes
- HE de menthe poivrée, 1 goutte
- HE d'eucalyptus citronné, 4 à 6 gouttes
- HE d'hélichryse, 4 à 6 gouttes
- HV de calophylle ou d'amande douce

[1 ; 44]

3) Les compléments alimentaires

a) Définition

Le concept de complément alimentaire est relativement récent. Il a été défini par la directive 2002/46/CE du Parlement européen, transposée par le décret du 20 mars 2006 : « On entend par compléments alimentaires les denrées alimentaires dont le but est de compléter le régime alimentaire normal et qui constituent une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique seuls ou combinés. Ils sont commercialisés sous forme de doses, à savoir les formes de présentation telles que les gélules, les pastilles, les comprimés, les pilules et autres formes similaires, ainsi que les sachets de poudre, les ampoules de liquide, les flacons munis d'un compte-gouttes et les autres formes analogues de préparations liquides ou en poudre destinées à être prises en unités mesurées de faible quantité. ». [46]

Ils n'ont pas un statut de médicament avec les recherches, les phases précliniques et cliniques qui en découlent. Ils ne bénéficient pas d'une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM), qui est strictement réservée aux médicaments. L'étiquetage ne doit pas contenir de mentions attribuant au produit des propriétés de prévention ou de traitement concernant les pathologies.

Les compléments alimentaires doivent être conformes aux réglementations en vigueur afin de ne pas présenter de danger pour la santé. D'où l'importance des contrôles sur la provenance et la fabrication des produits.

En France, c'est l'Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) qui est chargée, sous la tutelle du ministère de la Santé, d'assurer les missions d'expertise, de surveillance épidémiologique, d'alerte et de conseil scientifique et technique. L'ANSES est régulièrement sollicitée et rend des avis sur l'évaluation de l'innocuité de substances dont l'introduction dans les compléments alimentaires est envisagée.

En juillet 2009, la loi Hôpital, Patients, Santé et Territoires a confié à l'Agence « la mise en œuvre du système de vigilance sur les nouveaux aliments, les compléments alimentaires, les aliments qui font l'objet d'adjonction de substances à but nutritionnel ou physiologique ainsi que sur les produits destinés à une alimentation particulière ». [46]

b) Les principales substances actives

De nombreux compléments alimentaires sont disponibles en officine. Les denrées sont associées dans beaucoup de spécialités, chacune ayant des propriétés complémentaires ou synergiques des autres composants.

Nous allons traiter les principales substances entrant dans la composition des compléments alimentaires proposés dans l'arthrose.

➤ Les acides gras oméga-3 : l'huile de poisson et de crevette (Krill)

L'huile de poisson, tout comme l'huile de Krill constituent de bonnes sources en acide eicosapentaénoïque (EPA) et en acide docosahexaénoïque (DHA).

C'est en étudiant les habitudes des peuples Inuits du Groenland que l'on s'est d'abord intéressé aux oméga-3 marins. En effet, malgré une alimentation très riche en gras (chair et huile de poisson, de phoque et de baleine), ils ne souffrent que rarement de maladies cardiovasculaires ou articulaires chroniques. Par la suite, des recherches ont permis de démontrer que la consommation régulière d'EPA et de DHA abaisse le taux de triglycérides sanguins, assure la régularité des battements du muscle cardiaque et diminue l'inflammation. [38 ; 44 ; 47]

L'huile de Krill contient de l'astaxanthine (vitamine A marine) qui est un antioxydant marin dont l'action est 34 fois supérieure à celle du coenzyme Q10. Il permettrait ainsi de ralentir le processus inflammatoire chronique.

Les acides gras insaturés en position 3 auraient donc un rôle dans la lutte contre l'inflammation et permettraient de protéger les articulations. Ils diminueraient la synthèse d'acide arachidonique (précurseur des eicosanoïdes impliqués dans l'inflammation) et d'eicosanoïdes pro-inflammatoires.

L'huile de poisson pourrait soulager les raideurs matinales et diminuer la prise d'anti-inflammatoires. L'effet ne serait pas immédiat et il peut se passer 2 à 3 mois avant les premières manifestations cliniques.

En dehors du goût qui peut être désagréable, les produits sont bien tolérés, des nausées et des épistaxis peuvent apparaître en cas de surdosage.

En cas de prise d'un traitement anticoagulant, il est recommandé de respecter les doses et de surveiller l'INR. [38 ; 44 ; 47 ; 48]

➤ **Les vitamines C et E**

Ce sont des vitamines qui possèdent des propriétés antioxydantes, ce qui permet de réduire l'inflammation.

La vitamine C possède de nombreux rôles physiologiques dans l'organisme. Elle est hydrosoluble, contribue au maintien du système immunitaire, active la cicatrisation des plaies et participe à la formation des globules rouges. [1 ; 5 ; 44]

La vitamine C diminuerait par 3 le risque de progression des lésions. Un déficit de sa consommation perturbe la synthèse du collagène, qui est essentiel dans le cartilage. Elle stimule aussi le métabolisme des chondrocytes et participe à la synthèse des protéoglycanes.

La vitamine E fait partie de la famille des tocophérols, elle est liposoluble et possède un très fort pouvoir antioxydant. Elle protège la membrane qui entoure les cellules, en particulier les globules rouges et les globules blancs. Elle aurait des propriétés anti-inflammatoires et vasodilatatrices et contribuerait ainsi au bon fonctionnement du cœur. Elle permettrait aussi de neutraliser les radicaux libres qui sont nocifs pour l'organisme.

De part son activité anticoagulante à forte dose la vitamine E est déconseillée chez les personnes sous traitement anticoagulant ou antiagrégant plaquettaire. [5 ; 44 ; 49]

➤ **Le silicium organique**

Il s'agit d'un élément constitutif du tissu conjonctif, à partir duquel sont formés les tendons, les ligaments et le cartilage. C'est l'un des 12 éléments majeurs de la composition élémentaire des organismes vivants et son taux dans l'organisme diminue irrémédiablement avec le vieillissement.

Il peut être utilisé sous forme de polymères mais cette forme est peu soluble et difficilement assimilable par l'organisme. Grâce à un procédé de bio-activation, on empêche la polymérisation du silicium ce qui le rend ainsi parfaitement assimilable. Les monomères de

silicium vont donc agir plus rapidement et être plus efficace car mieux assimilés du fait de leur plus grande solubilité.

Au niveau physiologique, le silicium bio-activé serait inducteur de croissance et de régénération cellulaire du fait de sa présence dans les organites d'intense activité métabolique (mitochondrie). Ses liaisons avec le collagène, l'élastine, la kératine et les protéoglycanes contribueraient à la résistance, l'élasticité et la solidité du tissu conjonctif.

Il serait présenté comme un agent antiviellissement naturel qui optimiserait les échanges cellulaires et renforcerait le système de immunitaire.

Il aurait un rôle important dans la prise en charge de l'arthrose car il préserverait le cartilage, maintient la souplesse des articulations ce qui favorise la mobilité.

Son efficacité clinique serait rapide car 30% des utilisateurs ressentiraient des effets dès la première utilisation, 66% noteraient une amélioration de la qualité de vie au bout d'une semaine et 95% seraient convaincus après 3 mois d'utilisation.

Il peut être utilisé en local (gel) ou en voie orale (solution buvable, gélules). [1 ; 39 ; 50]

➤ **Le cuivre**

C'est un oligoélément qui accélérerait la reconstitution du cartilage, diminuerait l'inflammation.

Son apport quotidien doit être de 3 grammes.

Sa particularité est, qu'à l'état ionique, il est capable de pénétrer dans l'organisme à travers la peau et d'agir comme s'il avait été ingéré. Cela explique que certaines personnes porteraient des bracelets au cuivre afin de soulager les pathologies rhumatismales.

Il serait actif sur les rhumatismes chroniques et déformants chez les personnes actives. Seul, il peut être utilisé en cas de poussées inflammatoires. [1 ; 51]

➤ **Le manganèse**

Il participe à la bonne formation des tissus conjonctifs, ce qui contribue au bien être articulaire. [48]

➤ **Le MSM (Méthyl-Sulfonyl-Méthane)**

C'est une source naturelle de soufre organique. Il est présent dans le tissu conjonctif.

Il permettrait de maintenir le bon fonctionnement du tissu conjonctif et ainsi de soulager les douleurs liées à l'arthrose.

Il est contre-indiqué en cas de problèmes rénaux ou de chimiothérapie anticancéreuse. [39 ; 50 ; 51]

➤ **Les AASAL (glucosamine, chondroïtine)**

On les retrouve dans la composition de certains compléments alimentaires, souvent même en association. Mais ce sont aussi des médicaments.

La différence qui existe entre la glucosamine et la chondroïtine médicamenteuse et celles présentes dans les compléments alimentaires réside dans l'obtention d'une AMM. On a besoin de contrôler l'origine, la fiabilité et l'innocuité du produit.

Pour avoir un statut de médicament, une substance doit bénéficier d'une AMM, qui est obtenue après des études cliniques, pharmacologiques et toxicologiques.

Leurs propriétés et leurs rôles dans les pathologies articulaires ont été traités en amont.

➤ **Les produits de phytothérapie**

Ils entrent aussi dans la composition des compléments alimentaires, parfois seuls, parfois en association avec d'autres substances.

Les principaux produits de phytothérapie actifs dans l'arthrose et que l'on retrouve dans la composition des compléments alimentaires ont été évoqués précédemment.

4) L'homéopathie

Les traitements homéopathiques sont difficiles à mettre en place car ils doivent être adaptés à chaque patient. Malgré l'absence de données scientifiques validées ils présentent un rapport bénéfice/risque favorable. Dans les souches homéopathiques que l'on peut proposer dans l'arthrose on trouve :

- Rhus toxicodendron 9CH qui agit en cas de douleurs aggravées par le repos et améliorées par le mouvement lent et progressif. La posologie est de 5 granules 4 fois par jour
- Radium bromatum 9CH qui est utilisé dans les recrudescences nocturnes des douleurs. La posologie est de 5 granules 3 fois par jour.
- Actea spicata 5CH associé à Polygonum aviculare 5CH pour agir sur les raideurs et douleurs au lever dans l'arthrose digitale. La posologie est de 5 granules de chaque souche au coucher.
- Arnica montana 9CH associé à Bryonia alba 9CH à la posologie de 5 granules de chaque souche 3 fois par jour pendant 10 jours en cas d'hydarthrose inflammatoire.

[44]

F. LE THERMALISME

Il s'agit de la crénothérapie et la maladie arthrosique en est une indication privilégiée.

Le traitement thermal associe diverses thérapeutiques basées sur l'eau minérale et ses dérivés (boues, vapeurs), ainsi que de la rééducation.

1) Qu'est ce qu'une eau thermale ?

Une eau thermale est une eau de source naturellement minéralisée dont la composition permet une utilisation thérapeutique. Elle possède un ensemble de caractéristiques ayant des propriétés favorables pour la santé, reconnues par l'Académie Nationale de Médecine. [3 ; 11]

Ces sources sont exploitées par des établissements spécialisés : les thermes.

En fonction de leur composition, elles vont avoir une indication thérapeutique différente. Les soins reposent sur les propriétés physiques et chimiques de l'eau. Le thermalisme utilise l'eau douce et les boues. [3 ; 11 ; 45]

2) Les cures dans l'arthrose

La cure thermale peut être un complément aux traitements médicamenteux. On fait appel à différentes techniques qui devront être associées aux règles hygiéno-diététiques qui sont enseignées à chaque curiste pour qu'il les utilise dans son quotidien.

Dans les méthodes utilisées afin de soulager les patients arthrosiques, on peut citer :

- La balnéation en baignoire ou piscine : effet thermique, réalisation de mouvements, action sur les raideurs.
- Les douches locales ou générales : procurent un effet sédatif, antalgique et myorelaxant.
- La douche en atmosphère d'étuve : vapeurs thermales agissant au niveau des petites articulations douloureuses, amélioration de la circulation sanguine aux alentours des articulations.
- L'applications de boues : application locale, effet antalgique sur les articulations lésées, température très élevée sur la zone d'application.

[3 ; 5]

Les cures thermales permettent au curiste d'avoir pendant 21 jours un personnel soignant spécialisé dans sa pathologie et qui va lui apporter les meilleurs conseils afin de mieux apprivoiser l'arthrose dans son quotidien.

Le fait aussi de pouvoir échanger avec d'autres patients ayant le même type d'atteinte est un plus et permet de renforcer le moral. L'aspect psychologique est important pour optimiser la mise en place des stratégies thérapeutiques.

Suite à un séjour de 3 semaines, on constate les effets suivants pendant plusieurs mois :

- Amélioration de la qualité de vie,
- Augmentation de l'amplitude des mouvements,
- Diminution de la prise d'antalgiques,
- Diminution de l'intensité des douleurs.

[3 ; 5 ; 17 ; 44]

3) Conditions de prise en charge

Afin d'être prise en charge par l'Assurance Maladie, une cure thermale doit être prescrite par un médecin (qu'il soit généraliste ou spécialiste), si les conditions nécessaires à la prescription sont réunies (état pathologique, traitement). Le médecin devra alors remplir un formulaire de demande de prise en charge de cure thermale, dans lequel il devra entre autres préciser le lieu

de la station choisie, la pathologie, les informations concernant le patient et son immatriculation.

Sont pris en charge les soins et les frais de traitement dans l'établissement thermal.

En cas de ressources modestes, des aides financières peuvent être octroyées, afin de réduire les frais, le voyage et l'hébergement. [3 ; 17]

X. PRISE EN CHARGE DU PATIENT

ARTHROSIQUE A L'OFFICINE

A. REEDUCATION FONCTIONNELLE

La rééducation est une part essentielle de la prise en charge des pathologies articulaires, car c'est la gêne fonctionnelle qui crée le véritable handicap dans le quotidien du malade.

La mission du pharmacien en tant que professionnel de santé est d'accompagner son patient dans la maladie et de l'aiguiller vers les professionnels adaptés afin qu'il puisse bénéficier de la meilleure prise en charge possible.

1) Les objectifs à atteindre

Parmi ses différents rôles, le pharmacien se doit de rappeler aux patients les buts fixés par ces séances de rééducation :

- Améliorer l'amplitude des mouvements,
- Diminuer les raideurs,
- Sensibiliser l'articulation grâce à un renforcement puis un entretien musculaire,
- De corriger les attitudes articulaires handicapantes comme le flessum (blocage en position fléchie) de hanche ou de genou et le genu varum ou valgum,
- De lutter contre les manifestations douloureuses,
- De ralentir l'évolution de la pathologie,
- D'améliorer la qualité de vie.

[5 ; 11 ; 53]

2) Les différentes approches

Il est souhaitable que les douleurs soient calmées partiellement avant de débiter une rééducation. Le risque le plus fréquent est le réveil de la douleur habituelle, généralement de façon temporaire. Lorsque l'épisode aigu est passé, il faut absolument continuer les mobilisations sous la forme d'auto-rééducation. Pour une amélioration durable, quelques séances ne suffisent pas, il faut mettre en place une activité régulière.

➤ **Fonction antalgique :**

Plusieurs approches peuvent être utilisées selon le type d'atteinte et la zone touchée :

- La massothérapie : elle a un rôle important surtout dans l'arthrose lombaire. Les massages permettent de calmer les douleurs et de soulager la raideur musculaire. Le kinésithérapeute peut aussi apprendre au patient des exercices à réaliser au domicile et les postures à éviter.
- La physiothérapie : par l'intermédiaire de l'électrothérapie qui utilise des courants de basse fréquence qui ont un rôle antalgique, ou de la parafangothérapie qui est une technique alliant des infrarouges à des boues et qui permet de sédater grâce à la chaleur.
- La kinébalnéothérapie : elle permet un travail de renforcement de l'éventail fessier ainsi qu'une décharge articulaire au niveau lombaire et des membres inférieurs.

[5 ; 11 ; 53]

➤ **Soulagement articulaire :**

En ce qui concerne la coxarthrose et la gonarthrose, il est important de lutter contre le flossum en évitant son installation si la prise en charge s'effectue à temps. S'il est déjà apparu, il est nécessaire de le corriger.

En prévention : mise en place d'exercices isométriques pour le quadriceps afin de protéger l'articulation ; positionnement en décubitus (membres inférieurs tendus, en légère déclive).

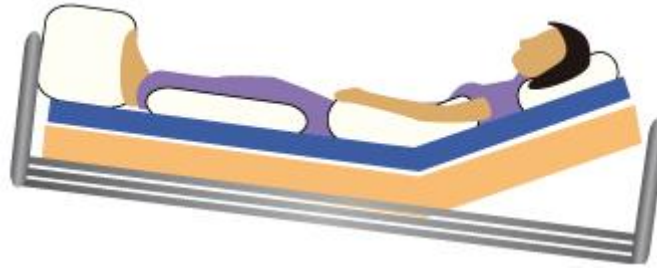


Figure 30 : Patient en position décubitus.

Il est primordial de conserver une mobilité articulaire avec l'amplitude la plus importante possible. A ces fins, le pharmacien se doit de rappeler au patient qu'il existe des exercices tels que le pédalage dans le vide, la mobilisation autopassive avec un système de poulie, la mobilisation pendulaire (assis au bord de la table), ou la mobilisation active en suspension axiale ; permettant de récupérer des capacités fonctionnelles. Il peut alors aider son patient en le guidant vers des kinésithérapeutes ou des ostéopathes qui seront plus à même de lui enseigner ce genre d'exercices. [5 ; 11]

La décharge partielle du membre par la marche en pas simulé avec deux cannes anglaises et la marche en immersion diminuerait les douleurs et le pincement de l'interligne articulaire, tout en conservant la mobilité articulaire.

Le renforcement musculaire permet de stabiliser l'articulation, d'éviter une déformation et d'empêcher une atrophie du fait d'une utilisation réduite du muscle. [5 ; 11 ; 53]

3) Conditions de prescription

Hors poussées inflammatoires, les recommandations sont d'une prescription de 15 séances réparties en 2 ou 3 par semaines en fonction du degré d'atteinte.

La prescription peut être renouvelée 2 ou 3 fois dans l'année. [53]

B. EDUCATION THERAPEUTHIQUE DU PATIENT

Il y a une évolution dans la prise en charge moderne des soins. Le patient est au centre des préoccupations et la coopération des différents professionnels de santé est nécessaire afin d'optimiser les soins.

L'éducation thérapeutique repose sur les connaissances qu'a le patient sur sa pathologie afin qu'il puisse la gérer du mieux possible. Il faut le responsabiliser pour qu'il se sente impliqué au maximum et lui fixer des objectifs à atteindre.

Tout cela passe par une bonne explication de l'affection au comptoir par le pharmacien d'officine. Il doit exposer les attitudes à adopter (perte de poids, aides mécaniques) et celles à éviter (sédentarité). Une bonne compréhension de la prise en charge médicamenteuse est importante ; il faut respecter l'horaire des prises, ne pas attendre l'arrivée des douleurs pour prendre le médicament (le paracétamol doit être pris à heures fixes afin de prévenir la survenue des sensations douloureuses).

La mise en place d'un suivi entre le pharmacien et son patient à l'aide d'un carnet permet de voir l'évolution et les points sur lesquels il faudra d'avantage insister.

Selon les derniers travaux de l'EULAR, on dénote les bienfaits de l'éducation thérapeutique sur la composante douloureuse, la fonction articulaire et la qualité de vie dans un suivi de long terme. [5 ; 52]

1) Evaluation de la pathologie

Plus les connaissances du patient sur sa pathologie sont grandes, plus celui-ci aura de cartes entre les mains pour la gérer du mieux possible et ne pas se sentir limité, voir handicapé dans son quotidien.

Le pharmacien doit apprendre au patient les symptômes évocateurs de sa pathologie et savoir comment les appréhender afin de soulager les douleurs.

Il est nécessaire de savoir comment gérer les poussées inflammatoires quand celles-ci surviennent et de connaître les moyens de limiter leurs fréquences de survenue.

Le patient doit connaître les mouvements à réaliser pour soulager les douleurs et dérouiller l'articulation et ceux au contraire qu'il faut éviter. Il doit aussi prendre connaissance des positions incommodes ainsi que des préférentielles. Il y a des exercices à réaliser pour avoir une amplitude de mouvement optimale et un renforcement musculaire. Cette partie de la formation du patient incombe plus aux kinésithérapeutes et équipes de rééducations.

Le rapport soignant/soigné est important. Les différents professionnels de santé doivent apporter, selon leur spécialité (médecin, pharmacien, kinésithérapeute..), des conseils adaptés, que ce soit sur la prise en charge médicamenteuse avec l'observance, le traitement de fond, le traitement de crise, l'optimisation des conditions de prise, ou sur l'attitude à adopter au quotidien.

Il est important de tester le patient avec un questionnaire au moment de la découverte de la pathologie, puis plus tard afin de voir les connaissances acquises, son évolution dans la maladie, les progrès réalisés et les aspects sur lesquels il doit travailler pour progresser. [5 ; 11 ; 52]

De manière générale, les questions suivantes permettent de faire le point sur l'état articulaire et de voir s'il est nécessaire d'y accorder plus d'attention.

1. Ressentez-vous des raideurs plus prononcées le matin au réveil ou le soir après une journée d'activité ? oui / non
2. Certains gestes que vous faisiez avant sans contrainte sont-ils devenus sensibles ou difficiles à réaliser ? oui / non
3. Sans avoir fait d'exercice particulier, ressentez-vous une gêne articulaire ? oui / non
4. La chaleur a-t-elle des vertus calmantes au niveau de vos articulations ? oui / non
5. Un temps humide a-t-il une influence sur vos articulations ? oui / non

Une majorité de « oui » indique une tendance à l'arthrose. [1]

Il existe des questionnaires plus spécifiques qui permettent de faire le point sur l'état clinique et le niveau de handicap causé par l'arthrose.

	TOUS LES JOURS	PRESQUE TOUS LES JOURS	CERTAINS JOURS	RAREMENT	JAMAIS
1 Avez-vous été physiquement capable de conduire une voiture ou d'utiliser les transports en commun ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Etes-vous resté(e) assis(e) ou couché(e) presque toute la journée ou toute la journée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Avez-vous eu des difficultés à faire certaines activités physiques intenses telles que courir, soulever des objets lourds ou faire du sport ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Avez-vous eu des difficultés à marcher plusieurs centaines de mètres ou monter plusieurs étages ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Pour marcher avez-vous eu besoin de l'aide de quelqu'un ou d'une canne, de béquilles ou d'un appareillage ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Avez-vous été capable d'écrire facilement avec un stylo ou un crayon ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Avez-vous été capable de boutonner facilement des vêtements ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Avez-vous été capable de tourner facilement une clé dans une serrure ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Avez-vous été capable de vous peigner facilement ou de vous brosser les cheveux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Avez-vous été capable d'atteindre facilement des étagères situées au-dessus de votre tête ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Avez-vous eu besoin de l'aide de quelqu'un pour vous habiller ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Avez-vous eu besoin de l'aide de quelqu'un pour vous mettre au lit ou en sortir ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figure 31 : Le questionnaire EMIR – COURT

Il permet d'évaluer l'état de santé global du patient, le type de douleur ressentie et les conditions de survenue.

	POSSIBLE SANS DIFFICULTÉ	POSSIBLE AVEC DIFFICULTÉ MODÉRÉE	POSSIBLE AVEC DIFFICULTÉ IMPORTANTE	IMPOSSIBLE
1 Pouvez-vous tourner une clé dans une serrure ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Pouvez-vous couper de la viande avec un couteau ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Pouvez-vous couper du tissu ou du papier avec une paire de ciseaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Pouvez-vous soulever une bouteille pleine avec la main ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Pouvez-vous fermer le poing complètement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Pouvez-vous faire un nœud ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Pour les femmes : pouvez-vous coudre ? Pour les hommes : pouvez-vous visser ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Pouvez-vous boutonner un vêtement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Pouvez-vous écrire longtemps (sans interruption) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Acceptez-vous sans réticence que l'on vous serre la main ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figure 32 L'indice fonctionnel de DREISER

Il est utilisé pour évaluer l'impact de l'arthrose digitale, son retentissement sur le quotidien et ainsi permettre d'améliorer la qualité de vie du malade.

1 PRÉSENCE D'UNE DOULEUR OU D'UNE GÊNE

La nuit ?
 Non Aux mouvements ou selon la posture Même immobile

Au dérouillage matinal ?
 < 1 minute Entre 1 à 15 minutes > 15 minutes

Pendant la station debout ou en cas de piétinement d'une 1/2 heure ?
 Non Oui

Au cours de la marche ?
 Non Seulement après une certaine distance Très rapidement et de façon croissante

En vous relevant d'un siège sans l'aide des bras ?
 Non Oui

2 PÉRIMÈTRE DE MARCHÉ MAXIMUM (Y COMPRIS EN AYANT MAL)

Aucune limitation 500 à 900 mètres < 100 mètres
 Limité mais > 1 km 300 à 500 mètres Avec une canne (ou une canne-béquille)
 Environ 1 km 100 à 300 mètres Avec deux cannes (ou cannes béquilles)

3 DIFFICULTÉS DE LA VIE QUOTIDIENNE

Pour monter un étage ?
 Néant Petite Moyenne Grande Impossible

Pour descendre un étage ?
 Néant Petite Moyenne Grande Impossible

Pour vous accroupir complètement ?
 Néant Petite Moyenne Grande Impossible

Pour marcher en terrain régulier ?
 Néant Petite Moyenne Grande Impossible

Figure 33 : L'indice de LEQUESNE

Il permet d'évaluer la coxarthrose et la gonarthrose, à quel point elles sont invalidantes pour le patient, ce qui permettra ensuite d'adapter la prise en charge.

1 Je reste pratiquement à la maison à cause de mon dos

2 Je change souvent de position pour soulager mon dos

3 Je marche plus lentement que d'habitude à cause de mon dos

4 A cause de mon dos, je n'effectue aucune des tâches que j'ai l'habitude de faire à la maison

5 A cause de mon dos, je m'aide de la rampe pour monter les escaliers

6 A cause de mon dos, je m'allonge plus souvent pour me reposer

7 A cause de mon dos, je suis obligé(e) de prendre un appui pour sortir d'un fauteuil

8 A cause de mon dos, j'essaie d'obtenir que d'autres fassent des choses à ma place

9 A cause de mon dos, je m'habille plus lentement que d'habitude

10 Je ne reste debout que de courts moments à cause de mon dos

11 A cause de mon dos, j'essaie de ne pas me baisser ni de m'agenouiller

12 A cause de mon dos, j'ai du mal à me lever d'une chaise

13 J'ai mal au dos la plupart du temps

14 A cause de mon dos, j'ai des difficultés à me retourner dans mon lit

15 j'ai moins d'appétit à cause de mon mal de dos

16 Je ne peux marcher que sur de courtes distances à cause de mon mal de dos

17 Je dors moins à cause de mon mal de dos

18 A cause de mon dos, j'ai du mal à mettre mes chaussettes

19 A cause de mon dos, quelqu'un m'aide pour m'habiller

20 A cause de mon dos, je reste assis(e) la plus grande partie de la journée

21 A cause de mon dos, j'évite de faire de gros travaux à la maison

22 A cause de mon dos, je suis plus irritable que d'habitude et de mauvaise humeur avec les gens

23 A cause de mon dos, je monte les escaliers plus lentement que d'habitude

24 A cause de mon dos, je reste au lit la plupart du temps

Figure 34 : Indice d'incapacité fonctionnelle d'EIFEL

Cet indice permet le retentissement quotidien de l'arthrose vertébrale, la gêne qu'elle occasionne ce qui conduira à mettre en place les bonnes attitudes à adopter par le patient pour que sa pathologie soit la moins invalidante possible.

Les chercheurs du centre d'étude et de traitement de la douleur de l'hôpital Cochin sont en train de mettre en place un questionnaire pour identifier plus facilement les douleurs et mieux soulager les patients.

Le nouveau questionnaire est en phase d'étude et porte le nom d'Osteo Arthritis Symptom Inventory Scale, à savoir échelle d'inventaire des symptômes de l'arthrose. Il intéresse grandement les chercheurs français car l'étude de la qualité des symptômes permettra d'établir des profils "symptomatiques" et en fonction, d'affiner des traitements de l'arthrose. Le cas échéant, cela permettra d'apporter une réponse plus adaptée que l'évaluation actuelle des symptômes uniquement basée sur l'intensité de la douleur. [11 ; 52]

2) Rappel des Règles Hygiéno-Diététiques (RHD)

La lutte contre le surpoids ou l'obésité constitue le meilleur moyen d'économiser son squelette et ses articulations, surtout au niveau vertébral et des membres inférieurs. La perte de poids est indispensable, l'amaigrissement limite l'évolution de la maladie et permet ainsi de réduire les douleurs. [11 ; 52]

Les règles hygiéno-diététiques permettent d'améliorer le quotidien du patient. Un malade souffrant d'arthrose digitale subit une altération de la qualité de vie du même niveau qu'une personne atteinte de polyarthrite rhumatoïde.

Il est recommandé de modifier ses habitudes alimentaires, une alimentation équilibrée renforce les articulations et lutte contre le stress oxydatif. Des aliments et des situations sont à adapter :

- Eviter le grignotage entre les repas,
- Le petit-déjeuner est le repas le plus important de la journée,
- Ne pas sauter de repas,
- Manger lentement afin d'avoir l'impression d'être rassasiée,
- Consommer 5 fruits et légumes par jour dont le kiwi (riche en vitamine C), les crucifères (riches en antioxydant),

- Consommer des sources de calcium et vitamine D : 3 produits laitiers allégés, des fruits secs,
- Préférer les viandes et poissons riches en acides gras insaturés (oméga 3),
- Préférer l'huile de colza plutôt que celle de tournesol car elle contient plus d'oméga 3 et moins d'oméga 6,
- Eviter tout ce qui est alcool, pâtisseries, boissons sucrées, charcuterie.

Le surpoids et, à plus forte raison, l'obésité aggravent les lésions arthrosiques des articulations portantes (hanche, genou). Les chiffres sont notamment explicites pour la gonarthrose :

- une amélioration des symptômes de 28% est constatée pour un amaigrissement de 10% ;
- perdre 5 kilos permet d'éviter une opération chirurgicale dans 25% des cas.

L'obésité entraîne, outre la surcharge mécanique articulaire, des changements métaboliques néfastes pour le cartilage. C'est notamment une des raisons pour laquelle l'arthrose digitale touche en priorité les personnes obèses. [6 ; 11]

Pour être efficace, un régime amaigrissant ne doit pas être trop restrictif. Il doit aussi viser une perte de poids progressive : les kilos perdus trop vite sont souvent repris à grande vitesse.

L'idéal est donc de modifier durablement son alimentation pour retrouver un poids normal et surtout le conserver.

Pratiquer une activité physique régulière permet d'éviter la perte de masse musculaire autour de l'articulation à cause de sa non-utilisation. L'activité doit être adaptée au patient et ne doit pas avoir lieu en cas de poussées inflammatoires. Une pratique régulière est recommandée. Des séances de 30 à 60 minutes 3 fois par semaine sont suffisantes. Les sports brusques sont déconseillés, il vaut mieux se tourner vers le cyclisme, la natation ou l'aquagym. Pour la course et la marche, les surfaces et équipements (chaussures) doivent être adaptés. [39 ; 52]

Il faut solliciter les bras, les jambes et le dos de manière raisonnable, sans trop forcer.

Il est important de rappeler au patient de pratiquer régulièrement les exercices permettant de réduire les raideurs et de préserver la mobilité articulaire.

Des mesures ergonomiques et orthopédiques peuvent être prises pour améliorer le quotidien. Des chaussures à semelle épaisse et souple limitent l'évolution de l'arthrose des membres

inférieurs. Un support d'aide à la marche permet de soulager les douleurs tout comme le port d'attelles nocturnes.

Le confort du patient est important, il faut préférentiellement dormir sur un matelas ferme et éviter les sièges trop profonds et lâches. [11 ; 39 ; 52]

3) Comportement à éviter

Certaines précautions sont à prendre chez les patients souffrant d'arthrose.

Le rôle de conseil du pharmacien est de recommander au malade d'éviter :

- Le port de charges trop lourdes,
- Les charges sur l'articulation portante,
- Le port de talons hauts car cela favorise le fessum,
- Les stations debout prolongées,
- La marche en terrain accidenté,
- Les montées et descentes d'escaliers,
- Le travail à genoux et l'accroupissement,
- La station assise prolongée, surtout en siège bas,
- Les trajets routiers prolongés,
- L'exclusion sociale,
- La mauvaise observance.

[5 ; 39 ; 52]

4) Conseils associés au comptoir

L'arthrose est une pathologie pour laquelle les patients utilisent fréquemment l'automédication. Le rôle du pharmacien d'officine est de s'assurer que les produits utilisés ne soient pas incompatibles avec l'état pathologique du patient, ses traitements associés ou qu'il n'y ait pas de surdosage.

En ce qui concerne la prise d'AINS, il est important de respecter les posologies, le médicament doit être pris de préférence pendant un repas pour éviter les éventuels troubles gastriques causés par cette classe médicamenteuse. En cas de fragilité il est conseillé d'associer à l'AINS un protecteur gastrique de la classe des inhibiteurs de la pompe à proton.

Il faut constamment s'assurer que le patient n'ait pas de pathologie rénale et qu'il ne soit pas sous traitement anticoagulant ou antiagrégant plaquettaire. La prise d'AINS est réservée aux périodes de poussées inflammatoires.

Au comptoir, le pharmacien d'officine se doit de veiller à la bonne utilisation des produits disponibles. Ainsi, pour les compléments alimentaires, il faut questionner le patient pour vérifier qu'il ne les associe pas à d'autres produits contenant les mêmes composants. Ceci pourrait provoquer un surdosage et augmenter le risque de survenue d'effets secondaires. Acheter des compléments alimentaires en officine permet au patient d'avoir recours à des produits de qualité pharmaceutique dont la provenance est contrôlée. Le pharmacien doit être attentif car certaines substances peuvent provoquer des allergies, comme c'est le cas de la chitine, chez les personnes allergiques aux crustacés. La diacéréine quant à elle, est susceptible de provoquer des diarrhées du fait de sa structure chimique, le patient doit alors diminuer de moitié la posologie ou arrêter de la prendre tout en demandant conseil à son pharmacien ou en consultant son médecin, car de fortes diarrhées peuvent amener d'abondantes pertes en eau et en électrolytes qu'il faudra alors palier.

La thérapeutique à base de plantes a de plus en plus d'adeptes. Cependant, elle est à utiliser avec précautions car la phytothérapie n'est pas dénuée d'effets indésirables, de contre-indications ou d'interactions. C'est là que le rôle de conseil du pharmacien au comptoir devient primordial. Des patients présentant des troubles gastriques liés à la prise d'AINS, pourraient être tentés de prendre du curcuma, du cassis, du saule blanc ou de l'harpagophytum pensant que ces plantes n'auraient pas d'effets indésirables d'ordre gastrique, or, cela ferait partie des effets secondaires rencontrés lors de leur prise. De même, leur association avec les AINS est à proscrire afin d'éviter la potentialisation d'événements indésirables, ces notions sont à rappeler lors des conseils d'utilisation que prodigue le pharmacien. Le pharmacien doit prévenir le patient pour éviter un mésusage, ce sont des plantes qui vont avoir une action sur la composante inflammatoire de la maladie, ce qui est surtout le cas lors des poussées.

5) Accompagnement du patient

Le pharmacien d'officine, en tant que professionnel de santé de proximité a un rôle dans l'accompagnement du patient. Il est là pour l'aider à mieux gérer sa pathologie.

L'arthrose peut provoquer un isolement social. Les douleurs de la coxarthrose et de la gonarthrose rendent les déplacements plus difficiles, ce qui augmente la tendance à la sédentarité et réduit les loisirs. [11 ; 39]

Les difficultés rencontrées lors de tâches quotidiennes comme la toilette ou l'habillement renforcent l'isolement social car l'aspect négligé tend à abaisser l'image que le malade a de lui-même.

La perte d'indépendance et le fait de devenir tributaire des autres est difficile à gérer surtout pour des personnes qui ont été actives toute leur vie.

Les conséquences psychologiques de ces invalidités peuvent être lourdes pour le sujet et aboutir à la dépression. Le moral est le baromètre de la vie quotidienne et il est primordial qu'il reste positif dans les pathologies chroniques.

Les affections articulaires ont aussi un impact sur le sommeil. Un malade qui ne dort pas, que ce soit à cause des douleurs, d'une position ou d'un lit inadapté, aura une vie quotidienne perturbée à cause de la fatigue et son humeur pourrait aussi en être affectée.

Il est important de sentir un soutien, une aide et des conseils appropriés ce qui est aussi une des tâches qui incombe au pharmacien d'officine. [39 ; 54]

Il existe du matériel médical qui permet de faciliter le quotidien du malade. Que ce soit :

- pour sa toilette grâce aux barres d'appui, aux tabourets ou chaises de douche, aux brosses lave-dos à long manche,
- pour l'habillage avec des enfile et retire bas,
- pour l'usage domestique, des outils pour saisir les objets, éviter de se baisser,
- pour la mobilité et le transfert en utilisant des semelles orthopédiques amortissant l'onde de choc, des cannes de marche, un déambulateur, ou un fauteuil coquille.



Figure 35 : Matériel médical disponible en officine pour améliorer la qualité de vie des patients

L'adaptation du logement peut être envisagée dans les formes très invalidantes. [11 ; 39]

C. QUESTIONS DU QUOTIDIEN A L'OFFICINE

➤ Pathologie

« *Y a-t-il une relation entre l'arthrose et l'âge ?* »

En général oui.

L'incidence de l'arthrose augmente avec l'âge, le cartilage se dégrade progressivement et la pathologie s'installe petit à petit. Cependant il n'y a pas de parallèle radio-clinique, un cliché peut montrer des signes de destruction du cartilage alors qu'une faible douleur est ressentie. L'inverse est aussi possible.

L'arthrose peut aussi apparaître chez des sujets plus jeunes, mais ce sera majoritairement la conséquence d'un traumatisme ou d'une malformation.

« *On m'a diagnostiqué une arthrose digitale, comment va évoluer mon quotidien ?* »

S'il s'agit d'une rhizarthrose l'important va être d'immobiliser l'articulation avec une orthèse thermoformable la nuit et une fonctionnelle le jour afin de limiter les mouvements car les douleurs vont être d'origine mécanique (augmentées par le mouvement). Le plus souvent la rhizarthrose va toucher les deux mains, ce qui devient très handicapant dans le quotidien. Une bonne observance médicamenteuse et une adaptation de l'environnement (habitat, travail) seront nécessaires pour limiter les douleurs et le développement de la maladie.

S'il s'agit d'une arthrose inter-phalangienne, la douleur est aussi d'horaire mécanique mais le développement se fait à bas bruit, ce qui est moins invalidant dans le quotidien même si des malformations peuvent apparaître.

« Peut-on guérir de l'arthrose ? »

L'arthrose est une pathologie chronique, il n'existe à l'heure actuelle aucun traitement curatif. Le but de prise en charge est de réduire les douleurs, limiter l'impact sur la qualité de vie et ralentir la progression de la maladie.

« On m'a diagnostiqué une gonarthrose de stade initial mais je n'ai que peu de douleurs, est-ce normal ? »

Oui cela peut se produire. Dans l'arthrose il n'y a pas forcément de lien entre le diagnostic radiographique et le retentissement clinique de la maladie. Les clichés peuvent montrer la présence de pincements, ostéophytes, géodes ou ostéosclérose sans qu'il n'y ait de douleur importante.

On peut aussi rencontrer la situation inverse, avec de fortes douleurs et un faible aperçu radiographique.

« Est-ce que la pathologie peut être liée à un traumatisme ? J'ai pratiqué plusieurs sports de combats quand j'étais plus jeune . »

Oui certaines formes d'arthrose sont liées à des traumatismes. Les sports de combat sont plus susceptibles de provoquer une fragilité articulaire de par la violence des coups et augmentent ainsi le risque de développer tout type d'arthrose (digitale, genou, hanche, épaule).

« J'ai le genou gonflé, c'est chaud et douloureux que se passe t-il ? »

Il s'agit d'un épanchement articulaire. Chez le patient arthrosique l'accumulation de liquide synovial dans la cavité articulaire provoque une inflammation avec des douleurs et un gonflement. Le tout limitant la capacité de mouvement.

Le médecin peut décider de ponctionner le liquide et de le faire analyser ou de traiter le patient avec des anti-inflammatoires et des antalgiques.

« Pourquoi est-ce que j'ai des craquements articulaires ? »

C'est lié à l'amincissement du cartilage qui gêne la mobilité articulaire et crée des pressions inadéquates.

« J'ai des petites boules qui apparaissent au niveau de mes doigts. Qu'est ce que c'est ? »

Ces sont des nodules, ils sont très fréquents dans l'arthrose inter-phalangienne. Il s'agit d'une déformation physique très peu handicapante sur le plan fonctionnel.

« J'ai de l'arthrose c'est normal on vieillit on ne peut rien y faire. »

C'est le raisonnement erroné de la majorité des patients que nous sommes amenés à gérer à l'officine. Certes l'arthrose n'a pas de traitement curatif mais il existe de très nombreux traitements symptomatiques qui permettent de calmer les douleurs, éviter la survenue de poussées, retarder le développement de la pathologie, améliorer la mobilité articulaire. Il est primordial que le patient se sente concerné par sa situation et qu'il se prenne en charge correctement afin d'éviter que son état empire.

Il doit suivre les règles hygiéno-diététiques qui s'imposent et effectuer un travail de rééducation pour conserver le maximum d'autonomie fonctionnelle.

Aujourd'hui l'arthrose est un véritable problème de santé publique et la tâche qui incombe au pharmacien d'officine est de faire prendre conscience au malade que son état pathologique nécessite une prise en charge globale et optimale.

Est-ce que l'humidité aggrave mon arthrose ?

Les personnes qui ont de l'arthrose peuvent ressentir l'arrivée d'un changement climatique. En cas d'humidité des douleurs peuvent survenir.

➤ **Traitements**

« Peut-on acheter des traitements sur internet ? »

Il est fortement conseillé d'acheter des produits vendus en officine, sur lesquels des contrôles ont été réalisés et dont la provenance est connue. C'est un circuit qui est sécurisé.

« Combien d'infiltrations peut-on faire par an ? »

Concernant les corticoïdes, il est recommandé de ne pas dépasser 3 injections par an pour une même articulation. Il s'agit d'un traitement de crise inflammatoire.

Pour l'acide hyaluronique, cela varie en fonction du produit, de l'articulation et de la durée de soulagement. En général les effets perdurent entre 3 à 6 mois.

« Le paracétamol est-il vraiment efficace pour lutter contre les douleurs ? »

Le paracétamol est l'antalgique de base dans la prise en charge des douleurs articulaires. Son efficacité est avérée mais elle dépend énormément de l'observance des patients. Il est

recommandé de respecter les prises à heure fixe dans le but de prévenir la douleur. Pour un soulagement optimal il ne faut pas attendre que la sensation douloureuse se mette en place pour prendre le médicament. L'association avec un traitement de fond de type AASAL diminue les recours aux antalgiques.

En cas de poussées il peut être associé à des AINS pour traiter l'inflammation et soulager les symptômes.

Si l'intensité des douleurs persiste malgré tout, on pourra alors avoir recours à des antalgiques de stade II ou III.

« Je vous ai acheté un traitement à base de chondroïtine et de glucosamine il y a 2 semaines et je ne vois toujours pas le moindre résultat, je souffre toujours autant et mes gestes sont toujours aussi limités. »

Les AASAL dont font partie la chondroïtine, la glucosamine, la diacéréine et les insaponifiables de soja et d'avocat ont une efficacité reconnue dans l'arthrose. Il s'agit d'un traitement de fond dont les premiers effets surviennent entre 6 et 8 semaines après l'initiation. Il est donc conseillé d'être patient quand on utilise ces produits. Ils permettent de réduire la consommation d'antalgiques, de soulager les douleurs, d'augmenter l'amplitude de mouvements et d'ainsi améliorer la qualité de vie des patients. Ces substances restent actives jusqu'à 3 mois après l'arrêt du traitement.

« Mon rhumatologue veut m'injecter de l'acide hyaluronique. A quoi est-ce que ça sert ? Est-ce que c'est douloureux ? »

C'est une substance qui entre dans la composition du cartilage, dans lequel elle permet de maintenir la structure.

On retrouve aussi l'acide hyaluronique dans le liquide synovial où grâce à sa grande viscosité il agit comme lubrifiant articulaire, s'oppose à la diffusion de substances étrangères et offre une protection mécanique ce qui permet d'amortir les chocs en cas de compression.

De manière générale les injections d'acide hyaluronique sont très bien tolérées. Pour réduire un éventuel inconfort temporaire il est conseillé d'appliquer une poche de froid et de placer l'articulation en position de repos.

« Je préfère éviter tout ce qui est médicament. Est-ce qu'il y aurait une alternative plus naturelle pour traiter mon arthrose ? »

On peut très bien soulager les symptômes de l'arthrose en utilisant des produits de phytothérapie ou d'aromathérapie.

L'harpagophytum est connu pour ses propriétés anti-inflammatoires et analgésiques, il peut ainsi être proposé à la place des AINS en cas de poussées.

En local on peut utiliser les huiles essentielles de gaulthérie et de lavande aspic que l'on mélange avec une huile végétale (calophylle). Elles auront un effet anti-inflammatoire et antalgique sur l'articulation douloureuse.

Enfin, parmi les traitements de fond, on retrouve la glucosamine issue de la chitine des crustacés, la chondroïtine tirée des bovins ou de cartilage d'oiseau, les insaponifiables d'avocat et de soja, ou encore les oméga-3 provenant de l'huile krill.

« J'ai lu que l'harpagophytum était bon pour les douleurs articulaires. Est-ce que je peux en prendre vu que je suis déjà des anti-inflammatoires ? »

L'harpagophytum de par son activité anti-inflammatoire peut permettre de réduire la consommation d'AINS. Cependant il est recommandé de les associer avec précaution pour éviter tout surdosage qui pourrait majorer les effets indésirables gastriques et provoquer un ulcère.

➤ **Effets indésirables**

« J'ai de la diarrhée sous diacéréine, c'est très gênant certains jours je n'ose même pas sortir. Que dois-je faire ? »

Avant de basculer sur un autre traitement de fond, il faut conseiller au patient de prendre son médicament avec un grand verre d'eau au milieu du repas du soir et de réduire la posologie de moitié. Ceci pourrait être suffisant pour limiter cet effet indésirable et rendre son quotidien plus simple.

Si malgré tout les diarrhées persistent, il faudra envisager une modification du traitement.

« J'ai arrêté de prendre mon nouveau traitement pour l'arthrose, mes urines étaient foncées ce qui m'a inquiété. »

La prise de diacéréine peut colorer les urines, ce n'est pas un symptôme inquiétant ni un signe d'aggravation, c'est juste une conséquence de la structure de la molécule. Il faut rassurer le patient sur son état de santé et l'inciter à reprendre son traitement.

« On m'a posé une prothèse de genou récemment, je souffre terriblement et je marche moins bien qu'avant Est-ce que c'est normal ? L'opération n'était-elle pas sensée améliorer ma qualité de vie ? »

Suite à une pose de prothèse il est normal que le patient ressente des douleurs et une gêne fonctionnelle. Le genou va être gonflé et chaud, c'est une réaction inflammatoire normale. Il doit se réhabituer à marcher et à mobiliser son articulation correctement. C'est pour cela que les séances de rééducation sont très importantes que ce soit pour les muscles ou pour l'articulation elle-même.

C'est un processus assez long, il faut plusieurs mois avant de récupérer une fonctionnalité optimale. Il est conseillé d'ici là d'utiliser des aides à la marche, de laisser son articulation se reposer et de suivre le programme de rééducation de la meilleure façon possible. Par exemple, la mobilisation dans l'eau permet de moins forcer sur l'articulation au début et de gagner progressivement de l'amplitude dans les mouvements.

Des traitements antalgiques (oraux et locaux) sont prescrits afin de calmer les douleurs. Une bonne observance est requise.

« Mon rhumatologue m'a fait une infiltration de cortisone hier matin et c'est très douloureux depuis cette nuit. Est-ce qu'il y a un problème ? »

Suite à une infiltration de corticoïde il y a une possibilité d'arthrite aiguë dans les 24H suivant l'intervention mais elle régresse dans les 48H suivantes.

La douleur correspond à la dissolution progressive de la solution cristalline.

Une mise au repos de l'articulation est nécessaire après l'intervention.

« J'ai de terribles brûlures d'estomac quand je prend le kétoprofène pour soulager mes crises d'arthrose. On soigne d'un côté et on détraque de l'autre »

Le kétoprofène est l'un des AINS les plus prescrits dans les poussées d'arthrose, et ses effets secondaires gastriques sont bien connus. C'est pour cela qu'il est recommandé de le prendre sur une courte durée, pendant les repas et de lui associer un protecteur gastrique de la classe des inhibiteurs de la pompe à proton.

Si malgré tout les brûlures d'estomac persistent, il faut voir avec le médecin prescripteur pour changer de molécule et basculer sur un AINS mieux toléré ou sur d'autres antalgiques.

« Mon médecin m'a prescrit du tramadol pour calmer mes douleurs. Qu'est ce que c'est ? Est-il bien supporté ? »

Le tramadol est un antalgique de palier II. En tant que dérivé opioïde, il possède les effets secondaires caractéristiques de ces produits.

Il provoque fréquemment une baisse de la vigilance, il est donc recommandé d'éviter la conduite de véhicules après la prise.

Certaines personnes peuvent ne pas le tolérer, il peut provoquer de fortes nausées et des vomissements.

La prise doit se faire de manière progressive en début de traitement pour voir si le patient supporte le médicament. Il est ensuite conseillé d'en prendre la dose minimale efficace pour apaiser les douleurs.

➤ **Gestion du quotidien**

« L'arthrose a-t-elle un rapport avec l'obésité ? »

Le surpoids favorise la survenue d'arthrose. La charge supportée par le squelette provoque des contraintes au niveau des articulations qui petit à petit vont subir une usure. L'excès de masse corporelle amène aussi des troubles métaboliques qui facilitent la survenue d'arthrose digitale.

La perte de poids et une alimentation adaptée font partie des règles hygiéno-diététiques qu'il est important de suivre dans l'arthrose pour diminuer les douleurs et la gêne fonctionnelle.

« Quelles activités sportives peut-on pratiquer ? »

Le cyclisme, l'aquagym, la course et la marche peuvent être pratiquées.

Les sports de contact sont à éviter pour ne pas aggraver la pathologie.

Une activité de 30 à 60 minutes 3 fois par semaine est recommandée.

« Que dois-je faire en cas de poussée ? »

Dans les poussées les douleurs sont de type inflammatoire, elles sont aggravées par l'effort et le mouvement. Elles peuvent réveiller le patient pendant la nuit.

Il convient donc de laisser l'articulation au repos mais de ne pas rester inactif.

Les raideurs matinales mettront plus de temps à se dissiper (30 min environ).

La prise d'anti-inflammatoires permet de calmer les douleurs, si ce n'est pas suffisant le médecin peut envisager l'utilisation de corticoïdes en infiltrations.

« Que peut-on faire pour soulager l'arthrose lombaire ? »

Dans le cadre d'une arthrose lombaire, il est recommandé d'éviter les longs trajets routiers, de porter le plus souvent possible une ceinture de maintien lombaire, d'éviter de porter du poids.

En plus des traitements médicamenteux, il est conseillé en cas de surpoids de perdre l'excédent pondéral, de pratiquer une activité physique tel que le cyclisme ou l'aquagym. Une adaptation des semelles et chaussures peut être nécessaire.

Il faut éviter les mouvements brusques mettant à mal la colonne vertébrale.

L'utilisation d'un matelas adapté permettra aussi de soulager le malade.

Des séances de kinésithérapie peuvent aussi faire le plus grand bien au sujet.

« Comment gérer les raideurs matinales ? »

Les raideurs matinales font partie du quotidien des malades.

Afin de les dissiper il faut mobiliser l'articulation de manière progressive.

Il existe des exercices simples et adaptés à chaque type d'arthrose que les kinésithérapeutes peuvent montrer à leurs patients.

Hors poussées le dérouillage matinal dure une quinzaine de minutes.

« Depuis que je souffre d'arthrose, je n'ose plus sortir et je ne veux pas être un poids pour les autres. »

L'un des aspects à ne pas négliger dans la prise en charge des maladies chroniques est le moral des patients.

Une personne qui souffre et qui est gênée dans ses activités quotidiennes peut avoir tendance à se replier sur elle-même pour ne pas être un handicap pour les autres.

Ce genre d'exclusion sociale amène à la dépression.

Il faut donc une prise en charge optimale et globale de la pathologie pour que celle-ci soit le moins invalidante possible pour les personnes atteintes, de manière à perturber le moins possible leur quotidien.

« Il y a des mouvements que je n'arrive plus à réaliser. C'est devenu compliqué de prendre des objets en hauteur. »

Le quotidien des patients arthrosiques évolue. Il faut donc s'adapter, placer les objets que l'on utilise tous les jours dans des rangements faciles d'accès.

Afin de simplifier la vie des malades des mesures ergonomiques peuvent être prises. Il existe du matériel médical conçu pour les aider à leur domicile.

« Le matin je n'arrive pas à m'habiller je ne peut pas mettre mes collants, il me faut 30 minutes pour me préparer c'est handicapant. »

Il existe de enfile et retire bas, cela fait partie du matériel de confort médical.

L'habillage reste malgré tout une tâche délicate, il faut si besoin ne pas hésiter à recourir à des aides à domicile.

« J'ai des difficultés pour prendre ma douche. »

Il existe du matériel médical spécifique pour la toilette. On trouve des tabourets et des chaises de douche, mais aussi des barres d'appui et des accessoires tel que des brosses lave-dos.

Il faut quand même être prudent lors de la toilette, s'assurer que tous les produits soient accessibles.

En cas de situation très invalidante, des infirmiers peuvent être sollicités.

D. MISE EN PLACE DE FICHES RECAPITULATIVES POUR LE PATIENT

L'ARTHROSE

C'est la plus fréquente des maladies articulaires, la principale source de difficultés à se déplacer (handicap locomoteur), une maladie qui ne se limite pas à l'atteinte du cartilage mais s'étend à tous les composants de l'articulation (synoviale et os).

➤ *Les principaux facteurs de risque*

L'excès pondéral est le principal facteur de risque d'arthrose. Il ne se limite pas aux articulations qui portent le poids du corps (genou, hanche), mais existe aussi pour les articulations non portantes comme celles des doigts.

Les traumatismes (et microtraumatismes) liés à l'activité sportive ou professionnelle sont en cause dans un nombre élevé de cas d'arthrose.

Les autres facteurs de risque (âge, sexe, hérédité) ont la particularité de ne pas pouvoir être modifiés. Ils ne peuvent donc faire l'objet de mesures préventives.

➤ *Signes cliniques et diagnostic*

L'arthrose se manifeste par des douleurs d'horaire mécanique, des poussées inflammatoires et une raideur articulaire responsables d'un handicap plus ou moins sévère.

Le diagnostic d'arthrose évoqué à partir de ces symptômes est confirmé par la radiologie lorsqu'elle montre les signes suivants :



Figure 13 : Les signes radiologiques de l'arthrose

➤ *Evolution*

L'évolution peut être rapide, justifiant la mise en place d'une prothèse dans un bref délai.

A l'opposé, elle peut être lente, sans véritable handicap pendant 10 ou 20 ans.

Dans l'arthrose la clinique n'a pas forcément de rapport avec la radiographie. Certaines arthroses peuvent générer de faibles douleurs malgré une détérioration avancée de l'articulation, et inversement.

➤ *La prise en charge*

Les conseils **d'économie articulaire** font partie de l'éducation thérapeutique. Eviter le port de charges lourdes, la marche en terrain accidenté et toute activité physique susceptible de déclencher des douleurs résumant les règles à observer.

Deux mesures non médicamenteuses sont au premier plan la **réduction d'un éventuel excès pondéral** et un programme d'**activité physique** en aérobie sans essoufflement (30 minutes de vélo, natation, course sur plat 3 fois par semaine).

Les autres mesures sont représentées par les orthèses (semelles, genouillères, cannes de marche) et l'apprentissage (auprès d'un kinésithérapeute) des exercices de mobilisation articulaire et de renforcement musculaire.

Les médicaments appartiennent à 4 catégories :

- les anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente (AASAL) ;
- les antalgiques (avec le paracétamol en tant que référence) ;
- les anti-inflammatoires non stéroïdiens ;
- les infiltrations intra-articulaires (de corticoïdes, d'acide hyaluronique).

La chirurgie (prothèse de genou ou de hanche) est envisagée lorsque les 2 conditions suivantes sont remplies :

- les médicaments ne suffisent plus au soulagement des douleurs,
- les lésions d'arthrose sont « bien avancées » sur les radiographies.

GESTION DES DOULEURS DE L'ARTHROSE

La douleur de l'arthrose est le plus souvent de type mécanique, augmentée par la mobilisation et la mise en charge de l'articulation, et calmée par le repos.

Elle évolue de façon imprévisible avec des poussées douloureuses aiguës où la douleur peut prendre une allure inflammatoire avec la persistance de douleurs au repos.

La priorité du traitement est la prise en charge de la douleur avec une large gamme de moyens. L'intensité de la douleur et l'efficacité des traitements sont évaluées à l'aide d'indices fonctionnels.

➤ *Les mesures non médicamenteuses*

Entretien de la condition physique par une activité aérobie (sans essoufflement) et réduction d'une éventuelle surcharge pondérale.

Exercices de mobilisation articulaire et de renforcement musculaire, dans un premier temps sous le contrôle d'un kinésithérapeute puis seul (le patient répète chaque jour les exercices appris).

Orthèses (attelles de repos, genouillères, semelles orthopédiques...) et aides techniques (cannes).

➤ *Les mesures médicamenteuses*

En première intention : les antalgiques (et essentiellement le paracétamol).

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens, prescrits lors des poussées, en cures courtes et en prenant en compte les contre-indications et précautions d'emploi.

Si nécessaire, les anti-inflammatoires (sous forme de corticoïdes) sont injectés dans l'articulation douloureuse, sans dépasser 3 injections par an.

Les anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente (AASAL) en traitement de fond avec des résultats retardés sur le soulagement de la douleur, mais prolongés au-delà de l'arrêt du traitement.

Les injections intra-articulaires d'acide hyaluronique qui diminuent les contraintes.

LA RHIZARTHROSE

Elle est aussi fréquente que l'arthrose inter-phalangienne.

Elle concerne principalement la femme en péri-ménopause et souvent les 2 mains sont atteintes.

La lésion anatomique est bien tolérée puisque une lésion sur cinq seulement est responsable de symptômes. L'arthrose est le plus souvent primitive (sans facteur déclenchant). Dans de rares cas, un facteur traumatique ou microtraumatique en est à l'origine.

➤ *Clinique et radiographie*

Dans la rhizarthrose, les lésions arthrosiques siègent au niveau de l'articulation entre le premier métacarpien et le trapèze. C'est l'arthrose de l'articulation trapézo-métacarpienne.

Cette articulation permet l'opposition du pouce. C'est elle qui est sollicitée quand on met le pouce en opposition avec les autres doigts. Elle entre en jeu dans les mouvements de « pince » (pince pouce-index, pince pouce-auriculaire...).

A la longue, l'atteinte de l'articulation détermine :

- une **déformation** du pouce en « marche d'escalier » au niveau de l'articulation,
- une diminution de volume des muscles de la paume de la main (ceux qui sont dans le prolongement du pouce).

La douleur est de type **mécanique** déclenchée par l'activité et calmée par le repos. Elle évolue par **poussées**.

L'examen du médecin met en évidence :

- une douleur à la mobilisation du pouce associée parfois à des craquements ;
- une diminution de la force musculaire dans la réalisation des pinces.

La radiologie confirme le diagnostic de rhizarthrose évoqué lors de l'examen en découvrant les signes de l'arthrose : le **pincement** de l'interligne articulaire, la **condensation** de la partie de l'os se trouvant sous le cartilage et les **excroissances osseuses** à la jonction entre l'os et le cartilage.

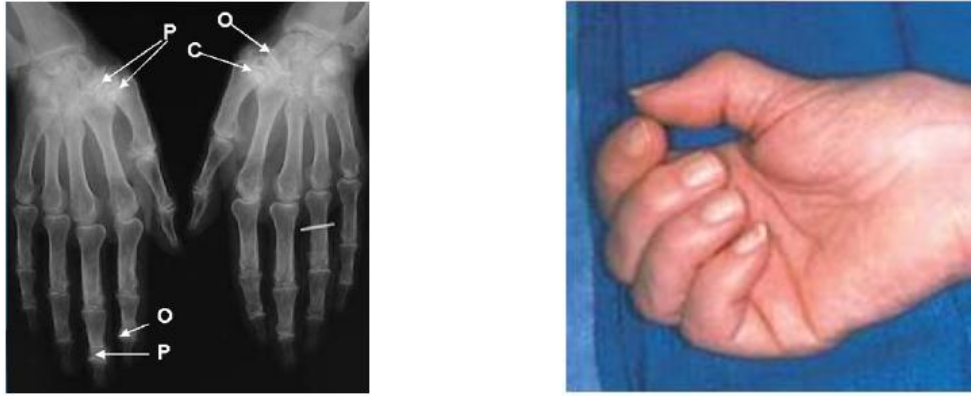


Figure 36 : Manifestations radiologiques et physiques de la rhizarthrose

➤ *Les traitements*

Les mesures non médicamenteuses se résument aux attelles de repos et au maintien de la mobilité articulaire par des exercices.

Les médicaments sont administrés par **voie orale** :

- Antalgiques dont le paracétamol qui est le médicament de première intention,
- anti-inflammatoires non stéroïdiens, en cure courte, lors des poussées douloureuses, avec les précautions d'usage,
- les anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente (AASAL) en traitement de fond.

Les médicaments sont aussi administrés par **voie locale** :

- topiques anti-inflammatoires efficaces sur les petites articulations ;
- injections intra-articulaires de corticoïdes réservées aux poussées inflammatoires avec douleur nocturne.

La chirurgie est envisagée quand les médicaments sont en échec.

Le choix du type d'intervention dépend de nombreux facteurs (âge, bilan clinique, souhaits du patient).

LA COXARTHROSE

C'est l'arthrose de l'articulation de la hanche.

Elle est dite primitive quand il n'existe pas de malformation responsable de l'arthrose et elle est dite secondaire dans le cas contraire.

Le diagnostic est évoqué sur la douleur et l'examen de la hanche et est confirmé par les radiographies.

Le traitement comporte des mesures non médicamenteuses, des médicaments et éventuellement un recours à la chirurgie.

➤ *Les différentes formes*

La coxarthrose **primitive** survient sur une hanche normale, chez un sujet de plus de 60 ans et représente 40% des cas de coxarthrose.

La coxarthrose **secondaire** survient sur une hanche « dysplasique » (ayant une malformation anatomique), chez un sujet plus jeune et se rencontre dans 60% des cas de coxarthrose.

Les anomalies morphologiques sont donc le principal facteur de risque de coxarthrose.

Il ne faut pas pour autant oublier la surcharge pondérale (surpoids et obésité) et les traumatismes et microtraumatismes des sports de contact.

➤ *Clinique et radiographie*

Les symptômes sont les mêmes que la coxarthrose soit primitive ou secondaire.

La **douleur** est le symptôme majeur. C'est une douleur mécanique qui s'accompagne d'une boiterie. Elle siège habituellement dans l'aîne, mais peut aussi se situer dans la fesse ou se révéler par une douleur du genou.

La **raideur articulaire** associée à la douleur est responsable d'un handicap qui se manifeste aussi par une gêne à la marche.

L'examen pratiqué par le médecin découvre une limitation des mouvements de la hanche.

La radiographie des 2 hanches est indispensable au diagnostic. Elle poursuit deux objectifs : recherche (ou confirmation si déjà connue) d'une **dysplasie** de la hanche et recherche de **signes radiologiques** de coxarthrose (pincement, ostéophytes, condensation osseuse, géodes).

➤ *Mesures non médicamenteuses*

La **réduction d'un éventuel excès pondéral** est prioritaire. Il en est de même de la mise en route d'un programme d'**activité** (marche rapide 30 minutes 3 fois par semaine, cyclisme, natation) et d'exercices de **rééducation fonctionnelle** visant à conserver la mobilité de la hanche et à renforcer les muscles qui la stabilisent.

Les **orthèses** se réduisent à des semelles amortissantes (chaussures de course à pied ayant des semelles épaisses) et les aides techniques à une canne à porter du côté opposé à la hanche malade.

Les conseils **d'économie articulaire** ne sont pas superflus : éviter le port de charges lourdes, la marche en terrain accidenté et la station debout prolongée.

➤ *Prise en charge médicamenteuse*

Dans le traitement de la coxarthrose, les médicaments sont prescrits sous forme de comprimés ou, plus rarement sous forme d'injection intra-articulaire.

Les **antalgiques** (paracétamol) sont prescrits en première intention.

Les **anti-inflammatoires non stéroïdiens** ont un effet antalgique supérieur mais ne sont pas dénués d'effets indésirables. En l'absence de contre-indications, ils sont prescrits en cure courte, à dose efficace, de préférence au moment des poussées douloureuses.

Les **anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente** (AASAL) représentent le traitement de fond. Leur excellente tolérance permet de les prescrire au long cours. Leur action est retardée, mais souvent prolongée après l'arrêt du traitement.

Les **injections** intra-articulaires de corticoïdes sont indiquées en cas de poussée inflammatoire. La technique et la surveillance doivent être rigoureuses. L'acide hyaluronique agit comme lubrifiant articulaire et offre une protection mécanique.

➤ ***Intervention chirurgicale***

Elle devient une alternative quand le handicap devient majeur.

La prothèse totale de hanche est la prothèse privilégiée dans la coxarthrose.

Elle donne de bons résultats sur la douleur et l'autonomie du patient arthrosique.

LA GONARTHROSE

C'est l'arthrose du genou.

Dans plus de la moitié des cas, l'atteinte concerne les 2 genoux.

Au début, la prise en charge est non médicamenteuse et a pour but le respect des règles hygiéno-diététiques. Selon l'évolution des douleurs, on passera ensuite aux traitements médicamenteux.

➤ *Principaux facteurs de risque*

L'arthrose du genou est le résultat de **contraintes** qui s'exercent sur le cartilage de l'articulation que celui-ci soit sain ou déjà fragilisé.

Le principal facteur de risque est l'**excès pondéral**. Le surpoids et l'obésité jouent un rôle majeur puisqu'il suffit que l'indice de masse corporelle soit supérieur à 27 pour que le risque de développer une gonarthrose soit multiplié par 3.

La pratique du sport de haut niveau est un autre facteur de risque. Les **sports de contact** (en particulier le football et le rugby) exposent les genoux à des lésions ligamentaires graves. Surtout la fréquence des entraînements et des compétitions favorise la répétition des microtraumatismes et, à l'heure de la retraite sportive, la survenue de l'arthrose.

L'ablation du ménisque et un **défaut d'axe** du genou sont deux autres facteurs de risque de gonarthrose.

Les **métiers** dans lesquels il y a du port de charges sont aussi responsables de la survenue de l'arthrose.

➤ *Signes cliniques et diagnostic*

Le médecin n'a donc aucune peine à faire le diagnostic.

La **douleur** est le signe principal, elle est qualifiée de mécanique. Elle survient à la mobilisation et à la mise en charge du genou. Elle est calmée par le repos.

La **raideur** articulaire est mise en évidence par l'examen du médecin. La mobilité du genou est réduite, il est enraidé.

La radiographie du genou montre des images caractéristiques de gonarthrose :

- diminution de la distance entre le fémur et le tibia, c'est le **pincement** de l'interligne articulaire qui traduit la diminution d'épaisseur du cartilage,
- densification de l'os situé sous le cartilage (**ostéocondensation**),
- formation de **géodes**,
- excroissances osseuses à la jonction os-cartilage (**ostéophytes**).



Figure 37 : Manifestations radiologiques de la gonarthrose

➤ **Prise en charge non médicamenteuse**

Elle consiste à :

- **lutter contre le surpoids et l'obésité** quand ils existent,
- adapter le mode de vie du patient à sa nouvelle condition d'arthrosique, en lui donnant des conseils d'économie articulaire (éviter le port de charges lourdes, la marche en terrain accidenté...),
- réaliser des séances de kinésithérapie dont le principal objectif est pédagogique, il s'agit pour le patient d'apprendre les exercices destinés à **entretenir sa mobilité** articulaire et à **renforcer sa musculature**, une fois connus, il pourra les faire seul,
- envisager selon les préférences du patient son programme d'**activité physique**,
- recourir aux **aides techniques** quand elles s'avèrent nécessaires (semelles orthopédiques, genouillères, canne de marche...).

➤ *Prise en charge médicamenteuse*

Elle est mise en place en cas de :

- **douleur** : prise d'antalgiques et de préférence le paracétamol pour sa bonne tolérance,
- poussée **aiguë** : prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens en cures courtes, injection intra-articulaire de corticoïdes,
- **chronicité** : prise d'anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente, injection intra-articulaire d'acide hyaluronique.

➤ *La chirurgie*

Elle n'est pas toujours utilisée en dernier recours.

La chirurgie est indiquée de façon **préventive** et suffisamment tôt quand l'arthrose se manifeste sur des genoux désaxés. La réaxation du genou permet de retarder de 10 à 12 ans la mise en place d'une prothèse.

La prothèse de genou est réservée aux patients dont la douleur n'est plus calmée par les médicaments habituels et dont les images d'arthrose sont très évoluées sur les radiographies.

LES INFILTRATIONS DE CORTICOÏDES

Les corticoïdes sont des médicaments anti-inflammatoires puissants, prescrits dans les poussées inflammatoires et les douleurs liées à l'arthrose.

Injectés directement dans l'articulation, ils sont à la fois plus efficaces (car au plus près de la lésion arthrosique) et mieux tolérés (moins d'effets indésirables) que les anti-inflammatoires administrés sous forme de comprimés.

Ce ne sont pourtant pas des médicaments anodins. Même injectés localement dans la région à traiter, ils n'en conservent pas moins des restrictions d'usage et des précautions d'emploi.

➤ *Utilisation thérapeutique*

Dans l'arthrose, les injections de corticoïdes ont une action anti-inflammatoire, précieuse dans les **poussées aiguës** et une action **antalgique**, précieuse quand les antalgiques habituels sont en échec.

Dans les 2 cas, les injections intra-articulaires de corticoïdes permettent de passer un cap difficile.

Les infiltrations de corticoïdes sont pratiquées au cours de la consultation. Le médecin s'entoure des précautions d'**asepsie** habituelles : désinfection locale de la région avant l'injection et pansement sec recouvrant le point d'entrée de l'aiguille après l'injection.

Avec une aiguille montée sur une seringue, le médecin pique la peau puis pénètre dans l'articulation. Il s'assure qu'il est bien dans l'articulation en aspirant une petite quantité de liquide synovial.

Dans un 2e temps, il injecte l'anti-inflammatoire. En cas d'épanchement de synovie, il convient de l'évacuer avant d'injecter le corticoïde.

➤ *Suivi post-injection*

Après l'injection, au retour au domicile, la mise au **repos** de l'articulation est conseillée pendant **48 heures**. En règle générale, la **tolérance** de l'injection est bonne et les **douleurs liées à l'arthrose diminuent** en quelques jours (entre 2 jours et 2 semaines).

La surveillance est faite par le patient lui-même. Une recrudescence de la douleur, des signes inflammatoires (chaleur, rougeur et gonflement de l'articulation), de la **fièvre** sont des **signes d'alerte**. L'avis du médecin traitant est impératif.

On ne fait rarement plus de **3 infiltrations par an** dans la même articulation.

L'ACIDE HYALURONIQUE

L'injection d'acide hyaluronique dans une articulation arthrosique a pour but d'améliorer sa lubrification et son état fonctionnel.

➤ *Son rôle dans l'articulation*

L'acide hyaluronique est présent en abondance dans le liquide synovial et le cartilage.

Il assure la **viscosité** et l'**élasticité** de ce liquide.

Sa concentration dans les surfaces cartilagineuses de l'articulation lui permet d'**amortir** les pressions qui peuvent s'exercer sur elles.

Au cours de l'arthrose, la concentration en acide hyaluronique diminue, la lubrification de l'articulation est moins bonne et le cartilage devient plus sensible aux agressions. Le liquide synovial a perdu une partie de ses propriétés visco-élastiques.

Ce constat a conduit les médecins à proposer l'injection d'acide hyaluronique dans les articulations arthrosiques pour compenser ce déficit en « lubrifiant ».

C'est ce qu'on appelle la **visco-supplémentation**.

➤ *Les injections*

Selon les différentes préparations d'acide hyaluronique, en général les injections intra-articulaires sont faites par série de 3 à une semaine d'intervalle au cabinet médical du médecin.

Seuls les rhumatologues, les orthopédistes et les médecins de rééducation fonctionnelle sont habilités à pratiquer ces injections.

Ces injections sont **bien tolérées**. Toute réaction douloureuse ou inflammatoire doit conduire à alerter le médecin traitant ou celui qui a pratiqué l'injection.

L'**efficacité antalgique est démontrée**, elle est **retardée** comparée à l'injection de corticoïdes, et plus **prolongée** (persistant pendant plusieurs mois).

CONCLUSION

L'arthrose est une des pathologies chroniques les plus fréquentes. Il s'agit d'un véritable problème de santé publique car c'est une pathologie invalidante qui a de nombreuses répercussions négatives sur le quotidien et la qualité de vie des malades.

A l'heure actuelle, nous ne disposons pas de traitement curatif et la prise en charge reste symptomatique. Cependant nous disposons quand même d'un éventail thérapeutique assez large pour répondre aux besoins des patients.

Il convient aux professionnels de santé d'optimiser la prise en charge de la pathologie et d'aider le patient à gérer du mieux possible le retentissement sur son quotidien. En cela, l'éducation thérapeutique est primordiale puisqu'elle permet au patient arthrosique de comprendre sa maladie, d'appliquer les mesures nécessaires pour le soulager, et perturber le moins possible ses activités (rééducation, observance, orthèses, adaptation du domicile).

L'aspect moral est important, il ne faut pas que le patient se replie sur lui-même. L'exclusion sociale a un impact terrible chez les personnes atteintes de maladie chronique.

Malgré une prise en charge qui s'améliore, une modification du parcours de soin avec une plus grande implication du sujet et une coopération des professionnels de santé doit être mis en place. Ceci est réalisé dans le but de traiter correctement une population étant considérée, comme la 2^{ème} plus importante du territoire (derrière les sujets atteints de pathologies cardiovasculaires) en ce qui concerne les maladies chroniques.

Cette thèse m'a permis d'améliorer mes connaissances sur une pathologie dont la prise en charge reste souvent trop peu connue comparativement aux demandes que nous avons au quotidien au comptoir. Le Pharmacien d'officine étant l'acteur de santé de proximité, il est facile d'accès et est constamment sollicité par sa patientelle à laquelle il se doit d'apporter des réponses claires et fiables. Il doit conseiller ses patients sur la prise d'antalgiques pour en optimiser leur utilisation et éviter l'apparition d'effets indésirables. Au niveau du choix des compléments alimentaires, de par ses connaissances il pourra guider au mieux le patient

suivant la composition des produits et les symptômes ressentis. Le plus important sera tout de même de s'assurer qu'il n'existe aucun danger pour les malades, en posant les questions nécessaires afin de vérifier qu'il n'y ait pas d'interaction ou d'association contre-indiquée, que ce soit avec les autres traitements ou avec l'état pathologique du sujet. Ce rôle de conseil devient de plus en plus important au vue des changements qui planent sur cette profession.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Arthrite, arthrose et douleurs articulaires - broché - Claudine Luu - [cité 16 nov 2016].
- [2] L'arthrose [Internet]. [cité 15 nov 2016]. Disponible sur:
<http://www.bcru.ulg.ac.be/arthrose.html>
- Cooper C, McAlindon T, Snow S, Vines K, Young P, Kirwan J, Dieppe P. Mechanical and constitutional risk factors for symptomatic knee osteoarthritis: differences between medial tibiofemoral and patellofemoral disease. *J Rheumatol* 1994;21: 307-13.
- [3] Jaltel M. Thermalisme et bien-être : De la remise en forme aux soins curatifs. Magny-les-Hameaux: Chiron; 2011. 285 p.
- [4] Collectif, Caulin C. Vidal recos, recommandations en pratique : 185 stratégies thérapeutiques. 6e édition. Issy-les-Moulineaux: Vidal; 2015. 2800 p.
- [5] L'arthrose : de la clinique au traitement : Baron D. [cité 25 nov 2016].
- [6] Arthrose : Tout savoir sur l'arthrose [Internet]. [cité 25 nov 2016]. Disponible sur:
<http://www.lesitedelarthrose.com/>
- [7] Qu'est-ce que l'arthrose ? [Internet]. Sanofi Arthrose. [cité 25 nov 2016]. Disponible sur:
<http://www.sanofi-arthrose.fr/larthrose-en-detail/>
- [8] Marcelli C, Collège français des enseignants en rhumatologie, éditeurs. *Rhumatologie*. Issy-les-Moulineaux, France: Elsevier Masson, impr. 2011; 2011. xxvii+492; 13.
- [9] Anatomie des articulations : notions de base [Internet]. [cité 30 nov 2016]. Disponible sur:
http://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/ArticleInteret.aspx?doc=latr_anatomie_lefrancois_2004_pm#
- [10] XVIIème journée scientifique du GRIO. Arthrose et Os sous-chondral mythe ou réalité ? *GRIO (Groupe de Recherche et d'Information sur l'Ostéoporose)*. [Internet]. [cité 30 nov 2016]. Disponible sur: <http://www.grio.org/documents/journee-scientifique-17-370-1276692075.pdf>. Loeuille, D.

- [11] Comment fonctionne une articulation « en bonne santé » ? - Arthrolink [Internet]. 2016 [cité 1 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.arthrolink.com/actualites/revue-de-presse/comment-fonctionne-articulation-en-bonne-sante>
- [12] Société Française de Rhumatologie [Internet]. [cité 1 déc 2016]. Disponible sur: <http://sfr.larhumatologie.fr/>
- [13] Marcelli C, Collège français des enseignants en rhumatologie, éditeurs. Rhumatologie. Lieu de publication inconnu, France: Elsevier-Masson; 2016.
- [14] Dr Ray A. A Concise Overview: Structure and Functions of Proteoglycans [Article] [cité 1 déc 2016]
- [15] glucosamine dans le cartilage articulaire [Internet]. [cité 1 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.labrha.com/glucosamine-place-dans-le-cartilage-articulaire.aspx>
- [16] Muccopolysaccharide Relation structure fonction proteine protein structure function relationship Enseignement recherche biochimie enzymologie bioinformatique Emmanuel Jaspard Université Angers biochimej [Internet]. [cité 2 déc 2016]. Disponible sur: <http://biochimej.univ-angers.fr/Page2/COURS/7RelStructFonction/6Proteases/1Lysozyme/3Polysaccharide.htm>
- [17] Allanore Y, Laureau-Daull É, Menkès C-J. L'arthrose: rester actif, ne plus souffrir. Paris, France: In press; 2003. 117 p.
- [18] Conflit de Hanche: Cartilage hyalin et fibrocartilage [Internet]. [cité 4 déc 2016]. Disponible sur: <http://conflitdehanche.blogspot.fr/p/cartilage-hyalin-et-fibrocartilage.html>
- [19] L'arthrose n'est pas due au vieillissement [Internet]. Dr André Provencher.com. [cité 7 déc 2016]. Disponible sur: http://www.andreprovencher.com/50_1_arthrose_n_est_pas_due_au_vieillissement.html
- [20] Arthrose de hanche - Chirurgie Orthopédique et Traumatologique [Internet]. [cité 16 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.albi-chirurgie.com>
- [21] Groupement des Unions de Professionnels de la Pharmacie, PHARM-UPP - Actualités [Internet]. [cité 4 janv 2017]. Disponible sur: <https://www.pharm-upp.fr/actualite/21.html>

- [22] Rotule | Nordgenou [Internet]. [cité 4 janv 2017]. Disponible sur: <http://www.nordgenou.com/wordpress/rotule/>
- [23] Arthrose genou : arthrose du genou primitive ou arthrose du genou secondaire [Internet]. [cité 4 janv 2017]. Disponible sur: <http://www.prothesedegenou.com/arthrose-genou.html>
- [24] Espié DJ Saltes, Conté et. - Chirurgie Spécialisée du Genou à Toulouse [Internet]. [cité 4 janv 2017]. Disponible sur: <http://www.chirurgiedugenou.net/osteotomie.html>
- [25] Arthroplastie trapézo-métacarpienne pouce (Rhizarthrose) – Chirurgie orthopédique Bordeaux sud [Internet]. [cité 11 janv 2017]. Disponible sur: <http://www.orthopedie-bordeaux-sud.com/arthroplastie-trapezo-metacarpienne-pouce-rhizarthrose/>
- [26] Cours [Internet]. [cité 11 janv 2017]. Disponible sur: <http://campus.cerimes.fr/rhumatologie/enseignement/rhumato5/site/html/4.html>
- [27] Longeard C. L'arthrose légère [Article]. [cité le 13 janv 2017] Le quotidien Du Pharmacien N°2849 – jeudi 30 juin 2011
- [28] Arthrose. Définition usure progressive des cartilages articulaires associée à des remaniements de l'os sous-chondral, une production d'ostéophytes- ppt télécharger [Internet]. [cité 17 janv 2017]. Disponible sur: <http://slideplayer.fr/slide/498867/>
- [29] L'arthrose - Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Toulouse [Internet]. [cité 20 janv 2017]. Disponible sur: <http://www.chu-toulouse.fr/-l-arthrose->
- [30] Collectif, Caulin C. Vidal recos, recommandations en pratique : 185 stratégies thérapeutiques. 6e édition. Issy-les-Moulineaux: Vidal; 2015. 2800 p.
- [31] Collectif, Roguet I. Vidal : Le Dictionnaire. édition 2016. Issy-les-Moulineaux: Vidal; 2016.
- [32] Durand DV, Jeune CL, Collectif. Guide pratique des médicaments Dorosz. édition 2014. Paris: Maloine; 2013. 1908 p.
- [33] Rodde D, Les médicaments de l'arthrose. Le quotidien du Pharmacien. 7 juin 2012 – N°2928.

- [34] Ollier C. Le conseil en phytothérapie. 2e édition. Rueil-Malmaison: Wolters Kluwer; 2011. 174 p.
- [35] Durand DV. Dorosz Guide Pratique Médicaments 2015, 34e ed. 34e édition. Paris: MALOINE; 2014. 1984 p.
- [36] Tétau M, Scimeca D. Rhumatismes : votre ordonnance naturelle : Les dix plantes anti-douleur. Le meilleur anti-inflammatoire végétal. Alpen éditions; 2016. 134 p.
- [37] Les Plantes dans la thérapeutique moderne - Madeleine Pinkas, Lucienne Bézanger-Beauquesne, Monique Torck. Maloine éditeur; 1996. 469 p.
- [38] Phytothérapie - Actualités Pharmaceutiques - Vol 56 - N° 564 – mars 2017 ; Elsevier Masson
- [39] L'Arthrose – Le Moniteur du Pharmacien – N°2877 – 9 avril 2011
- [40] Festy D. Ma Bible des huiles essentielles. Paris: Leduc.s; 2008.
- [41] 41 Huiles Essentielles indispensables pour se soigner autrement - Pacchioni. I. 97p
- [42] COUIC-MARINIER F. Se soigner avec les huiles essentielles. Paris: Solar; 2016. 160 p.
- [43] Plantes médicinales et huiles essentielles [Internet]. Le Quotidien du Pharmacien. [cité 7 février 2017]. Disponible sur: <http://www.lequotidiendupharmacien.fr>
- [44] Prise en charge alternative des Douleurs Articulaires – Actualités Pharmaceutiques ; n°521 ; déc 2012
- [45] Hydrothérapie - Cure thermale [Internet]. [cité 22 mars 2017]. Disponible sur: http://www.passeportsante.net/fr/Therapies/Guide/Fiche.aspx?doc=hydrotherapie_th#
- [46] Que sont les compléments alimentaires ? | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 8 févr 2017]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/que-sont-les-compl%C3%A9ments-alimentaires>
- [47] Huile de Poisson (oméga-3) - Bienfaits, Utilisation, Posologie, Astuces [Internet]. <http://www.passeportsante.net/>. [cité 9 févr 2017]. Disponible sur:

http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=omega_3_huiles_poisson_ps

[48] Huile De Krill et Manganèse - [Internet]. [cité 9 févr 2017]. Disponible sur: <http://www.passeportsante.net/>.

[49] Vitamines: leurs fonctions, les meilleures sources [Internet]. [cité 9 févr 2017]. Disponible sur : http://www.passeportsante.net/fr/VivreEnSante/MieuxManger/Fiche.aspx?doc=vitamines-leurs-fonctions-les-meilleures-sources_vs

[50] Dexsil | B+pharma Belgium [Internet]. [cité 10 févr 2017]. Disponible sur: <http://www.bpluspharma.be/fr/b2c/brand/dexsil>

[51] Arthrose, le rôle des compléments alimentaires dans la Prévention et la Diminution de la douleur ; Actualités Pharmaceutiques – n°526 – mai 2013

[52] La Gonarthrose ; cahier formation – Le Moniteur des pharmaciens et des laboratoires ; N°151

[53] Collectif, Caulin C. Vidal recos, Rééducation fonctionnelle : gonarthrose, coxarthrose. recommandations en pratique : 185 stratégies thérapeutiques. 6e édition. Issy-les-Moulineaux: Vidal; 2015. 2800 p.

[54] Prise en charge de l'arthrose à l'officine ; Actualités Pharmaceutiques – n°519 – octobre 2012