RÉPUBLIQUE DU BÉNIN
--*--
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
--**--
UNIVERSITÉ D'ABOMEY- CALAVI
--**--
FACULTÉ DES SCIENCES DE LA SANTÉ
--***--
UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN MÉDECINE

Année : **2023** N° **2593**

ÉVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DE LA GOUTTE AU BÉNIN ET EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE : ENQUÊTE AUPRÈS DES RHUMATOLOGUES

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE DIPLÔME D'ÉTAT

Par :

SALAM Samia Damilola

Née le 12 Août 1994 à Cotonou

Directeur de thèse

Pr Zavier C. ZOMALHETO

Co-directeurs de thèse

Dr Hilaire DOSSOU-YOVO

Dr Folashadé BADIROU

Dr Julien H DJOSSOU

Président du jury

Pr Zavier C. ZOMALHETO

Membre du jury

Professeur Zavier C. ZOMALHETO

Professeur Angèle AZON KOUANOU

Professeur Etienne ALAGNIDE

Année académique : 2022-2023

REPUBLIQUE DU BENIN
*****
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE
****

N°1965 /2023/UAC/FSS/VD-Ecoles/VD-UFR Pharma/VD UFR Méd/SGE/OSRH/SA

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

DOYEN : Professeur AVAKOUDJO Josué Dejinnin Georges

VICE-DOYEN U.F.R Médecine : Maître de Conférences Agrégé VODOUHE Ulrich Bidossèssi

VICE-DOYEN U.F.R Pharmacie : Maître de Conférences Agrégé GANFON Medessou Yowel Habib

VICE-DOYENNE /ECOLES : Professeur AZON KOUANOU Angèle

Année : 2023-2024 (version octobre 2023)

PROFESSEURS TITULAIRES

1.	Dr ADJIBABI Wassi	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
2.	Dr MEHINTO Delphin Kuassi	Chirurgie Viscérale
3.	Dr LALEYE Anatole O. A	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
4.	Dr AMOUSSOU-GUENOU Marcellin Kuassi	Biophysique, Médecine Nucléaire
5.	Dr FIOGBE Michel Armand	Chirurgie Pédiatrique
6.	Dr HANS-MOEVI Aristote	Orthopédie -Traumatologie
7.	Dr KPADONOU Toussaint Godonou	Médecine Physique et de Réadaptation
8.	Dr ODOULAMI-YEHOUESSI Lisette	Ophtalmologie
9.	Dr ZOUMENOU Eugène	Anesthésie-Réanimation
10.	Dr DENAKPO Justin Lewis	Gynécologie Obstétrique
11.	Dr DOSSOU Francis Moïse	Chirurgie Générale
12.	Dr ADEGBIDI Hugues Daniel Gbadébo	Dermatologie Vénérologie
13.	Dr AFFOLABI Dissou	Bactériologie-Virologie
14.	Dr ALAO Modjere Ola Maroufou Jules	Pédiatrie et Génétique Médicale
15.	Dr ATADOKPEDE Agbomènou Félix	Dermatologie- Vénérologie
16.	Dr AWEDE Bonaventure Lucien Sévérin	Physiologie
17.	Dr FIOSSI KPADONOU Emilie	Pédopsychiatrie
18.	Dr TONATO BAGNAN Josiane Angéline A	Gynécologie-Obstétrique
19.	Dr ADJIEN Kodjo Constant	Neurologie
20.	Dr OGOUYEMI HOUNTO Aurore Bertille	Parasitologie
21.	Dr SEHONOU Jean	Hépato-Gastro-Entérologie
22.	Dr AGODOKPESSI Gildas	Pneumo-Phtisiologie
23.	Dr ALAMOU Soulé	Ophtalmologie
24.	Dr ALLABI Aurel Constant Eustache	Pharmacologie Clinique
25.	Dr AVAKOUDJO Josué D. Georges	Urologie-Andrologie
26.	Dr AYELO Ahounmènou Paul	Médecine du Travail
27.	Dr GNONLONFOUN Dieu donné	Neurologie
28.	Dr HOUNKPATIN Benjamin I. Bodounrin	Gynécologie Obstétrique
29.	Dr TSHABU AGUEMON Christiane	Gynécologie Obstétrique
30.	Dr ZOMALHETO Zavier Cossi	Rhumatologie
31.	Dr YEKPE AHOUANSOU Hermione Patricia Frida	Imagerie Médicale
32.	Dr AGUEMON Badirou Din	Santé Publique
33.	Dr ALAGNIDE Hountondji Etienne	Médecine Physique et de Réadaptation
34.	Dr AZON KOUANOU Angèle	Médecine Interne

Université d'Abomey-Calavi
LE DOYEN
FACULTÉ DES SCIENCES DE LA SANTÉ

OCTOBRE 2023

35. Dr GBESSI Dansou Gaspard	Chirurgie Générale
36. Dr HINSON Vikkey Antoine	Médecine du Travail
37. Dr HOUNKPE Pierre Claver	Anesthésie-Réanimation
38. Dr LALYA Francis Honorat	Pédiatrie et Génétique Médicale
39. Dr VIGAN Jacques	Néphrologie
40. Dr CODJO Houétondji Léopold	Cardiologie
41. Dr YEMOA Loconon Y. Achille.	Chimie Analytique-Bromatologie

MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

1. Dr AVAKOUDJO François	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
2. Dr LAWSON AFOUDA Sonia	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3. Dr SISSINTO SAVI DE TOVE Yolande	Parasitologie-Mycologie
4. Dr AGBODANDE Kouessi Anthelme	Médecine Interne
5. Dr ALIHONOU Thierry	Neurochirurgie
6. Dr BAGNAN TOSSA Léhila	Pédiatrie et Génétique Médicale
7. Dr GANFON M. Yowel Habib	Pharmacognosie
8. Dr KEREKOU Annelie Célestine.	Endocrinologie
9. Dr VODOUHE Ulrich B.	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
10. Dr WANVOEGBE Armand	Médecine Interne
11. Dr ABOUBACAR Moufalilou	Gynécologie-Obstétrique
12. Dr ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adoukê	Ophtalmologie
13. Dr ADJADOHOUN Sonia B.M. Gwladys	Radiologie, Radiodiagnostic et Imagerie médicale
14. Dr AKODJENOU Joseph	Anesthésie Réanimation
15. Dr AKPADJAN Gbèmawonmédè Fabrice	Dermatologie-Vénérologie
16. Dr ALIHONOU Florence Nathalie Yacoba	Pédiatrie et Génétique Médicale
17. Dr ANAGONOU LARY Lucrèce	Pédopsychiatrie
18. Dr ATTOLOU Sètondji Roger Gilles	Chirurgie Générale
19. Dr AZONBAKIN Azandégbé Simon	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
20. Dr BIGOT Cédric Egnonwa Parfait	Médecine Légale
21. Dr BOGNON Gilles Modeste Alain	Pédiatrie et Génétique Médicale
22. Dr CHIGBLO Sègla Pascal Eric	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
23. Dr DEGBOE Kaï Bérénice Esthelle	Dermatologie-Vénérologie
24. Dr GNANGNON Freddy Houehanou Rodrigue	Cancérologie Chirurgicale
25. Dr HODONOU Dètondji Fred Jean-Martin	Urologie-Andrologie
26. Dr IMOROU SOUAÏBOU Yacoubou	Chirurgie Général
27. Dr KLIKPO Tchédié Etdéchié Elvire	Psychiatrie Adulte

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

OCTOBRE 2023

28. Dr KPOSSOU Aboudou Raïmi	Gastroentérologie et Hépathologie
29. Dr LAWANI Ismaïl	Chirurgie Viscérale
30. Dr MIKPONHOUE OLOU Rose Christelle	Médecine du Travail
31. Dr OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu	Gynécologie-Obstétrique
32. Dr PADONOU Abiodun Adébola Djossè	Traumatologie-Orthopédie
33. Dr PADONOU Caroline Sourou Clémence	Pédiatrie et Génétique Médicale
34. Dr PADONOU Sètondji Géraud Roméo	Santé Publique
35. Dr SEIDOU Falilatou	Anatomie et Cytologie Pathologique
36. Dr SONOU Djidjoho Joël Arnaud	Cardiologie
37. Dr TOGNIFODE Medesse Véronique	Gynécologie-Obstétrique
38. Dr WACHINOU Ablo Prudence	Pneumo-Phtisiologie
39. Dr YEVI Dodji Magloire Inès	Urologie Andrologie
40. Dr ZOHOUN GUIDIGBI Lutécia Myria A.	Pédiatrie et Génétique Médicale

MAITRES ASSISTANTS

1. Dr GANDAHO Hugues Jean-Thierry	Neurochirurgie
2. Dr AGBOTON Bruno Léopold	Néphrologie
3. Dr ADJAGBA Mahouna Philippe Dotou	Cardiologie
4. Dr AMOSSOU Labissi François	Traumatologie-Orthopédie
5. Dr BADOU Agnès Oladun Sylvie	Sociologie et Anthropologie sociale
6. Dr GNINKOUN Comlan Jules	Endocrinologie Métabolisme et Nutrition
7. Dr LOKOSSOU Mègnissè S. Houévi Symphorose	Gynécologie-Obstétrique
8. Dr TOKOUDAGBA Kossi Jean-Marie Dénis	Chimie Organique et Chimie des Substances Naturelles
9. Dr ADJOBIMEY Mênonli	Santé au Travail
10. Dr BANCOLE POGNON Sylvie Arlette A.	Chirurgie Buccale
11. Dr ZOHOUN Comlan Gildas Alban	Hématologie
12. Dr AHOUNOU Ernest Stéphane	Anesthésie-Réanimation
13. Dr AÏGBE Nestor	Ophtalmologie
14. Dr DANGBEMEY Djima Patrice	Gynécologie-Odstrétique
15. Dr DO SANTOS ZOUNON Alexis	OTO-Rhino Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale
16. Dr HOUNKPONOU AMOUSSOU-GUENOU Eliane Kayivi Murielle	Cardiologie
17. Dr LALEYE Christel Marie Fortunat Olatumbossum B.I.	Anatomie
18. Dr MIZEHOUN Gbèdécon Carmelle	Nutrition
19. Dr AGBOKPONTO Janvier Engelbert	Chimie Analytique

Université d'Abomey-Calavi • LE DOYEN • FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

OCTOBRE 2023

20. Dr ASSANHOU Assogba Gabin	Pharmacie Galénique
21. Dr AZA-GNANDJI Guy-Gérard	Psychiatrie
22. Dr BAGLO Dédé Priscillia Tatiana	Hématologie Biologie
23. Dr GOUKODADJA Oswald	Traumatologie Orthopédie
24. Dr SOSSA Jean	Urologie
25. Dr HOUNDETOUNGAN David Gilles	Biophysique
26. Dr VIGNON Koffi Rodolphe	Hépato-Gastroentérologie

ASSISTANTS

1. Dr LANKPEKO AFFOLABI Clémence M.	Pédiatrie et Génétique Médicale
2. Dr YAKOUBOU YOBO Annatou	Pédiatrie et Génétique Médicale
3. Dr AMONLES Yves D.	Psychiatrie
4. Dr HOUESSOU ENIANLOKO TCHIAKPE Nicole Zinhoué	Pédiatrie
5. Dr DADJO Kinski Aumar	Traumatologie Orthopédie

ASSISTANTS EN POSITION PROBATOIRE

1. Dr HOUEZE Richard Ghislain Constantin	Neurologie
2. Dr CHABI Yossounon	Pharmacie hospitalière
3. Dr DANSOU Eugénie	Médecine interne
4. Dr DJOSSOU Hontongnon Julien	Rhumatologie
5. Dr AYI MEGNANGLO Codjo Austher	Radiologie et Imagerie médicale
6. Dr DAHOUE Togbédji Richard	Orthopédie Dento-Faciale
7. Dr HOUNSOU Nounagnon René	Chirurgie générale
8. Dr KOGUI DOURO Akim	Urologie-Andrologie

ASSISTANTS DE RECHERCHE DE RANG DOCTORAL

1. Dr TOHON Gbèdolo Honesty	Toxicologie et Analyse du risque

Le Doyen,

Université d'Abomey-Calavi LE DOYEN FACULTÉ DES SCIENCES DE LA SANTÉ

Professeur Josué Dejinnin Georges AVAKOUDJO

OCTOBRE 2023

ACTION DE GRÂCE

Gloire, louange et remerciements à ALLAH.

Paix et bénédictions sur le prophète Mouhamadou (PSL).

DEDICACES

- **A mon père SALAM Abdou Ramanou**

  Papa les mots ne suffisent pas pour exprimer ma profonde gratitude envers toi. Un modèle humain, modèle spirituel, un père, un éducateur tant d'adjectifs que tu as su incarner à mes yeux à la perfection. Malgré tout ce qu'on a eu à traverser t'es resté fort, tu as su garder ton sang-froid et être davantage plus proche de notre seigneur afin que je puisse avoir la meilleure figure paternelle qu'il soit. Tu as su m'inculquer des valeurs d'humanité, de respect et surtout d'humilité. Aujourd'hui j'aimerais te dire que tu as réussi. Regarde, je deviens médecin, je suis plus forte qu'hier, une femme pleine d'assurance.

  Puisse ce monde, ne pas salir la perle que je suis à tes yeux. Je sais que tu es fière de moi et j'espère que tu le seras encore plus car ce n'est que le début.

  Je t'aime énormément et j'espère continuellement à te donner des preuves de mon amour.

- **En mémoire de ma mère TIDJANI Latifatou**

  Même si je n'ai pas eu la chance de grandir en ta présence je t'aime d'un amour profond et je sais que tu veilles sur moi de là-haut.

  J'espère que tu es fière de moi et de la femme que je suis aujourd'hui.

- **A ma grande sœur Mme FADIGA SALAM Hasna**

  Je remercie le ciel de t'avoir dans ma vie. Mon numéro d'urgence, mon amour de grande sœur. Merci pour ton soutien inconditionnel et tu sais déjà tout. Les liens du sang sont les plus forts et tu as su me le montrer à la perfection. Tu es ma préférée de toutes et Dieu seul sait l'amour pur et sincère qui nous lie. Puisse Dieu renforcer ce lien et qu'il ne soit jamais brisée (Amine). Si je suis médecin aujourd'hui, toi et moi nous savons ce que j'ai dû endurer. Tu peux être fière et je t'en serai toujours reconnaissante.

- **En mémoire de mon 2^{ième} papa BELLO Semiyou serge**

  Papa, c'est avec le cœur lourd que j'écris ces mots car tu n'as pas attendu de voir ce jour. Tes efforts pour que je sois debout aujourd'hui et en pleine forme ne sont pas veine. Puisses Dieu te récompenser dans l'au-delà car, moi ta fille je t'en suis éternellement reconnaissante. Repos éternel à toi.

- **À mes chers papas : Pr TOUKOUROU Fatiou, Mr ADOUMBOU Ibrahim, Mr SOUHALA DJIMA.**

Je vous dis tout simplement merci pour votre soutien et votre amour. Que Dieu vous bénisse et vous permettre de jouir des fruits de tous vos efforts fournis ces dernières années.

- **Aux mamans de ma vie : Mme BELLO TIDJANI Rachidatou, Mme TOUKOUROU TIDJANI Moutiatou, Mme ADOUMBOU TIDJANI Chakiratou, Mme ALAO TIDJANI Sabiratou, Mme BELLO hadidjath kouboura, Maman Faoussath ADEDJOUMA**

  Mes mamans chéries, vous occupez une énorme place dans mon cœur. J'ai perdu une mais j'ai retrouvé l'amour sincère d'une mère à sa fille chez vous toutes. Je suis si chanceuse.

Votre « Sami bébé » est en train de devenir un docteur en médecine. Vous qui avez toujours su me donner les meilleurs conseils, qui n'avez jamais cessé d'être là dans les bons comme dans les mauvais moments, qui aviez toujours su trouvé les mots justes, qui aviez été d'un soutien incroyable et qui avez été toutes autant que vous êtes des figures maternelles et des modèles féminins. Je vous aime de toute mon âme et j'espère que vous êtes fières de moi. Je vous dédie ce travail en vous témoignant ma profonde gratitude.

À maman, ma complice, celle qui me connait plus que moi-même, celle qui me fait passer avant elle-même, ma meilleure amie, mon coach de vie (BELLO TIDJANI Rachidatou) je te dis tout simplement MERCI. Tu sais tout l'amour que je te porte, mais je te dis encore une fois aujourd'hui JE T'AIME.

- **A mon tendre papa : SALAM Olagnika Mahmoud**

  La vie m'a vraiment gâtée de t'avoir comme père. Également modèle de réussite professionnelle, je te suis entièrement reconnaissante pour ton soutien, ton amour pur et sincère envers moi que même les aveugles verraient à des kilomètres, mais aussi pour tes précieux conseils. Je te dédie ce travail.

REMERCIEMENTS

- **À mes frères TOUKOUROU Habib, ALAO Nabil, DJIMA Imdad, ANDJORIN Mourad, ANDJORIN Ridwane**

  Quels sacrés frères vous êtes !

  Je vous dis tout simplement MERCI POUR TOUT.

- **Au couple KODJA**

  Axou, merci d'être la merveilleuse amie que tu es. Merci pour ton soutien, merci d'être à l'écoute, de même que ton mari.

  Mr et Mme KODJA, puisse Dieu vous bénir davantage et vous combler d'autant de joie que vous m'aviez apporté ces dernières années.

- **À mes sœurs de Dakar Mame Toni FALL, Dr NZEALE GAËLLE TCHAUNTE**

  Dieu ne pouvait pas me trouver meilleurs alliés que vous. J'espère que notre amitié durera à jamais. Je vous remercie et vous souhaite également une excellente carrière professionnelle et une vie de famille comblée d'amour et de paix.

- **À ma sœur LATOUNDJI Rhodiath Nikè**

  Très chère sœur, c'est l'occasion pour moi de te remercier en ce jour, pour ton amour à mon égard depuis 22ans. Merci pour tout.

- **À ma sœur Dr LATOUNDJI Amirath**

  Mon amour de petite sœur, on a vécu tellement de choses à Thiès qu'on ne peut entièrement relatés et qui seront à jamais graver dans nos mémoires.

  Pour ton soutien et ton amour je te dis Merci. Puisse Dieu te combler d'autant de joie et de paix que tu apportes à ton entourage. Je profite pour te souhaiter également une excellente carrière professionnelle.

- **À mes amies de Thiès Dr ZOUNON Maryline, Dr SOW Aisha, Dr ZEVOUNOU Gloria, Dr ALAMBEDJI Mariam, Dr OGOUGBEMI Isabelle Raïssa et Dr NDIAYE Helene**

  On a passé 3ans ensemble et on est devenues plus que des amies et dorénavant des sœurs. Merci pour votre soutien, pour les fous rires, les séances de débriefing, pour toute la joie que vous m'apportez au quotidien. Je vous souhaite une excellente carrière professionnelle et une vie de famille comblée d'amour et de paix.

- **À mes amis de la 42ème promotion de la FSS Dr HOUNKPE Jaurès, Dr POSSY Ulrich, Dr LIGAN Maurel, Dr DOSSOU YOVO Lénaïck, Dr SEMILIKO Cedric, Dr HAYAFAME Ghislain, Dr AKINOTCHO Tariq**

  Chers collègues, je l'ai fait, j'y suis arrivée. Modèle de persévérance j'espère avoir été à vos yeux et aujourd'hui je vous dis merci de ne pas m'avoir écarté, d'avoir toujours su me soutenir et me convaincre que je pouvais y arriver. Je l'ai fait ! Quelle joie ! Quel soulagement ! J'aimerais vous dire aujourd'hui de prendre mon parcours comme exemple devant toutes les difficultés que vous aurez à rencontrer que soit dans la vie professionnelle que dans votre vie sociale. Ce que moi je retiens c'est que les gagnants sont vraiment ceux qui ont su se relever de leur chute. En vérité « à côté de la difficulté il y'a certes des facilités ».

- **À mes copines VIDEGLA Immaculée, HOUNSOU Roberte**

  Quelle belle rencontre de fin d'année universitaire !

  Les filles on a eu un parcours digne du nom durant nos stages internés. Ça n'a pas été facile mais on a tenu bon. Puisse Dieu nous fortifier afin de continuer à nous battre dans la vie de tous les jours afin que le succès règne dans nos vies. Merci à vous. Excellente carrière professionnelle.

- **À mon amie BESSANH Merveille**

  Dieu sait combien j'aime la fille que tu es et par-dessus tout l'amie dévouée et de bon conseil que tu es. Je n'aurais pas rêvé d'une meilleure amitié que celle que je partage avec toi depuis peu. Tout s'est tellement fait de façon inattendue et très vite tu es devenue une super amie. En ce jour je tiens à te remercier pour tout.

HOMMAGES

- **À nos Maîtres de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou**

  Chers illustres maîtres, merci d'avoir forgé notre personnalité par votre rigueur scientifique et l'esprit de sacrifice dont vous avez toujours fait preuve pendant notre formation. En l'absence de mots forts dignes de vous rendre hommage à juste titre, veuillez trouver ici l'expression de ma profonde considération.

  Hommages respectueux !

- **À notre Directeur de thèse, Professeur Titulaire Zavier Cossi ZOMALHETO**

  Cher maître, c'est le lieu pour nous d'exprimer notre reconnaissance à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger cette thèse. Nous avons été séduite par votre aptitude à concilier simplicité, gentillesse et rigueur scientifique. Au- delà de vos compétences hors pair et de votre expérience reconnues aussi bien dans le rang des étudiants que des enseignants, c'est votre sens de responsabilité et de discipline qui nous sidère. Plus qu'un enseignant, vous êtes pour nous un modèle, un mentor, un père. Nous ne saurons jamais assez-vous remercier pour tout ce que vous avez fait et continuez de faire pour nous. Merci pour toutes ces opportunités que vous nous avez données au cours de cette aventure. Merci de nous avoir choisie. Puisse l'Eternel vous le rendre en santé.

  Hommages respectueux !

- **À notre co-Directeur de thèse, Docteur Julien DJOSSOU**

  Apprendre sous votre égide a été pour nous un honneur et un plaisir. Vous nous avez spontanément accueillis et vous avez suivi notre parcours dans l'aboutissement de ce travail. Permettez- nous de vous remercier pour la promptitude avec laquelle vous avez toujours répondu à nos multiples sollicitations. Merci pour vos suggestions ayant permis de mener à bien ce travail. Vos multiples conseils et vos mots d'encouragement nous ont énormément motivé. Veuillez trouver en ce travail l'expression de notre profonde gratitude. Merci pour tout.

  Hommages respectueux !

- **Au Président du jury**

  L'honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de notre thèse est pour nous, l'occasion de vous témoigner notre profonde reconnaissance pour vos qualités. Veuillez accepter ce travail en gage de notre grand respect. Nous sommes convaincus que tous les éclaircissements et les recommandations que vous apporterez permettront de le rendre meilleur.

  Hommages respectueux !

- **Aux membres du jury**

  Chers maîtres, malgré vos calendriers chargés, vous avez accepté de juger ce travail. Vos compétences scientifiques nous aideront certainement à l'améliorer. Veuillez recevoir l'expression de notre profond respect.

  Hommages respectueux !

LISTE DES SIGLES ET AREVIATIONS

Ac : Acide

ACR : American college of rheumatology

ADP : Adénosine diphosphate

AINS : Anti inflammatoire non stéroïdien

Al : collaborateurs

AMP : adénosine monophosphate

AP-1 : protéine activatrice

ApoE : apolipoprotéine E

APRT : Adénine phospho ribosyl transférase

ARNm : Acide ribonucléique messager

ASC : Adaptor protein apoptosis associated speck

ATP : Adénosine triphosphate

CHD : Centres hospitaliers départementaux

CLRs : C typelectin receptors

CNHU-HKM : Centre national hospitalier universitaire Hubert Koutoukou Maga

CRP : protein C réactive

DDS : Direction départementale de la santé

EDTA : Acide éthylène diamine tétra-acétique

DAMP : Damage associated molecular patterns

DECT : Dual energy computed tomography

DES : Diplôme d'études spécialisées

DRESS : Drug reaction with eosinophilia and systemics symptoms

ERK : Extracellular signal regulated kinases

EULAR : ligue européenne contre le rhumatisme

EVA : Echelle visuelle analogique

FAD : Flavine adenine dinucléotide

FSS : Faculté des sciences de la santé

GM-CSF : granulocyte macrophage colony stimulating factor

GMP : Guanosine monophosphate

HGPRT : Hypoxanthine guanine phosphoribosyl transférase

HTA : Hypertension artérielle

IgG : Immunoglobuline G

IL-1 : Interleukine 1

IL-1β : Interleukine -1β

IMC : Indice de masse corporelle

IMP : Iosine monophosphate

INMES : Institut National medico social

IRM : Imagerie par résonance magnétique

Kg : kilogramme

LDL : Low density lipid

LS : Liquide synovial

MAMP : microorganism associated molecular pattern

MAPK : Mitogen activated protein kinases

MCP : métacarpo phalangiennes

MCP -1 : monocyte chemottractant protein

MLKL : Mixted lineage kinase domain-like

MTP : métatarsophalangienne

MyD88 : Myeloid dependent factor

NAD+ : Nicotinamide adénine dinucléotide

NETs : Neutrophil extracellular traps

NFS : Numération formule sanguine

NLRs : Nucleotide binding oligomerization domain receptors

O2 : Oxygen

OMS : Organisation mondiale de la santé

Ph : potentiel hydrgène

PKa : force d'un acide

PNN : polynucléaire neutrophile

PPCD : pyrophosphates de calcium deshydraté

PR : polyarthrite rhumatoïde

PRPP : phosphoribosylpyrophosphate

PRR : pattern recognition receptor

RIG-I : Retinoic-acid-like-receptor

RIP : Receptor interacting protein

RIPK-1 : Receptor interacting protein kinase-1

RLRs : retinoic acid like receptor

ROS : reactive oxygen species

SAMU : service d'aide médicale urgente

SFR : société française de rhumatologie

SNP : Single nucleotide polymorphism

TCC : Technique cognitivo comportementales

TDD : type de description

TGF-β : transforming growth factor beta

XMP : xanthine monophosphate

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

LISTE DES TALEAUX

I	:	Ionisation de l'acide urique en fonction du pH…….	16
II	:	Critères de Rôme (1963) pour le diagnostic de la goutte	48
III	:	Critères de New York (1966) pour le diagnostic de la goutte…….	49
IV	:	Critères de l'ACR (1977) pour le diagnostic de la goutte	50
V	:	Méthode d'opérationnalisation des variables……..	77
VI	:	Répartition des patients goutteux selon les autres aspects sociodémographiques au CNHU de Cotonou en 2023	84
VII	:	Répartition des patients selon la pratique de sport et les habitudes alimentaires……	86
VIII	:	Répartition des patients selon les antécédents……	88
IX	:	Répartition des patients goutteux selon statut pondéral au CNHU-HKM de cotonou en 2023…….	89
X	:	Répartition des patients selon l'itinéraire thérapeutique avant l'admission au CNHU……..	89
XI	:	Répartition des patients selon les circonstances de survenues de la goutte……	90
XII	:	Répartition des patients selon l'horaire de la douleur et l'EVA……	91
XIII	:	Répartition des patients selon les manifestations articulaires…….	92
XIV	:	Répartition des patients selon les manifestations extra-articulaires…….	93
XV	:	Répartition des patients selon le bilan inflammatoire……	94

XVI : Répartition des patients goutteux selon les données biochimiques au CNHU de cotonou en 2023…… 95

XVII : Répartition des patients selon les résultats de la microscopie, de la cytologie et de la biochimie……. 96

XVIII : Répartition des patients selon le traitement en cas de crise 97

XIX : Répartition des patients selon la dose d'allopurinol……. 98

XX : Facteurs associés à l'évolution défavorable de la goutte chez les patients…… 99

XXI : Répartition des rhumatologues selon les données sociodémographiques et l'expérience dans la prise en charge de la goutte……. 101

XXII : Activités des rhumatologues en rapport avec les patients goutteux…….. 103

XXIII : Répartition des médecins rhumatologues selon l'attitude devant une crise de goutte…….. 104

XXIV : Répartition des praticiens selon l'attitude thérapeutique en fin de crise de goutte en Afrique subsaharienne et au Bénin en 2023…… 105

XXV : Répartition des médecins en fonctions des notes obtenues sur l'attitude en matière de prise en charge de la goutte.. 106

XXVI : Répartition des médecins selon les autres pratiques utilisées dans le traitement de la goutte……. 107

XXII : Facteurs associés au mauvais suivi des recommandations 108

LISTE DES FIGURES

1 : Métabolisme de l'acide urique…….. 7

2 : Catabolisme des nucléotides en purines…… 9

3 : Récupération des bases puriques…….. 11

4 : Catabolisme des purines en acide urique…….. 13

5 : Courbe d'évolution de l'acide urique…… 15

6 : Les mouvements de l'acide urique dans l'organisme …….. 18

7 : Mécanismes de l'accès aigu goutteux ……. 23

8 : La NETose …… 25

9 : La NETose dans la goutte …….. 26

10 : Histologie du tophus …… 27

11 : Formation du tophus …… 28

12 : Histopathologie du tophus……. 29

13 : Biologie du tophus……. 30

14 : Calcification du ligament triangulaire du carpe : Aspect typique de dépôt de cristaux PPca……. 31

15 : Tophus mis à nuaprès une infection cutanée laissant apparaître une matière blanchâtre et crayeuse…… 32

16 : Radiographie standard de l'avant-pied montrant les signes typiques de goutte……..... 33

17 : DECTdu pied comportant des dépôts tophacés massifs codés en couleur verte…….. 34

18 : Accès aigu (atteinte métatarso-phalangienne du gros orteil)…. 37

19 : Cristaux d'urate monosodique en microscopie à la lumière polarisée x100…… 39

20 : Radiographie de face montrant de multiples érosions osseuses des métacarpo-phalangiennes (MCP) et des inter phalangiennes proximaleset distales sous forme de macro géodes (astérisque)…… 40
21 : Goutte compliquée de tophi…….. 42
22 : Tophus du tendon d'achille…… 43
23 : Tophus du coude …….. 43
24 : Orteils déformés par la goutte ……. 44
25 : Image échographique en « tempête de neige » …… 45
26 : Image échographique en « double contour »……. 46
27 : Chevilles déformées par la goutte ……. 47
28 : Recommandations SFR2020 pour la gestion de la crise de goutte …… 61
29 : Recommandations SFR2020 pour le traitement de fond de la goutte……. 62
30 : 11 pays de l'Afrique subsaharienne en rouge sur la carte …… 70
31 : Répartition des patients goutteux selon les tranches d'âge au CNHU-HKM de Cotonou en 2023…… 83
32 : Répartition des patients selon les signes fonctionnels…… 91
33 : Répartition des patients selon l'évolution de la maladie…… 98
34 : Répartition des rhumatologues de l'Afrique subsaharienne et du Bénin selon le suivi des recommandations de ACR/SFR2020……... 106

PAR DELIBERATION, LA FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE DE COTONOU A ARRETE QUE LES OPINIONS EMISES DANS CETTE THESE N'ENGAGENT QUE SON AUTEUR

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

1. GENERALITES 4

2. CADRE ET METHODE D'ETUDE 63

3. RESULTATS 82

4. DISCUSSION 109

CONCLUSION 123

SUGGESTIONS 126

REFERENCES 129

ANNEXES ..... A

TALE DES MATIERES ..... a

INTRODUCTION

La prévalence de la goutte a augmenté au cours des dernières décennies dans les pays occidentaux et les pays en voie de développement. Elle est un véritable problème de santé[1].

Le vieillissement des populations, l'obésité, l'augmentation des prescriptions de diurétiques pour le traitement de l'hypertension artérielle essentielle, et surtout les changements alimentaires (sodas sucrés, régime occidental) semblent être les principaux facteurs de cette augmentation[2].

Sa prise en charge passe par une modification du mode de vie et un volet médicamenteux comprenant le traitement de la crise et la prise en charge de l'hyper uricémie et des facteurs métaboliques associés[3].
La prise en charge a évolué dans le temps avec l'apparition de plusieurs recommandations ACR 2012 ; EULAR 2016 ; SFR 2019 ; ACR 2020[4].
Ces recommandations prennent en compte les facteurs métaboliques, le risque d'effets secondaires et la difficulté de prise en charge de certaines formes. Cependant, on assiste encore à des cas de goutte mal contrôlés et parfois des complications extra articulaires graves pouvant aboutir au décès des patients[4].

Au vu de ces difficultés, il est impératif d'évaluer la progression des cas de goutte en Afrique subsaharienne et d'évaluer la prise en charge par les spécialistes que constituent les rhumatologues dont l'effectif a augmenté ces dernières années.
Cette étude portant sur l'évaluation de la prise en charge de la goutte au Bénin et en Afrique subsaharienne : enquête auprès des rhumatologues est une première. Elle visera donc à améliorer sa prise en charge au Bénin et en Afrique subsaharienne.

Objectif général

Évaluer la prise en charge de la goutte au Bénin et en Afrique subsaharienne selon les recommandations de l'ACR/SFR 2020.

Objectifs spécifiques

- Déterminer la fréquence hospitalière de la goutte au CNHU HKM de Cotonou ;
- Décrire les aspects cliniques de la goutte au CNHU HKM ;
- Préciser le niveau de pratique sur la prise en charge de la goutte chez les rhumatologues du Bénin et des autres pays de l'Afrique subsaharienne ;
- Déterminer les facteurs associés à un mauvais suivi des recommandations ACR/SFR2020.

1. GENERALITES

1.1. Définitions

1.1.1. La goutte

La goutte est une arthropathie métabolique due à l'élévation sanguine de la teneur en acide urique qui est un produit de la dégradation des nucléotides puriniques en acides nucléiques, aboutissant à l'accumulation intra-articulaire de cristaux d'urate dans les articulations périphériques [2] .

La goutte est liée à la présence de microcristaux d'urate mono-sodique (UMS) dans les articulations, qui résulte d'une hyper uricémie chronique, dépassant le point de saturation de ce sel [5].

1.1.2. L'Arthropathie

Une arthropathie est une lésion articulaire.

1.1.3. Arthrites microcristallines[2][6]

Affections articulaires inflammatoires résultant de la formation de cristaux à l'intérieur et/ou autour de l'articulation. Ces dépôts peuvent rester asymptomatiques ou être à l'origine d'accès inflammatoires aigus ou, parfois, d'arthropathies chroniques.

1.2. Epidémiologie

En Europe comme en Amérique, la prévalence des arthrites microcristallines est en augmentation évidente[5]. Environ 681 000 (2,4 %) de Canadiens âgés de 20 ans et plus avaient reçu un diagnostic de goutte et d'autres arthropathies cristallines et 54 000 (1,9 pour 1000-personnes par année) avaient reçu un nouveau diagnostic en 2016–2017[8]. En Afrique noire, la fréquence hospitalière des arthrites microcristallines a été estimée à 4,72% à Conakry en Guinée-Conakry par Kamissoko *et al* en 2018[9]. La goutte représente l'arthrite inflammatoire la plus courante au monde[8]. Les estimations de la prévalence de la goutte en Europe et en Amérique du Nord sont de l'ordre de 1 à 1,5 %, faisant d'elle la plus fréquente des arthrites inflammatoires dans les pays occidentaux.

La prévalence de la goutte dans la population générale a été estimée en France à 0,9% en 2012[11]. Elle est apparemment plus élevée aux États- Unis (3,9% en 2010) et au Royaume-Unis, mais du même ordre en Italie[11]. Elle est plus élevée chez l'homme que chez la femme, sauf cas particulier, après la ménopause[11]. Cette tendance n'exclut pas le continent asiatique où, au cours des dernières décennies, la prévalence est passée de 0,46% à 0,83% chez l'homme et de 0% à 0,23% chez la femme[12]. En Afrique subsaharienne, Ouedraogo et *al* en 2014 au Burkina Faso révélaient une prévalence de la goutte à 3,9%[13]. D'autres études ont été menées dans la même région comme celles de Diomandé et *al* en 2020[16] en Côte d'Ivoire (2%), Singwe-Ngandeu et *al* en 2007[15] au Cameroun (5,9%), Missounga et *al* en 2015 [18] au Gabon (5,5%) et Houzou et *al* en 2018[17] au Togo (24,3%). Au Bénin, la goutte était estimée par Zomalheto et *al* en 2014[18] à 1,1% des fréquentations hospitalières.

1.3. Physiopathologie

1.3.1. Métabolisme de l'acide urique

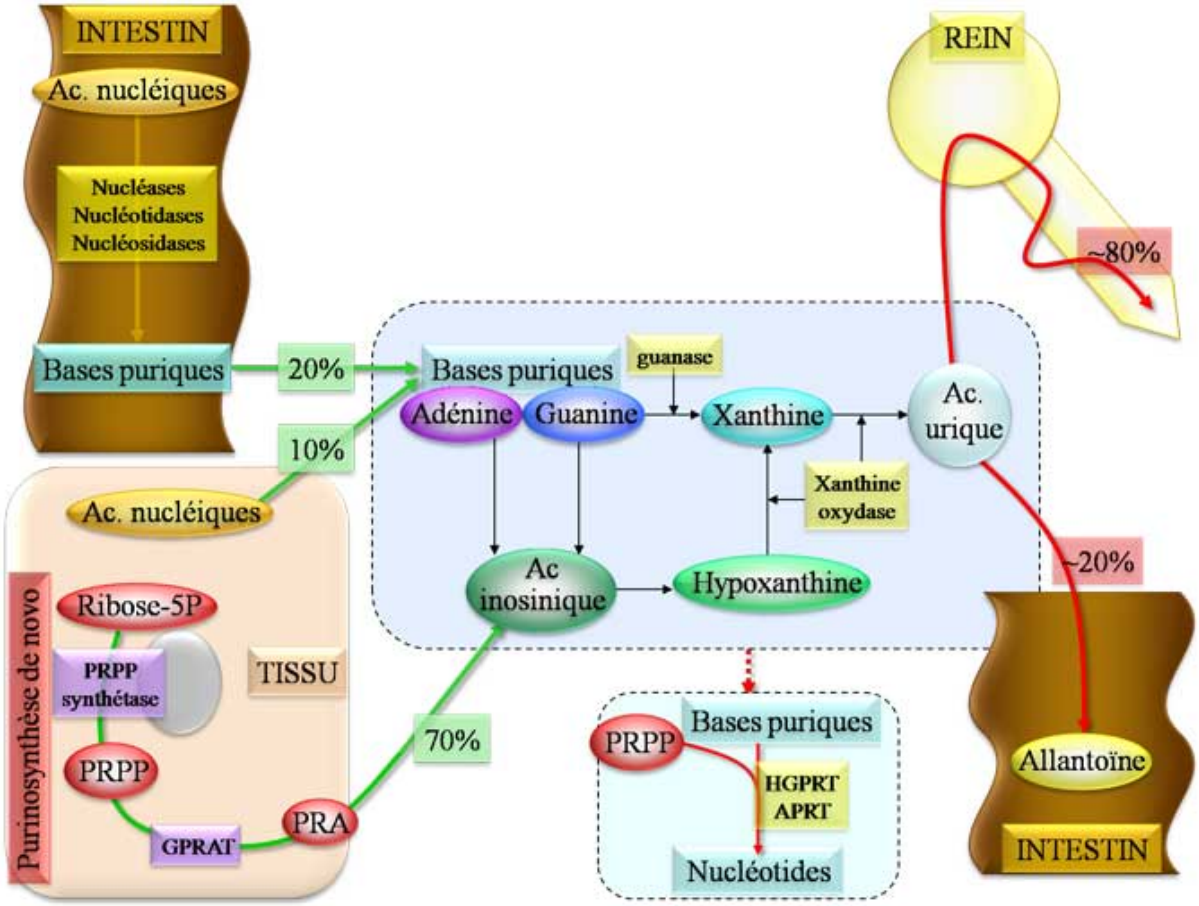


Figure 1: Métabolisme de l'acide urique [19].

1.3.1.1. Synthèse [19]

Chez l'Homme, l'acide urique n'est pas ingéré. Produit par le foie, il est le produit final du métabolisme des bases puriques qui peut être d'origine endogène ou exogène.

Le métabolisme des bases puriques endogènes constitue environ les deux tiers du pool d'acide urique circulant, provenant soit d'une purinosynthèse de novo, soit du catabolisme des acides nucléiques cellulaires. Le métabolisme des bases puriques d'origine exogène, issues de l'alimentation, représente environ le tiers restant.

1.3.1.2. La purinosynthèse de novo[19][20]

La plupart des cellules sont capables de réaliser, de novo, une synthèse complète du noyau des purines à partir du ribose-5-phosphate, produit de la voie des pentoses-phosphates. Cette synthèse aboutit à l'inosine mono phosphate (IMP), carrefour métabolique conduisant à la synthèse de l'adénosine mono phosphate (AMP) et de la guanosine mono phosphate (GMP). Ces nucléotides puriques peuvent être utilisés comme substrats pour la synthèse des acides nucléiques et de divers coenzymes. Leur dégradation redonne respectivement les nucléosides suivants : l'inosine, l'adénosine et la guanosine, eux-mêmes métabolisés en purines (figure1).

La synthèse des purines et la dégradation des nucléotides puriques constituent une voie accessoire d'élimination de l'azote sous la forme d'acide urique (Trihydroxy-2,6,8-purine, corps à propriétés acides, peu soluble dans l'eau et réducteur, provenant de l'oxydation des bases puriques [6]).

1.3.1.3. Catabolisme des ribonucléotides puriques en bases puriques [19][20][21]

Une autre source de synthèse des bases puriques se fait par le catabolisme des ribonucléotides puriques lors du renouvellement cellulaire ou de la lyse cellulaire. En effet, les acides nucléiques sont présents dans toutes les cellules, et leur renouvellement (synthèse et dégradation) est un processus continu. Les ARNm en particulier sont très rapidement synthétisés et dégradés. Pour cela, toutes les cellules possèdent l'équipement enzymatique permettant de dégrader les acides nucléiques en nucléotides, en nucléosides puis en purines. Ces purines libres sont soit éliminées après transformation en acide urique, soit réutilisées pour redonner des nucléotides.

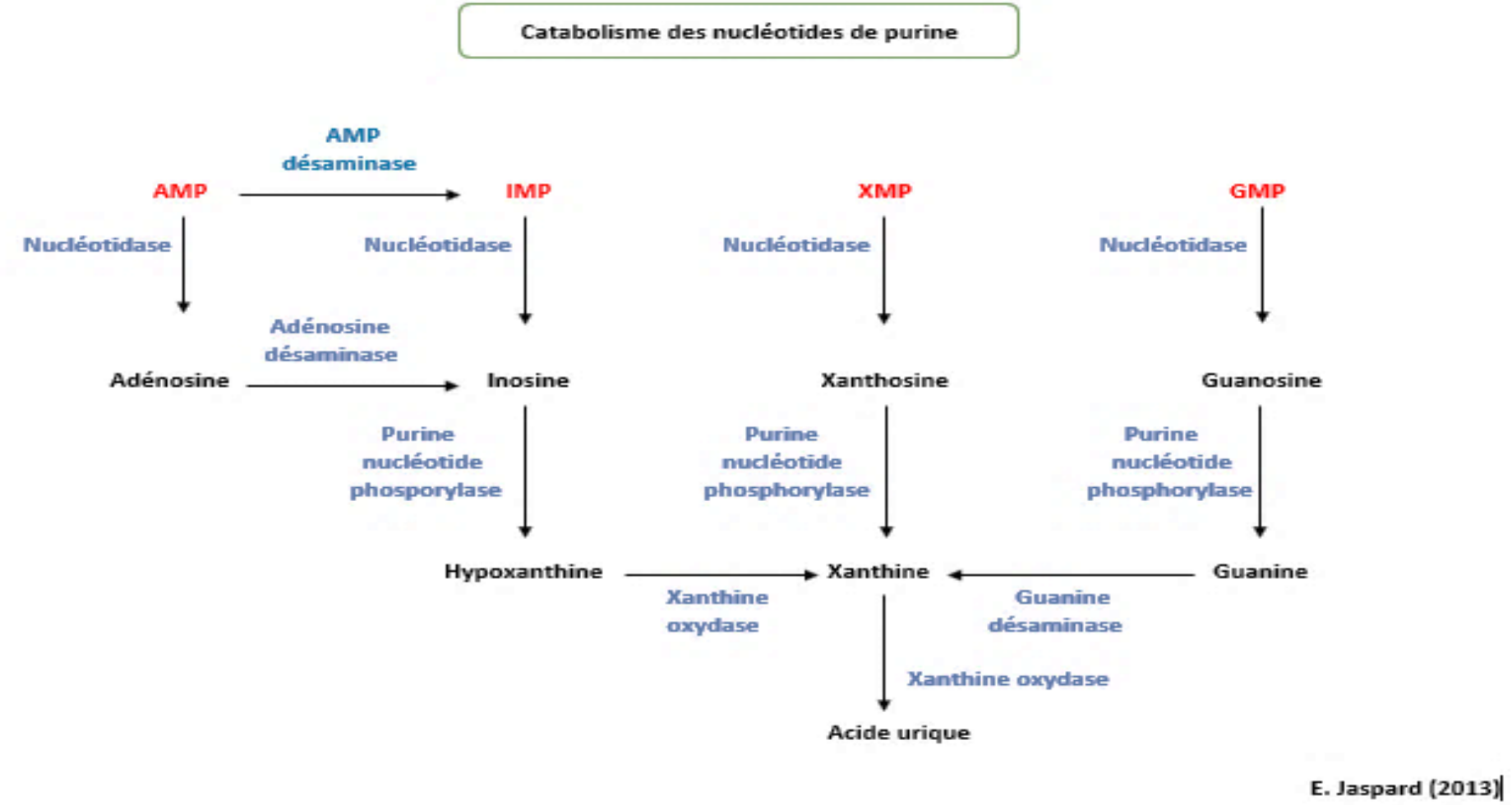


Figure 2 : Catabolisme des nucléotides en purines [20].

1.3.1.4. Les bases puriques d'origine exogène [23]

Les bases puriques d'origine exogène sont issues du catabolisme des acides nucléiques alimentaires. La plus grande partie est ingérée sous forme de nucléoprotéines dont les acides nucléiques sont libérés dans le tractus intestinal par l'action d'enzymes protéolytiques. Les nucléosides ainsi produits sont soit réabsorbés et incorporés dans les acides nucléiques, soit dans leur grande majorité, dégradés en bases puriques et éliminés sous forme d'acide urique.

L'alimentation peut constituer un apport journalier en purines non négligeable selon le régime alimentaire de chaque individu. Parmi les aliments très riches en purines, on retrouve notamment les aliments carnés, les abats, les poissons, les volailles, les tomates et les boissons alcoolisées avec notamment la bière qui contient de grandes quantités de guanosine. L'alimentation joue ainsi un rôle non négligeable sur le métabolisme des bases puriques et sur l'élimination de l'acide urique.

Cette source exogène est à l'origine d'environ un tiers du pool d'acide urique circulant.

1.3.1.5. Récupération des bases puriques [22][23]

Après le catabolisme des nucléotides en bases puriques, celles-ci ne sont pas encore définitivement engagées vers la synthèse de l'acide urique. En effet, en raison de l'apport énergétique considérable nécessaire lors de la purinosynthèse, il existe des voies de récupération des purines et de reformation des nucléotides sources.

L'hydrolyse par des pyrophosphatases du PPi en phosphate minéral rend cette réaction irréversible.

Pour l'adénine, la cellule peut faire l'économie d'une synthèse en la régénérant en AMP grâce à l'adénine phospho-ribosyl transférase (APRT) qui condense l'adénine avec un 5-phosphoribosyl pyrophosphate (5-PRPP).

Pour la guanine et l'hypoxanthine, l'hypoxanthine-guanine phospho-ribosyl

transférase (HGPRT) permet de régénérer respectivement le GMP et l'IMP. Bien que cette enzyme, l'HGPRT, ne semble jouer qu'un rôle mineur dans le métabolisme des purines, son absence totale rencontrée dans le syndrome de Lesch-Nyhan conduit à de sévères désordres cliniques.

Cette voie de récupération représente pour certaines cellules, les hématies en particulier, la seule source possible de nucléotides.

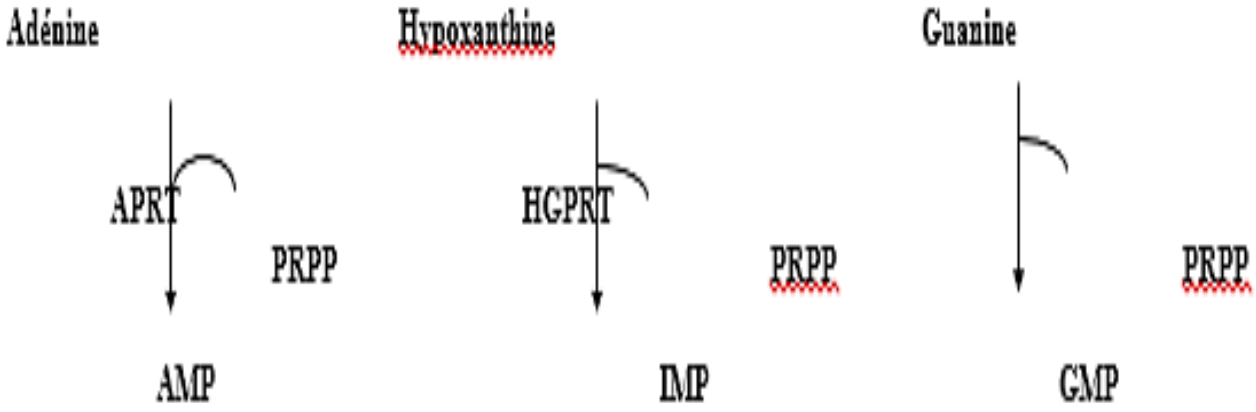


Figure 3: Récupération des bases puriques [21].

APRT : adénine phosphoribosyl transférase

AMP : adénosine monophosphate

PRPP : phosphoribosylpirophosphate

HGPRT : hypoxanthine guanine phosphoribosyl transférase

IMP : iosine monophosphate

GMP : guanosine monophosphate

1.3.1.6.Catabolisme des purines en acide urique [20][21]

La guanine qui provient soit de la dégradation du GMP, soit de la digestion des acides nucléiques alimentaires est transformée en xanthine, carrefour métabolique

des bases puriques, par la guanine désaminase.

De même, l'hypoxanthine est transformée en xanthine, puis en acide urique sous l'action d'une seule enzyme : la xanthine oxydase. C'est le premier substrat qui s'engage réellement dans l'élimination des bases puriques.

L'adénine quant à elle, provient soit de la dégradation de l'AMP dans les cellules où le rapport ATP/ADP est très abaissé, soit de la digestion des acides nucléiques alimentaires. Comme on l'a vu précédemment, l'adénine est métabolisée en hypoxanthine sous l'action de l'adénine désaminase, afin de poursuivre sa dégradation vers la synthèse d'acide urique.

La xanthine oxydase est la principale enzyme de la dégradation des bases puriques. Elle se présente sous deux iso formes : la forme réduite ou la forme oxydée. La forme réduite (xanthine déshydrogénase) catalyse la déshydrogénation avec le NAD+ comme coenzyme. La forme oxydée, dimérisée (xanthine oxydase) fonctionne avec l'oxygène et produit des peroxydes. In vivo, la forme réduite prédomine dans le foie alors que la forme oxydée prédomine dans les vaisseaux. La xanthine oxydase est une enzyme à FAD contenant plusieurs entres Fer-Soufre (Fe-S). Elle a pour cofacteurs le NAD+ et un ion molybdène qui intervient dans le transfert des électrons. Relativement peu spécifique, elle peut en présence d'O2 et dans certaines conditions oxyder une grande variété de substrats : purines, ptéridines et aldéhydes. Ainsi, elle catalyse successivement l'oxydation des carbones 2 et 8 du noyau purine, transformant l'hypoxanthine en xanthine et la xanthine en urate. Cependant, elle produit aussi des peroxydes qui peuvent être à l'origine d'un stress oxydatif.

Chez les humains et les autres primates, l'acide urique est le produit terminal du catabolisme des purines.

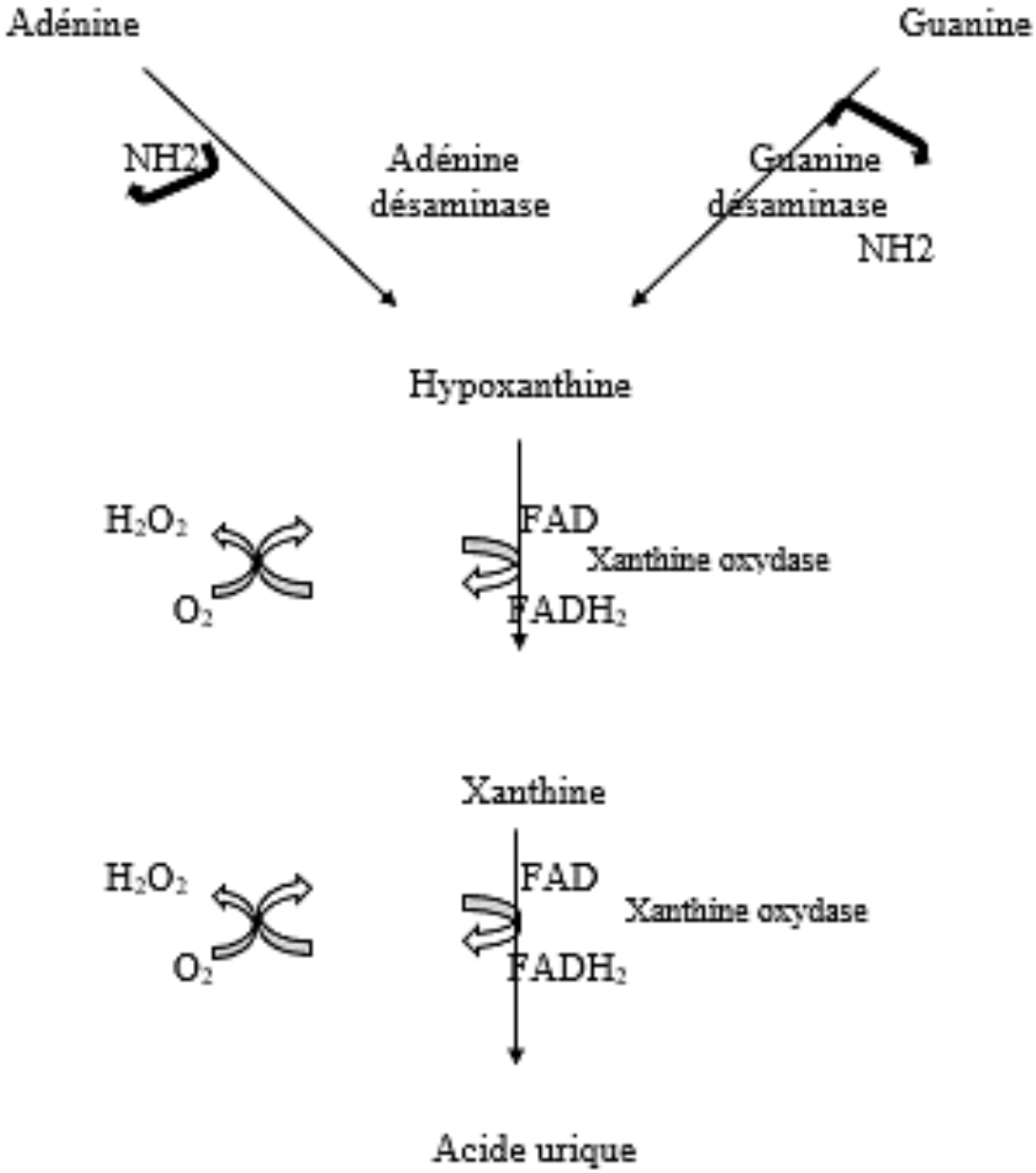


Figure 4: Catabolisme des purines en acide urique [19].

FAD ou FADH2 : flavine adénine dinucléotide

H2O2 : peroxyde d'hydrogène

O2 : oxygène

NH2 : groupe « amino »

1.3.1.7. Distribution

1.1.3.7.1. Distribution dans l'organisme[19]

Le pool total d'acide urique de l'organisme se distribue à 80% dans les liquides extracellulaires et pour les 20% restant dans le plasma. Cette proportion élevée explique pourquoi l'uricémie est étroitement liée à la valeur du pool d'acide urique.

Dans le plasma, l'acide urique est plus largement présent à l'état libre, sous forme d'urate en raison du pH sanguin d'environ 7,40, très supérieur à la valeur du pKa de l'acide urique qui est de 5,75. Seule une faible proportion de l'acide urique est liée aux protéines plasmatiques telles que l'albumine, les LDL, les β_2-globulines etc.

1.3.1.7.2. Les variations physiologiques[19][20][21]

Le pool total d'acide urique dans l'organisme varie entre 1000 et 1200 mg. Il dépend du rapport entre la formation (à partir des différentes sources) et l'excrétion. Il est renouvelé à raison de 65% par jour provenant exclusivement de la purinosynthèse de novo. Chez l'Homme, la production quotidienne d'acide urique est comprise entre 600 et 800 mg.

Les valeurs de l'uricémie sont variables et fonctions :

- du sexe : l'uricémie est en général plus élevée chez l'homme que chez la femme d'environ 20 à 30%. Les valeurs usuelles sont chez l'homme de 180-420 µmol/l (30-70 mg/L) et chez la femme de 150-360 µmol/l (25- 60 mg/L) ;
- de l'âge : l'uricémie a tendance à être élevée à la naissance, puis à diminuer et à se stabiliser. Une augmentation importante survient chez l'homme au moment de la puberté (en comparaison, l'augmentation chez la femme est moindre) et chez la femme en péri ménopause. En effet, chez la femme, les œstrogènes ont un effet uricosurique expliquant qu'après la ménopause, le niveau d'acide urique augmente ;

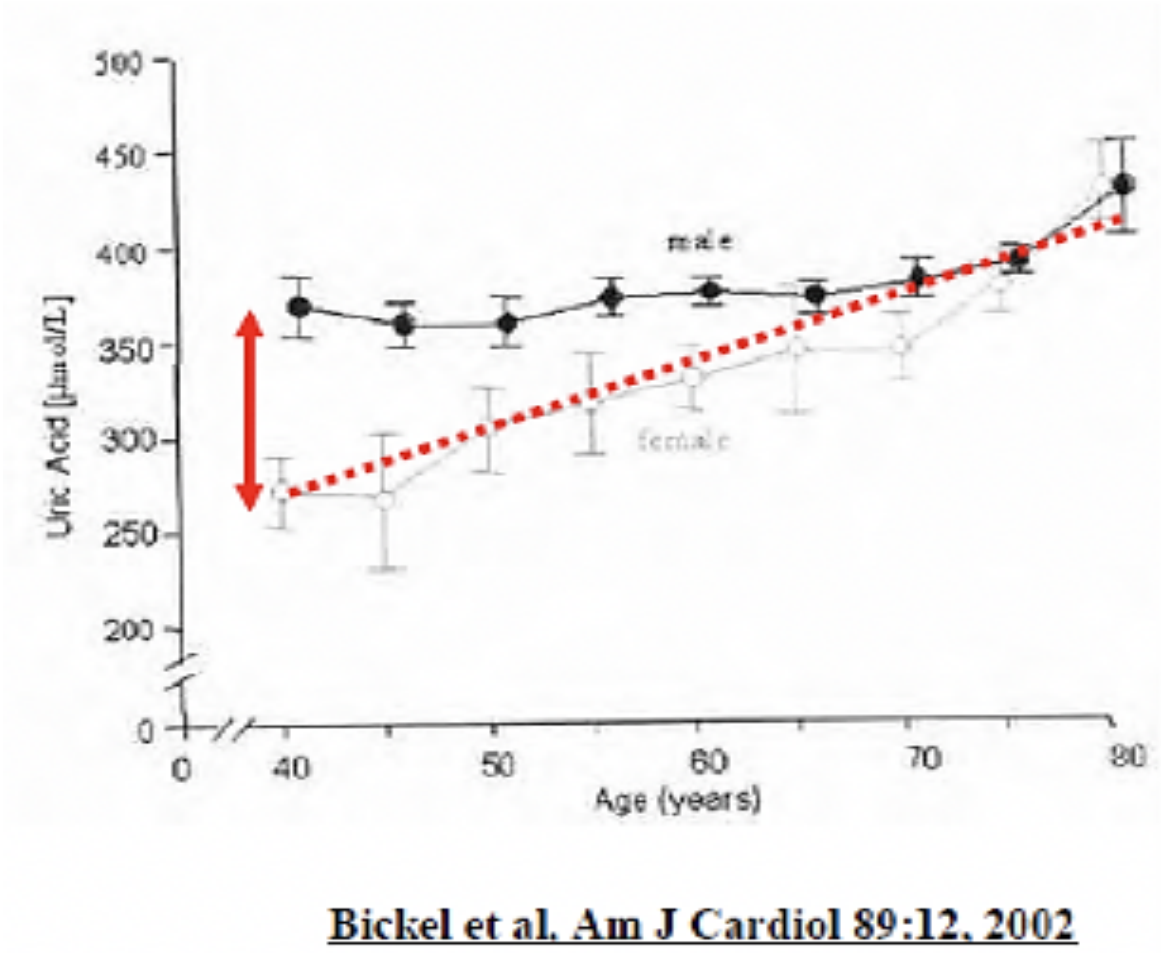


Figure 5: Courbe d'évolution de l'acide urique[19].

Les valeurs normales de l'uricémie varient en fonction de l'âge et du sexe.

Chez la femme, l'uricémie est environ deux fois plus basse que celle de l'homme à l'âge de 40 an, mais elle rejoint progressivement l'uricémie de celui-ci vers l'âge de 65 ans.

- du poids : il existe une corrélation positive avec le poids des adultes, surtout pour des poids supérieurs à 80 kg ;
- de la grossesse : l'acide urique diminue pendant les cinq premiers mois, par augmentation de la clairance rénale ;
- de l'ethnie : il existe des variations considérables, génétiquement déterminées, entre les différents groupes ethniques ;
- d'autres facteurs comme l'alimentation, l'exercice physique, l'état d'hydratation, les médicaments, etc.

1.3.1.7.3 Stockage [19]

Le stockage de l'acide urique est pathologique et survient dans certaines pathologies telles que la goutte.

1.3.1.8.Métabolisme [21]

Chez la majorité des mammifères, l'acide urique est transformé par une enzyme hépatique, l'uricase, en allantoïne qui est excrétée librement par le rein. Toutefois, deux mutations du gène de l'uricase sont survenues au cours de l'évolution des hominidés et ont empêché que cette enzyme soit fonctionnelle chez l'Homme. Ainsi, les êtres humains et les autres primates ne peuvent pas métaboliser l'acide urique, stade terminal du catabolisme des purines.

1.3.1.9. Élimination [21]

Les êtres humains, déficients en uricase, ne peuvent pas métaboliser les urates, qui sont ainsi éliminés pour environ 70% par voie rénale et pour 30% par voie digestive via l'uricolyse intestinale réalisée par les bactéries intestinales.

1.3.1.9.1. L'élimination urinaire

L'excrétion rénale est la principale voie d'élimination de l'acide urique.

Dans les urines, l'acide urique existe sous deux formes, en proportions variables suivant le pH du milieu :

Tableau I: Ionisation de l'acide urique urinaire en fonction du pH [21]

pH urinaire	Acide urique (%)	Urates (%)
7,4	5	95
6,0	20	80

La solubilité des urates dans les urines est supérieure à celle observée dans l'eau. Il existe donc dans les urines des substances qui favorisent cette solubilisation. La détermination précise du taux d'urate dans les urines (uraturie) nécessite une alcalinisation des urines pour dissoudre d'éventuels cristaux d'acide urique formés au cours de la conservation des urines.

Les urates sont soumis à une régulation rénale complexe qui fait intervenir quatre mécanismes : la filtration glomérulaire, la réabsorption tubulaire, la sécrétion tubulaire et la réabsorption tubulaire post-sécrétoire. Les trois dernières étapes ont lieu dans le tube contourné proximal.

1.3.1.9.2. L'uricolyse [24]

Hormis l'élimination par voie rénale, une partie de l'acide urique (20 à 25%) est catabolisée et éliminée par voie extra-rénale. L'uricolyse a lieu essentiellement au niveau intestinal. Elle est active sur l'acide urique déversé dans l'intestin par voie passive, par l'intermédiaire des sécrétions digestives (salivaires, biliaires, pancréatiques et intestinales). Dans des conditions normales, les bactéries intestinales, pourvues d'uricases, dégradent totalement l'acide urique en allantoïne, et même au-delà, en dioxyde de carbone et en ammoniac, éliminés ensuite dans les selles ou consommés pour leur propre métabolisme. Le rôle des bactéries est prouvé par la réduction considérable de l'uricolyse à la suite d'ingestion d'antibiotiques.

L'uricolyse peut également avoir lieu au niveau des leucocytes, grâce à une peroxydase, ainsi qu'au niveau cellulaire. Cela reste cependant très négligeable.

Une petite quantité d'allantoïne, provenant de la dégradation de l'acide urique par les uricases, peut être réabsorbée par la muqueuse intestinale expliquant l'allantoïnémie et l'allantoïnurie physiologique.

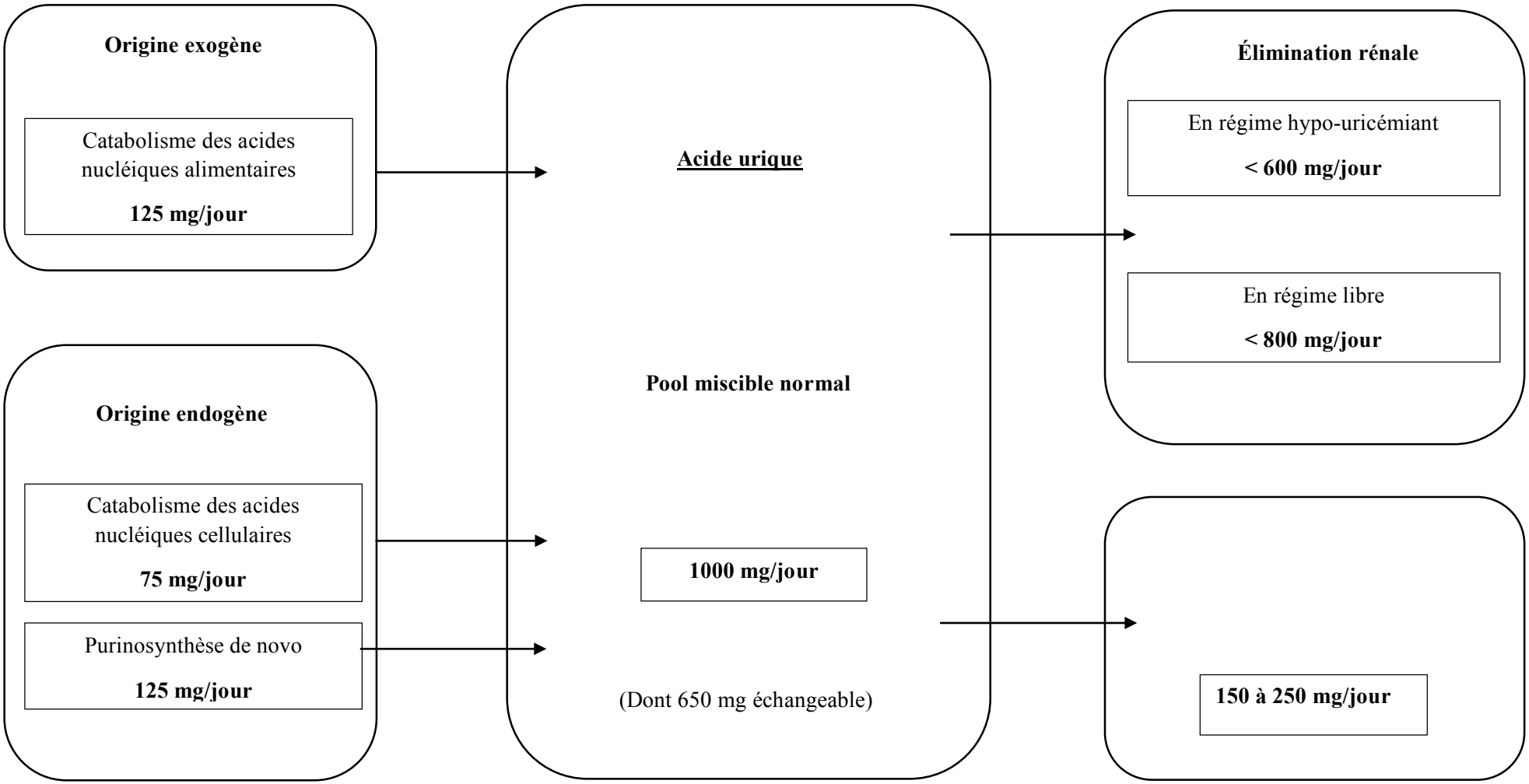


Figure 6: Les mouvements de l'acide urique dans l'organisme [19].

1.3.2. Physiopathologie de l'accès goutteux

1.3.2.1. Amplification de l'accès aigu goutteux [24][25]

L'accès aigu goutteux est une réaction inflammatoire due à la présence de cristaux d'UMS, qui, en l'absence de traitement, est résolutive en 7 à 10 jours. Les cellules inflammatoires clés sont les neutrophiles, les macrophages, les mastocytes et les cellules endothéliales. La crise de goutte contribue fortement à l'altération de la qualité de vie et reste parfois difficile à traiter en raison de la présence de comorbidités et/ ou de contre-indications au traitement anti-inflammatoire.

Les dépôts de cristaux d'UMS dans la synoviale déclenchent le largage d'espèces réactives de l'oxygène (ROS : Reactive Oxygen Species) ou d'azote dans les synoviocytes, conduisant à la mort cellulaire.

L'inflammation induite par les microcristaux implique de nombreuses voies de signalisation qui conduisent à la mort cellulaire (apoptose, nécroptose, ferroptose) associée ou non à l'inflammation, d'où le terme de « nécroinflammation», mécanisme pathologique moléculaire commun aux arthropathies microcristallines, régulées par l'inflammasome NLRP3, la caspase 1, la caspase 11, et l'IL-1 ou par le RIP (Receptor-Interacting Protein) kinase-1 (RIPK1), kinase-3 (RIPK3) et la pseudokinase MLKL (Mixed-Lineage Kinase domain-Like) formant le complexe « nécrosome ». MLKL peut rompre les membranes plasmiques et mitochondriales, conduisant à la mort cellulaire ; les cellules nécrosées induisent une réaction inflammatoire produisant des molécules immunostimulatrices, comme les motifs moléculaires type DAMP (Damage-Associated Molecular patterns) qui comprennent les histones, l'ADN et les alarmines comme l'HMGB1 (High Mobility Box) et l'IL-1β ; enfin, les cellules nécrosées de la synoviale activent ensuite la réponse immunitaire et l'influx des cellules de l'immunité innée (neutrophiles et macrophages) dans la synoviale, mais sont aussi capables de rendre matures les cellules dendritiques, guider la présentation de l'antigène et stimuler les lymphocytes T.

Le déclenchement de l'accès aigu goutteux survient lors de la phagocytose des cristaux d'UMS par les cellules mononuclées ; en outre, la production de motifs moléculaires types DAMPs à partir des cellules tuées par les cristaux d'UMS active une famille de récepteurs communément appelés PRR (Pattern Recognition Receptor) à la surface ou à l'intérieur des cellules, amplifiant la réponse inflammatoire locale. En général, les PPRs reconnaissent les motifs moléculaires partagés par des groupes spécifiques de microorganismes appelés MAMP (Microorganism-Associated Molecular Pattern) ; la famille des PPRs comprend les TLRs (Toll-Like Receptors) récepteurs de l'immunité innée, les NOD-like récepteurs ou NLRs (Nucleotide- binding oligomerization domain Receptors), les CLRs (C-type Lectin Receptors), les RIG-I récepteurs (Retinoic-acid-Inducible Gene) - RLRs (Retinoic-acid-Like Receptor).

La crise de goutte (ou accès aigu goutteux) résulte d'une interaction entre les cristaux d'UMS et les synoviocytes, responsable d'une réaction de type auto-inflammatoire impliquant les acteurs cellulaires et moléculaires de l'immunité innée (complexe du complément C5b-9, voies de signalisation TLR, activation de l'inflammasome NLRP3 et de la caspase-1, production d'IL-1β et d'IL-8). La libération articulaire des cristaux d'UMS est favorisée par une variation rapide de l'uricémie, une variation de température et/ou de pH, un état de déshydratation ou un traumatisme direct articulaire.

Cependant, l'interaction seule du cristal d'UMS avec une cellule phagocytaire ne suffit pas à déclencher une réaction inflammatoire, et nécessite l'intervention d'un second signal pour préactiver le phagocyte et induire la production de cytokines pro-inflammatoires, essentiellement l'IL-1β : cette production, induite par les cristaux d'UMS, nécessite (in vitro) les ligands de TLR2 et TLR4 que sont les acides gras libres d'origine alimentaire (acétate, butyrate), ou provenant du foie ou du tissu adipeux, expliquant le rôle d'un repas gras dans le déclenchement de la crise de goutte ; les goutteux ont un profil de microbiote particulier, avec une moindre production d'acides gras à courte chaîne (butyrate) qui inhibent l'histone

désacétylase (régulation de l'expression génétique) et la production de cytokines induite par les cristaux d'UMS dans les cellules mononuclées des goutteux. Le rôle du TLR4 dans la goutte est conforté par la découverte du polymorphisme d'un seul nucléotide (SNP) dans le gène TLR associé à la goutte. L'expression des TLR 2 et 4 dans un complexe impliquant le CD14 et les intégrines leucocytaires β sont importantes pour l'activation de l'inflammasome, sous la dépendance de l'expression de la voie IL-1R/MyD88 (Myeloid-Dependent factor) induisant la production de chémokines et de médiateurs de l'inflammation, (TNF-α, IL-6, IL-8) permettant l'accès des neutrophiles aux sites articulaires ; le fait que les TLRs puissent aussi activer les cellules dendritiques est une étape cruciale, créant un lien entre les réponses de l'immunité innée et adaptative.

L'interaction entre le cristal et le phagocyte préactivé (notamment par le micro-ARN 155) induit un signal « danger » (tout comme le largage de ROS par les mitochondries dont le dysfonctionnement participe de l'activation de l'inflammasome, l'efflux de potassium, la fuite de protéase lysosomale) responsable de l'activation intracellulaire d'un complexe pro-inflammatoire appelé « inflammasome NLRP3 ». Les mitochondries ont été impliquées dans l'induction de la réponse inflammatoire par l'inflammasome NLRP3, un variant du gène PPARGC1B étant associé à la goutte (ce gène code la protéine PGC1b coactivant PPARβ pour maintenir la biogenèse de la mitochondrie).

Le NLRP3 est un complexe protéique intracellulaire de l'immunité innée constitué d'un NLR, d'une protéine adaptatrice ASC (Adaptor protein apoptosis-associated speck like protein containing a CARD), de la pro-caspase-1 et de la protéine NLRP3. Dans les macrophages, l'assemblage de l'inflammasome NLRP3 nécessite deux signaux, dits de priming (ou amorçage, signal 1) et d'activation (signal 2), constitués de cytokines (TNF-α, IL-1) ou de MAMPs/ PAMPs/DAMPs reconnus par des récepteurs qui initient la transcription de nombreux gènes ; les signaux d'activation correspondent à différents stress cellulaires [38].

Les activateurs de l'inflammasome en réponse à la présence des cristaux d'UMS incluent le C5a, le GM-CSF (Granulocyte Macrophage- Colony-Stimulating Factor), le ligand TLR4 et la calprotectine ou protéine S100A8/9.

L'inflammasome NLRP3 active à son tour des facteurs de transcription tels NFκB (Nuclear factor-kappa B), p38, ERK (Extracellular signal-Regulated kinases), AP-1 (protéine activatrice), MAPK (Mitogen-Activated Protein kinases) à l'origine d'une production de médiateurs pro-inflammatoires et de chimiokines comme la COX2 (cyclo-oxygénase 2), l'IL- 1β, l'IL-8, l'IL-18, l'IL-6 et le TNF-α. Plus particulièrement, la détection des cristaux intracellulaires par l'inflammasome NLRP3 dans les monocytes ou les macrophages entraîne une activation de la caspase-1 qui initie la maturation et la sécrétion d'interleukine-1β (clivage de la pro-IL-1β inactive en IL-1β mature active) et d'IL-18. L'IL-1β est à la fois le médiateur clé de l'inflammation dans l'accès goutteux, entraînant une réponse inflammatoire massive avec vasodilatation et recrutement rapide de neutrophiles sur le site des dépôts d'UMS, et une cible thérapeutique. En effet, tous les résultats des essais cliniques démontrent que l'inhibition de l'IL- 1 par l'anakinra ou le canakinumab est efficace lors de l'accès aigu goutteux et lors de la prévention de ces accès.

Ces molécules sont directement responsables des signes cliniques articulaires (douleur, rougeur, chaleur et tuméfaction) et généraux (fièvre) de l'accès goutteux. Ce phénomène s'amplifie et s'autoentretient par une action autocrine et paracrine de l'IL-1β qui se fixe sur des récepteurs exprimés à la surface des phagocytes, expliquant une durée de 7 à 10 jours des symptômes de l'accès goutteux. Les phénomènes de l'accès aigu goutteux sont amplifiés par l'activation des cellules endothéliales vasculaires en réponse aux cytokines pro-inflammatoires permettant une augmentation de la perméabilité des tissus aux neutrophiles, favorisée par l'expression de molécules d'adhésion et la production de chémokines (S100A8/A9 et IL-8).

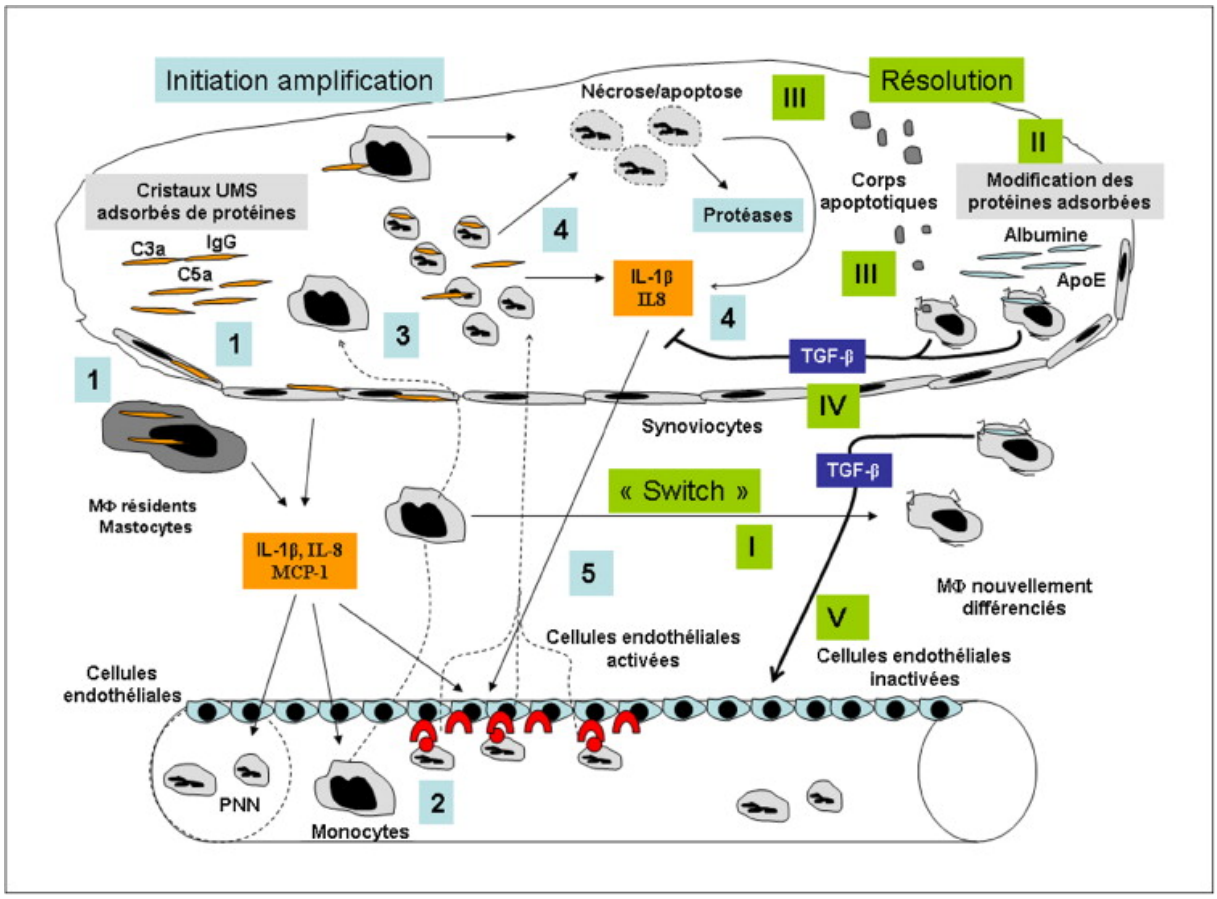


Figure 7: Mécanismes de l'accès aigu goutteux [26].

L'irruption des cristaux d'urate monosodique (UMS) déclenche une réaction inflammatoire qui se déroule en plusieurs étapes. Les cristaux sont recouverts des fractions du complément (C3a, C5a et C5b-9) et/ou d'immunoglobuline G (IgG) activent les cellules résidentes d'origine non-hématopoïétique (comme les synoviocytes et/ou les cellules endothéliales) **(étape 1)**. Les mastocytes et les macrophages résidents interviennent aussi dans cette étape initiale. Ces cellules activées produisent des cytokines et chémokines inflammatoires comme l'IL-1b, l'IL-8 et le MCP-1 qui vont activer les cellules endothéliales et stimuler l'infiltrat des monocytes et des polynucléaires neutrophiles (PNN) **(étape 2)**. Les cellules endothéliales activées expriment la molécule d'adhésion E-sélectine qui va permettre d'arrêter les PNN et entraîner leur diapédèse. Les monocytes et PNN infiltrant la cavité articulaire sont stimulés par les cristaux, soit via une interaction cellule-cristal, soit après leur phagocytose **(étape 3)**.

Ces cellules stimulées produisent des cytokines inflammatoires telles que l'IL-1b et IL-8 **(étape 4)**. Les PNN qui ont phagocyté les cristaux d'UMS subissent une nécrose par rupture des phagolysosomes et déversent dans la cavité articulaire de la pro-IL-1b et des protéases **(étape 4)**. L'IL-1b (sécrétée ou par maturation extracellulaire de la pro-IL-1b externalisée) produite associée à l'IL-8 vont amplifier la réaction inflammatoire en stimulant les cellules endothéliales et l'infiltrat de PNN **(étape 5)** [26].

1.3.2.2. Autolimitation de l'accès goutteux

L'inflammation guérit spontanément en quelques jours, bien que les cristaux d'UMS restent détectables dans le liquide synovial et les tissus atteints, ce qui a été prouvé par l'imagerie (échographie, scanner à double énergie (DECT : Dual Energy Computed Tomography).

L'analyse des tophis a permis de démontrer que les neutrophiles recrutés sur les sites inflammatoires induisent une production importante de stress oxydatif et relarguent en extracellulaire des chromatines et forment des NETs (Neutrophil Extracellular Traps)[26].

Ces NETs sont un réseau extracellulaire de filaments de chromatine de l'ADN (Acide Désoxyribonucléique) associés à des protéines cytoplasmiques spécifiques et des protéases de Polynucléaires Neutrophiles (PNN) (élastase, par exemple). Ce réseau de chromatine/granules de PNN, décrit pour la première fois en 2004, est « un piège » extracellulaire capable d'immobiliser et de détruire des pathogènes microbiens. La NETose est la mort des PNN avec formation de NETs, ce qui diffère de la mort par apoptose ou par nécrose. C'est un mécanisme de défense antimicrobienne et de régulation de la réaction inflammatoire[28].

Les NETs sont présents à la fois dans l'inflammation aiguë goutteuse et dans les cristaux d'UMS entourant les tophi non inflammés ; la présence d'actine dans les complexes UMS-NETs et leur relative résistance à l'ADNase implique que les UMS-NETs peuvent séquestrer des cristaux dans des agrégats recouverts d'ADN

dans les tissus et limiter la réponse inflammatoire. Cette nétose n'est pas spécifique à la goutte et concerne tous les cristaux endogènes et exogènes (silice). Les agrégats de NETs contiennent des protéases capables de dégrader des cytokines inflammatoires (IL-1, TNF-α, IL-6) et des chémokines comme le MCP-1(Monocyte Chemoattractant Protein), ce qui favorise la résolution de l'inflammation, alors que les NETs de petite taille stimulent l'infiltrat de polynucléaires neutrophiles et la réaction inflammatoire. La caractéristique de la crise de goutte est son autorésolution après un accès intense.

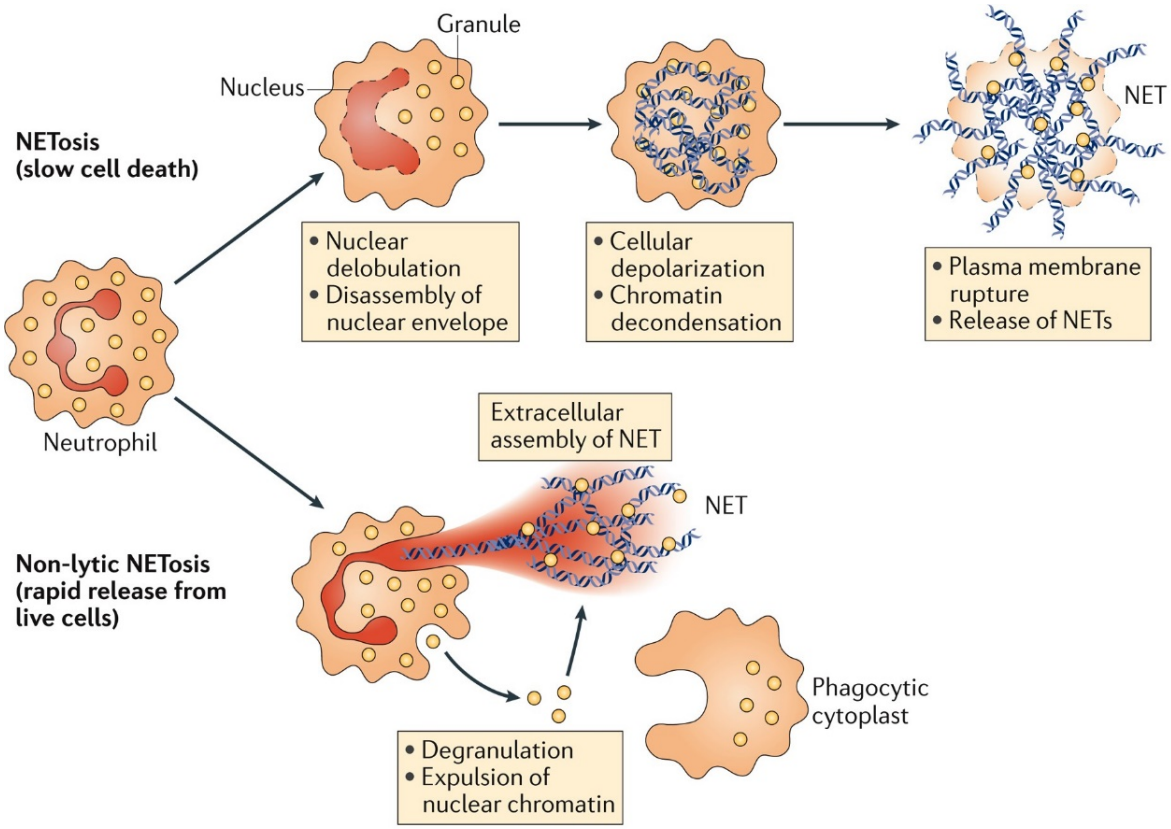


Figure 8: La NETose[29].

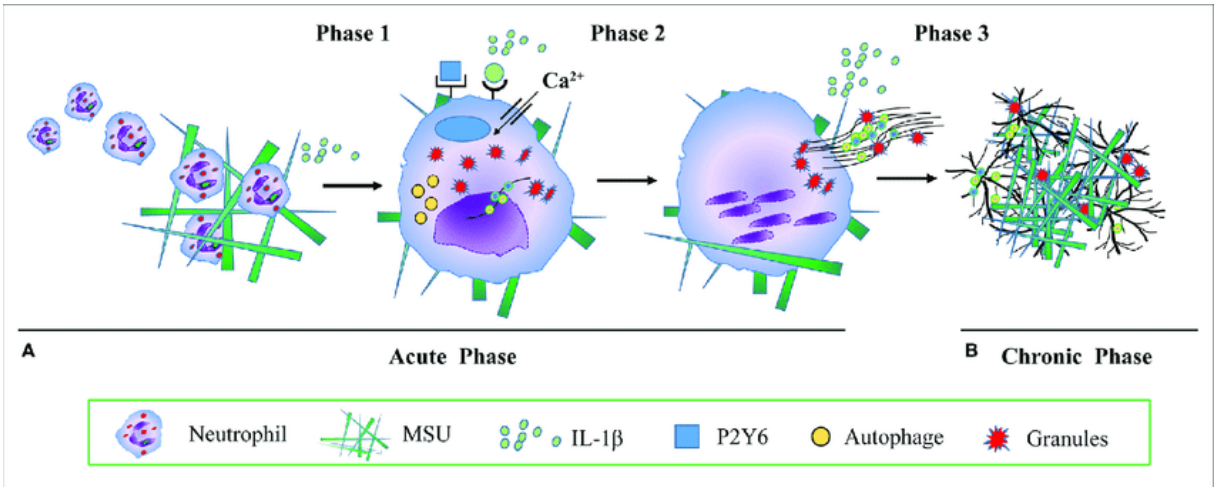


Figure 9: La NETose dans la goutte [30].

1.3.3. Physiopathologie du tophus goutteux [28]

1.3.3.1. Organisation histologique

Les tophi sont composés de multiples lobules séparés par des cloisons fibreuses. Chaque lobule est composé d'une zone centrale où sont déposés les cristaux d'urate mono sodique, d'une couronne cellulaire composée en particulier de cellules géantes et de macrophages entourant les cristaux et d'une zone périphérique fibreuse vascularisée.

La zone centrale est acellulaire. Après dissolution des cristaux, lorsque les prélèvements sont fixés dans le formol, la matrice apparaît.

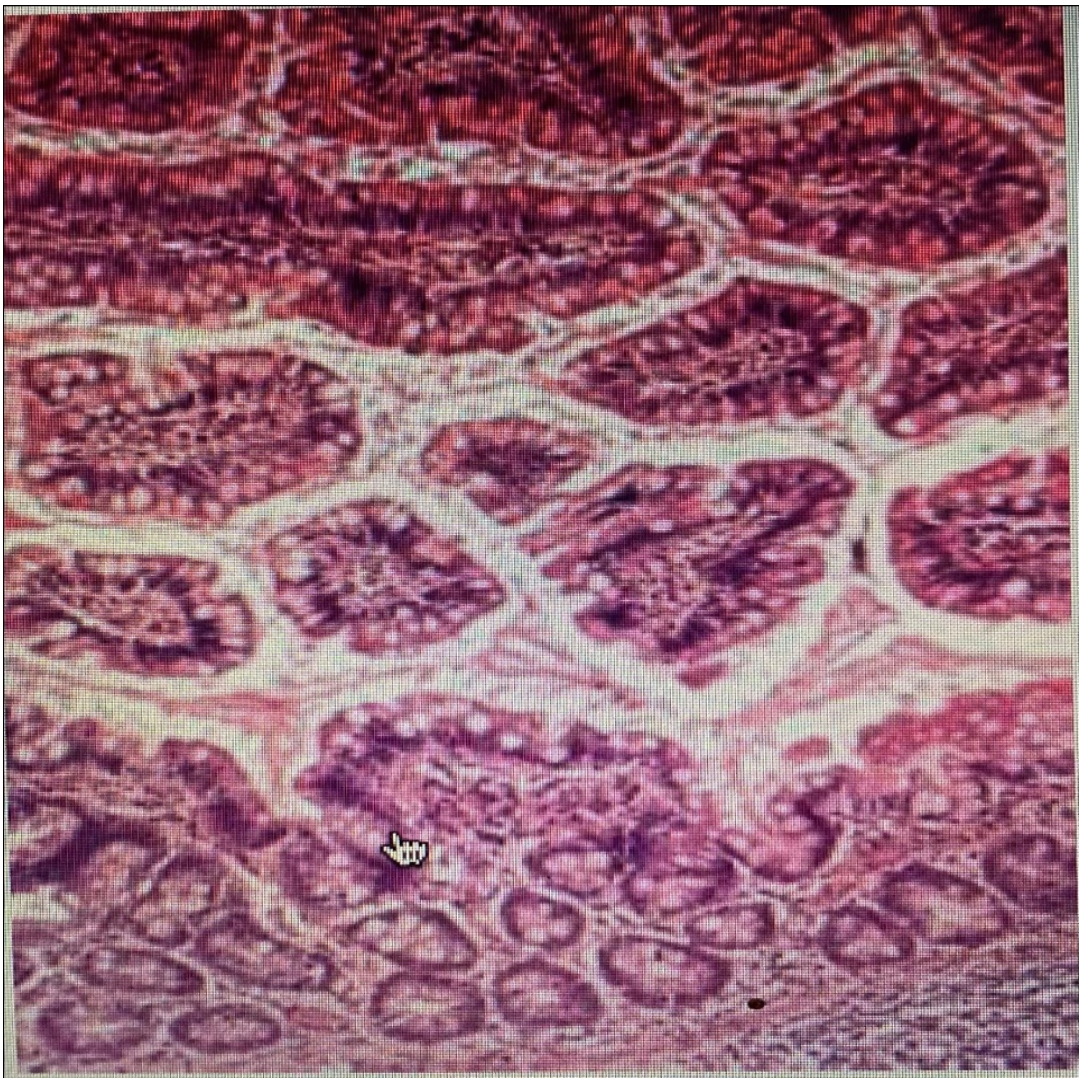


Figure 10: Histologie du tophus [32]

1.3.3.2. Formation des tophis

L'identification des cristaux dans les tophus a été initialement rapportée en 1679 par Leeuwenhoek, l'inventeur du microscope, sans qu'il connaisse leur composition chimique. Il a observé la présence de cristaux de tailles variables, pouvant dépasser en longueur 4 globules rouges, en analysant au microscope la fistulisation crayeuse des tophi. La composition chimique des cristaux a été caractérisée par Woolaston en 1797 et le rôle pathogène des cristaux formulé par Garrod.

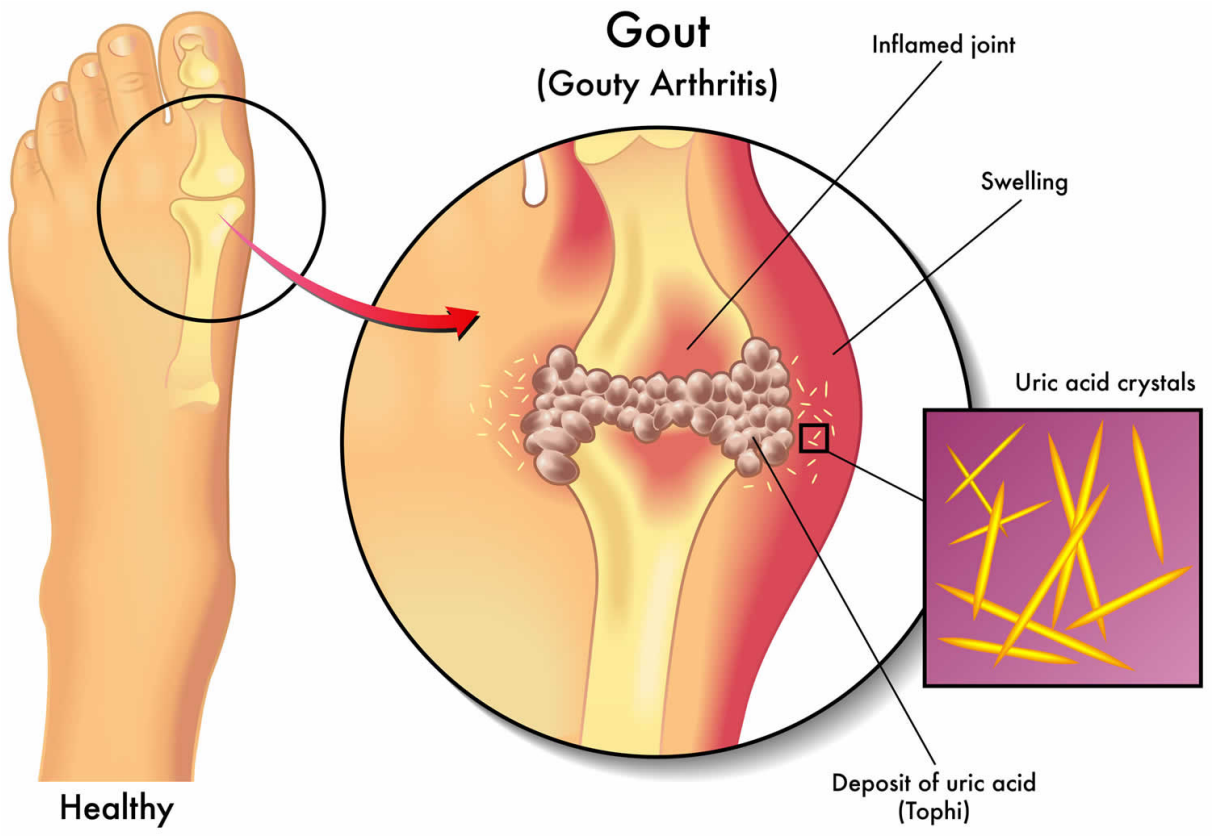


Figure 11: Formation du tophus [33]

Les dépôts de cristaux d'UMS se produisent dans pratiquement tous les tissus mais intéressent plus particulièrement le cartilage articulaire, les ligaments, les tendons et les bourses séreuses. Les tophus sont formés de plusieurs compartiments séparés par des cloisons fibreuses. Chaque compartiment contient une zone centrale où sont déposés les cristaux, entourée d'une couche cellulaire puis d'une couche fibreuse. La couche cellulaire est composée en particulier de macrophages et de cellules géantes multinucléées. Ces cellules géantes expriment des marqueurs ostéoclastiques, des cytokines inflammatoires et des enzymes protéolytiques et participent probablement à la destruction osseuse.

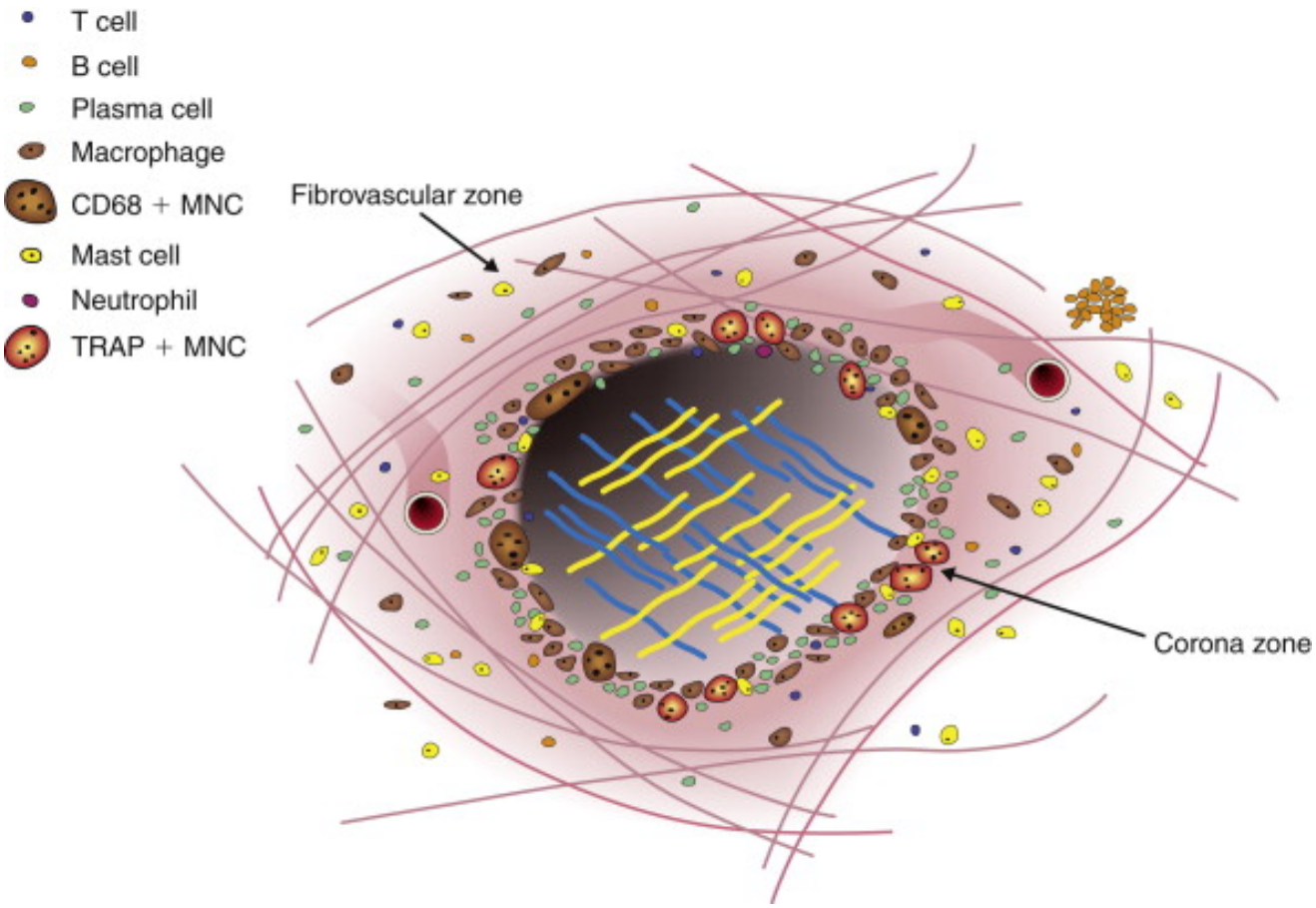


Figure 12: Histopathologie du tophus [34]

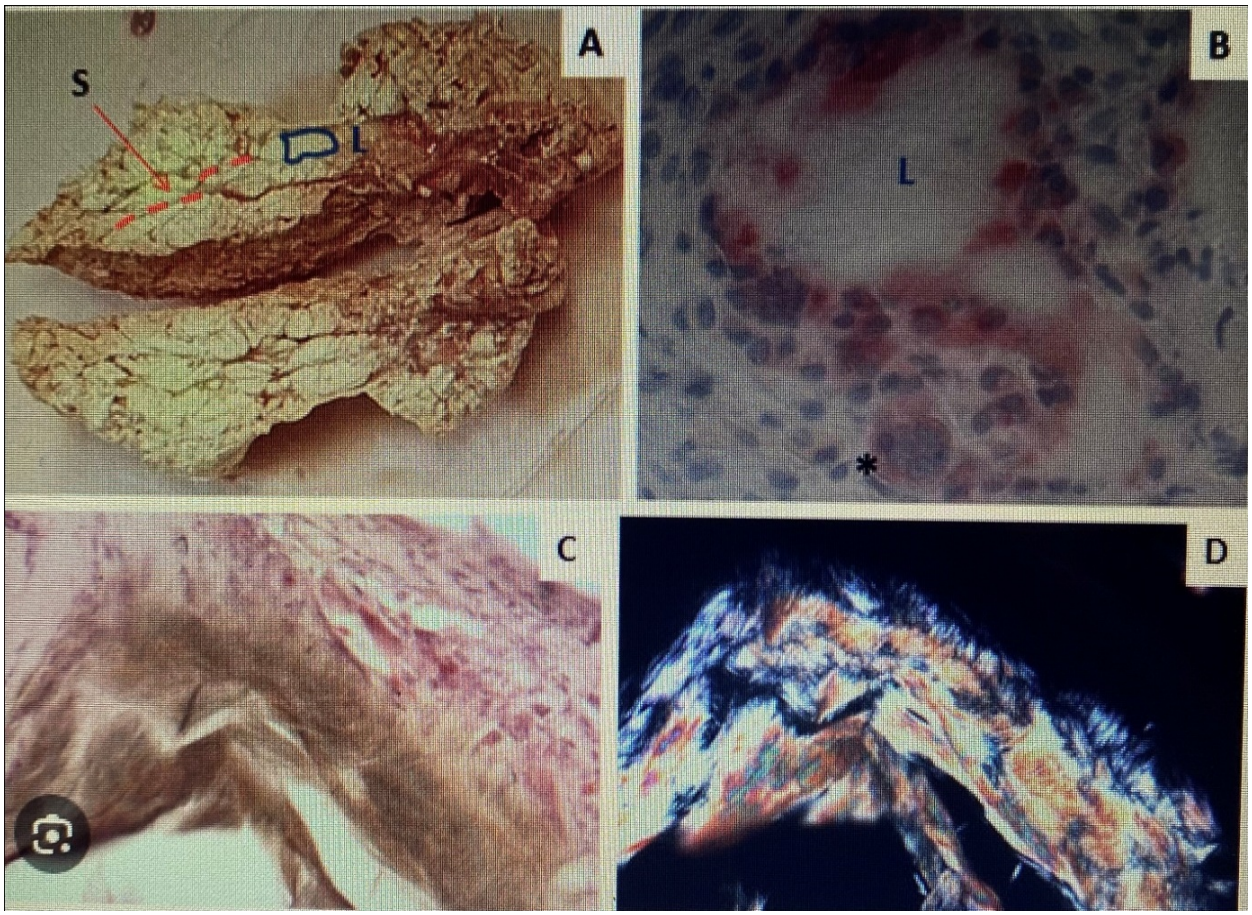


Figure 13 : Biologie du tophus [34].

(A) un tophus est composé de plusieurs lobules **(L)** contenant des agrégats de cristaux d'UMS (aspect blanchâtre) séparé par des septa **(S)** fibreux. **(B)** La zone centrale d'un lobule a un aspect amorphe après dissolution des cristaux qui sont entourés d'une réaction cellulaire gigantocellulaire multinucléée (*) prenant la coloration TRAP (phosphatase acide tartrate-résistante). **(C)** Les cristaux d'UMS encore présents sont organisés de façon parallèle entre eux suggérant une croissance épitaxiale. **(D)** En lumière polarisée, les cristaux d'UMS sont très biréfringents.

1.3.3.3. Calcification des tophis [34]

Les tophus anciens, de longue durée d'évolution, peuvent se calcifier. Ils sont observés plus fréquemment chez des patients avec une goutte ancienne et qui ont des comorbidités, avec maladie rénale chronique ou trouble du métabolisme phosphocalcique. La fréquence de ces calcifications n'est pas connue et la nature exacte des cristaux calciques peu étudiée.



Figure 14: Calcification du ligament triangulaire du carpe : Aspect typique de dépôts de cristaux PPca [34].

1.3.3.4. Destruction et construction osseuses et tophus [36][37].

Les tophi sont responsables de destructions tissulaires et ostéoarticulaires.

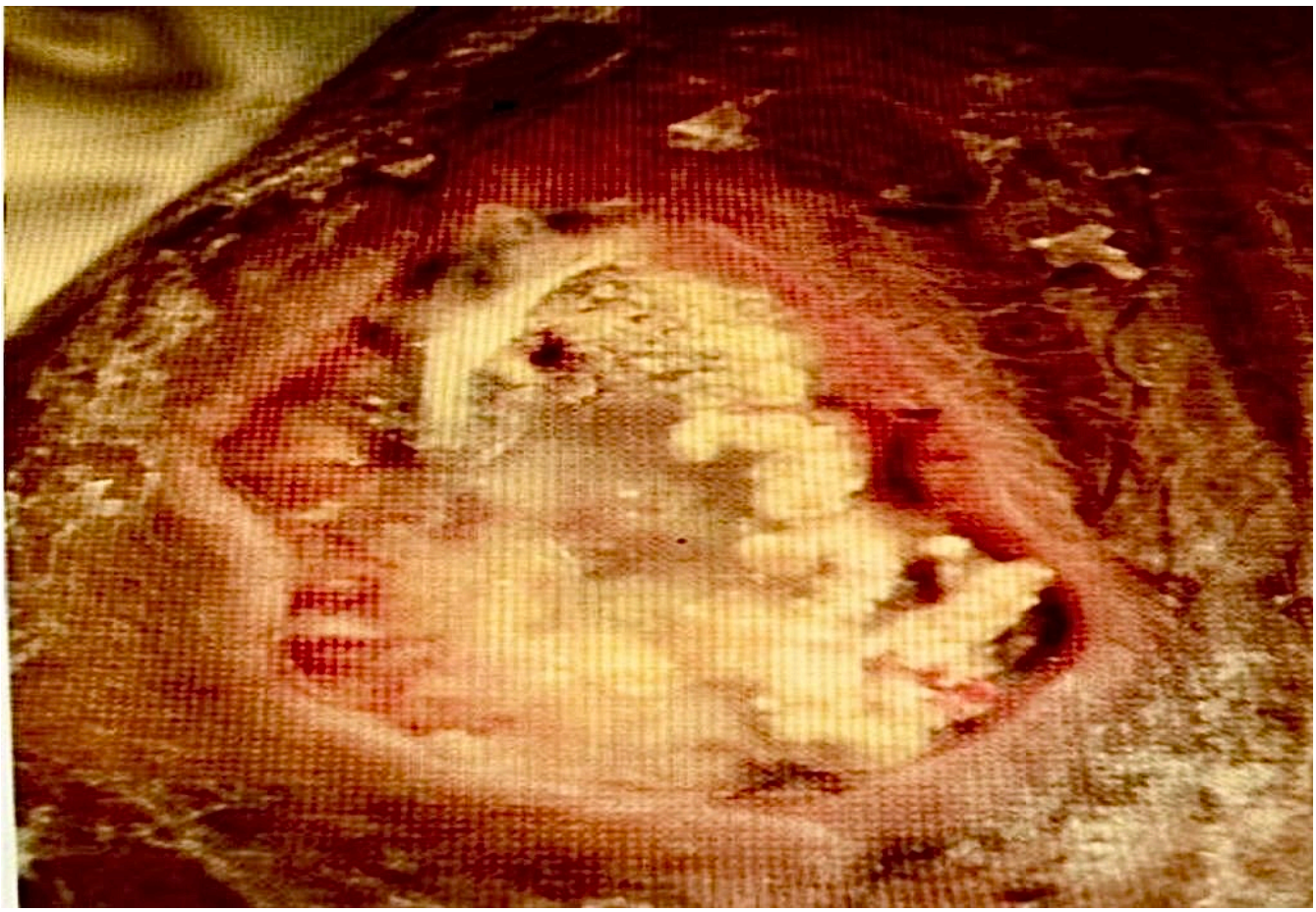


Figure 15: Tophus mis à nu après une infection cutanée laissant apparaître une matière blanchâtre et crayeuse [36].

Ils entraînent des lésions destructrices et constructives osseuses.

Radiographiquement, on peut observer des érosions associées à des formations osseuses fines bordant le tophus et donnant une image d'encorbellement ou d'éperon osseux, une ostéophytose, des condensations osseuses et des réactions périostées. Les tophi sont plus fréquemment identifiés par scanner double énergie (DECT) dans les articulations.



Figure 16: Radiographie standard de l'avant-pied montrant les signes typiques de goutte [37].

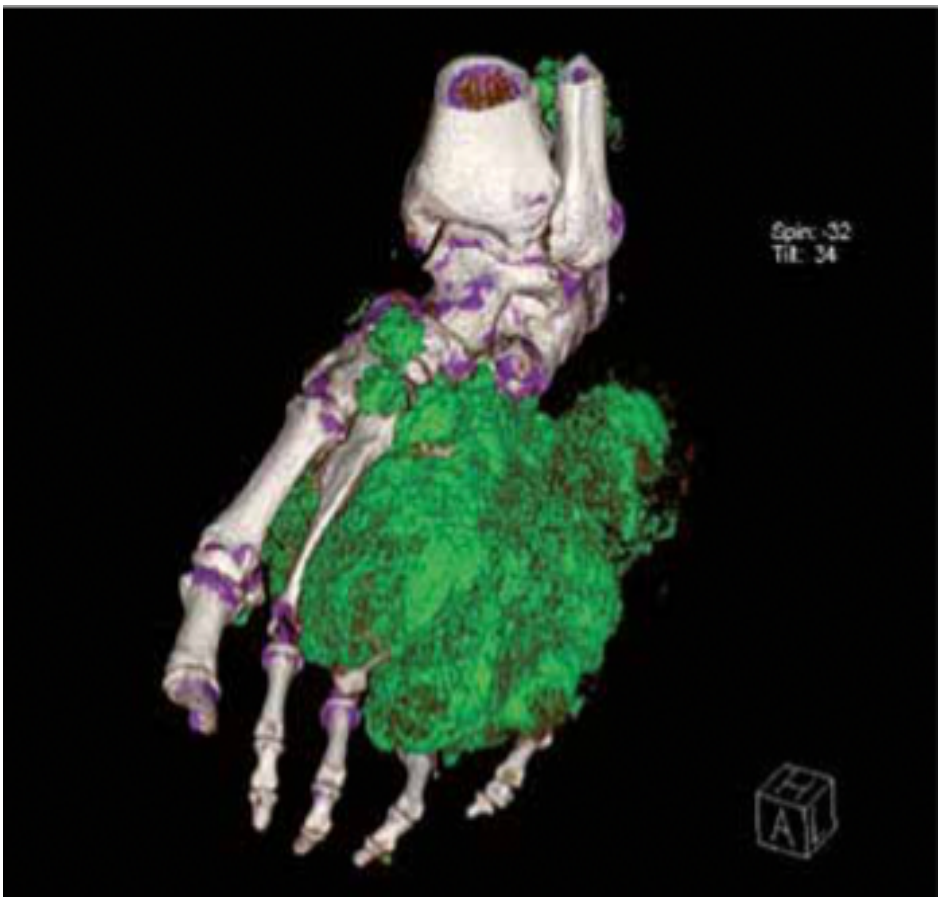


Figure 17: DECT du pied comportant des dépôts tophacés massifs codés en couleur verte [37].

1.4. Diagnostic

1.4.1. Diagnostic positif

TDD : Monoarthrite aiguë de l'articulation métatarsophalangienne du gros orteil L'atteinte est dans 85% des cas monoarticulaire et touche classiquement l'articulation métatarsophalangienne (MTP) du gros orteil dans plus de 50% des cas, d'où son ancien nom de « podagre », littéralement « pris par le pied »[28].

1.4.1.1. Circonstances du diagnostic : [47]

Les crises de goutte peuvent survenir sans raison apparente, mais surviennent généralement à la suite d'un excès alimentaire (d'abats, de gibiers ou de viandes) ou d'un excès alcoolique (porto, bourgogne, champagne, etc.). D'autres facteurs sont susceptibles de déclencher une crise de goutte tels que :

- un surmenage, une émotion vive ;
- un traumatisme ou des microtraumatismes répétés, provoqués par le port de chaussures trop serrées ou par une marche prolongée ;
- une infection ;
- une intervention chirurgicale (après 2-3 jours) ou les suites d'un infarctus du myocarde ;
- une transfusion sanguine ou suite à une hémorragie ;
- une prise médicamenteuse (diurétiques thiazidiques, etc.).

Dans certains cas, le patient voit venir la crise. L'interrogatoire va rechercher des prodromes; ce sont:

- des signes généraux: malaise, troubles digestifs
- des signes locaux: fourmillements, paresthésies de l'articulation qui va être atteinte.

1.4.1.2. Signe fonctionnel : [30][33][31] [47]

La crise débute la nuit au niveau de l'articulation métatarsophalangienne du gros orteil. Il s'agit d'un véritable coup de tonnerre dans un ciel serein. Le patient est réveillé par la douleur d'apparition brutale qui devient vite violente et mémorable. **Le patient se rappelle la date de nombreuses années plus tard.**

Elle est pulsatile, lancinante a type de broiement ;elle est exacerbée par le moindre frôlement, même le frottement du drap sur l'orteil est insupportable obligeant le malade à rester confiné au lit ; l'impotence fonctionnelle est absolue ;le siège au niveau du gros orteil rend le port de la chaussure impossible ; la crise dure toute la nuit et cède partiellement au petit matin**(chant du coq)**,reste sourde dans la journée pour reprendre de plus belle la nuit suivante**(le malade a la hantise de la nuit)** sur une durée de 7-10jours **(douleur en dizaine de chapelet).**

La fin de la crise est caractérisée par une sensation de bien-être du patient (le malade a l'impression d'être délivré).

1.4.1.3. Signes généraux[47]

Ils sont variables et se manifestent souvent par de la fièvre jusqu'à 39°C, des insomnies et un malaise général. La douleur suit un rythme circadien avec des douleurs paroxystiques nocturnes et une nette amélioration dans la journée.

Le patient est souvent agité.

1.4.1.4.Signes physiques :[34][32] [47]

Les signes inflammatoires locaux sont intenses :

- tuméfaction de l'articulation touchée ;
- rougeur vive, mauve pivoine de la peau ;
- peau lisse, sèche ;
- œdème important avec turgescence veineuse ;
- augmentation de la chaleur locale.

Ce tableau clinique est comparable à celui d'une cellulite, laissant parfois la place, au bout de 2 à 3 jours, à une desquamation en **« peau d'oignon ».**



Figure 18: Accès aigu (atteinte métatarso-phalangienne du gros orteil) [43].

1.4.1.4. Signes paracliniques :

1.4.1.4.1. Les signes biologiques [30][33][31][32][35]

Les signes biologiques peuvent être mis en évidence dans le sang, les urines et surtout le liquide synovial (LS).

La vitesse de sédimentation (VS), la protéine C réactive (CRP) et Polynucléaires Neutrophiles (PNN) sont augmentés, voire très augmentés. Parmi ces marqueurs, le plus fiable est la CRP.

L'uricémie, peut être durant la crise aiguë, normale ou faiblement augmentée. Le niveau d'uricémie est considéré comme anormal au-delà de 360 µmol/L (60 mg/L) chez la femme et 420 µmol/L (70 mg/L) chez l'homme.

L'élimination urinaire quotidienne physiologique varie de 24 à 48 mmoles. Chez les patients atteints de goutte, les valeurs sont en général augmentées. Elle peut atteindre des valeurs supérieures à 1000 mg/24h. Cependant, chez certains goutteux on peut relever une hypo-uraturie (clairance de l'acide urique < 6 mL/min) et pour d'autres une élimination normale. Cela permet de classer les goutteux en hyper, normo ou hypo-excréteurs.

D'un point de vue diagnostique, seule la détection des cristaux d'UMS dans le LS permet de poser un diagnostic de certitude.

- **Conditions du prélèvement** :
  - en cas de prélèvement inférieur à 1 ml de LS, il peut être envoyé dans un laboratoire sans condition particulière de conservation et sans additif dans un délai maximal de 24h. Au-delà d'un tel délai prévisible, le LS peut être conservé au réfrigérateur à 4°C pour 72h ou même à –20 ou –80°C pour une période plus longue ;
  - en cas de quantité plus abondante, 3 ml de LS doivent être mis dans une éprouvette contenant un anti-coagulant pour la cytologie et le reste dans un tube sans additif.

- **Analyse du LS :**
  - l'examen microscopique du liquide articulaire à l'état frais révèle la présence de microcristaux d'urate de sodium. Ce sont de longs cristaux en aiguilles et aux bouts pointus, biréfringents en lumière polarisée, libres ou inclus dans les polynucléaire neutrophile, dissous par l'uricase et résistants à l'EDTA ;
  - le LS est très inflammatoire et contient généralement entre 5000 et 20000 cellules /mm^3, qui sont majoritairement des polynucléaires neutrophiles. Parfois, le nombre de cellules peut atteindre 50000 à 100000/ mm^3 et faire suspecter une arthrite septique. Cependant, la culture est négative.

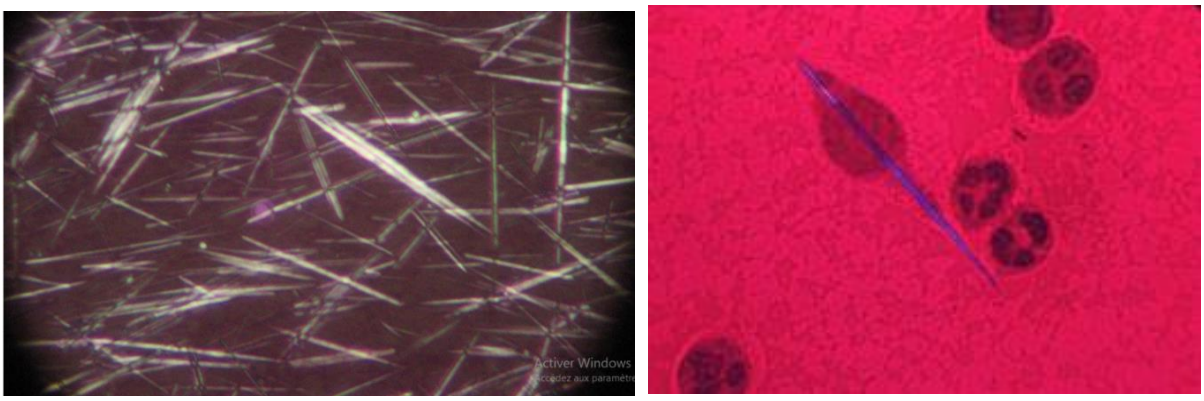


Figure 19: Cristaux d'urate monosodique en microscopie à la lumière polarisée x100 [45].

1.4.1.4.2. Les signes radiologiques [33][34][32][36].

En période de crise aiguë, la radiologie n'est d'aucune utilité au diagnostic puisqu'elle révèle seulement des signes non spécifiques d'épanchement des parties molles périarticulaires. Toutefois, elle peut se montrer utile pour poser un diagnostic différentiel en recherchant des dépôts calciques péri-articulaires (dans les accès apatitiques) ou intra-articulaires (dans la chondrocalcinose).



Figure 20: Radiographie de face montrant de multiples érosions osseuses des métacarpo-phalangiennes (MCP) avec une image en hallebarde de la 2ème MCP (flèche) et des articulations inter phalangiennes proximales et distales sous forme de macro géodes (astérisque))[36].

Des techniques plus sophistiquées, telles que l'IRM et l'échographie, peuvent donner des informations sur la présence d'un épanchement et d'une inflammation, mais sans avoir une utilité spécifique au diagnostic.

Toutefois, l'échographie s'avère utile lors du prélèvement, pour guider une ponction dans des localisations difficiles.

1.4.1.5. Évolution

La crise dure toute la nuit et cède partiellement au petit matin (au chant du coq), reste sourde dans la journée pour reprendre de plus belle la nuit suivante (le malade a la hantise de la nuit) sur une durée de 7-10 jours (douleur en dizaine de chapelet). La fin de la crise est caractérisée par une sensation de bien-être du patient (le malade à l'impression d'être délivré). Elle est marquée par une desquamation cutanée en pelure d'oignon[38].

L'accès goutteux se caractérise par l'effet spectaculaire de la colchicine sur l'inflammation goutteuse qui cède en moins de 48 heures. Cette sensibilité à la colchicine représente l'un des critères diagnostic de la crise de goutte aiguë.

1.4.1.6. Formes cliniques :

1.4.1.6.1. Formes compliquées :

- **La goutte chronique [29]**

La goutte aiguë à tendance à récidiver au risque d'aboutir au bout de plusieurs années et dans les formes les plus sévères à une goutte chronique.

La goutte chronique résulte d'une hyperuricémie chronique non ou mal traitée. Elle se manifeste par l'accumulation et le dépôt d'urates au niveau des tissus sous-cutanés, articulaires et rénaux.

- **La goutte tophacée**

Conséquence d'une hyperuricémie prolongée, les tophus sont formés de dépôts d'urates de sodium dans les tissus mous ou dans les épiphyses osseuses où ils sont responsables de l'arthropathie chronique goutteuse.

Les tophi sont caractéristiques de la goutte chronique et surviennent en moyenne 10 à 20 ans après le premier accès goutteux. Leur présence donne à la goutte chronique, le qualificatif de « goutte tophacée ». [39]

Il s'agit de concrétions uratiques qui s'accumulent sous la peau sous forme de nodules indolores. La peau est fine, distendue, souvent parcourue de varicosités et laisse transparaître un contenu de coloration blanc jaunâtre. [39]

Ils sont isolés ou réunis en une masse irrégulière et bosselée. La taille est variable, de quelques millimètres à plusieurs centimètres de diamètre. La consistance au début est généralement molle puis, les tophi durcissent et parfois même s'ulcèrent spontanément ou après un traumatisme, en laissant s'échapper un contenu crayeux blanchâtre.[39] (cf figure 16)



Figure 21: Goutte compliquée de tophi[43].

Ils se localisent préférentiellement au niveau de l'oreille (hélix), des coudes (olécrâne), des pieds (gros orteil, dos du pied) et des mains (pulpe des doigts, métacarpo-phalangienne, interphalangienne proximale) qu'ils déforment en « bottes de radis ». D'autres localisations sont plus inhabituelles telles que les paupières, les ailes du nez, le tendon d'Achille et les gaines des tendons extenseurs du poignet (au risque d'une rupture tendineuse). (Cf. figures 16 à 19)



Figure 22: Tophus du tendon d'achille [43].



Figure 23: Tophus du coude [43].



Figure 24: Orteils déformés par la goutte [49].

- **Les Arthropathies**

Cliniquement :

Les arthropathies se traduisent par une raideur, des douleurs à la mobilisation, des tuméfactions. Elles siègent aux MTP, aux métacarpo-phalangiennes (MCP), aux inters phalangiens, au genou, au tarse...

- Radiologiquement :

Les arthropathies se traduisent par des images géodiques ou lacunaires de grande taille ; latéralement elles ont un aspect d'encoches. Les parties molles sont souvent gonflées, déformées, traduisant la présence de dépôts uratiques (tophus) ; les autres signes sont non spécifiques : pincements, ostéophytose marginale ; au maximum, on observe un effacement complet de la trame osseuse d'une phalange, d'un os du tarse ect.

- Ethnographiquement :

On décrit deux images évocatrices de goutte : un aspect en « tempête de neige » dans le liquide synovial et l'image « en double contour » à la surface du cartilage, siège de dépôt des tophi.

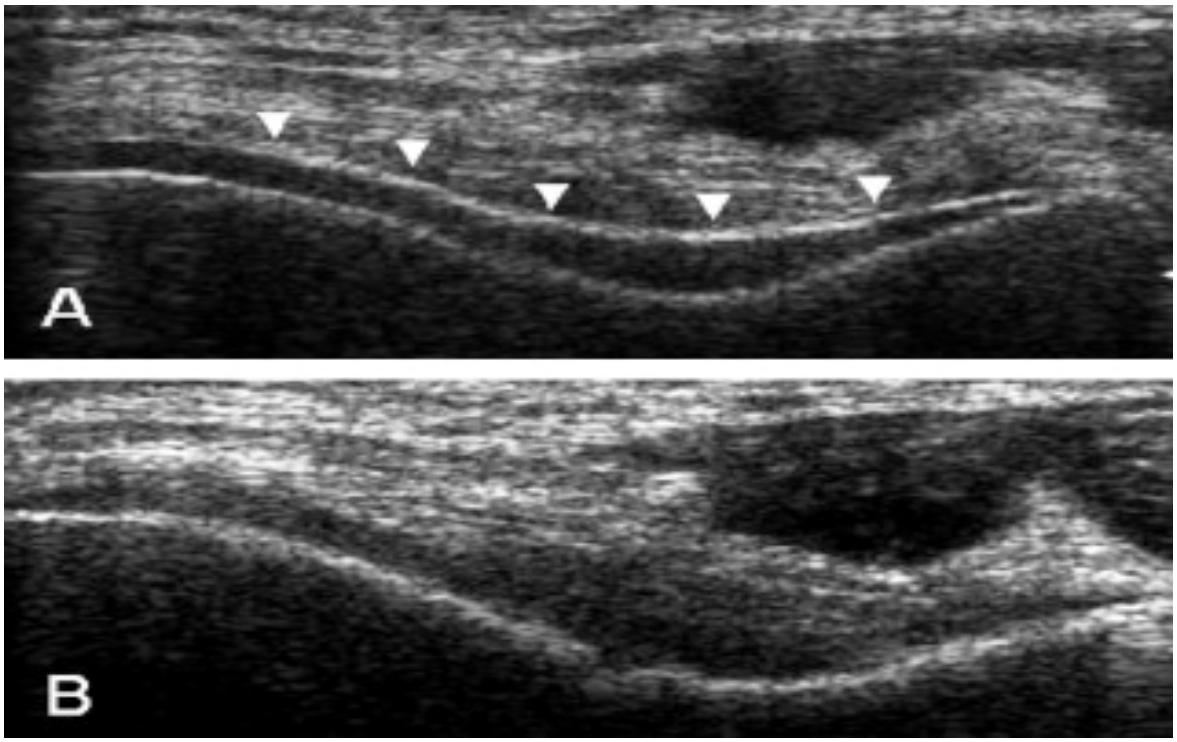


Figure 25: Image échographique en « tempête de neige » [3].

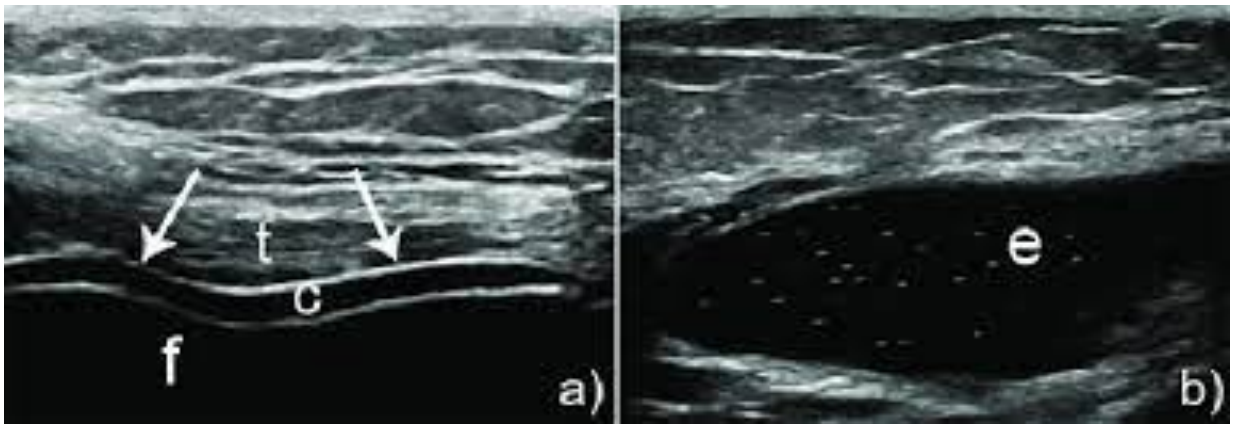


Figure 26: Image échographique en « double contour » [3].

- **Les Manifestations rénales**

Elles se traduisent par :

- des lithiases uratiques dans 20% des cas de goutte ;
- une néphropathie goutteuse

C'est une complication tardive, plus fréquente dans la goutte tophacée.

1.4.1.6.2. Formes topographiques

La localisation de la douleur à l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil est la plus typique. Cependant d'autres localisations articulaires et extra-articulaires sont possibles.

Autres articulations : cheville, genou (facile à ponctionner), main, coude plus rare. Cette atteinte peut être monoarticulaire comme notre type de description, oligoarticulaire, ou polyarticulaire.



Figure 27: Chevilles déformées par la goutte [36].

1.4.1.6.3. Formes selon le terrain[34]

Selon le sexe : la goutte est une maladie de l'homme, mais peut se voir chez la femme ménopausée ou non ménopausée en cas de goutte secondaire.

Selon l'âge : les formes à début juvénile sont rares et liées à un déficit en Hypo

xanthine Guanine PhosphoRibosyl Transférase (HGPRT) dont la forme complète réalise la maladie de LESCH NYHAN.

1.4.1.6.4. Formes rares : [40]

Il existe aussi des formes rares localisées à des endroits inhabituels du corps humain :

- localisations rachidiennes,
- localisations sacro-iliaques,
- localisations sternoclaviculaire et manubriosternale,
- localisations périphériques (anomalie de l'épaule, anomalie de la hanche, poignet, patella),
- localisations cervicales ;

La Goutte tophacée inhabituelle se traduit par des dépôts d'urates qui existent dans les tendons, les ligaments, le cartilage, l'os et dans les tissus mous articulaires (bourses séreuses, synoviales) et péri articulaires (graisse sous-cutanée et peau).

1.4.1.7. Critères de classification [41]

1.4.1.7.1. Classification de Rome

La classification de Rome, publiée en 1963, est la plus ancienne. Elle se compose de 4 critères et le diagnostic de la goutte est posé dès la présence de 2 critères sur les 4 (Tableau 2). Cette classification est discutable car elle concernerait seulement les formes évoluées sans tenir compte des accès goutteux aigus. [42][43].

Tableau II: Critères de Rome (1963) pour le diagnostic de la goutte.

Au moins deux critères parmi :
1. Uricémie supérieure à 70 mg/L (420 µmol/L)
2. Tophus
3. Cristaux d'UMS dans le liquide synovial
4. Antécédents de fluxion articulaire brève

Une fluxion est un afflux de liquide en quantité anormale dans une ou plusieurs articulations.

1.4.1.7.2. Classification de New York

Pour retenir le diagnostic de la goutte d'après les critères de New York de 1966, au minimum 2 des critères sont nécessaires (tableau 3).

Tableau III: Critères de New York (1966) pour le diagnostic de la goutte.

Au moins deux critères parmi :
1. Minimum deux accès de monoarthrite d'un membre
2. Critère précédent intéressant le gros orteil
3. Tophus
4. Sensibilité à la colchicine

On peut noter 3 avancées majeures mentionnées dans cette classification, à savoir le caractère récurrent de la maladie goutteuse, l'atteinte du gros orteil et la colchicino-sensibilité. L'accès de monoarthrite doit débuter brutalement, être accompagné d'une forte douleur et aboutir à une rémission clinique complète en moins de 2 semaines.

Concernant la sensibilité à la colchicine, elle est définie par une réduction majeure des signes de l'inflammation articulaire en moins de 48h. Cependant cette classification présenterait des limites d'après les dossiers médicaux de patients diagnostiqués goutteux selon ces critères [42][44][52–54].

1.4.1.7.3. Classification de l'American College of Rheumatology (ACR)

La classification de l'ACR établie par Wallace et *al*. en 1977 est l'une des plus régulièrement utilisées dans le diagnostic de goutte avec les recommandations de l'EULAR. Cependant, une étude récente démontre une sensibilité de 70% et une spécificité de 78% avec les critères de l'ACR 1977, ce qui reste insuffisant.

Pour poser le diagnostic de la goutte, le patient doit respecter le critère A et/ou B et/ou C ; le critère C étant lui-même sous-divisé en 11 critères dont minimum 6 critères confirment le diagnostic (Tableau 4). Comme vu plus haut, la présence de cristaux d'UMS dans le liquide synovial et/ou dans un tophus suffit à elle seule

pour diagnostiquer la pathologie et permet d'augmenter la sensibilité de la classification ACR à 84%. [44][43][45][46][43–47]

Tableau IV: Critères de l'ACR (1977) pour le diagnostic de la goutte.

Au moins un critère parmi :
A. Présence de cristaux d'UMS dans le liquide articulaire
B. Présence de cristaux d'UMS dans un tophus
C. Au moins 6 des 11 critères suivants :
1. Plus d'un accès d'arthrite aigue
2. Développement maximal d'inflammation articulaire en 24h
3. Accès de monoarthrite
4. Rougeur péri-articulaire
5. Douleur ou gonflement de la 1ère articulation MTP
6. Accès inflammatoire unilatéral de la 1ère articulation MTP
7. Accès inflammatoire unilatéral du tarse
8. Hyperuricémie
9. Gonflement articulaire asymétrique d'une articulation sur une radiographie
10. Image kystique sous-corticale sans érosion sur une radiographie standard

1.4.2. Diagnostic différentiel[48][38,48]

Les diagnostics différentiels d'une crise monoarticulaire du gros orteil sont en général peu nombreux :

- une arthrite septique : souvent difficile. Il s'agit d'une urgence médicale pouvant engager le pronostic vital. Il existe des similitudes cliniques et biologiques. On recherche une porte d'entrée, un terrain favorisant. La ponction articulaire permet d'isoler le germe et d'écarter l'hypothèse de la goutte.
- une poussée congestive d'arthrose. Il n'y a pas de signes locaux d'inflammation et pas de syndrome inflammatoire biologique.
- une chondrocalcinose articulaire. C'est un tableau clinique similaire. Il s'agit le plus souvent de femmes âgées (65-70 ans) ; la radiographie des genoux et des poignets montre de façon inconstante des lisérées calciques (méniscocalcinoses). La ponction met en évidence des cristaux de pyrophosphates de calcium dihydraté (PPCD).

Les choses se compliquent si la mono arthrite touche la cheville ou le genou (Goutte oligoarticulaire). Dans ces cas-là, il faut rajouter aux diagnostics précédents : l'arthrite réactionnelle et le rhumatisme psoriasique.

En cas d'atteinte polyarticulaire, le diagnostic différentiel est plus large. Le diagnostic le plus fréquemment posé est celui d'une polyarthrite rhumatoïde (PR). La goutte à la différence de la PR touche moins d'articulations, se caractérise par des accès plus aigus et par l'absence du facteur rhumatoïde.

En cas de bursite, les caractéristiques aiguës peuvent porter à la confusion d'une arthrite septique que l'on éliminera par la présence de cristaux dans un LS très inflammatoire et par une culture négative.

1.4.3. Diagnostic étiologique

1.4.3.1. Enquête étiologique[38]

Le diagnostic étiologique nécessite une triple enquête anamnestique, clinique et paraclinique :

- les arguments anamnestiques : terrain (HTA, drépanocytose, diabète) traitement en cours ;
- les arguments cliniques : diabète, drépanocytose, pathologie endocrinienne ;
- les arguments paracliniques : créatininémie, électrophorèse de l'hémoglobine, bilan métabolique.

1.4.3.2. Étiologies proprement dites :[34]

1.4.3.2.1. Goutte primitive

Les gouttes primitives n'ont pas d'étiologie. Elles touchent l'homme vers 40-60 ans, avec souvent des antécédents familiaux de goutte. Elles sont caractérisées soit par une réduction de la sécrétion tubaire de l'acide urique (2/3 des cas), soit par une augmentation de la purinosynthèse de novo (1/3 des cas).

1.4.3.2.2. Goutte par enzymopathie

- **Déficit complet en HGPRT** (Hypo xanthine-guanine phosphoribosyl-transférase)**:** maladie héréditaire liée au sexe, ne touchant que le garçon, responsable d'une goutte polyarticulaire tophacée, précoce, avec troubles neurologiques fréquents (choréoathétose, retard intellectuel, automutilation). L'insuffisance rénale est précoce, l'uricémie est très élevée (100-120 mg/l). Le déficit en HGPRT peut être mesuré dans les globules rouges.
- **Déficit partiel en HGPRT :** provoque des gouttes polyarticulaires sévères précoces (20-30 ans) avec uricémie très élevée.

- **Autres déficits enzymatiques**, plus rares : déficit en adénine phosphoribosyl-transférase, excès d'activité de l'aminotransférase.

1.4.3.2.3. Goutte secondaire

- Au cours de l'insuffisance rénale chronique, une hyper uricémie peut être associée à des accès de goutte.
- Crises de goutte au cours de néoplasies, notamment les hémopathies. Elles surviennent au cours de la chimiothérapie qui libère une grande quantité d'acides nucléiques.
- Hyperuricémie au cours de nombreuses circonstances, sans apparition de crise de goutte généralement :
  - psoriasis ;
  - iatrogénie : diurétiques thiazidiques, furosémide, éthambutol, aspirine à faibles doses ;
  - jeûne, éthylisme aigu, myxœdème, hyperparathyroïdie ;
  - association à un diabète, une hyperlipidémie, une chondrocalcinose articulaire.

Autres étiologies

- Hémopathies :

Syndromes myéloprolifératifs : polyglobulie, splénomégalie myéloïde, LMC (leucémie myéloïde chronique) ;

Traitements cytolytiques des leucoses aiguës et des lymphomes : On prévient cette hyperuricémie par une diurèse abondante alcaline et l'Uricozyme® et le Krystexxa® (pegloticase) pour éviter l'anurie par néphrite uratique.

  - Glycogénose hépatique par déficit en G-6-phosphatase.
  - HTA en l'absence d'insuffisance rénale ou de diurétiques, en particulier toxémie gravidique.

- Hyperparathyroïdies.
- Mongolisme.
- Effort musculaire.
- Médicaments (autres que les diurétiques et les cytolytiques) :
  - pyrazinamide (antituberculeux) : pyrilène® ;
  - aspirine (moins de 2 g/24 h) ;
  - éthambutol (Myambutol®) ;
  - ciclosporine (Neoral®).
- Consommation excessive de soda (riche en fructose dont le métabolisme nécessite la transformation d'ATP en ADP, à l'origine d'une synthèse hépatique accrue d'acide urique).

1.5. Traitement [31][49][2][50][2,31,49–51]

1.5.1. Buts [51]

- Soulager la douleur du patient
- Restaurer l'anatomie et la fonction de l'articulation
- Prévenir et prendre en charge les complications
- Promouvoir la réinsertion socio-professionnelle

1.5.2. Moyens

1.5.2.1. Moyens non médicamenteux [31][31,49]

- **Information Éducation et Communication**

L'information puis l'éducation du patient sont fondamentales, notamment dans les affections chroniques. Elle consiste à :

- informer le patient de sa maladie afin de mieux la comprendre, l'accepter, et faciliter la prise en charge ;
- informer le patient sur les signes de gravité et les complications possibles de sa maladie ;

- expliquer au patient les principes, les intérêts ainsi que les effets secondaires des traitements symptomatiques et de fond.

- **Mesures hygiéno-diététiques.**
  - repos articulaire
  - activité physique modérée
  - régime hypouricémiant
  - supprimer les abats, extraits de viande, sardines, anchois, harengs, alcools (bière et alcools forts) et sodas riches en fructose
  - limiter : viandes rouge, volailles, poissons, crustacés, pois, haricots, lentilles.

L'efficacité du régime est modeste : il permet de diminuer l'uricémie de10 mg/l

- régime amincissant pour une perte de poids impérative
- hyperhydratation
- conseiller le port de chaussures moins serrées
- réduire les facteurs psychosociaux (stress; anxiété...) par les Techniques
- Cognitivo-Comportementales (TCC)

1.5.2.2. Moyens médicamenteux [31][49][2][2,31,49,50]

1.5.2.2.1. Traitement symptomatique

- **Colchicine [31][49][2,31,49]**

La colchicine (comprimés dosés à 1 mg) est efficace dans le traitement de la goutte, et ce d'autant plus qu'elle est donnée tôt. Deux schémas sont proposés (EULAR 2006) :

Schéma 1 (EULAR 2006) :

- 3 mg le 1er jour, par prises de 1 mg espacés toutes les 3 à 4 heures, per os, dès les premières heures (voire 2 jours de suite) ;
- 2 mg le 2ème et le 3ème jour ▪ 1 mg ensuite.

- *Schéma 2 (EULAR 2006) :*
- 1,5 mg en 3 prises de 0,5 mg, espacées de 1 à 4 heures le 1er jour, suivies d'une dose variable en fonction du degré d'inflammation résiduelle.
- *Schéma 3 (EULAR 2016) :*

1 mg (dans les 12 premières heures) suivi une heure après de 0,5 mg le 1er jour et à répéter au besoin les jours qui suivent.

Schéma 4 (SFR 2020) :

- 1 mg immédiatement, 0,5 mg une heure plus tard le 1er jour ;
- 0,5 mg 2 à 3 fois par jour les jours suivants.

La durée du traitement sera de 15 jours. Toutefois, une colchicinothérapie continue 1mg/24 h (2 fois demi-comprimé par jour) peut être instaurée pendant les 3 à 6 premiers mois pour prévenir les récidives critiques avant et au début du traitement hypo-uricémiant.

Son efficacité dans les accès aux microcristaux calciques est bien moindre.

- **Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) [31][31,50]**

Ils présentent une activité antalgique (palier I), antipyrétique mais aussi et surtout anti- inflammatoire. Du fait de leur action puissante et rapide, les AINS sont très couramment utilisés au cours des arthrites pour réduire la douleur et le gonflement articulaire. Ils peuvent être employés par voie générale, comme local (spray, pommade) et en association avec d'autres antalgiques. Les plus utilisés en rhumatologie sont : le naproxène 500 mg x 2/j (Apranax® Naprosyne®) l'indométacine (Indocid® gélules à 25 mg) : 100 à 150 mg/24 h, le diclofénac (Voltarène® comprimé à 25 et 50 mg) : 150 mg/24 h, l'étoricoxib (Arcoxia®, comprimé à 120 mg/24 h pendant 8 jours) ou encore le piroxicam, le kétoprofène, l'ibuprofène, l'acéclofénac, le célécoxib[31].

- **Antalgiques** L'OMS les classe en trois paliers :
  - antalgiques de palier I destinés à traiter de faibles douleurs.
    Il s'agit du Paracétamol et des antis inflammatoires non stéroïdiens. La dose maximale de paracétamol autorisée chez l'adulte, par jour est de quatre (4) grammes à raison d'un (01) gramme par prise à répartir sur le nycthémère (toutes les 6h).
  - antalgiques de palier II destinés au traitement des douleurs modérées (EVA entre 4-6) et/ou en cas d'échec des antalgiques de palier I.
    Il s'agit des opioïdes faibles de type codéine, dihydrocodéïne, du tramadol ou les associations avec le paracétamol (Paracétamol-codéine, Paracétamol-tramadol, Paracétamol-poudre d'opium).
  - antalgiques de palier III
    Leur utilisation ne doit être envisagée qu'au cas par cas pour des douleurs sévères (EVA ≥7) et/ou après échec des antalgiques des paliers I et II.

Il s'agit de la morphine (Chlorhydrate ou Sulfate), de l'hydromorphone, de l'oxycodone, de la péthidine, du fentanyl, de la buprénorphine, de la nalbuphine.

- **Corticoïdes [31][31,52]**

Ils sont fréquemment utilisés dans la prise en charge des arthrites de par leur efficacité sur les signes inflammatoires et la douleur. Leur utilisation est toutefois réservée au spécialiste. Les Anglo-saxons utilisent volontiers les corticoïdes par voie générale (30 à 35 mg de prednisone par jour pendant 5 jours ou 30 à 60 mg par jour pendant 2 jours avec décroissance de 5 à 10 mg tous les deux jours, ou 40 mg d'acétonide de triamcinolone IM) en l'absence de contre-indication (diabète, insuffisance cardiaque).

- **Infiltrations cortisoniques [52]**

Les infiltrations de corticoïdes semblent avoir un effet antalgique à court terme. Cette modalité thérapeutique ne doit pas être un traitement de 1ère intention. Les produits les plus utilisés sont : la bétaméthasone, l'acétate d'hydrocortisone.

- **Autres:** anti-IL1(Anakinra, Canakinumab), hydroxychloroquine, méthotrexate.

1.5.2.2.2. Traitements de fond de la Goutte [31][31,49]

Les traitements de fond de la goutte font appel aux hypo-uricémiants et visent à ramener l'uricémie des goutteux en dessous de 360 µmol/L. Ils sont indiqués chez les patients ayant des accès répétés, une arthropathie goutteuse, des tophi et/ou une lithiase urique. Ces traitements doivent débuter tôt après la première crise chez les sujets jeunes (<40 ans) ou chez ceux ayant des taux élevés d'uricémie (>80 mg/L, soit 480 µmol/L) et/ou des comorbidités. Ils seront donnés indéfiniment et risquent de déclencher des crises de goutte aiguë (par désagrégation des dépôts uratiques). On a le choix entre les médicaments suivants:

- Les dépresseurs de l'urico-synthèse:
  - *l'allopurinol*, inhibiteur de la xanthine oxydase, est le traitement de référence de la goutte chronique. Il sera débuté à distance d'une crise aiguë à la posologie de 100 mg/j. La posologie sera ensuite augmentée de 100 mg toutes les 2 à 4 semaines pour atteindre l'uricémie de « sécurité » (60 mg/l, voire pour certains 50 mg/l). La posologie sera adaptée à la fonction rénale. Chez le goutteux sans insuffisance rénale, la posologie pourra parfois dépasser les 300 mg/j et atteindre jusqu'à 800 mg/j en deux prises en surveillant la NFS et les transaminases. L'effet secondaire le plus sévère de l'allopurinol est le syndrome DRESS (Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms), parfois fatal. À un moindre degré, on surveillera les intolérances cutanées (rash ou éruption érythémato papuleuse prurigineuse) imposant l'arrêt immédiat.
  - *le febuxostat (à 80 et 120 mg)*, inhibiteur de la xanthine oxydase, s'utilise per os à la dose initiale de 80 mg, puis si nécessaire 120 mg/j, si l'uricémie reste élevée après 2 à 4 semaines. Il ne nécessite pas d'adaptation posologique chez le sujet insuffisant rénal ou très âgé.

L'effet hypo-uricémiant est obtenu en 15 jours. Une surveillance périodique des transaminases est souhaitable et une certaine prudence est conseillée en cas de pathologie cardiaque ischémique ou d'insuffisance cardiaque congestive.

Les uricosuriques

Les seuls utilisés sont :

- la *probenecide (Benemide®) :* 500 mg/j en deux prises augmentées par période de 15 jours jusqu'à 2 à 3 g et
- la *benzbromarone (Desuric®)* : 100 à 300 mg/24 h per os.

Il expose à la lithiase uratique. Il faut donc y adjoindre des boissons abondantes alcalines (il est fourni via la pharmacie hospitalière) et surveiller les transaminases (risque d'hépatite).

- **Les précautions d'emploi sont les suivantes : [53]**
  - le traitement ne doit jamais être mis en œuvre moins de 8 jours après la guérison d'une crise aiguë ;
  - il doit être institué progressivement (1 comprimé puis, 10 jours plus tard, 2 comprimés si l'uricémie reste anormalement élevée) ;
  - il doit toujours être institué sous couvert de la Colchicine, jusqu'à suppression du produit si les crises aiguës ne se manifestent plus ;
  - il ne faut pas associer l'aspirine qui gêne l'action des urico-éliminateurs ;
  - il doit être administré sans interruption et il ne doit pas être interrompu au cours des crises.

1.5.2.3. Moyens chirurgicaux : [38]

Il s'agit essentiellement de :

- la chirurgie d'exérèse de tophi ;
- la chirurgie réparatrice de lésion ostéo-articulaire.

1.5.3. Indications : [51]

1.5.3.1. Crise de goutte

Des Séances d'éducation thérapeutiques aideront à mieux faire comprendre les règles diététiques et l'importance de l'observance thérapeutique.

- Les Mesures hygiénodiététiques
- La Colchicine selon le cas (1 mg immédiatement, 0,5 mg une heure plus tard le 1er jour puis, 0,5 mg 2 à 3 fois par jour les jours suivants ; d'après EULAR 2019 et SFR 2020)
- Les Médicaments hypo-uricémiants :
    - on réservera les uricosuriques aux rares gouttes avec hypo-uricémie et en l'absence d'insuffisance rénale ;
    - on préférera les dépresseurs de l'uricosynthèse en cas d'insuffisance rénale modérée, de lithiase uratique ;
    - l'association des deux classes thérapeutiques est possible afin de ramener l'uricémie au-dessous de 50 mg/l.

1.5.3.2. Goutte chronique

Régime hypo-uricémiant + colchicine ou AINS.

- **Les interactions médicamenteuses**

Elles sont nombreuses et sont à connaître, chez les goutteux ayant des traitements correcteurs des facteurs de risque d'athérome. Les plus fréquentes sont :

- la colchicine interagit avec le cytochrome p450 qui métabolise de nombreux médicaments et la P glycoprotéine dont les modifications d'activité peuvent entraîner une accumulation toxique ;
- l'allopurinol réduit le métabolisme hépatique de la warfarine, la phénytoïne, la théophylline, la vidarabine ;
- la toxicité de l'azathioprine est augmentée par l'allopurinol et le febuxostat ;

- la benzbromarone diminue l'excrétion du méthotrexate.

Les séances d'éducation thérapeutique devront insister également sur ces multiples interactions (remise d'une liste des médicaments à surveiller et à éviter). [31]

1.5.4. Recommandations SFR2020

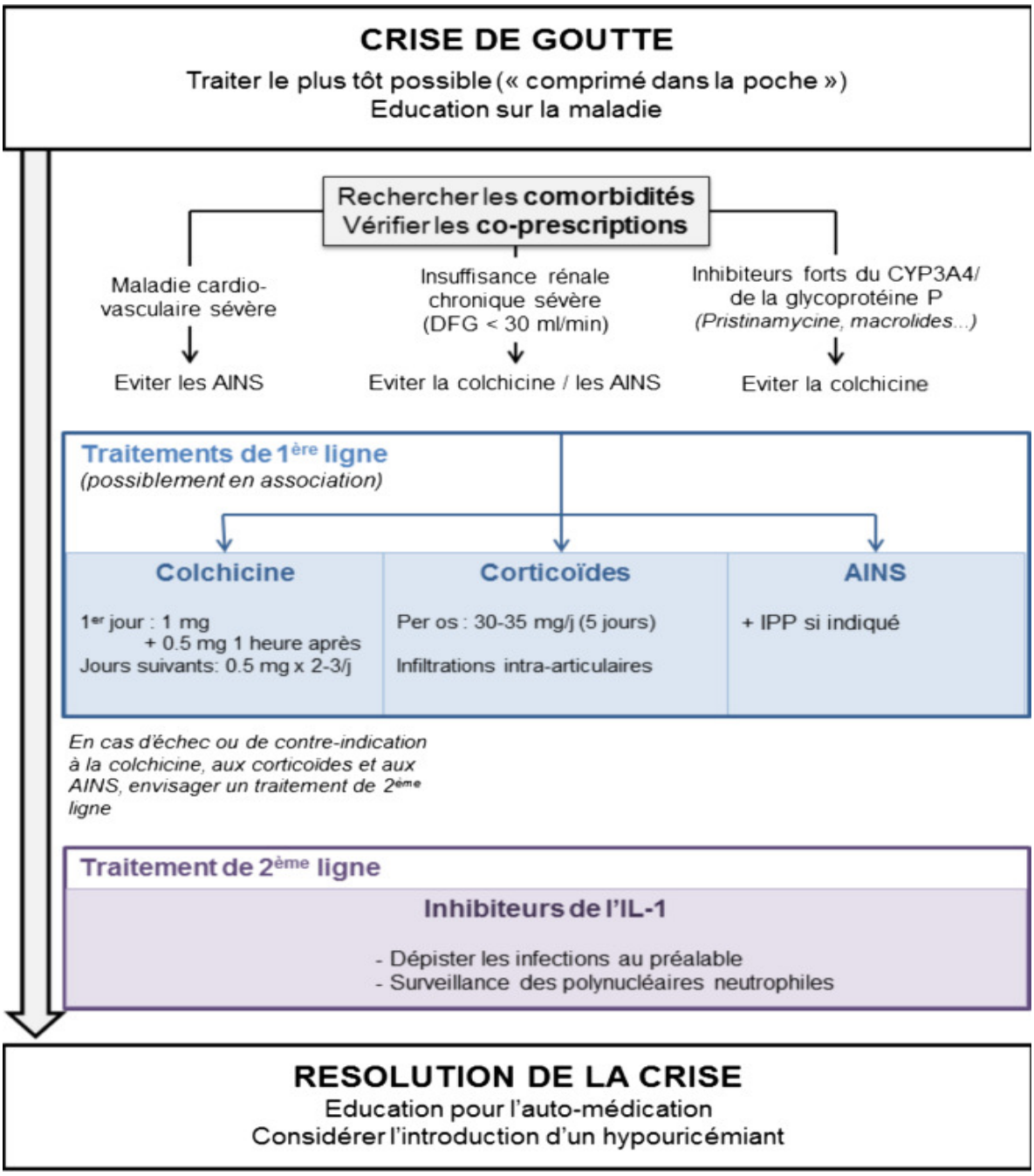


Figure 28: Recommandations SFR 2020 pour la gestion de la crise de goutte [4]

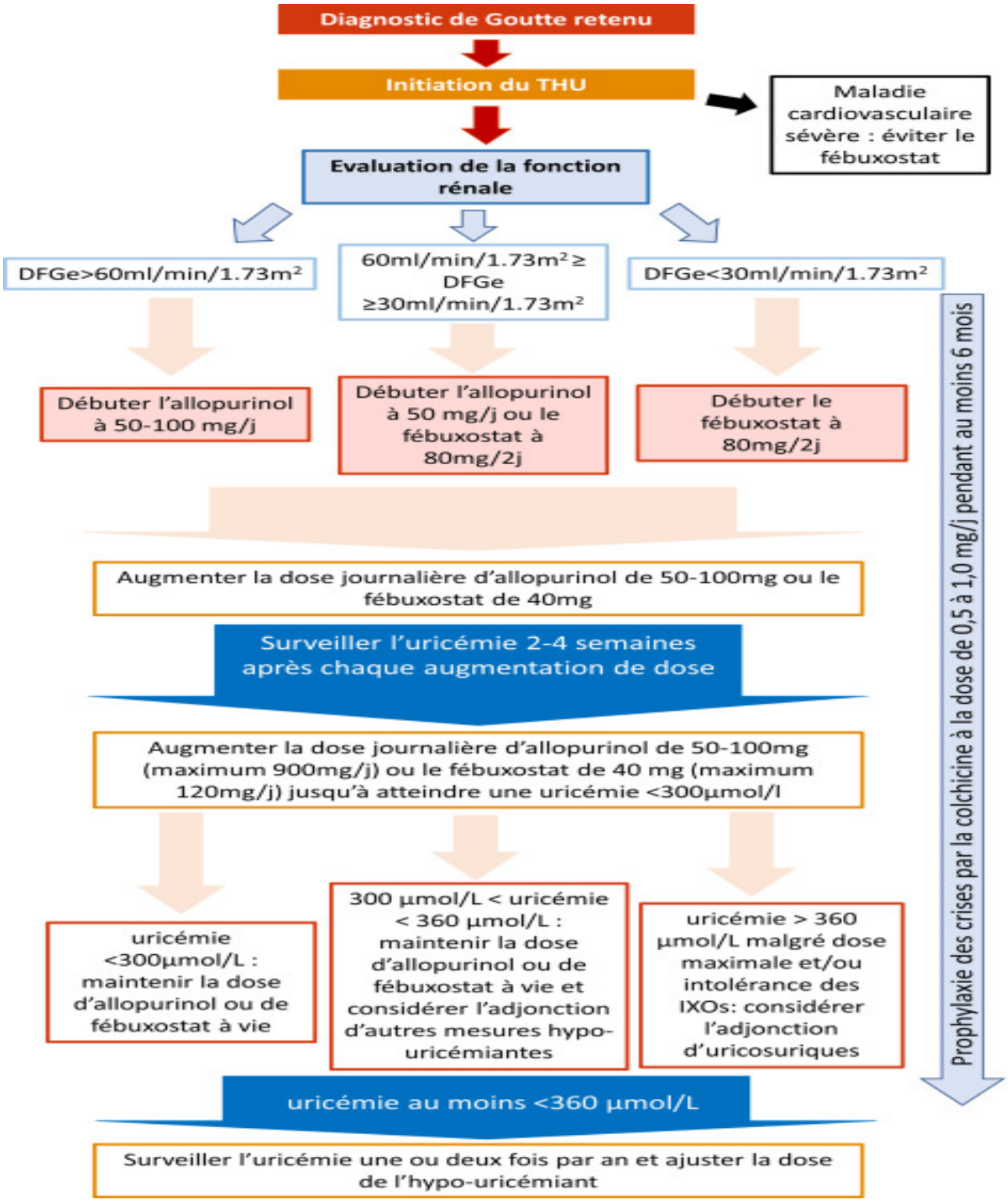


Figure 29: Recommandations SFR2020 pour le traitement de fond de la goutte [64].

2. CADRE ET METHODE D'ETUDE

2.1. Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le service de rhumatologie du Centre National Hospitalier et Universitaire (CNHU) Hubert Koutoukou MAGA de Cotonou au Bénin mais aussi, dans quelques pays de l'Afrique subsaharienne.

2.1.1. La République du Bénin

Dénommée Dahomey jusqu'en 1973, la République du Bénin est située en Afrique occidentale dans la zone tropicale entre l'équateur et le tropique du cancer (entre 6°30 et 12°30 de Latitude Nord et les méridiens 1° et 30°40 de Longitude Est). Le Bénin est limité au nord-est par le fleuve Niger qui le sépare de la République du Niger, au nord-ouest par la République du Burkina-Faso, à l'ouest par le Togo, à l'Est par le Nigéria et au Sud par l'océan Atlantique. Sa superficie est de 114 763 km2. Du nord au sud, il s'étend sur 700 km et sa largeur varie de 125km (le long des côtes) à 325 km (à la latitude Tanguiéta-Ségbana). Sa population est estimée à 12 252 000 en 2020 avec une densité démographique (78 hab./km2).

Le système de santé du Bénin est de type pyramidal à trois niveaux :

- le niveau national est représenté par le Ministère de Santé avec les directions centrales et techniques et sa structure de prise en charge des malades au plan national, CNHU-HKM ;
- le niveau intermédiaire avec les Directions Départementales de la Santé (DDS) qui coordonnent les activités des Centres Hospitaliers Départementaux (CHD) et des centres des zones sanitaires ;
- le niveau périphérique dont les structures de prise en charge des malades se composent de l'hôpital de Zone, des centres de santé de communes, des centres de santé des arrondissements et des unités villageoises de santé.

2.1.2. Cotonou

La ville de Cotonou est la capitale économique du Bénin. Elle est située sur la côte de l'Atlantique et couvre une superficie de 79 km2. Sa population en 2002 représente 11% de la population béninoise soit environ 750.000 habitants. La plupart des activités politiques, administratives, économiques et touristiques s'y concentrent.

2.1.3. Le CNHU-HKM

Le CNHU-HKM, Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA a été créé en 1962 par la loi n° 62-32 du 30 octobre 1962 pour une capacité de 350 lits et était appelé ''Hôpital 350 lits''. En 1963, il devient l'hôpital autonome de Cotonou. Par le décret N°490 du 21 décembre 1966, il changea de statut et devint le Centre National Hospitalier.

Avec la création de l'Université Nationale du Bénin en 1970, il fut érigé par le décret n°73/008 du 10 janvier 1973 en Centre National Hospitalier Universitaire (CNHU) afin de permettre aux étudiants de médecine d'y faire leur stage pratique. Le 13 mai 1991, le décret N°91/007 lui conféra le statut d'office à caractère social et scientifique. A la mort du premier président du Bénin, il a été rebaptisé Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA, CNHU-HKM, le 03 décembre 2001, pour honorer la mémoire de ce Président sous le mandat duquel l'hôpital a vu le jour. Aujourd'hui, il s'agit du premier établissement hospitalier du pays dont la capacité d'accueil avoisine les 1000 lits. Avec le décret N° 2022-526 du 07 septembre 2022, il a été étendu par absorption de l'ex-Hôpital d'Instruction des Armées (HIA).

Tenant lieu à la fois de centre hospitalier départemental et d'hôpital universitaire, il a pour vocation :

- d'offrir des soins de référence ;
- d'assurer la formation pratique pour les agents de santé (médecins spécialistes, médecins généralistes, sages-femmes, infirmiers, assistants sociaux, techniciens de laboratoire, kinésithérapeutes, pharmaciens) ;
- d'assurer l'enseignement et la recherche fondamentale et opérationnelle.

Situé au sud de la ville Cotonou, le CNHU-HKM est limité :

- au sud par la présidence de la République dont il est séparé par la route inter état Bénin Togo ;
- à l'ouest par l'Institut National Médico-Social (INMES)

Le CNHU HKM de Cotonou comprend des cliniques universitaires et des services cliniques à savoir :

- la clinique universitaire d'accueil des urgences ;
- la clinique universitaire de médecine interne ;
- la clinique universitaire de néphrologie et hémodialyse ;
- la clinique universitaire de neurologie ;
- la clinique universitaire d'ophtalmologie ;
- la clinique universitaire de dermatovénérologie ;
- la clinique universitaire de psychiatrie ;
- la clinique universitaire de pédiatrie et génétique médicale ;
- La clinique universitaire de médecine physique et réadaptation ;
- La clinique universitaire de chirurgie pédiatrique ;
- La clinique universitaire de chirurgie traumatologique, orthopédique et chirurgie réparatrice ;
- La clinique universitaire d'urologie andrologie ;
- la clinique universitaire de chirurgie viscérale ;

- la clinique universitaire d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale ;
- la clinique universitaire de gynécologie et d'obstétrique ;
- la clinique universitaire de cardiologies et maladies vasculaires ;
- le service d'odontostomatologie ;
- le service polyvalent d'anesthésie réanimation ;

Il se compose de services médicotechniques tels que :

- le service d'hématologie, d'immunologie et des maladies du sang ;
- le service d'hépato-gastro-entérologie ;
- le service d'endocrinologie et diabétologie ;
- le service de rhumatologie où s'est déroulée notre étude.
- le service de radiologie et d'imagerie médicale ;
- le service médecine physique et réadaptation ;
- le service d'exploration digestive ;
- le service d'hygiène hospitalière ;
- le laboratoire d'hématologie ;
- les laboratoires de parasitologie, de virologie et de bactériologie ;
- le laboratoire de biochimie ;
- la banque de sang ;
- les blocs opératoires et la stérilisation ;
- la pharmacie.

des services hébergés tels que :

- l'Agence Nationale de la Transfusion Sanguine
- le Centre de Prise en Charge des femmes et Nourrissons atteints de Drépanocytose ;
- le Service d'Assurance Médicale et des Urgences du Bénin (SAMU Bénin).

Le CNHU-HKM est doté d'infrastructures lui permettant :

- l'accueil et le traitement des urgences ;
- l'accueil des consultants dans les services de consultations externes ;
- l'hospitalisation des malades et parturientes dans les différents services.

2.1.4. Le service de Rhumatologie

Le service de rhumatologie a pour mission le diagnostic et la prise en charge médicaux des pathologies de l'appareil locomoteur.

- Les infrastructures

  En matière d'infrastructure, le service se présente comme suit :

  - un pavillon d'hospitalisation dont :
    - deux (02) salles de trois (03) lits ;
    - une salle (01) de deux (02) lits ;
    - Quatre (04) cabines VIP.

  En dehors des salles d'hospitalisation, le pavillon comporte :

    - un (01) hall d'accueil
    - deux (02) salles de consultations
    - une (01) salle d'actes
    - une (01) salle échographie
    - une (01) salle de soins infirmiers ;
    - une (01) salle de garde des infirmiers et aides-soignants ;
    - une (01) salle de staff ;
    - un (01) bureau pour la surveillante et la secrétaire.
    - des bureaux médicaux (02)

- Les ressources humaines

Le personnel du service est constitué de :

- l'équipe médicale composée de : un (01) professeur titulaire, trois (03) médecins rhumatologues et un (01) Interne des Hôpitaux ;

- l'équipe paramédicale comprend cinq (05) infirmiers et quatre (04) aides-soignants ;
- L'équipe administrative est animée par la secrétaire et la surveillante.

Chaque année académique, le service assure la formation et l'encadrement des étudiants des 2ème et 4ème année de médecine générale, ainsi que des stagiaires internes de 6ème année de la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de Cotonou. Les médecins inscrits pour le Diplôme d'Etudes Spécialisées (DES) de Rhumatologie, de Médecine interne et de Médecine physique et Réadaptation bénéficient également de stage pratique dans le service. Par ailleurs, la formation des étudiants en soins infirmiers est assurée par la surveillante du service.

- Les activités du service

Les activités menées dans le service sont de trois (03) ordres :

- les activités de soins qui comprennent les consultations, les actes médicaux et le suivi des malades hospitalisés lors des visites quotidiennes ;
- les activités d'enseignement qui comprennent l'encadrement pratique des apprenants aux lits des malades et l'encadrement théorique lors des staffs et des travaux dirigés ;
- les activités de recherche.

2.1.5. L'Afrique subsaharienne[62]

L'Afrique subsaharienne est l'étendue du continent africain au sud du Sahara, séparée écologiquement des pays du Nord, par le climat rude du plus vaste désert chaud du monde. Elle est parfois nommée Afrique Noire.

Elle abrite quarante-huit (48) États, dont les frontières sont issues de la décolonisation.



Figure 30: 11 Pays de l'Afrique subsaharienne en rouge sur la carte [62].

Parmi les différents pays de l'Afrique subsaharienne, notre étude se fera essentiellement avec les rhumatologues du Bénin, du Burkina Faso, du Cameroun, de la Côte d'Ivoire, du Congo, du Gabon, de la Guinée, du Mali, du Niger, du Sénégal et du Togo soit 11 pays au total.

2.2. Méthodes d'étude

2.2.1. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive et analytique portant sur les patients suivis au Bénin d'une part, puis sur les rhumatologues d'autre part.

L'étude s'est déroulée sur une période de six (06) mois allant du 17 février 2023 au 3 juillet 2023.

2.2.2. Population d'étude

Notre population d'étude était constituée de patients goutteux suivis dans le service de rhumatologie du CNHU-HKM de Cotonou et des rhumatologues francophones de l'Afrique subsaharienne.

2.2.2.1. Critères d'inclusion

- les patients suivis dans le service de rhumatologie du CNHU HKM ;
- les patients suivis pour un tableau de goutte retenu sur la base des critères de l'ACR ;
- les patients ayant un suivi régulier ;
- les médecins rhumatologues exerçant dans l'un des pays de l'Afrique subsaharienne sus-cités ;
- les médecins ayant donné leur consentement éclairé.

2.2.2.2. Critères de non-inclusion

N'ont pas été inclus dans l'étude :

- les patients poly pathologiques
- les médecins en spécialisation en rhumatologie

2.2.3. Échantillonnage

Il s'agissait d'un recensement systématique de tous les patients retrouvés dans le registre de janvier 2018 à février 2023 et répondant aux critères d'inclusion de notre étude.

La taille minimale attendue de l'échantillon a été calculée par la formule de SCHWARTZ :

$$\mathbf{N : \varepsilon^2\ p\ q / i^2}$$

N : taille de l'échantillon

ε : 1,96 pour un risque de 5%

i : marge d'erreur consentie=5%

p : la fréquence de la goutte au Bénin est estimée à 4,13%

q : 1 – p = 1 – 0,0413= 0,958

N=1,96² x 0,0413 x 0,958 / 0,05² = 60,79 soit N≈ 61 patients

Pour les rhumatologues, il s'est agi d'un sondage de volontaires.

2.2.4. Variables

2.2.4.1. Variables indépendantes

Elles étaient relatives aux facteurs démographiques (Pays d'origine, Âge, Ancienneté de fonction, Niveau d'expérience, Lieu d'exercice).

2.2.4.1.1. Caractéristiques sociodémographiques

- Âge : l'âge du patient au moment de l'entretien en année.
- Sexe : masculin ou féminin.
- Profession : fonctionnaire, commerçant/revendeur, artisan, agriculteur, ménagère, élève/étudiant ou autres. (Nomenclature modifiée des Professions et Catégories sociales (PCS) en France)
- Niveau d'étude : non scolarisé ; primaire ; secondaire ; supérieur.
- Situation matrimoniale : célibataire ; marié (monogame ou polygame) ; concubinage.
- Couverture maladie : il s'agira pour le patient de préciser si oui ou non, il bénéficie d'une prise en charge administrative pour ses soins.

2.2.4.1.2. Caractéristiques cliniques

Les paramètres anthropométriques :

- Le poids : exprimé en kg, il sera pris à l'aide d'un pèse-personne à l'accueil de chaque patient.
- La taille du patient exprimée en mètre, sera prise à l'aide d'une toise à l'accueil de chaque patient.
- L'indice de masse corporelle (IMC) : il s'agit du poids en kg divisé par le carré de la taille exprimée en mètre carré selon la formule de Quételet
- Articulations touchées
- Durée de la maladie : inférieure à 5ans ou supérieure à 5 ans
- L'intensité de la douleur lors des crises de goutte : elle sera évaluée par l'échelle visuelle analogique exprimée sur 10. L'intensité est légère si EVA entre 1 et 3 ; modérée entre 4 et 7 ; et sévère si supérieure ou égale à 8.

2.2.4.1.3. Caractéristiques paracliniques

- Bilan inflammatoire (CRP, VS, NFS)
- Bilan biochimique (Calcémie, phosphorémie, magnésémie, kaliémie, phosphatases alcalines sériques, uricémie, cholestérol, triglycérides créatininémie, urémie).
- Caractéristiques du liquide articulaire (macroscopie, cytologie, biochimie, bactériologie).

2.2.4.2. Variables dépendantes :

Elles étaient relatives à la pratique des rhumatologues.

Étaient considérés comme ayant une bonne pratique de la rhumatologie, les rhumatologues ayant obtenu 75% à 100% de réponses justes aux questions leur ayant été posées. Les réponses justes étaient celles répondant avec exactitude à la recommandation de la Société Française Rhumatologie (SFR) 2020 énoncée ci-dessus.

Onze (11) questions ont été posées aux rhumatologues ; chacune notée sur 20 points ainsi qu'il suit :

Q13, Q15, Q17 : sur 01 point chacune ;

Q14, Q16, Q19, Q20, Q21, Q22, Q24, Q25 : sur 02 points chacune.

2.2.4.2.1. Variables relatives à l'attitude des médecins rhumatologues sur la goutte.

L'attitude a été évaluée à l'aide d'un questionnaire en ligne via kobocollect.

*Attitude devant une crise de goutte (1 point)

On évalue les comorbidités et les co-prescriptions avant tout traitement.

La mauvaise attitude était contraire à celle-ci.

* Posologie de colchicine recommandée devant une crise de goutte sans facteurs de risques et en absence d'intolérance a la colcichine (2 points)

La posologie de la colchicine est de : un comprimé ensuite un demi (½) comprimé une heure après et enfin un demi comprimé les deuxième et troisième jours.

Toute réponse contraire à celle-ci était considérée comme fausse.

*Proscription de la colchicinothérapie devant une crise de goutte (1 point)

La bonne réponse était : la colchicinothérapie est à proscrire lorsqu'il y a prise d'azithromycine.

* Traitement de première ligne en cas de crise de goutte (2 points)

Le traitement de première ligne en cas de crise de goutte est : la colchicine.

Toute réponse contraire était qualifiée de mauvaise.

* Traitement de deuxième ligne en cas de crise de goutte (1 point)

Le traitement de deuxième ligne en cas de crise de goutte comprend l'anti interleukine 1.

Toute réponse contraire à celle-ci était considérée comme fausse.

* Attitude devant un patient goutteux en fin de crise avec hyperuricémie (2points)

La bonne réponse concernant cet item était : on évalue les comorbidités et les co-prescriptions puis, on met d'emblée l'allopurinol ou le febuxostat en fonction de la clairance rénale en l'absence de contre-indication.

* Posologie de l'allopurinol recommandée si le dfg est supérieur à 60ml/1,73m2 devant un patient goutteux en fin de crise avec hyper-uricémie (2 points)

Au début, on administre 50-100mg/jr puis, on augmente la dose journalière de 50-100mg pour un maximum de 900mg/jr jusqu'à atteindre une uricémie inférieure à 300 micromoles /l.

Toute attitude autre que cette dernière était mauvaise.

* Posologie du febuxostat recommandée en cas d'insuffisance rénale devant un patient goutteux en fin de crise avec hyper-uricémie (2 points)

On administre 80mg pendant deux jours puis on augmente la dose journalière de 40mg avec un maximum de 120mg/jr jusqu'à atteindre une uricémie inférieure à 300 micromoles /l.

Toute réponse non conforme à celle-ci était mauvaise.

*Posologie de l'allopurinol recommandée en cas d'insuffisance rénale modérée devant un patient goutteux en fin de crise avec hyperuricémie (2 points)

On administre 50mg/jour puis, on augmente la dose journalière de 50-100mg pour un maximum de 900mg par jour jusqu'à atteindre une uricémie inférieure à 300 micromole/l.

La réponse contraire était qualifiée de mauvaise.

*Hyperuricémie chez un patient malgré la dose maximale de traitement de fond en dehors de toute crise (2 points)

On ajoute les uricosuriques et on fait la prophylaxie des crises par la colchicine à la dose de 0,5 à 1mg par jour pendant au moins six (06) mois.

La mauvaise attitude était contraire à celle-ci.

*Surveillance de l'uricémie (2 points)

L'uricémie doit être surveillée deux (02) à quatre (04) semaines après chaque augmentation de dose pendant la période de crise et une (1) ou deux (2) fois par an, lorsque le patient est déjà stabilisé.

La mauvaise réponse était contraire à celle-ci.

2.2.4.3. Critère de jugement :[55]

Étaient considérés comme médecins ayant une bonne pratique, ceux qui avaient 75 à 100% de réponses justes au questionnaire.

Étaient considérés comme médecins ayant une pratique moyenne ou insuffisante, ceux qui avaient entre 75 et 50% de réponses justes au questionnaire

Étaient considérés comme médecins ayant une mauvaise pratique, ceux qui avaient entre 25- 50% de réponses justes au questionnaire.

2.2.4.4. Opérationnalisation des variables

Tableau V: Méthode d'opérationnalisation des variables [67].

Objectifs spécifiques	Paramètres à évaluer	Variables	Critères de jugement
Information démographique	Pays de provenance	Pays de l'Afrique subsaharienne	Forum des rhumatologues de l'Afrique subsaharienne
	Moyenne d'âge des médecins Répartition selon la tranche d'âge des médecins : 27-35 ; 36-43 ; 44- 51 ; 52-60	Âge	Année
	Nombre d'années d'exercice (Répartition selon l'année d'exercice : moins de 5 ans, 5-10 ans, 11-20 ans, plus de 20 ans)	Ancienneté de fonction	Aucun
	Nombre d'années d'expérience	Niveau d'expérience	Aucun
	Lieu d'exercice	Privé Public Les deux	Aucun
Formation en rhumatologie incluant les arthropathies microcristallines	Suivez-vous des formations en rhumatologie incluant les arthropathies microcristallines ?	Oui Non	Aucun
Prise en charge de la goutte	-Combien de patients prenez- vous en charge en moyenne ? -Combien de patients goutteux avez-vous dans votre cohorte de patients -Patients sous régime hypo uricémiant	-Chiffre -Chiffre -Pourcentage -Pourcentage	Aucun

	-Patients sous traitement de fond de la goutte -Patients sous traitement de fond et traitement symptomatique de la goutte	-Pourcentage	
Attitude devant une crise de goutte	Questions 13 à 18 du questionnaire d'enquête	Q13- R2 Q14- R3 Q15-R3 Q16-R1 Q17-R2 Q18-R ?	Recommandation SFR2020
Attitude thérapeutique en fin de crise de goutte	Questions 19 à 24 du questionnaire d'enquête	Q19-R2 Q20-R1 Q21-R3 Q22-R3 Q23-R ? Q24-R3	Recommandation SFR 2020
Surveillance de l'uricémie	Question 25 du questionnaire d'enquête	Q25-R1	Recommandations SFR2020
Recherches sur le traitement de la goutte	Menez-vous actuellement des recherches sur le traitement de la goutte dans votre pays ?	Q26 R-Oui	Aucun

R : Réponse juste

Q : Question

2.2.5. Collecte des données

2.2.5.1. Outils de collecte

Les informations ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête sur kobocollect pour les soignants remplissant les critères d'inclusion de notre étude.

Aussi, une fiche de dépouillement a-t-elle été remplie à partir des différents dossiers des patients répondant aux critères d'inclusion de notre étude.

2.2.5.2. Technique de collecte

Pour collecter les données, nous avions procédé à une enquête en ligne avec les rhumatologues de 11 pays de l'Afrique subsaharienne (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte-d'Ivoire, Congo, Gabon, Guinée, Mali, Niger, Sénégal, Togo).

De même, une enquête sur le terrain avec les patients goutteux du service de rhumatologie du CNHU HKM à partir des registres de soins curatifs de 2018 à 2023 avait été effectuée.

2.2.5.3. Procédure de la collecte

Dans un premier temps, nous avions récupéré les registres curatifs des patients de 2018 à 2023. Nous avions par la suite recensé dans ces registres, le nom de tous les patients souffrant d'arthroses, de goutte et d'arthrites. Puis, nous avions recherché chaque dossier à partir d'une liste que nous avions préalablement conçue. Nous avions recensé tous les dossiers de patients souffrant de goutte et sous traitement et nous avions procédé au remplissage des fiches de dépouillement.

Dans un second temps, nous avions fait recours à notre cher maître et directeur de thèse afin qu'il contacte, via le forum WhatsApp, les rhumatologues de quelques pays de l'Afrique subsaharienne pour obtenir leur consentement avant de participer à l'enquête en ligne qui constitue la deuxième partie de notre étude.

Les accords étant obtenus, nous avions envoyé le lien de la fiche d'enquête kobocollect dans le forum des rhumatologues et ces derniers avaient fait l'effort d'y répondre malgré leurs obligations personnelles.

2.2.6. Traitement et analyse des données

Les données collectées ont été traitées et analysées selon le logiciel épi version 7.2.1.0 (pour la partie descriptive de l'étude) et le logiciel SPSS version 25 (pour la partie analytique).

Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyenne et écart-type et les variables qualitatives sous forme de fréquence.

Les tableaux et graphes ont été conçus avec le logiciel EXCEL 2013 et les textes rédigés dans Word.

Les tests de chi2 ont été utilisés pour déterminer les facteurs associés au meilleur suivi des recommandations ACR/SFR2020 par les médecins dans la prise en charge de la goutte au Bénin et en Afrique subsaharienne, avec un seuil de significativité fixé à 5% (soit 0,05).

2.2.7. Considérations éthiques

2.2.7.1. Autorisations de recherche

Les autorisations de recherche ressortent au niveau de cinq (05) ordres :

- l'autorisation du directeur du CNHU-HKM en vue d'informer de l'étude et d'obtenir son consentement ;
- l'autorisation de notre directeur de thèse afin de démarrer l'étude ;
- l'autorisation du comité éthique de Parakou CLERB-UP a été requise avant de commencer l'étude, après soumission du protocole de recherche ;
- le consentement écrit des médecins enquêtés ;
- le respect de l'anonymat et de la confidentialité des données recueillies.

2.2.7.2. Information et consentement

Le consentement éclairé par écrit des praticiens rhumatologues a été demandé avant de les soumettre au questionnaire.

Le respect de l'anonymat et la confidentialité des rhumatologues et des patients étaient garantis par un système d'identification anonyme des fiches. Les participants à l'étude n'ont reçu aucune compensation financière ; et les données recueillies n'ont été utilisées que dans le cadre de la présente étude.

2.2.8. Difficultés et limites de l'étude

Les difficultés rencontrées au cours de ce travail étaient les suivantes :

- les rhumatologues des autres pays de l'Afrique subsaharienne n'avaient pas massivement répondu au questionnaire (sur 138 présents dans le forum, seulement 50 y ont complètement répondu) ;
- les registres de soins curatifs n'étaient pas bien remplis afin de faciliter la collecte de données ;
- il n'y avait pas de base numérique pour les dossiers des patients pouvant nous renseigner davantage sur leur état clinique.

3. RESULTATS

3.1. Profil de la goutte au Bénin

3.1.1 Caractéristiques descriptives

3.1.1.1 Fréquence hospitalière

De janvier 2018 à février 2023, 4035 patients ont été reçus en consultation au service de rhumatologie du CNHU-HKM, dont 82 pour la goutte. Soit une fréquence hospitalière de 2,03%.

3.1.1.2. Caractéristiques générales des patients

Caractéristiques socio-démographiques

3.1.1.2.1. Sexe/Âge

Quarante-neuf patients soit 59,8% étaient de sexe masculin soit une sex-ratio de 1,5.

L'âge moyen des patients était de ***59,2 ± 2,7 ans*** avec des extrêmes de ***22*** et ***82 ans***. L'âge médian était de ***60 ans.***

La tranche d'âge la plus représentée était celle de 60 à 70 ans, comme le montre la figure 32.

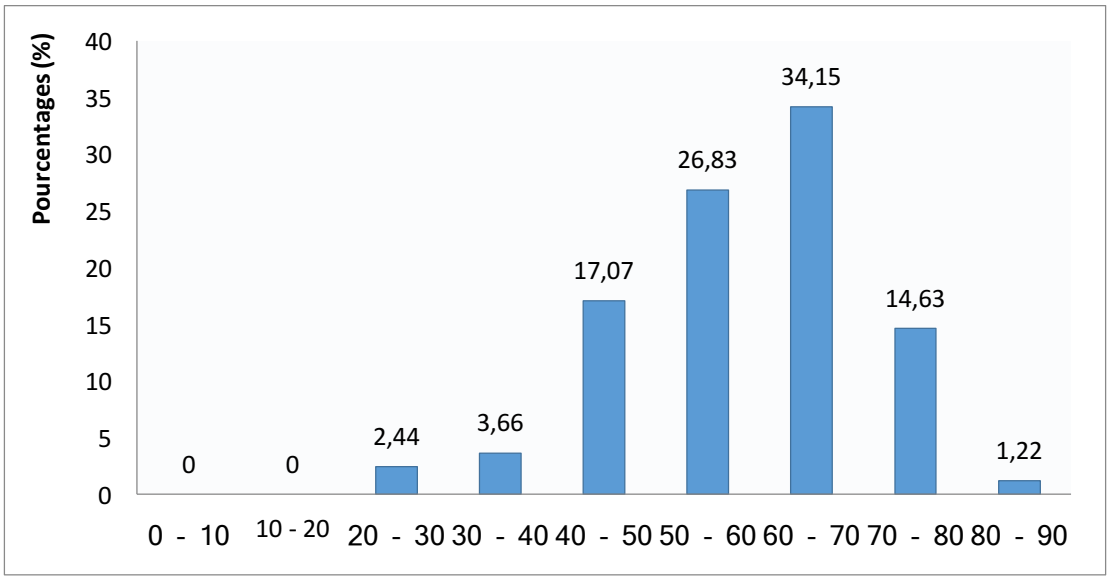


Figure 31: Répartition des patients goutteux selon les tranches d'âge au CNHU-HKM de Cotonou en 2023.

3.1.1.2.2. Autres caractéristiques sociodémographiques

Le tableau VI renseigne sur d'autres aspects sociodémographiques des patients goutteux de notre étude.

Tableau VI: Répartition des patients goutteux selon les autres aspects sociodémographiques au CNHU de Cotonou en 2023.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Ethnie		
Fon et apparentés	50	61
Adja et apparentés	13	15,9
Mina	07	08,5
Yoruba et apparentés	05	06,1
Bariba	05	06,1
Situation matrimoniale		
Célibataire	03	03,7
En couple	42	51,2
Marié(e)	26	31,7
Veuf (ve)	11	13,4
Profession		
Fonctionnaire	50	61
Ouvrier/artisan	12	14,6
Commerçant	12	14,6
Élève/étudiant	02	02,4
Agriculteur/pêcheur	01	01,2
Autre	05	06,1

Tableau VI : Répartition des patients goutteux selon les autres aspects sociodémographiques au CNHU de Cotonou en 2023 .(Suite)

	Effectifs	Pourcentages (%)
Provenance		
Milieu Urbain	66	81,5
Milieu rural	15	18,5
Niveau d'instruction		
Non scolarisé	07	08,9
Primaire	14	17,7
Secondaire	50	63,3
Supérieur	08	10,1
Niveau socio-économique		
Plus pauvre	04	05
Pauvre	04	05
Moyen	36	45,6
Riche	29	36,7
Plus riche	06	07,6
Couverture sanitaire		
Prise en charge administrative	51	62,2
Assurance	03	03,7
Aucun	28	34,2

Les fonctionnaires étaient les plus représentés (61%) et la majorité des patients venaient de milieux urbains (66%) ; le niveau socio-économique des patients était moyen (45,6%) et la plupart avaient une prise en charge administrative (62,2%).

3.1.1.2.3. Mode de vie

Le tableau VII montre la répartition des patients selon la pratique de sport, le type de sport et les habitudes alimentaires.

Tableau VII: Répartition des patients selon la pratique de sport et les habitudes alimentaires.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Pratique de sport		
Non	59	72
Oui	23	28
Type de sport		
Marche	22	95,7
Gymnastique	03	13
Natation	01	04,3
Protéines animales		
Rarement	09	11
Parfois	15	18,3
Souvent	26	31,7
Fréquemment	32	39
Légumes		
Rarement	11	13,4
Parfois	28	34,2
Souvent	27	32,9
Fréquemment	16	19,5
Cacao chocolat		
Rarement	75	91,5
Parfois	06	07,3
Souvent	01	01,2
Fruit sec		
Rarement	69	84,2
Parfois	12	14,6
Souvent	01	01,2

Tableau VII : Répartition des patients selon la pratique de sport et les habitudes alimentaires. (Suite)

	Effectifs	Pourcentages (%)
Sel et épices		
Rarement	14	17,1
Parfois	32	39
Souvent	34	41,5
Fréquemment	02	02,4
Boissons alcoolisées		
Rarement	17	20,7
Parfois	17	20,7
Souvent	18	22
Fréquemment	30	36,6
Boissons sucrées		
Rarement	28	34,2
Parfois	49	59,8
Souvent	02	02,4
Fréquemment	03	03,7

Il ressort de ce tableau que 28% des patients pratiquaient du sport et la marche était l'activité sportive la plus pratiquée (95,7%).

36,6% consommaient fréquemment des boissons alcoolisées.

3.1.2 Caractéristiques cliniques

3.1.2.1 Antécédents

Les antécédents des patients sont présentés dans le tableau VIII.

Tableau VIII: Répartition des patients selon les antécédents.

	Effectifs	Pourcentages (%)
ATCD personnel non rhumatologique		
Aucun	35	42,7
HTA	35	42,7
Diabète	08	09,8
HBP	03	03,7
Épi gastralgie	02	02,4
UGD	02	02,4
Insuffisance rénale	01	01,2
Drépanocytose	01	01,2
Asthme	01	01,2
AVC	01	01,2
Hépatite B	01	01,2
Hypotension	01	01,2
SD de LYELL	01	01,2
ATCD personnel rhumatologique		
Aucun	43	52,4
Arthrose	17	20,7
Goutte	15	18,3
HBP	01	01,2
Hernie discale	01	01,2
Non déterminé	05	06,1

L'HTA et l'arthrose étaient les antécédents les plus retrouvés chez les patients soit respectivement (42,7%) et (20,7%).

3.1.2.2 IMC

L'IMC a été renseigné chez quatre-vingts (80) patients.

Le tableau IX présente une répartition des patients selon le statut pondéral.

Tableau IX: Répartition des patients goutteux selon le statut pondéral au CNHU-HKM de Cotonou en 2023.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Insuffisance pondérale	01	01,3
Normal	24	30
Surpoids	28	35
Obésité	27	33,8
Total	80	100

Insuffisance pondérale : IMC< 18,5 ; normal : 18,5< IMC < 24,99 ; surpoids : 24,99 < IMC < 29,99 ; obésité : IMC ≥ 30 kg/m^2

Ce tableau renseigne que 35% des patients avaient une surcharge pondérale et 33,8% étaient obèses.

3.1.2.3. Itinéraire thérapeutique avant admission au CNHU

Le tableau X fournit des informations sur l'itinéraire thérapeutique des patients avant leur admission au CNHU-HKM.

Tableau X: Répartition des patients selon l'itinéraire thérapeutique avant admission au CNHU.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Automédication(n=82)		
Antalgique	38	46,3
AINS	12	14,6
Aucun	32	39
Consultation de praticien (n=27)		
Médecin	26	96
Kinésithérapeute	01	4

Ce tableau révèle que 60,9% des patients avaient eu recours à l'automédication avant leur admission au CNHU.

3.1.2.4. Motif de consultation

Le motif de consultation a été renseigné chez quatre-vingts (80) patients.

La douleur a été le motif de consultation chez soixante-dix-huit (78) patients soit 97,5%. Elle était survenue de façon brutale chez quarante-quatre (44) patients soit 55%.

3.1.2.5. Circonstance d'apparition

Le tableau XI montre la répartition des patients selon les circonstances de survenue de la goutte chez les patients de l'étude.

Tableau XI: Répartition des patients selon les circonstances de survenues de la goutte.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Aucune	79	96,3
Traumatisme articulaire	02	02,4
Stress	01	01,2

Dans 96,3% des cas, aucune circonstance particulière n'expliquait la survenue de la maladie.

3.1.2.6. Signes fonctionnels

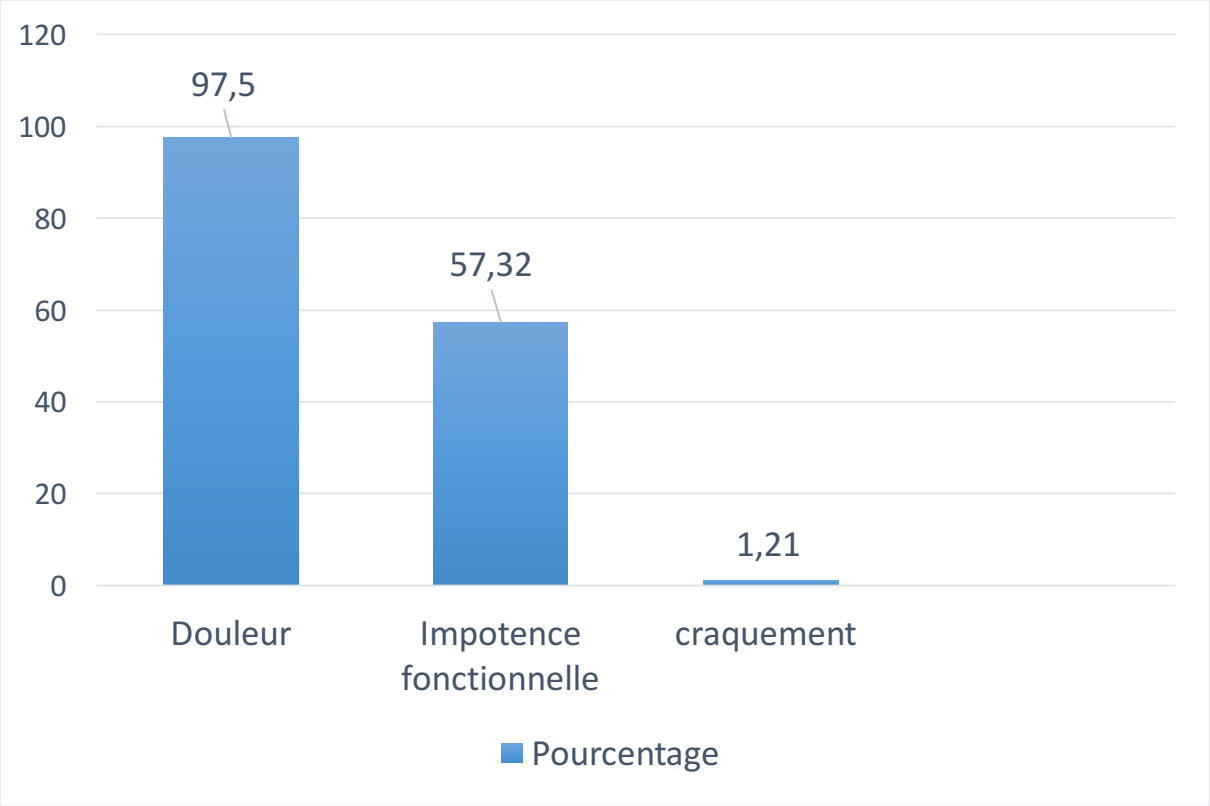


Figure 32: Répartition des patients selon les signes fonctionnels.

La douleur était le signe fonctionnel le plus retrouvé chez les patients soit 97,5%, suivie de l'impotence fonctionnelle établie à 57,3%.

3.1.2.7. Caractéristiques de la douleur

Le tableau XII révèle la répartition des patients selon l'horaire de la douleur et l'EVA.

Tableau XII: Répartition des patients selon l'horaire de la douleur et l'EVA.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Horaire		
Mécanique	20	24,4
Inflammatoire	62	75,6
EVA		
3 – 6	20	24,4
7 – 10	62	75,6

L'Echelle Visuelle Analogique (EVA) est supérieure à 6 pour 75,6% des patients.

3.1.2.8. Topographie des atteintes articulaires

Les différentes topographies des atteintes articulaires retrouvées chez les patients sont mentionnées dans le tableau XIII.

Tableau XIII: Répartition des patients selon les manifestations articulaires.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Type d'atteinte		
Mono articulaire	21	25,6
Oligo articulaire	37	45,1
Poly articulaire	24	29,3
Membres thoraciques		
Épaule	14	45,2
Coude	10	32,3
Poignet	14	45,2
MCP	08	25,8
IPP des mains	06	19,4
IPD des mains	02	06,5
Membres pelviens		
Genou	58	70,7
Cheville	32	39
MTP	20	24,4

L'atteinte était Oligo articulaire pour 45,1% des patients.

L'articulation du genou était l'articulation la plus touchée au membre pelvien (70,7%) et celle de l'épaule la plus touchée au membre thoracique (45,2%).

3.1.2.9. Manifestations extra-articulaires

Treize (13) patients soit 15,9% présentaient des manifestations extra-articulaires. Le tableau XIV montre la répartition des patients selon les manifestations extra articulaires.

Tableau XIV: Répartition des patients selon les manifestations extra-articulaires.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Manifestations générales		
Fièvre	3	3,7
Asthénie	3	3,7
Amaigrissement	2	2,4
Anorexie	1	1,2
Manifestations juxta-articulaires		
Enthésite	7	8,5
Manifestations viscérales		
Neurologiques	1	1,2
Appareil uro-génital	1	1,2

L'enthésite était la plus prédominante et représentait 53,8% des manifestations extra-articulaires.

3.1.3. Caractéristiques paracliniques

3.1.3.1. Bilan inflammatoire

Le tableau XV présente les résultats du bilan inflammatoire des patients de l'étude.

Tableau XV: Répartition des patients selon le bilan inflammatoire.

	Effectifs	Pourcentages (%)
CRP (n=56)		
Normal	32	57
Élevé	24	43
VS (n=55)		
Normale	18	33
Accéléré	37	67
Anémie (n= 35)		
Oui	09	25,7
Non	26	74,3
Globules blancs (n= 34)		
Normal	27	79,4
Leucopénie	01	2,9
Hyperleucocytose	06	17,7
Plaquettes (n=34)		
Normale	26	76,5
Thrombopénie	03	8,8
Thrombocytose	05	14,7

67% des patients présentaient un syndrome inflammatoire biologique.

3.1.3.2. Bilan biochimique

Les résultats des examens biochimiques des patients de l'étude sont présentés dans le tableau XVI ci-dessous.

Tableau XVI: Répartition des patients goutteux selon les données biochimiques au CNHU de Cotonou en 2023.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Uricémie (n= 50)		
Normale	06	12
Élevée	31	62
Diminuée	13	26
Créatininémie (n= 23)		
Normale	20	87
Elevée	03	13,1
Urémie (n= 24)		
Normale	23	95,8
Élevée	01	04,2
Triglycériques n= 3)		
Normal	03	100
Cholestérol (n= 6)		
Normal	05	83,3
Élevé	01	16,7
Calcémie (n= 7)		
Normale	04	57,1
Diminuée	03	42,7
Phosphorémie (n=3)		
Normale	02	66.7
Diminuée	01	33,3
Magnésium (n= 3)		
Normal	03	100

On observe une hyper uricémie chez 62% des patients pour lesquelles l'uricémie a été renseignée.

3.1.3.3. Examen du liquide articulaire

Les résultats de l'examen du liquide articulaire sont présentés dans le tableau XVII ci-après.

Tableau XVII: Répartition des patients selon les résultats de la microscopie, de la cytologie et de la biochimie.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Microscopie (n=40)		
Couleur		
Jaune citrin/jaune jade	35	87,5
Hématique	5	12,5
Clarté		
Transparent/translucide	26	65
Trouble	14	35
Viscosité		
Normale	15	37,5
Faible	20	50
Élevée	5	12,5
Cytologie (n=34)		
Hyperleucocytose à prédominance neutrophile	6	17,7
Hyperleucocytose à prédominance lymphocytaire	12	35,1
Taux de leucocyte normal	4	11,8
Leucopénie	12	35,3
Prédominance leucocytaire		
PNN	6	33
Prédominance lymphocytaire	14	77,8
Biochimie		
Coagulation de la mucine (n=42)	31	73,8
Présence de cristaux d'Urate mono sodique (n=37)	37	100

La recherche de microcristaux a été faite chez trente-sept (37) patients et a mis en évidence la présence de cristaux d'urate mono sodique chez tous les patients.

3.1.4. Données thérapeutiques

3.1.4.1. Traitement en cas de crise

Quarante-quatre (44) patients prenaient de la colchicine soit 53,7%, deux (02) prenaient des corticoïdes pers os (2,4%) et quarante (40) des AINS + IPP, soit 48,8% en cas de crise.

Le tableau XVIII montre la répartition des patients selon le traitement en cas de crise de goutte.

Tableau XVIII: Répartition des patients selon le traitement en cas de crise.

Doses	Effectifs	Pourcentages (%)
Colchicine		
1 mg par jour	25	56,8
0, 5 mg par jours pendant 5 ou 6 jours	7	15,9
1 mgx2 par jour	6	13,6
1 mgx3 par jour	2	4,6
1mg x2 par jour puis 1 mg par jour pdt 10 jours puis 0,5 mg par jour	2	4,6
1 mg + 0,5mg une heure après les jours suivants 0,5x2 à 3 par jour	1	2,3
1mg+0,5mg une heure après puis 0,5mg les 2e et 3e jours	1	2,3
Corticoïdes per os		
30 à 35 mg/jour	2	100
AINS + IPP		
1cp x 2 /jour	40	100

La dose de colchicine souvent prise était de 1 mg par jour chez 56,8% des patients.

3.1.4.2. Traitement de fond

Le tableau XIX présente la répartition des patients selon la dose de l'allopurinol.

Tableau XIX: Répartition des patients selon la dose d'allopurinol

Doses	Effectifs	Pourcentages (%)
300 mg/jr	25	78,1
100 mg/jr	04	12,5
100mgx2/jr	01	03,1
300 à 400mg/jr	01	03,1
Total	32	100

Trente-deux (32) patients soit 39% prenaient de l'allopurinol et quarante-huit (48) soit 58,5% adoptaient un régime hypo-uricémiant pour traitement de fond de la goutte. Le febuxostat n'apparaît dans la prescription d'aucun patient, comme traitement de fond de la goutte au Bénin. La dose de 300mg/jr d'allopurinol était la plus prescrite chez les patients soit environ 78%.

3.1.5. Données évolutives

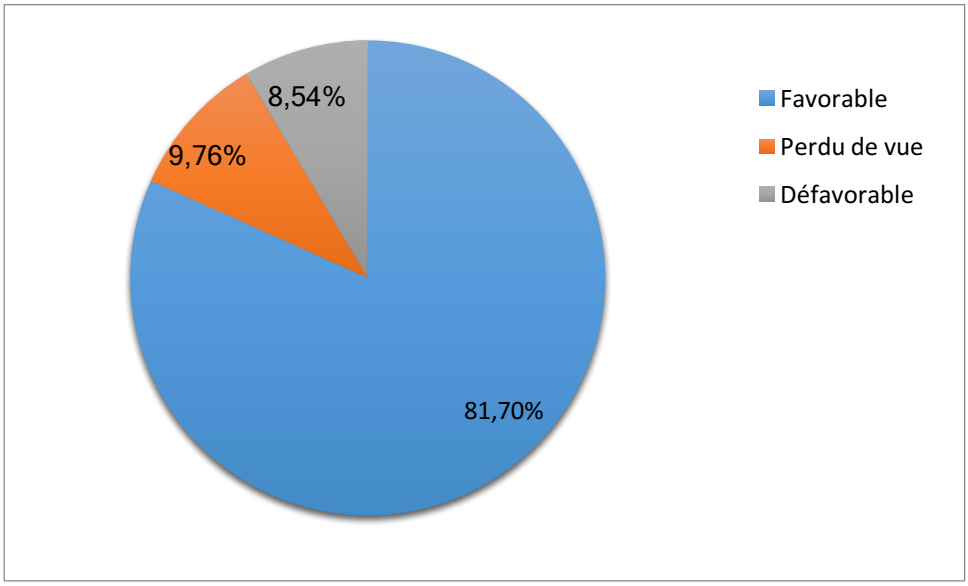


Figure 33: Répartition des patients selon l'évolution de la maladie.

L'évolution était favorable pour la majorité des patients soit 81,7%.

3.1.6. Étude analytique

Le tableau XX révèle le facteur associé à l'évolution défavorable de la goutte chez les patients.

Tableau XX: Facteurs associés à l'évolution défavorable de la goutte chez les patients

	Évolution défavorable		p-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Sexe					
Masculin	04	38	0,92	1	
Féminin	03	29		1,01	0,21 - 4,9
Âge (années)					
≤ 30	00	01		1	
30 – 40	01	02		2,15	0,21 - 5,2
40 – 50	00	11	0,38	-	-
50 – 60	02	19		4,25	0,52 - 13,2
60 – 70	04	23		1,28	0,323 - 4,5
70 – 80	00	11			
Profession					
Fonctionnaire	05	43		1	
Ouvrier/artisan	00	09	0,46	1,21	0,36 - 4,09
Commerçant	01	11		0,78	0,08 - 7,39
Élève/étudiant/agriculteur /pêcheur/autres	01	04		2,15	0,19 - 23,20
Siège					
Membres thoraciques	05	21	0,36	1	
Membres pelviens	07	60		0,49	0,14 - 1,71
Activité physique					
Non	03	25	0,77	1	
Oui	04	42		0,79	0,16 - 3,84
Consommation fréquente protéines animales					
Non	02	41	0,36	1	
Oui	05	26		3,94	0,71 - 21,83
Consommation fréquente de légumes					
Non	06	51	0,17	1	
Oui	00	16		1,34	0,48 - 3,76
Consommation fréquente sel et épices					
Non	07	65	0,64	1	
Oui	00	02		1,25	0,47 - 3,28

Tableau XX : Facteurs associés à l'évolution défavorable de la goutte chez les patients. (suite)

	Évolution défavorable		p-value	OR	IC95% [OR]
Consommation fréquente boissons alcoolisées					
Non	03	45	0,37	1	
Oui	04	22		2,72	0,56 - 13,25
Consommation fréquente boissons sucrées					
Non	07	71	0,23	1	
Oui	00	03		1,44	0,67 - 3,08
Régime hypo-uricémiant					
Non	04	25	0,3	1	
Oui	03	42		0,44	0,09 - 2,16
Colchicine					
Non	03	38	0,48	1	
Oui	04	29		1,74	0,36 - 8,42
Corticoïdes per Os					
Non	07	66	0,74	1	
Oui	00	01		1,25	0,2 - 1,96
AINS + IPP					
Non	05	30	0,17	1	
Oui	02	37		0,32	0,05 - 1,79
Allopurinol					
Oui	07	43	0,04	1	
Non	00	24		3,5	1,22 - 8,3

L'évolution défavorable était associée à la non-prise d'allopurinol (OR=3,5 ; IC :[1,22-8,3] ; p= 0,04).

3.2. Enquête auprès des rhumatologues de l'Afrique Subsaharienne des rhumatologues par rapport à la prise en charge de la goutte.

3.2.1. Taux de participation

Soixante-deux (62) rhumatologues sur centre trente-huit (138) en Afrique subsaharienne à la date du 03 juillet 2023, soit 36,2% ont participé à l'étude. Seuls cinquante (50) ont répondu complètement au questionnaire.

3.2.2. Données sociodémographiques

Le tableau XXI montre la répartition des rhumatologues selon les données sociodémographiques et l'expérience dans la prise en charge de la goutte.

Tableau XXI: Répartition des rhumatologues selon les données sociodémographiques et l'expérience dans la prise en charge de la goutte.

	Bénin	Burkina Faso	Cameroun	Côte d'Ivoire	Congo	Gabon	Guinée	Mali	Niger	Sénégal	Togo
Effectif (pourcentage)	15 (30)	5 (10)	11 (22)	2 (4)	2 (4)	2 (4)	4 (8)	1 (2)	1 (2)	5 (10)	2 (4)
Âge moyen (ans)	39,40	37,6	45,18	45	42,5	51,5	40,25	49	44	40,6	45,50
Ancienneté de fonction (en mois)	86,87	60,4	126,1	120	124	174	56,75	49	120	66	130
Expérience professionnelle moyenne (en mois)	98,27	71	107	84	96	162	248	216	60	103,6	140
Lieu d'exercice											
Public	5 (33,33)	1 (20)	3 (27,27)	1 (50)	0	1 (50)	2 (50)	0	0	4 (80)	0
Privé	8 (53,34)	0	2 (18,18)	0	0	1 (50)	0	1 (100)	0	0	0
Public et privé	2 (13,33)	4 (80)	6 (54,55)	1 (50)	2 (100)	0	2 (50)	0	1 (100)	1 (20)	2 (100)
Recherche sur la goutte	5 (33,33)	2 (40)	2 (18,18)	1 (100)	0 (00)	1 (50)	1 (25)	0 (00)	0 (00)	1 (20)	1 (50)

Les praticiens béninois et camerounais étaient les plus représentés soit respectivement 30% et 22%.

L'âge moyen était plus bas au niveau des praticiens burkinabè (37,6 ans) et plus élevé au niveau des praticiens gabonais (51,50 ans). L'expérience professionnelle moyenne était plus faible chez les médecins nigériens (60 mois) et plus élevée chez les Guinéens (248 mois).

Les praticiens gabonais avaient en moyenne, une ancienneté de fonction plus élevée (174 mois) que celle des maliens qui était la plus basse (49 mois). Les praticiens du Bénin ayant participé à l'étude exerçaient beaucoup plus dans le privé que dans le public (53,3%).

Le tableau XXII montre les activités des rhumatologues en rapport avec les patients goutteux.

Tableau XXII: Activités des rhumatologues en rapport avec les patients goutteux.

	Bénin	Burkina Faso	Cameroun	Côte d'ivoire	Congo	Gabon	Guinée	Mali	Niger	Sénégal	Togo
Nombre de patients par mois	22	207	75	251	21	18	34	30	85	34	36
Nombre de patients goutteux dans la cohorte	45	144	204	9	10	250	189	300	12	23	40
Pourcentages moyens de patients sous régime hypo-uricémiant	77,53	92	82,77	100	52,5	87,5	100	100	12	41	90
Pourcentages moyens de patients sous traitement de fond de la goutte	58,3	83	67,09	67,5	52,5	99,5	100	75	12	43,8	55
Pourcentages moyens de patients sous traitement de fond et traitement symptomatique	52,54	59,8	57,73	60	39	74,5	96,67	100	5	43,8	95
Formation sur les arthropathies microcristallines	11 (73,33%)	3 (60%)	8 (72,73%)	2 (100%)	2 (100%)	1 (50%)	3 (75%)	1(100%)	1(100%)	4 (80%)	1(50%)

3.2.3. Analyse descriptive de l'attitude des rhumatologues devant le patient goutteux

Le tableau XXIII montre la répartition des médecins rhumatologues selon l'attitude devant une crise de goutte.

Tableau XXIII: Répartition des médecins rhumatologues selon l'attitude devant une crise de goutte.

	Bonne réponse	Mauvaise réponse
	N (%)	N (%)
Évaluation des comorbidités devant une crise de goutte	41 (82)	9 (18)
Posologie de colchicine recommandée devant une crise de goutte sans facteurs de risques et en absence d'intolérance à la colchicine	31 (62)	19 (38)
Proscription de la colchicinothérapie devant une crise de goutte lorsqu'il y a prise de macrolides	19 (38)	31 (62)
Traitement de première ligne en cas de crise de goutte	39 (78)	11 (22)
Traitement de deuxième ligne en cas de crise de goutte	26 (52)	24 (48)

38% des praticiens ne mettaient pas en pratique la posologie recommandée de colchicine.

Le tableau XXIV montre la répartition des praticiens selon l'attitude thérapeutique en fin de crise de goutte en Afrique subsaharienne et au Bénin.

Tableau XXIV: Répartition des praticiens selon l'attitude thérapeutique en fin de crise de goutte en Afrique subsaharienne et au Bénin en 2023.

	Bonne réponse	Mauvaise réponse
	N (%)	N (%)
Evaluation des comorbidités devant un patient goutteux en fin de crise avec hyperuricémie	44 (88)	6 (12)
Posologie de l'allopurinol recommandée si le DFG est supérieur à 60ml/1,73m2 devant un patient goutteux en fin de crise avec hyper-uricémie	27 (54)	23 (46)
Posologie du febuxostat recommandée en cas d'insuffisance rénale devant un patient goutteux en fin de crise avec hyperuricémie	9 (18)	41 (82)
Posologie de l'allopurinol recommandée en cas d'insuffisance rénale modérée devant un patient goutteux en fin de crise avec hyperuricémie	6 (12)	44 (88)
Attitude face à une hyperuricémie chez un patient malgré la dose maximale de traitement de fond en dehors de toute crise	21 (42)	29 (58)
Surveillance de l'uricémie	20 (40)	30 (60)

Concernant le traitement de fond, 12% n'évaluaient pas les comorbidités et les co prescriptions avant sa mise en route.

Le rythme de surveillance de l'uricémie n'était pas respecté chez 60% des praticiens.

3.2.4. Note sur 20

Le tableau XXV montre la répartition des médecins en fonction des notes qu'ils ont obtenues sur l'attitude en matière de prise en charge.

Tableau XXV: Répartition des médecins en fonction des notes obtenues sur l'attitude en matière de prise en charge de la goutte.

Notes sur 20	Effectifs	Pourcentages (%)
5 - 9 (25 à 50% de bonnes réponses)	24	48
10 - 14 (50 - 75% de bonnes réponses)	19	38
15 - 20 (75 - 100% de bonnes réponses)	07	14
Total	50	100

3.2.5. Évaluation de la bonne pratique

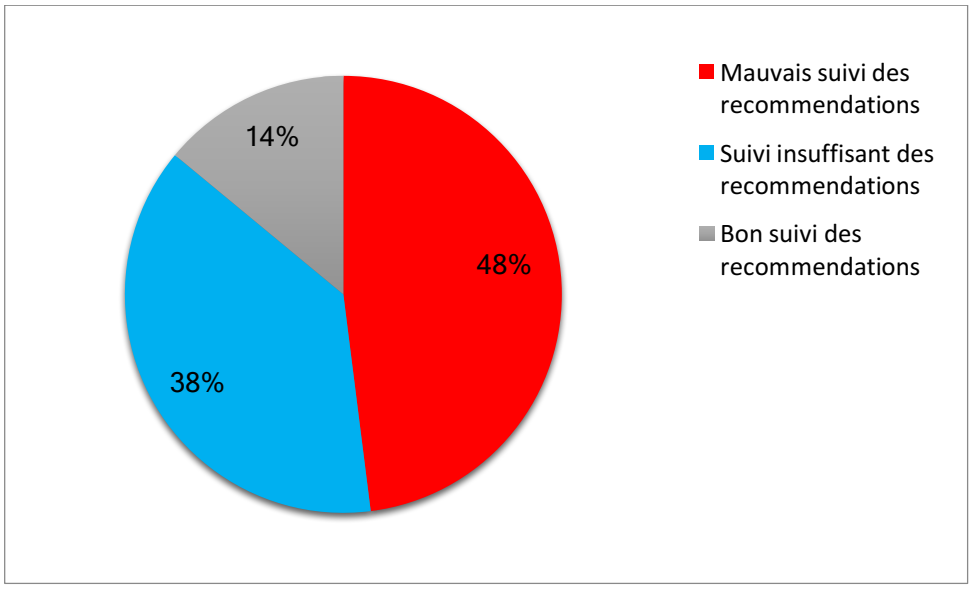


Figure 34 : Répartition des rhumatologues de l'Afrique subsaharienne et du Bénin selon le suivi des recommandations de ACR/SFR 2020.

Seulement, 14% des médecins suivent correctement les recommandations de l'ACR/SFR en matière de prise en charge de la goutte dans les pays de l'Afrique subsaharienne.

3.2.6. Autres pratiques

Le tableau XXVI présente les différents autres traitements utilisés par les médecins rhumatologues.

Tableau XXVI: Répartition des médecins selon les autres pratiques utilisées dans le traitement de la goutte.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Autres Pratiques locales en cas de crise de goutte		
Homéopathie	07	24
Conseils alimentaires particuliers (jus d'hibiscus, lait de coco, gingembre, chou, vinaigre de cidre)	23	79,3
Autres pratiques pour la baisse de l'uricémie pour le traitement de fond de la goutte		
Alimentaire (ail, citron, vitamine C, branche de céleri)	20	55,6
Homéopathie	05	13,9
Autres	14	38,9

Vingt-neuf (29) médecins soit 58% ont déclaré avoir d'autres pratiques locales pour le traitement de la crise de goutte et trente-six (36) soit 72% pour le traitement de fond de la goutte.

Les conseils alimentaires particuliers étaient plus utilisés aussi bien dans le traitement de la crise de goutte (79,3%) que dans le traitement de fond de la goutte (55,6%).

3.2.7. Étude analytique

Le tableau XXVII étudie les facteurs associés au mauvais suivi des recommandations.

Tableau XXVII: Facteurs associés au mauvais suivi des recommandations**.**

	Bon suivi des recommandations SFR/ACR		p-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Pays					
Bénin	2	13	0,3	1	
Autres pays	5	30		0,4	0,06 - 2,44
Âge (ans)	43,42 +3,11	41,81 +2,26	0,58	-	-
Nombre d'années d'exercice	9,5 +1,52	7,67 2,08	0,51	-	-
Expérience professionnelle (ans)	18,11+ 1,32	10,24 +2,1	0,03	-	-
Lieu d'exercice					
Public	2	15		1	
Privé	1	11	0,54	0,68	0,05 - 8,50
Public et privé	4	17		1,74	0,28 - 11,04
Formation pour arthropathies microcristalline					
Non	1	14	0,32	1	
Oui	6	29		2,89	0,31 - 26,43

Le nombre d'année d'expérience professionnelle était significativement plus élevée chez les médecins qui respectaient les recommandations, que chez ceux qui ne suivaient pas les recommandations (p=0,03).

4. DISCUSSION

La discussion de l'étude portant sur la prise en charge de la goutte au Bénin et en Afrique subsaharienne s'articule autour des trois (3) points suivants :

- atteinte des objectifs
- validité de la méthode d'étude et des résultats
- discussion des résultats

4.1. Atteinte des objectifs

Au terme de l'étude, les objectifs définis ont été atteints. En effet, cette étude nous a permis de déterminer la fréquence hospitalière globale de la goutte estimée à 2,03%. Par ailleurs, les aspects cliniques et biologiques des patients souffrant de la goutte ont été décrits et nous révèlent la présence d'un syndrome inflammatoire biologique chez 50% des patients.

4.2. Validité de la méthode d'étude et des résultats

4.2.1. Validité de la méthode d'étude

4.2.1.1. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude transversale à visée descriptive et analytique. Ce choix était le plus adapté pour l'atteinte des objectifs que nous nous étions fixés.

4.2.1.2. Technique de collecte

Pour collecter les données, nous avions procédé à une enquête en ligne auprès des rhumatologues de certains pays de l'Afrique subsaharienne (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Congo, Gabon, Guinée, Mali, Niger, Sénégal, Togo). Aussi, une enquête sur le terrain avec les patients goutteux du service de rhumatologie du CNHU HKM à partir des registres de soins curatifs de 2018 à 2023 avait-elle été effectuée.

4.2.1.3. Évaluation des biais

- **Biais de sélection**

Afin d'éviter ce type de biais, nous avons recruté de façon systématique tous les patients et rhumatologues des pays de l'Afrique subsaharienne cités ci-dessus, répondant à nos critères d'inclusion et ayant donné leur consentement pour participer au travail, comme décrit plus haut dans la méthodologie.

- **Biais d'information**

Les questionnaires utilisés pour ce travail ont été établis sur la base des données de la littérature en rapport avec notre sujet. Les différentes informations consignées sur les fiches d'enquête avaient été recueillies dans les dossiers médicaux où, les informations sur les patients ont été renseignées par des spécialistes rhumatologues, ce qui en assure la crédibilité. Les critères d'inclusion utilisés étaient basés sur les critères de classification et/ou de diagnostic habituellement utilisés en rhumatologie pour en garantir la reproductibilité. Les questionnaires des patients ont été remplis par nos soins afin d'éviter les erreurs liées à l'enquêteur.

- **Biais de subjectivité**

Les questionnaires étaient constitués pour la majeure partie, de questions fermées qui pouvaient orienter les réponses de nos participants et induire un risque de biais de subjectivité. Nous y avons remédié en y insérant quelques questions à réponses ouvertes.

- **Biais de confusion**

Le biais de confusion dans cette étude a été contourné par une définition préalable de nos variables et la régression logistique.

4.2.2. Validité des résultats

Les patients et les rhumatologues inclus dans l'étude étaient réellement ceux attendus car, ayant dûment rempli nos critères d'éligibilité. Les différentes données cliniques et biologiques des patients ont été renseignées.

L'étude a permis d'évaluer globalement, l'attitude des spécialistes rhumatologues de quelques pays de l'Afrique subsaharienne, face à la maladie de la goutte. Les résultats obtenus constituent donc une base fiable, pour aider à une meilleure connaissance de la goutte en vue d'en faciliter le diagnostic et d'en améliorer la prise en charge.

4.3. Profil de la goutte au Bénin

4.3.1. Fréquence hospitalière de la goutte

La fréquence hospitalière globale de la goutte est de 2,03%. Des résultats plus importants ont été obtenus par Kamissoko *al.* en 2018[9] en Guinée-Conakry (4,04%), de *Gurkirpal Singh et al. aux Etats-Unis* (3,9%) en 2015-2016[65], Ouedraogo et *al.* en 2014[13] au Burkina à Faso (3,9%), Singwe-Ngandeu et *al.* en 2007[15] au Cameroun (5,9%), Missounga et *al.* en 2015[16] au Gabon (5,5%) et Mijiyawa et *al.* en 1991[68] au Togo (5%). En outre, des valeurs beaucoup plus importantes ont été trouvées par Bileckot et *al.* en 2002 [69]au Congo-Brazzaville (19,8%) et par Houzou et *al.* en 2018 [69] au Togo (24,34%). Cet écart entre les chiffres pourrait être attribué à la restriction de la population d'étude des deux derniers auteurs qui n'inclut que les rhumatismes inflammatoires. Par ailleurs, Zomalheto et *al.* en 2014 [18] au Bénin et Diomandé et *al.* en 2020[71] en Côte d'Ivoire retrouvaient respectivement une fréquence hospitalière de 1,1% et 2%, des chiffres +/- inférieurs aux nôtres. Cette observation justifierait l'importance d'étudier la goutte au Bénin afin de réduire la prévalence de cette maladie.

4.3.2. Caractéristiques générales des enquêtés

4.3.2.1. Données sociodémographiques

4.3.2.1.1. Sexe

Le ratio hommes/femmes (H/F) était de 1,48 avec (59,8%) d'hommes. Ces données se rapprochent de celles de Kamissoko et *al*. [9] de même que Singwe-Ngandeu et *al.*[68] qui ont retrouvé aussi une prédominance masculine avec respectivement (15/34) et (3/29) de sex-ratio (F/H).

4.3.2.1.2. Âge

L'âge moyen des patients de notre série était de ***59,21 ±2,65 ans*** avec des extrêmes de ***22*** et ***82 ans***. L'âge médian était de ***60 ans.*** Ceci se rapproche de l'âge moyen retrouvé par Kamissoko et *al.* en 2018 (58,92 ± 10,48 ans). Il en est de même pour Sylla et *al.*[71] en 2010 au Mali (57,32 ± 10 ans) dans une étude qui portait sur l'approche Steps wise de la goutte. Les données rapportées par Singwe-Ngandeu et *al.* en 2009 au Cameroun (55,74 ± 10,38 ans) sur la goutte concordaient avec nos résultats.

Ces données sont en parfait accord avec les phrases célèbres et historique de la goutte depuis Hyppocrate (maladie de sujet d'âge mûr, de sexe masculin)[61].

4.3.2.1.3. Profession, Provenance et statut économique

Les fonctionnaires étaient les plus représentés (61%). La majorité des patients venaient de milieux urbains (66%) ; des observations similaires ont été faites par Singwe-Ngandeu et *al.* en 2009 au Cameroun (95% de citadins). Ils avaient un niveau socio-économique moyen (45,6%). Ceci pourrait s'expliquer par la mondialisation.

4.3.2.2. Comorbidités et mode de vie

4.3.2.2.1. Comorbidités

Dans notre étude, l'HTA (42,7%), l'arthrose (20,7%), la surcharge pondérale (68,8%) étaient les comorbidités les plus retrouvées. Sylla et *al*.[71] *e*n 2010 au Mali ainsi que Mijiyawa et *al.*[72] en 2000 au Togo retrouvaient quant à eux l'obésité (respectivement 38% et 40%) et l'hypertension artérielle (respectivement 74% et 26,3%). De même, Singwe-Ngandeu et *al.* en 2009 au Cameroun avaient retrouvé l'obésité (77,7%) et l'hypertension (46.8%) comme comorbidités.

4.3.2.2.2. Habitudes alimentaires

L'alimentation à risque des patients de notre étude était dominée par les protéines animales (39% de fréquemment), la consommation de boissons alcoolisées (36,6% de fréquemment). Sylla et *al* en 2010 au Mali retrouvait par contre la viande rouge (81% de ‘’beaucoup’’) et le lait, et pour Mijiyawa et *al.* en 2000 au Togo et Singwe-Ngndeu et *al.* en 2009 au Cameroun, le facteur de risque alimentaire était l'alcoolisme (respectivement 83% et 62,6%). Cette diversité est probablement due aux réalités socioculturelles et croyances religieuses de chaque région.

4.3.2.2.3. Pratiques sportives

L'activité physique la plus effectuée par les patients était la marche (95,7%) pendant que la plupart (72%) n'en pratiquaient aucune. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la majorité de la population béninoise ne pratique pas ou pratique très peu le sport.

4.3.2.3. Données cliniques

4.3.2.3.1. Motif de consultation

La douleur a été le motif de consultation le plus fréquemment rencontré (97,5%). L'impotence fonctionnelle était le signe fonctionnel le plus retrouvé (57,3%) suivi du gonflement articulaire (48,8%). Aucune circonstance particulière n'expliquait la survenue de la maladie pour la majorité des patients (96,3%).

Sylla et *al.* retrouvaient des résultats similaires en 2010 au Mali [71], où la douleur était présente dans 100% des cas et l'impotence fonctionnelle dans 2% des cas ; l'horaire de la douleur était à prédominance mixte (63%), suivi de l'horaire mécanique (20%) et inflammatoire (17%). Ce faible taux d'impotence fonctionnelle et d'horaire inflammatoire de la douleur observé par Sylla et *coll.* par rapport à notre étude pourrait s'expliquer par le nombre de patients vus en phase aiguë. En effet, la quasi-totalité des patients de notre étude était en phase aiguë contrairement aux patients de Sylla et *al* qui affirmaient : « Néanmoins peu de patients ont été vus en phase aiguë de la crise goutteuse ».

4.3.2.3.2. Caractéristiques de la goutte

- **Siège**

L'articulation la plus touchée était le genou (70,7%), suivi de l'épaule (8,8%). Des observations similaires ont été faites par Sylla et *al* en 2010 au Mali où la localisation prédominante était aussi le genou (90%) suivi de la cheville (46%). Mijiyawa et *al.* en 2000 [72] au Togo quant à eux trouvaient que l'articulation métatarsophalangienne du gros orteil était la plus touchée (respectivement 62,5%) suivie de la cheville (56,3%) et le genou en troisième position (51,3%). Klemp et *al.* en 1997 [73] en Nouvelle-Zélande ont trouvé des résultats similaires à Mijiyawa avec une prédominance de l'articulation métatarso-phalangienne dans 78% des cas. Cette différence pourrait s'expliquer par la petite taille de notre population d'étude avec celle de Sylla et al comparativement à celles de Mijiyawa et *al.* et Klemp et *al*.

- **Type d'atteinte**

Les oligoarthrites étaient les plus représentées (45,1%), suivies des polyarthrites (29,3%) et des mono-arthrites (25,6%). Ce résultat est similaire à celui de Tikly et *al.* en 1998 [74] en Afrique du Sud révélant une prédominance oligoarthrites (51,2%) et se rapproche de celui de Kamissoko et *al.* en 2018 [9] en Guinée-Conakry où les oligoarthrites dominaient la série (39,3%) suivies des polyarthrites (32,1%). Par contre, Mijiyawa et *al.* en 2000 [72] au Togo trouvaient une prédominance monoarticulaire (62,5%) suivie des atteintes oligo-articulaires (20%) pendant que Sylla et *al.* en 2010 [62] au Mali révélaient une majorité des atteintes polyarticulaires (42%) suivie des mono-arthrites (33%) puis enfin les oligoarthrites (25%). Ce résultat pourrait s'expliquer en partie par la différence de durée d'évolution de la maladie avant la consultation.

En effet, les formes oligo et polyarticulaires sont logiquement plus fréquentes dans les rhumatismes inflammatoires évolués.

4.3.2.5. Données biologiques

4.3.2.5.1. Syndrome inflammatoire biologique

Un syndrome inflammatoire biologique était présent dans 67% des cas avec une CRP élevée dans 42,9% des cas et une VS accélérée dans 67,3% des cas. Ces chiffres sont similaires à ceux de Sylla et coll. où le syndrome inflammatoire biologique était marqué par une CRP positive dans 52% des cas et une VS accélérée à la première heure dans 34,2% des cas. Singwe-Ngandeu et *al.* en 2009 trouvaient des chiffres un peu plus importants soit 69.1% de syndrome inflammatoire biologique. Les résultats plus importants de Singwe-Ngandeu et *al.* par rapport aux résultats de Sylla et *al* pourraient être dus à la petite proportion de patients vus en phase aiguë par ces derniers.

Par rapport à notre étude, cette différence pourrait venir de la proportion que prennent les cristaux de cholestérol, peu ou non phlogogène et les cristaux de PPCa et d'apatite qui seraient moins phlogogènes que l'urate monosodique, centre de l'étude de Singwe-Ngandeu et *al*.

4.3.2.5.2. Uricémie

L'hyperuricémie était présente dans 62% des cas. Des chiffres similaires ont été trouvés par Klemp et *al.* en 1997 [73] en Nouvelle Zélande (62%). Des chiffres plus importants étaient retrouvés par Sylla et *al.* en 2010 [71] au Mali (93%) et Singwe-Ngandeu et *al.* en 2009 [15] au Cameroun (92,1%). Ce qui pourrait être justifié par le fait que ces différentes études ont une population d'étude plus grande que la nôtre.

4.3.2.5.3. Examens cytologique et chimique du liquide articulaire cytologie

La cellularité moyenne était de 30690,82 +/- 16270 avec des extrêmes de 288 et 150 000 éléments/mm3, le nombre médian était 2000. Ceci contraste avec les données de Mijiyawa et *al.* où la cellularité variait entre 1 300 et 5 200 éléments/mm3. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que seulement vingt-deux (22) patients, soit 13,8% de leur population d'étude ont bénéficié de l'analyse du liquide articulaire contrairement à notre étude où 48,8% des patients ont été prélevés et leurs liquides analysés. La prédominance cellulaire était majoritairement lymphocytaire (77,8%) et neutrophile (33%). La prédominance neutrophile est probablement due au fait que ces derniers représentent la majeure partie des cellules inflammatoires intervenant dans le processus de défense innée de l'organisme en présence de microcristal comme décrit dans la littérature : « Les polynucléaires neutrophiles (PNN) et les monocytes/macrophages sont au centre de la réaction inflammatoire déclenchée par les cristaux d'UMS » [64] ou encore: « ...cet épanchement est richement cellulaire, dit de type inflammatoire (cellularité supérieure à 2000 cellules/ mm3), constitué surtout de polynucléaires neutrophiles»[65]. Par ailleurs, la prédominance lymphocytaire pourrait

témoigner d'une sensibilisation antérieure des cellules de l'immunité de l'organisme au microcristal en question. Elle peut être due à un terrain préexistant de connectivite (PR, LED) ou d'arthropathies classées selon Amor et *al.*[68].

- **Identification des microcristaux**

L'urate mono sodique était le microcristal retrouvé dans 45,1% des cas. Jguirim et *al.* en 2014 [78] en Tunisie retrouvaient 70% d'urate mono sodique et 43% de pyrophosphate de calcium. Ces chiffres plus importants sont probablement dus à la taille plus grande de leur échantillon. Singwe-Ngandeu et *al*. en 2009 [66] au Cameroun ont retrouvé 88,9% d'urate mono sodique pour une étude sur la goutte et dans laquelle les dossiers d'hyper uricémie asymptomatique, arthrite septique et de rhumatisme inflammatoire chronique ont été exclus réduisant par ce biais la population générale. Hamilton et *al.* en 1990 [79] au Royaume-Uni révélaient 41% de pyrophosphate de calcium et 0,2% de cholestérol ; ce qui pourrait s'expliquer par leur population d'étude (âge moyen =65 ans [12 – 98]) constituée de sujets plus âgés que la nôtre.

4.3.2.6. Données thérapeutiques

4.3.2.6.1. Traitement de la crise

La colchicine est le traitement le plus administré en cas de crise (53,7%), suivi des AINS + IPP (48,8%) et des corticoïdes pers os (2,4%). Ces chiffres sont inférieurs à ceux de A.Chaffick *et al.* en 2011 [80] au Maroc qui révélaient que : <<95.9% des médecins préconisaient la colchicine en première intention pour l'accès goutteux, 26% parmi eux la prescrivaient seule, et dans les autres cas, elle était associée soit aux AINS, aux antalgiques, aux corticoïdes ou à l'allopurinol>>. Ces chiffres pourraient s'expliquer par le nombre élevé des praticiens rhumatologues à Marrakech ayant participé à cette enquête par rapport au faible taux de rhumatologues au Bénin ayant rempli les dossiers qui avaient servi à notre étude.

À Abidjan, la colchicine était prescrite à (94,3%) selon Diomandé *et al.* en 2022[71] en Côte d'Ivoire ; ce qui pourrait s'expliquer par la taille plus importante de l'échantillon dans l'étude de la Côte d'Ivoire.

4.3.2.6.2. Traitement de fond de la goutte

Notre étude a montré que, 58,5% adoptaient un régime hypo-uricémiant pour le traitement de fond de la goutte et que 39% des patients prenaient de l'allopurinol. Le febuxostat n'apparaît dans la prescription d'aucun patient, comme traitement de fond de la goutte au CNHU-HKM de Cotonou. Cela pourrait s'expliquer par les nombreux effets secondaires du febuxostat. C'est pourquoi les praticiens béninois seraient réticents à sa prescription.

4.3.2.7. Données évolutives

Dans notre étude, l'évolution de la maladie de la goutte était favorable pour la majorité des patients soit 81,7%. Ce résultat montre l'efficacité permanente des anciennes recommandations thérapeutiques face à la maladie de la goutte.

4.3.2.7. Facteurs associés

L'évolution défavorable est associée à la non-prise d'allopurinol (OR=3,5 ; IC :[1,22-8,3] ; p= 0,04) ; ce résultat pourrait s'expliquer par le nombre nul de prescriptions du febuxostat comme traitement de fond au Bénin, conformément aux informations recueillies dans les dossiers des patients.

4.4. Enquête auprès des rhumatologues de l'Afrique subsaharienne par rapport à la prise en charge de la goutte.

4.4.1. Taux de participation

À la date du 03 juillet 2023, soixante-deux (62) sur cent-trente-huit (138) soit 36,2% de rhumatologues ont participé à l'étude. Seuls 50 ont répondu complètement au questionnaire. Cela pourrait s'expliquer par l'indisponibilité liée aux charges professionnelles et administratives des praticiens rhumatologues.

4.4.2. Caractéristiques des praticiens

4.4.2.1. Données sociodémographiques

Dans notre étude, les praticiens béninois et camerounais étaient les plus représentés. Les rhumatologues ayant participé à l'étude étaient issus des pays ci-après : Bénin (15), Cameroun (11), Burkina Faso (05), Sénégal (05), Guinée (04), Côte d'Ivoire (02), Congo (02), Gabon (02), Togo (02), Mali (01) et Niger (01). La participation massive des praticiens béninois s'expliquerait par le fait que l'étude s'est déroulée au Bénin.

Leur âge moyen était de 42 ± 2 ans. Ce résultat témoigne de la jeunesse des rhumatologues francophones de l'Afrique subsaharienne.

Tous les rhumatologues avaient des patients goutteux dans leur cohorte et avaient leurs patients sous régime hypouricémiant, sous traitement de fond et traitement symptomatique. Cela témoigne d'une fréquence relative de la pathologie de la goutte à laquelle tous les praticiens sont confrontés.

4.4.2.2. Activité des rhumatologues

Les praticiens maliens avaient plus de patients goutteux dans leur cohorte (300 patients par mois) ; parmi eux 75% de étaient sous traitement de fond de la goutte ; 100% des patients étaient sous régime hypouricémiant et 100% des patients étaient aussi bien sous traitement de fond que sous traitement symptomatique de la goutte.

Les praticiens ivoiriens quant à eux avaient moins de patients goutteux dans leur cohorte de patients (9 patients) par mois ; 100% de ces patients étaient sous régime hypouricémiant ; 67,5% des patients étaient uniquement sous traitement de fond de la goutte et 60% de ces mêmes patients étaient aussi bien sous traitement de fond que sous traitement symptomatique de la goutte.

Au Bénin, les praticiens avaient quarante-cinq (45) patients goutteux par mois dans leur cohorte de patients ; 77,5% étaient sous régime hypouricémiant ; 58,3%

étaient sous traitement de fond uniquement et 52,5% étaient aussi bien sous traitement de fond que sous traitement symptomatique de la goutte.

Au Gabon et au Cameroun, les praticiens avaient respectivement deux cents cinquante (250) et deux cents quatre (204) patients goutteux dans leur cohorte de patients par mois ; les patients sous régime hypouricémiant étaient respectivement de 87,5% et 82,8%, ceux sous traitement de fond de la goutte uniquement étaient respectivement de 99,5% et 67% et ceux qui étaient aussi bien sous traitement de fond que sous traitement symptomatique de la goutte étaient respectivement de 74,5% et 57,7%.

En Guinée et au Burkina Faso, les praticiens avaient respectivement cent-quatre-vingts-neuf (189) et cent-quarante-quatre (144) patients goutteux dans leur cohorte de patients par mois ; les patients sous régime hypouricémiant étaient respectivement de 100% et 92%, ceux qui étaient sous traitement de fond de la goutte uniquement étaient respectivement de 100% et 83% et ceux qui étaient aussi bien sous traitement de fond que sous traitement symptomatique de la goutte étaient respectivement de 96,7% et 59,8%.

Des chiffres plus bas étaient observés au Togo, au Sénégal et au Niger. Les praticiens avaient respectivement quarante (40), vingt-trois (23) et douze (12) patients goutteux dans leur cohorte de patients par mois ; les patients sous régime hypouricémiant étaient respectivement de 90%, 41%, 12% ; ceux sous traitement de fond de la goutte uniquement étaient respectivement de 56%, 43,8% et 12% alors que ceux qui étaient aussi bien sous traitement de fond que sous traitement symptomatique de la goutte étaient respectivement de 95% et 43,8% et 5%.

Les praticiens du Mali, du Niger, de la Côte d'Ivoire, du Gabon, du Congo, du Togo du Burkina Faso et de la Guinée n'ayant pas participé massivement à l'étude, les chiffres obtenus ne sont pas interprétables, car ils ne sont pas significatifs. Par contre, pour les Béninois et les Camerounais, les différences observées s'expliqueraient par le nombre de patients goutteux plus importants dans la cohorte de patients des Camerounais comparativement aux Béninois.

4.4.2.3. Pratique des rhumatologues face à la maladie de la goutte

Devant une crise de goutte, 46% recouraient à des conseils alimentaires particuliers (jus d'hibiscus, lait de coco, gingembre, choux, vinaigre de cidre) ; 14% recouraient à l'homéopathie. Concernant le traitement de fond, 40% faisaient recours aux conseils alimentaires (ail, citron, vitamine C, branche de céleri) et 10% faisaient recours à l'homéopathie. Ces chiffres pourraient s'expliquer par la place importante de la culture, dans les pays d'Afrique subsaharienne.

38% ne mettaient pas en pratique la posologie recommandée de colchicine en cas de crise de goutte. Concernant le traitement de fond, 46% ignoraient la posologie de l'allopurinol chez un patient à clairance rénale normale et 88% ignoraient la posologie en cas d'insuffisance rénale. Ceci résulterait de l'insuffisance de mise à jour de nos praticiens rhumatologues. 60% des rhumatologues ignoraient le rythme de surveillance de l'uricémie. Ceci serait dû au manque de moyen financier des patients, pour la poursuite de la prise en charge.

4.4.2.4. Suivi des recommandations

De façon globale, notre étude a révélé que, seulement 14% des médecins suivaient rigoureusement les recommandations de l'ACR/SFR2020 en matière de prise en charge de la goutte dans les pays francophones de l'Afrique subsaharienne, contre 38% de suivi insuffisant et 48% de mauvais suivi de ces recommandations. Le constat serait que, les faibles doses recommandées ne marchent pas chez la plupart des patients africains pour la gestion de la crise.

Le nombre d'années d'expérience professionnelle des médecins qui suivent bien les recommandations de l'ACR/SFR 2020 était plus élevé que ceux qui ne suivent pas les recommandations (p=0,03). Cela pourrait s'expliquer par une conscience professionnelle beaucoup plus marquée chez les praticiens en fonction du nombre d'années d'expérience sur le terrain et pose le problème de la mise en place du développement professionnel continu dans les institutions pour une mise à jour des connaissances.

CONCLUSION

Ce travail était une étude transversale descriptive et analytique allant du 17 février 2023 au 3 juillet 2023.Cette étude portait sur les patients suivis pour goutte au Bénin d'une part, puis sur les rhumatologues d'autre part. De cette étude, se sont dégagées les conclusions suivantes :

- **De janvier 2018 à février 2023**, 4035 patients ont été reçus en consultation au service de rhumatologie, dont 82 pour la goutte. Soit une fréquence hospitalière de 2,03%.
- **Sur le plan clinique**,
  - l'EVA était supérieur à 6 pour 75,61% des patients ;
  - l'atteinte était Oligo articulaire pour 45,1% des patients ;
  - le genou était l'articulation la plus touchée au membre pelvien (70,7%).
- **Sur le plan paraclinique**,
  - l'uricémie était élevée chez 62% des patients pour lesquels elle a été renseignée avec une valeur moyenne de 79,96mg/l.
  - le liquide était jaune/citrin (87,5%), translucide/transparent (65%) et de viscosité faible (50%) ; l'hyperleucocytose à prédominance lymphocytaire (35,1%) ; la présence de cristaux d'urate mono sodique chez tous les patients.
- **Sur le plan thérapeutique**
  - l'évolution était défavorable dans 8,5% des cas et le seul facteur associé était l'inobservance thérapeutique (OR=3,5 ; IC : [1,22-8,3] ; p= 0,04).
  - 50 rhumatologues ont participé à l'étude ; leur âge moyen était de 42±2 ans avec une moyenne d'expérience professionnelle de 9,8±2,5 ans.
  - Seulement 14% des rhumatologues suivaient rigoureusement les recommandations de l'ACR/SFR2020 en matière de prise en charge de la goutte.
  - Le nombre d'année d'expérience professionnelle et l'absence de formation médicale continue étaient les facteurs associés à la mauvaise recommandation (p=0,03).

La goutte constitue un véritable problème de santé au Bénin. Notre étude reflète les réalités de l'Afrique subsaharienne et rend compte de la pratique des rhumatologues face à la maladie goutteuse.

Le problème du suivi des recommandations internationales se pose et est influencé par le contexte socio-culturel.

SUGGESTIONS

- **À l'endroit des autorités politico-administratives du secteur de la santé :**
  - promouvoir la formation de médecins rhumatologues pour un accès aux soins spécialisés en mettant à la disposition des médecins généralistes désireux, des bourses pour la formation spécialisée en rhumatologie ;
  - recruter des assistants en rhumatologie afin de renforcer aussi bien l'enseignement de la discipline que le système de soins rhumatologiques.

- **À l'endroit de la direction du CNHU-HKM et des responsables de l'Unité d'Enseignement et de Recherche en rhumatologie :**
  - doter le laboratoire de biochimie d'un plateau technique riche en ressources matérielle et humaine en vue de faciliter le diagnostic de certitude et la prise en charge précoce des pathologies microcristallines ;
  - assurer la formation continue sur les pathologies rhumatologiques afin d'améliorer les connaissances théoriques et la pratique des médecins généralistes sur cette pathologie ;
  - mettre en place un système de sensibilisation des patients sur les facteurs de risque des arthrites microcristallines et leur impact sur la vie socioprofessionnelle.

- **À l'endroit des rhumatologues :**
  - adopter la formation médicale continue dans le but d'améliorer les connaissances et attitudes pratiques face aux arthrites microcristallines ;
  - orienter précocement et bien les patients atteints d'arthrite en général pour une prise en charge spécialisée.

- **À l'endroit des patients :**
  - avoir une bonne hygiène alimentaire ;
  - pratiquer une activité physique régulière dont le but principal serait de renforcer les muscles et de protéger les articulations ;
  - recourir aux soins médicaux, notamment spécialisés le plus tôt possible;
  - pratiquer une bonne observance thérapeutique

REFERENCES

1. Chalès G. De l'hyperuricémie à la goutte : épidémiologie de la goutte. Rev Rhum.2011 ; 78(3) : S109-15.
doi : 10.1016/S1169-8330(11)70022-9

2. Collège Français des Enseignants en Rhumatologie (COFER) : Rhumatologie. Paris (France) : 6è éd. Elsevier Masson ; 2018. p301-14.

3. Cantagrel A. Arthropathies microcristallines. In : Mazières B, Laroche M, Constantin A, Cantagrel A. Directeurs. Rhumatologie pour le praticien ; Paris (France) : 1ère éd. Elsevier Masson ; 2018. 682p.

4. Tristan P, Latourte A, Chalès G, Coblentz-Baumann L, Cohen-Solal A, Hang-Korng et al. Recommandations de la Société française de rhumatologie pour la prise en charge de la goutte : le traitement hypo-uricémiant. Rev Rhum.2020 ; 87(5):332-41.

5. Bardin T. Progrès en pathologie microcristalline. Rev Rhum. 2007 ; 74(3) : 52-7. doi:10.1016/S1169-8330(07)80612-0

6. Réflexions Rhumatologiques : L'année rhumatologique Avantages et perspectives. In : Clerc D. Directeur. Réflexions rhumatologiques. Paris (France) : JBH Santé ; 2012

7. Rai S.K, Aviña-Zubieta A.J, McCormick N, De Vera AM, Shojania K, Sayre E.C et al. The Rising Prevalence and Incidence of Gout in British Columbia, Canada : Population-Based Trends from 2000-2012. Semin Arthritis Rheum.2017 ; 46(4) : 451–6.
doi: 10.1016/j.semarthrit.2016.08.006.

8. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). La goutte et autres arthropathies cristallines au Canada. Agence de la santé publique du Canada [En ligne].2020.[Cité le 22 novembre 2023] Disponible sur : https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/diseases-conditions/gout-crystal-arthropathies/goutte-fiche-renseignements.pdf

9. Kamissoko Aly B, Diallo M, Traoré M, Diallo A, Yombouno E, Barry A et al. Panorama Des Maladies Rhumatismales à Conakry. ESJ.2018 ; 14 : 422-31.
doi:10.19044/esj.2018.v14n24p422

10. Richette P, Doherty M, Pascual E, Barskova V, Becce F, Castaneda J et al. 2018 updated European League Against Rheumatism evidence-based recommendations for the diagnosis of gout. Ann Rheum Dis. 2020 ; 79(1) : 31-8.
doi:10.1136/annrheumdis-2019-215315.

11. Lioté F. Arthropathies métaboliques, Arthropathies microcristallines. In : Bontoux D, Debiais F, Azaïs I. Directeurs. Le livre de l'interne. Paris (France) : 2è éd. Lavoisier ; 2015. p461-90.

12. Xiang Y.J, Dai S.M. Prevalence of rheumatic diseases and disability in China. Rheumatol Int. 2009 ; 29 (5) : 481-90.
doi: 10.1007/s00296-008-0809-z .

13. Ouédraogo DD, Ntsiba H, Tiendrébéogo/Zabsonré J, Tiéno H, Bokossa LIF, Kaboré F, et al. Clinical spectrum of rheumatologic diseases in a department of rheumatology in Ouagadougou (Burkina Faso). Clin Rheumatol. 2014 ; 33(3) : 385-9.
doi: 10.1007/s10067-013-2455-4.

14. Diomande M, Bamba A, Traoré A, Kpami Y.N.C, Coulibaly Y, Coulibaly A. K, et al. Données épidémiologiques en hospitalisation rhumatologique à Abidjan (Côte d'Ivoire). Rev Rhum. 2021 ; 88(1) : A252-3. doi :10.1016/j.rhum.2021.10.420

15. Singwe Ngandeu M, Meli J, Ntsiba H, Nouedoui C, Yollo AV, Sida MB, *et al.* Rheumatic diseases in patients attending a clinic at a referral hospital in Yahoundé, Cameroon. East Afr Med J. 2007 ; 84(9) : 404-9. doi: 10.4314/eamj.v84i9.9549.

16. Missounga L, Ouedraogo DD, Nseng IRN, Singwe-Ngandeu M, Daboiko JC, Eti E, et al. Rhumatologie en Afrique noire francophone et à Madagascar : état des lieux sur les rhumatologues, les pathologies rhumatologiques, les moyens diagnostiques et thérapeutiques en 2015. Med. Afr. Noire.2018 ; 65(01) : 59-68.

17. Houzou P, Fianyo E, Kakpovi K, Koffi-Tessio VS, Tagbor KC, Oniankitan O, et al. Panorama of inflammatory arthropathies in rheumatologic consultations in Northern Togo. Med SanteTrop. 2018 ; 28(3) : 320-3. doi : 10.1684/mst.2018.0820.

18. Zomalheto Z, Gounongbe M, Avimadje M. Affections rhumatologiques en milieu africain à l'ère du 21ème siècle : profil de 9992 patients ouest africains. Med Afr Noire 2014 ; 6109 :449-53.

19. Létard J-C, Ludot T, Costil V. Acide urique en excès et crise de « goutte » Hegel [En ligne].2014[Cité le 22 novembre 2023] ; 3 :S20-1. Disponible sur : https://www.cairn.info/revue-hegel-2014-Supp-page-S20.htm

20. Bahloul y. Uricémie et risques cardio-métaboliques : étude biochimique auprès des adultes de la région d'Ali mendjeli, constantine. Constantine (Algérie) : Université de Constantine ; 2017.

21. Collège Français des Enseignants en Rhumatologie (COFER) : Rhumatologie. Paris (France) : 7è éd. Elsevier Masson ; 2020. p584.

22. Voet D, Voet J.G. Biochimie. Paris (France) : 3è ed. deboeck;2016.1784p

23. Berger L. La goutte : son traitement en 1989[Thèse]. Limoges (France) : Université de Limoges; 1989.

24. Ottaviani S, Bardin T, Richette P. Intérêt de l'échographie dans la goutte. Rev Rhum. 2012 ; 79(4) : 301-5.
doi:10.1016/j.rhum.2012.01.018.

25. Desai J, Steiger S, Anders HJ. Molecular Pathophysiology of Gout. Trends Mol Med. 2017 ; 23(8) : 756-68.
doi: 10.1016/j.molmed.2017.06.005.

26. Ea HK. Physiopathologie de l'inflammation goutteuse. Presse Med. 2011 ; 40 (9 Pt 1) : 836-43.
doi: 10.1016/j.lpm.2011.03.016.

27. Schauer C, Janko C, Munkoz LE, Zhao Y, Frey B et al. Aggregates neutrophil extracellular traps limits inflammation by degrading cytokines and chemokines. Nat Med. 2014 ; 20(5) : 511-7.
doi: 10.1038/nm.3547.

28. Avinens D, Cantaloube G, Fortuin A, Hornebeck J et *al*. L'actualité scientifique vue par les étudiants du Master Biologie Santé de l'université de Montpellier. Med Sci (Paris). 2022 ; 38 : 845–9.
doi:10.1051/medsci/2022131.

29. Yanhong L, Xue C, Yi L, Yi Z, Martin H.Neutrophil extracellular traps in immunity and disease. Nat Rev Immunol. 2018 ; 18(2) : 134-47. doi: 10.1038/nri.2017.105.30.

30. Yanhong,Xue Ciao,Yi Zhao,Martin Hermann. Neutrophil extracellular traps formation and aggregation ochestrate induction and resolution of sterile crystal-mediated inflammation. Front Immunol. 2018 ; 9 : 1559. doi: 10.3389/fimmu.2018.01559

31. Bardin T, Richette P.The epidemiology and genetic of gout. Presse med. 2011 ; 40(9) : 830-5. doi:10.1016/j.lpm.2011.04.012.

32. HK Ea, A Gauffenic, QN Nguyen. Dépots de cristaux de pyrophosphate de calcium au sein des tophus goutteux. Rev Rhum.2020 ; 87(1) : A56. doi : 10.1016/j.rhum.2020.10.089.

33. Sankha K, Salodkar A, Choudhary S. Tophi as first manifestation of gout. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2010 : 76(4) ; 393-6. doi: 10.4103/0378-6323.66593

34. HK Ea, NC Pham, T Bardin. Biologie du tophus goutteux. Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine.2022 ; 206(7) : 818-24. doi:10.1016/j.banm.2022.04.018.

35. Lioté F. Diagnostic d'une arthropathie microcristalline. Presse Med. 2011 ; 40(9) : 869-76. doi:10.1016/j.lpm.2011.07.003.

36. M. Morel, A. Marie, A. Sobotka, C. Mutschler. Imagerie Ostéo-articulaire. Journal de radiologie. 2006 ; 87(7–8) : 867-72. doi:10.1016/S0221-0363(06)74098-7.

37. Scuiller A, Tristan P, Bernard A, Oehler E. La maladie goutteuse. La Revue de Médecine Interne.2020 ; 41(6) : 396-403.

38. Bennesser A.H, Mezalek Z. T, Harmouche H, Aouni M, Maaouni A. La goutte:Nouvelles recommendations. Esperance médicale. 2010 ; 17 :22-30.

39. Leclercq P, Malaise M.G. La goutte.Rev Med Liege. 2004 ; 59(5) : 274-80.

40. Timothy S.H. Kwok, Victoria Y.Y. Xu, Shirley L. Lake. Gout. 2021 ; 193 (15) : E536-7.
doi:10.1503/cmaj.201392-f.

41. Punzi L, Oliviero F. Diagnostic pratique des arthropathies microcristallines. Rev Rhum. 2007 ; 74(2) :138-46.
doi:10.1016/j.rhum.2006.11.006.

42. T. Pascart, R-M. Flipo. La goutte : présentations cliniques et diagnostic. Rev Rhum. 2011 ; 78(3) : S116-21.
doi:10.1016/S1169-8330(11)70023-0.

43. Tiendrebeogo W.J.Z, Kakpovi K, Kabore F, Bognounou R et *al*. Aspects épidémiologiques et diagnostiques de la goutte en milieu hospitalier à Ouagadougou. Med Afr Noire. 2017 ; 6410 : 471-6.

44. Kuntz P.J.L. Arthropathies micro-cristallines. AKOS Traité de medecine. 2004.
doi : 10.1016/S1634-6939(14)39646-5

45. Agbokponto B. Fréquence hospitalière et facteurs associés aux poussées d'arthrites microcristallines au centre national hospitalier universitaire hubert koutoukou maga de Cotonou. Cotonou(Bénin) :Uiversité d' Abomey Calavi ; 2021

46. Richette P, Garay R. Novel drug discovery strategies for gout. Expert Opin Drug Discov. 2013 ; 8 : 183-9.
doi: 10.1517/17460441.2013.742061.

47. Collège Français des Enseignants en Rhumatologie (COFER): Rhumatologie. Paris (France) : 7è éd. Elsevier Masson ; 2020.562p

48. J-L. Schlienger, S. Vinzio. Tophus goutteux. Médecine des maladies Métaboliques. 2010 ; 4(3) : 299-300.
doi : MMM-05-2010-4-3-1957-2557-101019-201002286

49. Lioté F, Choi H et *al*. Managing gout needs more than drugs: Il faut le savoir-faire, l'Art et la manière. Ann Rheum Dis. 2013 ; 72 : 791-3.
doi: 10.1136/annrheumdis-2013-203226.

50. Chalès G, Albert JD, Marin F, Guggenbuhl P. Formes cliniques rares de la goutte. Rev Rhum. 2007 ; 74(2) : 153-9.
doi:10.1016/j.rhum.2006.09.011.

51. Obésité, hyperuricémie et goutteObesity, hyperuricemia and gout. Rev rhum. 2016 ; 83(1) : 44-9.
doi:10.1016/j.monrhu.2015.11.002

52. Maesaka JK, Cusano AJ, Thies HL, Siegal FP. Hypouricemia in acquired immunodeficiency syndrome. Am J Kidney Dis. 1990 ; 15(3) : 252-7.
doi:10.1016/S0272-6386(12)80770-0.

53. Zhang, Doherty, Pascual, et al. EULAR evidence based recommendations for gout, Part I : Diagnosis. Report of a task force of the EULAR Standing Committee For International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). Ann Rheum Dis. 2006 ; 65(10) : 1301-11.
doi: 10.1136/ard.2006.055251.

54. Rider T.G, Kelsey M.J. The modern management of gout. Rheumatology (Oxford). 2010 ; 49 : 5-14.
doi: 10.1093/rheumatology/kep306.

55. Mazars G. Phytothérapie et internet. Phytother. 2005 ; 3 : 40–2
doi:10.1007/s10298-005-0064-3.

56. Duraffourd C, J-C Laprez. Traité de phytothérapie clinique. Paris(France) : Elsevier Masson ; 2019.864p

57. Saderne S. L'acide urique : une molécule physiologique pouvant être pathologique. Limoges (France) : Université de Limoges ; 2013.

58. Cantagrel A. Arthropathies microcristallines. In : Mazières B, Laroche M, Constantin A, Cantagrel A. Directeurs. Rhumatologie pour le praticien; Paris : 1ère ed. Elsevier Masson ; 2018. 682p.

59. Berenbaum F. Prescription d'un AINS en Rhumatologie. AKOS Traité Médecine.1998 ;7 : 0905-6.

60. Chazerain P. Infiltrations articulaires de corticoïdes. AKOS Traité Médecine.1998 ; 7 :0890-1.

61. Bardin T, Richette P. Gout. The lancet. 2010 ; 375(9711):318-28.
doi: 10.1016/S0140-6736(09)60883-7.

62. Bach D. Régionalisation, mondialisation et fragmentation en Afrique subsaharienne. Paris(France): ed. Kharthala ; 1998.

63. Kouanou G.M.O.M.D. Niveau de connaissance et attitude pratiquedes medecins généralistesde la ville de cotonou devant l'arthrite[thèse]. Cotonou(Bénin) : Université d' Abomey Calavi ; 2019

64. Rakoston J. Habitude de prescription des medecins generalistesd'antananarivo dans le traitement des pathologies rhumatologiques[Thèse].Antananarivo(Madagascar):Université d'Antananarivo ; 2021

65. Singh G, Lingala B, Mithal A. Gout and hyperuricaemia in the USA : prevalence and trends. Rheumatology (Oxford). 2019 ; 58(12) : 2177-80. doi: 10.1093/rheumatology/kez196.

66. Singwé-Ngandeu M, Nouédoui C, Sobngwi E, Matike M, Juimo GA. La goutte en consultation hospitalière de Rhumatologie à l'hôpital central de Yaoundé. Mali Médical. 2009 ; 24 (4) : 17-20.

67. Mijiyawa M, Djanikpo AK, Aganouvi AE, Koumouvi K, Agbetra A. Maladies rhumatismales observées en consultations hospitalières à Lomé (Togo). Rev Rhum Mal Osteoartc. 1991; 58(5):349-54.

68. Bileckot RR. Diagnostic d'une arthrite en Afrique subsaharienne. Rev Rhum. 2002 ; 69(8) : 791-6. doi:10.1016/S1169-8330(02)00388-5.

69. Houzou P, Fianyo E, Kakpovi K, Koffi-Tessio VS, Tagbor KC, Oniankitan O et al. Panorama des arthropathies inflammatoires en consultation rhumatologique au Nord Togo. Med Sante Trop. 2018 ; 28(3) : 320-3. doi: 10.1684/mst.2018.0820.

70. Diomandé M, Traoré A, Bamba A, Coulibaly Y, Kpami Y.N.C et *al*. La goutte à Abidjan : expérience du service de rhumatologie du CHU de Cocody à propos de 106 cas. Revue Africaine de Medecine Interne.2022

71. Sylla C. L'approche steps wise de la goutte dans le service de rhumatologie au chu du point « G » à Bamako[Mémoire].Bamako (Mali): Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako; 2010.

72. Mijiyawa M, Oniankitan O. Facteurs de risque de la goutte chez des patients togolais. Rev Rhum. 2000 ; 67(8) : 621-6. doi:10.1016/S1169-8330(00)00017-X

73. Klemp P, Stansfield SA, Castle B, Robertson MC. Gout is on the increase in New Zealand. Ann Rheum Dis. 1997 ; 56(1) : 22-6. doi: 10.1136/ard.56.1.22.

74. Tikly M, Bellingan A, Lincoln D, Russell A. Risk factors for gout: hospital-based study in urban black South Africans. Rev Rhum Engl Ed.1998 ; 65(4):225-31.

75. Hong-Korng Ea. Physiopathologie de la crise de goutte. In: Damour-Terrasson C. Directrice. La Lettre du Rhumatologue N° 384. Paris(France):Edimark; 2012.

76. Lioté F. Physiopathologie et traitement de l'inflammation goutteuse. Rev Rhum. 2011 ; 78(3) : S122-8. doi:10.1016/S1169-8330(11)70024-2.

77. Damiano J, Bardin T. Liquide synovial normal et pathologique. Encyclopédie Médico-Chirurgicale-Podologie 2005 ; 1(4) : 65-79. doi:10.1016/j.emcpol.2005.09.002.

78. Jguirim M, Mhenni A, Mani L, Klii R, Elayeb M, Moula G et al. Arthrites microcristallines : à propos de 200 cas. La Revue de médecine interne. 2014 ; 35(2) : A175-6. doi:10.1016/j.revmed.2014.10.311.

79. Hamilton E, Pattrick M, Hornby J, Derrick G, Doherty M. Synovial fluid calcium pyrophosphate dihydrate crystals and alizarin red positivity: Analysis of 3000 samples. Br J Rheumatol. 1990 ; 29(2):101-4. doi: 10.1093/rheumatology/29.2.101.

80. Chafik A, Hassani SE. Enquête sur la prise en charge de la goutte par le médecin généraliste [Thèse]. Marrakech(Maroc) : Universté de Marrakech; 2011.

ANNEXES

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRES D'ENQUETES

Questionnaire d'enquête n°1

FICHE DE DÉPOUILLEMENT

Fiche n° : ☐☐☐ Date d'inclusion : J☐☐ M☐☐ A☐☐☐☐

I-DONNÉES SOCIODÉMOGRAPHIQUES

Age (ans) : ☐☐☐

Sexe : 1. Féminin 2. Masculin

Ethnie :

1. Fon et apparentés ☐ 2. Bariba apparentés ☐ 3. Adja apparentés ☐

4.Yoruba apparentés ☐ 5. Dendi apparentés ☐ 6. Otamari apparentés ☐

7. Peuhl apparentés ☐ 8. Yao apparentés ☐ 9. N/D ☐

10.Autre ☐

Situation matrimoniale :

1. Célibataire ☐ 2. En couple ☐

3. Marié(e) ☐ 4- Divorcé(e)/ Séparé(e) ☐

5- Veuf(ve) ☐

Profession :

1. Fonctionnaire ☐ 2. Paysan(e) ☐ 3. Ouvrier(e) ☐

4. Elève\ Etudiant(e) ☐ 5. Artisan(e) ☐

6. Commerçant(e) ☐ 7. N/D 8.Autre ☐

Provenance :

1- Milieu urbain ☐ 2- Milieu rural ☐

Couverture sanitaire :

1. Assurance ☐ 2. PEC administrative ☐ 3. Aucune ☐

II-DONNÉES CLINIQUES

Profil clinique

Poids _____ kg Taille _____ m2 IMC _____ kg/m2

Motif de consultation :

- **Douleur :** Oui ☐ Non ☐

  a. Mode de début : Brutal ☐ Progressif ☐

  b. Circonstances d'apparition :

  Infection récente ☐ préciser _____ Traumatisme articulaire ☐

  Stress ☐ Ecart de régime alimentaire ☐

  Chirurgie articulaire récente ☐ préciser _____ Geste local ☐

  Prise médicamenteuse ☐ préciser _____

  Autre ☐ préciser _____ Aucune ☐

  ***Type d'atteinte* :**

  Monoarticulaire ☐ Oligoarticlaire ☐ Polyarticulaire ☐

  1. Si oligo- ou polyarticualire : Unilatérale ☐ Bilatérale ☐

  2. Si bilatérale : Symétrique ☐ Asymétrique ☐

  Siège(s)

  1. Membre thoracique Oui ☐ Non ☐

Epaule ☐ Coude ☐ Poignet ☐ MCP ☐

IPP des mains ☐ IPD des mains ☐

2. Membre pelvien Oui ☐ Non ☐

Genou ☐ Cheville ☐ MTP ☐

3. Autres ☐ préciser _____

Horaire : Mécanique ☐ Inflammatoire ☐

EVA : _____

Irradiation ☐ **Facteurs aggravants** ☐ préciser _____

Facteurs calmants ☐ préciser _____

Signes associés ☐ préciser _____

Traitement ☐ préciser _____

Si oui

Evolution favorable ☐ Evolution défavorable ☐

- **Gonflement :** Oui ☐ Non ☐ Si Oui NAG _____
- **Impotence fonctionnelle :** Oui ☐ Non ☐

Si oui, Relative ☐ Absolue ☐

- **Raideur articulaire :** Oui ☐ Non ☐
- **Instabilité articulaire :** Oui ☐ Non ☐
- **Blocage :** Oui ☐ Non ☐
- **Ressaut :** Oui ☐ Non ☐
- **Craquement :** Oui ☐ Non ☐

Manifestations extra-articulaires

1. ***Juxta articulaire*** **:**

a. Enthésite ☐ préciser _____ b. Bursite ☐ préciser _____

2. ***Générales*** **:**

a. Fièvre ☐ b. Asthénie ☐ c. Anorexie ☐ d. Amaigrissement ☐

e. Pâleur ☐ Autre ☐ préciser _____

3. ***Viscérales*** **:**

a. Yeux ☐ préciser _____ b. ORL ☐ préciser _____

c. Cœur ☐ préciser _____ d. Poumons ☐ préciser _____

e. Appareil digestif ☐ préciser _____ f. Neurologique ☐ préciser _____

g. Appareil uro-génital ☐ préciser _____

h. Reins ☐ préciser _____ i. Peau et phanères ☐ préciser _____

Itinéraire thérapeutique avant admission au CNHU-HKM :

1. Automédication :

Antalgique ☐ AINS ☐ Corticoïdes ☐ Antibiotiques ☐

Pommade ☐ Massage ☐ Tisane ☐ N/D ☐ Aucune ☐

2. Consultation de praticien

Médecin ☐ Kinésithérapeute ☐ Tradithérapeute ☐ Aucun ☐

Antécédents :

1. Personnels

Rhumatologique

Goutte ☐ Arthrose ☐

Non Rhumatologique

HTA ☐ Diabète ☐ Insuffisance rénale ☐ Drépanocytose ☐

Autre : ☐ préciser _____

2. Familiaux rhumatologique :

Goutte ☐

Autre : Oui ☐ préciser _____

Mode de vie :

1. Niveau d'instruction : Aucun ☐ Primaire ☐ Secondaire ☐ Universitaire ☐

2. Niveau socio-économique : Plus pauvre ☐ Pauvre ☐ Moyen ☐

☐ Riche Plus riche ☐

3. Habitudes alimentaires (quotidiennes) :

Protéines animales rarement ☐ parfois ☐ souvent ☐ fréquemment ☐

Légumes rarement ☐ parfois ☐ souvent ☐ fréquemment ☐

Cacao, chocolat rareme ☐ parfois ☐ souvent ☐ fréquemment ☐

Fruits secs rarement ☐ parfois ☐ souvent ☐ fréquemment ☐

Sel et épices rarement ☐ parfois ☐ souvent ☐ fréquemment ☐

Boissons alcoolisées rarement ☐ parfois ☐ souvent ☐ fréquemment ☐

Boissons sucrées rarement ☐ parfois ☐ souvent ☐ fréquemment ☐

4. Pratiques sportives :

Marche : ☐ Durée _____ Fréquence _____ / Semaine

Athlétisme : ☐ Durée _____ Fréquence _____ / Semaine

Natation : ☐ Durée _____ Fréquence _____ / Semaine

Football : ☐ Durée _____ Fréquence _____ / Semaine

Basketball : ☐ Durée _____ Fréquence _____ / Semaine

Gymnastique : ☐ Durée _____ Fréquence _____ / Semaine

Autres : ☐ Durée _____ Fréquence _____ / Semaine

III- DONNÉES PARACLINIQUE

Bilan inflammatoire :

1. CRP Normale ☐ Élevée ☐ N/D ☐
2. VS Normale ☐ Accélérée ☐ N/D ☐
3. NFS

   Anémie Oui ☐ Non ☐

   Globules blancs Normaux ☐ Leucopénie ☐ Leucocytose ☐

   Plaquettes Normales ☐ Thrombopénie ☐ Thrombocytose ☐

Bilan Biochimique

1. Calcémie Normale ☐ Elevée ☐ Diminuée ☐
2. Phosphorémie Normale ☐ Elevée ☐ Diminuée ☐
3. Magnésémie Normale ☐ Elevée ☐ Diminuée ☐
4. Kaliémie Normale ☐ Elevée ☐ Diminuée ☐
5. Phosphatases alcalines sériques Normale ☐ Elevée ☐ Diminuée ☐
6. Uricémie Normale ☐ Elevée ☐ Diminuée ☐
7. Cholestérol Normal ☐ Elevé ☐ Diminué ☐
8. Triglycérides Normal ☐ Elevé ☐ Diminué ☐
9. Créatininémie Normale ☐ Elevée ☐
10. Urémie Normale ☐ Elevée ☐

Examen liquide articulaire :

1. Macroscopie

a. couleur : Jaune citrin/jaune jade ☐ Hématique ☐

b. clarté : Transparent/translucide ☐ Trouble ☐

c. viscosité : Normale ☐ Faible ☐ Elevée ☐

2. Cytologie

Leucocytes : _____

Prédominance leucocytaire :

PNN ☐

Lym ☐

Mo ☐

PNB ☐

PNE ☐

3. Biochimie

a- Coagulation de la mucine : Oui ☐ Non ☐

b- Microcristaux :

Cristaux d'Urate monosodique ☐

Cristaux de Pyrophosphate de Calcium ☐

Cristaux d'Hydroxyapatite ☐

Autres ☐ préciser _____

Néant ☐

4. Bactériologie Présence de germe ☐ préciser _____

Pas de germe ☐ N/D ☐

IV-DONNÉES THÉRAPEUTIQUES

En cas de crise

☐ Colchicine : 1er jour : 1mg+0,5mg (1 heure après)

Jours suivants : 0,5mgx2-3/jr

☐ AINS + IPP si indiqué

☐ Corticoïdes pers os : 30-35mg/jr (5jours) ou infiltration intra articulaires

Traitement de fond

☐ Allopurinol :50-100 mg/jr

☐ Fébuxostat : 40mg/jr (maximum 120mg/jr)

Questionnaire d'enquête n°2

1- PAYS :
2- AGE :
3- ANCIENNETÉ DE FONCTION : en mois
4- LIEU D'EXERCICE : Privé Public les 2
5- NIVEAU D'EXPÉRIENCE : en mois
6- SUIVEZ-VOUS DES FORMATIONS EN RHUMATOLOGIE INCLUANT LES ARTHROPATHIES MICROCRISTALLINES ?
   OUI NON
7- PRENEZ VOUS EN CHARGE LA GOUTTE ?
   Si oui,
8- Combien de patients prenez-vous en charge par mois en moyenne ?.....
9- Combien de patients goutteux avez-vous dans votre cohorte de patients ?.....
10- Quel est approximativement le pourcentage de patients sous régime hypo uricémiant ?.....
11- Quel est approximativement le pourcentage de patients sous traitement de fond de la goutte ?.....
12- Quel est approximativement le pourcentage de patients sous traitement de fond et traitement symptomatique de la goutte ? .....
13-DEVANT UNE CRISE DE GOUTTE, QUELLE EST VOTRE ATTIDUDE ?
1- J'institue d'emblée la colchicinothérapie
2- J'évalue les comorbidités et les co-prescriptions avant tout traitement
3- Je mets une corticothérapie d'emblée
4- Je mets AINS + Colchicine
14- DEVANT UNE CRISE DE GOUTTE SANS FACTEURS DE RISQUES ET EN ABSENCE D'INTOLÉRANCE A LA COLCICHINE LA POSOLOGIE DE COLCHICINE RECOMMANDÉE EST :

1- Un comprimé x 3 le premier jour puis un comprimé x 2 les deux jours suivants puis un comprimé par jour jusqu'à la sédation de la crise
2- Un comprimé x 2 par jour pendant dix (10) jours
3- Un comprimé puis un demi (½) comprimé une heure après puis un demi comprimé les deuxième et troisième jours
4- Toutes les réponses sont justes

15-DEVANT UNE CRISE DE GOUTTE, LA COLCHICINOTHÉRAPIE EST A EVITER LORSQUE :

1- Il existe une insuffisance rénale chronique modérée
2- Il existe une maladie cardiovasculaire
3- Il y a prise d'azithromycine
4- Toutes les réponses sont fausses

16-EN CAS DE CRISE DE GOUTTE, LE TRAITEMENT DE PREMIERE LIGNE PEUT CONTENIR :

1- La colchicine
2- Le prednisone 30mg par jour pendant cinq (5) jours
3- Les AINS + IPP
4- La colchicine et les AINS
5- Toutes les réponses sont justes

17-EN CAS DE CRISE DE GOUTTE, LE TRAITEMENT DE DEUXIEME LIGNE COMPREND :

1- L'infiltration intra articulaire
2- L'anti interleukine1
3- La prednisone 30mg par jour
4- Les AINS
5- Toutes les réponses sont justes

18-POUR LE TRAITEMENT DE LA CRISE, AVEZ-VOUS UNE AUTRE PRATIQUE NOTAMMENT LOCALE ?

1- Le magnésium

2- L'homéopathie
3- Conseils alimentaires particuliers (jus d'hibiscus, lait de coco, gingembre, chou, vinaigre de cidre)

19-DEVANT UN PATIENT GOUTTEUX EN FIN DE CRISE AVEC HYPER-URICÉMIE :

1- J'institue d'emblée le traitement de fond
2- J'évalue les comorbidités et les co-prescriptions puis je mets d'emblée l'allopurinol ou le febuxostat en fonction de la clairance rénale en l'absence de contre-indication
3- En cas de maladie cardiovasculaire, je préfère le febuxostat à l'allopurinol
4- En cas d'insuffisance rénale avec DFG entre 30ml/1,73m2 et 60ml/1,73m2 l'allopurinol est formellement contre indiqué
5- En cas d'insuffisance rénale avec un DFG strictement inférieur à 30ml/1,73m2, le febuxostat est formellement contre indiqué
6- Toutes les réponses sont justes

20-DEVANT UN PATIENT GOUTTEUX EN FIN DE CRISE AVEC HYPER-URICÉMIE LA POSOLOGIE DE L'ALLOPURINOL RECOMMANDÉE SI LE DFG EST SUPÉRIEUR À 60ML/1,73M2 EST :

1- Au début 50-100mg/Jr puis j'augmente la dose journalière de 50-100mg pour un maximum de 900mg/jr jusqu'à atteindre une uricémie inférieure à 300 micromole /L
2- 50-100mg par jour jusqu'à atteindre une uricémie inférieure à 300 micromole /L
3- 50mg par jour jusqu'à atteindre une uricémie inférieure à 300 micromole /L
4- Toutes les réponses sont fausses

21-DEVANT UN PATIENT GOUTTEUX EN FIN DE CRISE AVEC HYPER-URICÉMIE LA POSOLOGIE DU FEBUXOSTAT RECOMMANDÉE EN CAS D'INSUFFISANCE RÉNALE :

EST :

1- 80mg par jour jusqu'à atteindre une uricémie inférieure à 300 micromole /L
2- 40mg par jour jusqu'à atteindre une uricémie inférieure à 300 micromole /L
3- 80mg pendant deux jours puis on augmente la dose journalière de 40mg avec un maximum de 120mg/jr jusqu'à atteindre une uricémie inférieure à 300 micromole /L
4- Toutes les réponses sont fausses

22-DEVANT UN PATIENT GOUTTEUX EN FIN DE CRISE AVEC HYPER-URICÉMIE LA POSOLOGIE DE L'ALLOPURINOL RECOMMANDÉE EN CAS D'INSUFFISANCE RÉNALE MODÉRÉE :

1- 50mg par jour jusqu'à atteindre une uricémie inférieure à 300 micromole /L
2- 50 à 100 mg par jour jusqu'à atteindre une uricémie inférieure à 300 micromole /L
3- 50mg par jour puis on augmente la dose journalière de 50-100mg pour un maximum de 900mg/jr jusqu'à atteindre une uricémie inférieure à 300 micromole /L
4- Toutes les réponses sont justes

23-DEVANT UN PATIENT GOUTTEUX CHRONIQUE AYANT UNE HYPER-URICÉMIE MALGRÉ LA DOSE MAXIMALE DE TRAITEMENT DE FOND EN DEHORS DE TOUTE CRISE :

1- Je laisse le patient sous son traitement de fond
2- Je mets la dose d'allopurinol ou de febuxostat à vie tout en considérant l'adjonction d'uricosuriques + prophylaxie des crises par la colchicine à la dose de 0,5 à 1mg/jr pendant 1 mois

3- Je considère l'adjonction d'uricosuriques + prophylaxie des crises par la colchicine à la dose de 0,5 à 1mg/jr pendant au moins 6 mois
4- Toutes les réponses sont fausses

24-POUR LE TRAITEMENT DE FOND DE LA GOUTTE, AVEZ-VOUS UNE AUTRE PRATIQUE POUR LA BAISSE DE L'URICÉMIE ?

1- Alimentaire (Ail, citron, vitamine c, branche de céleri)
2- Homéopathie
3- Autre (précisez)

25-COMMENT SURVEILLER VOUS L'URICÉMIE ?

1- Une (1) semaine après chaque augmentation de dose pendant la période de crise et une (1) ou deux (2) fois par an lorsque le patient est déjà stabilisé
2- Deux (2) à quatre (4) semaines après chaque augmentation de dose pendant la période de crise et 3 à 4 fois par an lorsque le patient est déjà stabilisé
3- Deux (2) à quatre (4) semaines après chaque augmentation de dose pendant la période de crise et une (1) ou deux (2) fois par an lorsque le patient est déjà stabilisé
4- Toutes les réponses sont fausses

26-MENEZ VOUS ACTUELLEMENT DES RECHERCHES SUR LE TRAITEMENT DE LA GOUTTE DANS VOTRE PAYS ?

Oui Non

MERCI POUR LE TEMPS ACCORDÉ !

ANNEXE 2 : Fiche de consentement

FICHE DE CONSENTEMENT

Titre de l'étude :

ÉVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DE LA GOUTTE AU BÉNIN ET EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE : ENQUÊTE AUPRÈS DES RHUMATOLOGUES

Engagement du (de la) participant(e)

Je soussigné(e), (nom du participant) .... déclare avoir lu ou avoir été informé par une tierce personne et compris le contenu de la note d'information.

Je certifie avoir discuté avec SALAM Samia Damilola et compris l'objectif, la modalité de participation, les avantages, les risques et les inconvénients de l'étude en question.

J'ai eu l'occasion de poser des questions concernant cette étude et le chercheur y a répondu à ma satisfaction.

Après réflexion et un délai raisonnable, je consens librement à prendre part à cette étude. Je sais que je peux me retirer en tout temps sans préjudice.

Signature du participant ..... Date.....

ANNEXE 3 : Fiche d'autorisation de collecte

REPUBLIQUE DU BENIN - MINISTERE DE LA SANTE
CENTRE NATIONAL HOSPITALIER UNIVERSITAIRE HUBERT K. MAGA
Direction Générale

01 BP : 386
(+229) 21 30 06 56
www.cnhu-hkm.org

SERVICE DE LA STATISTIQUE MEDICALE ET DE LA RECHERCHE

Cotonou, le 15 MARS 2023

N° 0506/MS/CNHU-HKM/PCME/SSMR

NOTE DE SERVICE

Objet : Autorisation de collecte

Références : - Demande de Madame SALAM Damilola en date du 08 mars 2023 ;
- Photocopie de la carte d'étudiant N° matricule : 30157317.

Dans le cadre de la réalisation de sa thèse de Doctorat d'Etat en Médecine, portant sur le thème « **Evaluation de la prise en charge de la goutte au Bénin et en Afrique subsaharienne selon les recommandations de l'ACR/SFR2022** », Madame **SALAM Damilola Samia,** étudiante en septième année de médecine générale à la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, est autorisée à effectuer une collecte de données à la **Clinique Universitaire de Rhumatologie** du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert K. MAGA (CNHU-HKM).

A cet effet, le Chef Clinique et sa Surveillante sont priés de tout mettre en œuvre pour faciliter à l'intéressée, l'accès aux sources de données. La collecte de données se fera sous l'encadrement du Chef Service de la Statistique Médicale et de la Recherche.

A la fin de l'étude, l'intéressée devra **transmettre à la Direction Générale du CNHU-HKM, les versions électroniques du rapport d'étude et de la base de données recueillies, par mail, à l'adresse suivante : « csmr.cnhuhkm@gmail.com ».**

La présente note de service est valable pour compter de la date de sa signature.

NB : Les dossiers médicaux et les registres doivent être consultés sur place. La confidentialité des données collectées est requise.

Ampliations :
- DAF, C/SRH, P/CME, C/SSRM
- C/CUR Surveillants
- Intéressée, Archives, Chrono

Le Directeur Général,

CENTRE NATIONAL HOSPITALIER UNIVERSITAIRE Le Directeur Général

Prof. Dieu donné GNONLONFOUN

ANNEXE 4 : Certificat de non plagiat

Certificat d'analyse

Date d'émission: 11/01/2024
Compte évaluateur: Salam samia Damilola

AUTEUR DU DOCUMENT : Salam samia damilola
TITRE DU DOCUMENT : Evaluation de la prise en charge de la goutte au Bénin et en Afrique subsaharienne: enquête auprès des rhumatologues

e-Plagiat est un évaluateur certifié de prévention et de détection de plagiat intelligent et autonome basé sur l'IA

Type de document	Nombre de mots	Nombre de pages (approximatif)	Taux de plagiat
Thèse	18970	76	9.07%

M. Pierre ROUAN

Ce document est signé électroniquement et certifié.
Le fichier constitue un original électronique de valeur probatoire, il est enregistré sous la référence suivante :

e342589953d4bdee721f851b86febca5422c

Annexe 5 : Avis éthique

UNIVERSITE DE PARAKOU

COMITE LOCAL D'ETHIQUE POUR LA RECHERCHE BIOMEDICALE

(CLERB-UP)

Parakou le 29 septembre 2023

REF: 004/2023/CLERB-UP/P/SP/R/SA

AVIS ETHIQUE

Le COMITE LOCAL D'ETHIQUE POUR LA RECHERCHE BIOMEDICALE de l'Université de Parakou (CLERB-UP) s'est réunie en sa session du 29 septembre 2023. Il a étudié le dossier du projet d'étude « **Prise en charge de la goutte au Bénin et en Afrique subsaharienne selon les recommandations de l'ACR/SFR2020** ».

Ledit projet d'étude est soumis par Mme **Samia Damilola SALAM**.

Après étude et clarification, ledit projet tel que présenté est conforme et respecte les principes éthiques fondamentaux (respect de la dignité et de la liberté des personnes, respect du principe de bienfaisance et de non malfaisance).

En conséquence le CLERB-UP déclare que ce projet respecte les principes éthiques et en donne un avis favorable.

Pour le CLERB-UP, le Président

Comité Local d'Ethique pour la Recherche Biomédicale Université de Parakou Président

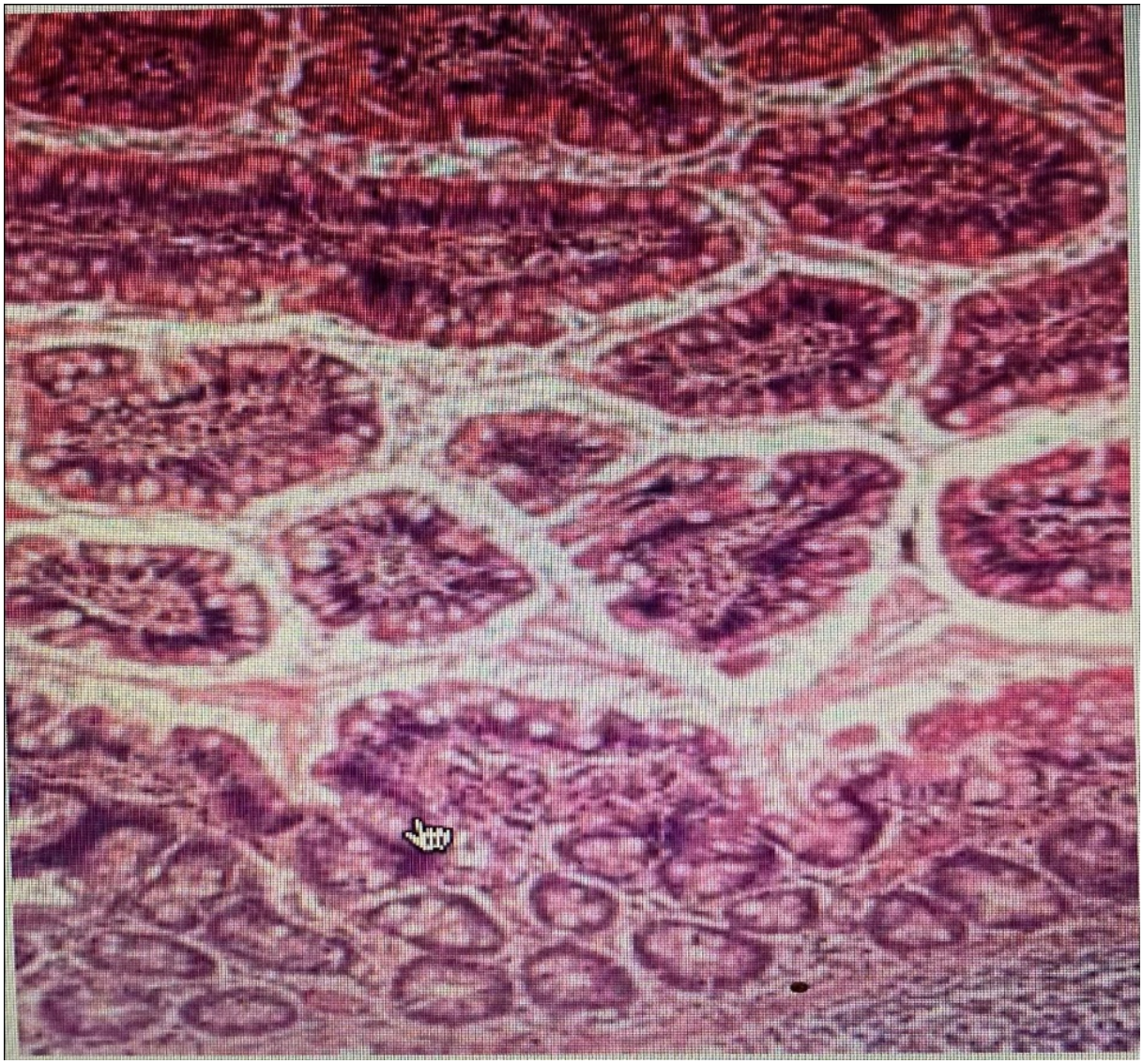
Professeur David HOUETO

NOTE IMPORTANTE : Les avis du CLERB-UP ne constituent que des avis et la responsabilité du CLERB-UP ne peut nullement être engagée dans le déroulement et la conduite des projets qui lui sont soumis. Cet avis n'est valable que pour ce projet.

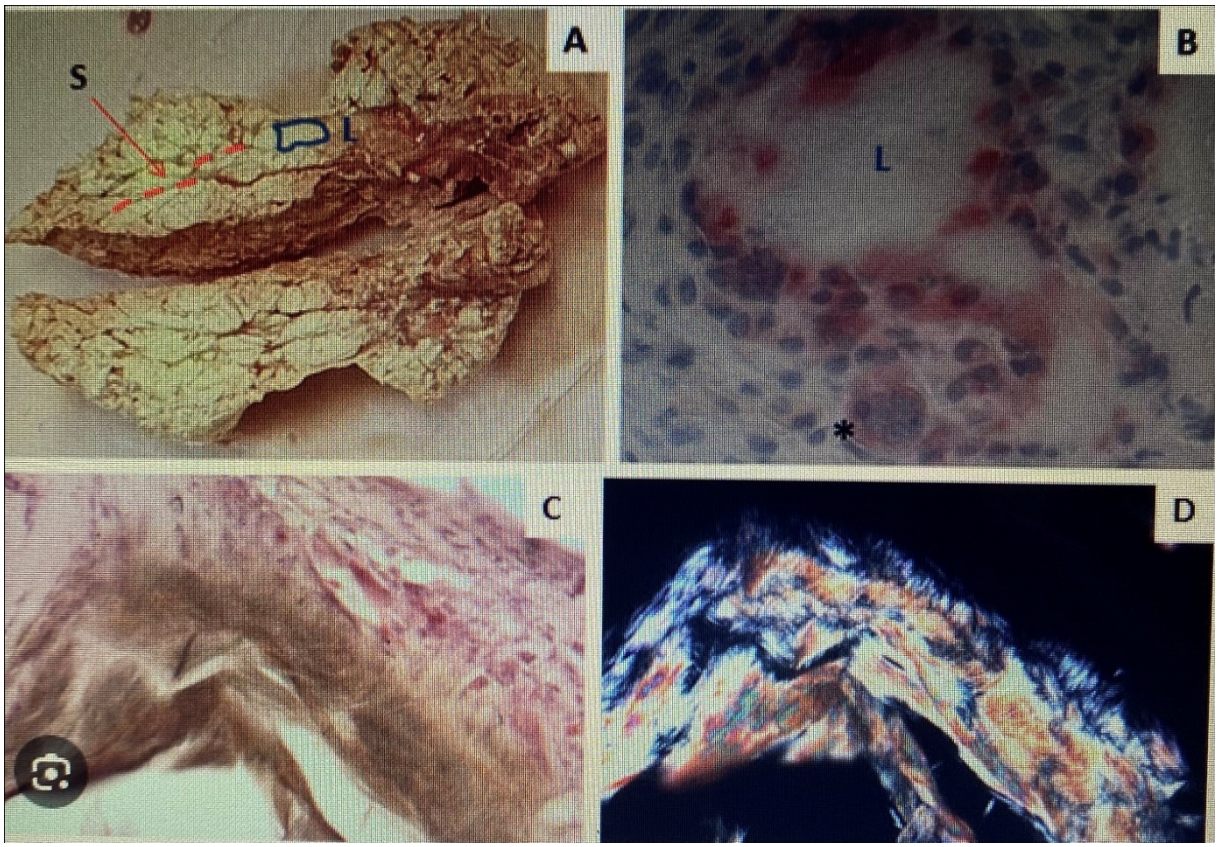
COMITE LOCAL D'ETHIQUE POUR LA RECHERCHE BIOMEDICALE DE L'UNIVERSITE DE PARAKOU (CLERB-UP), BP 123 Parakou, Faculté de Médecine

Scanned with CamScanner

ANNEXE 6 : Iconographies



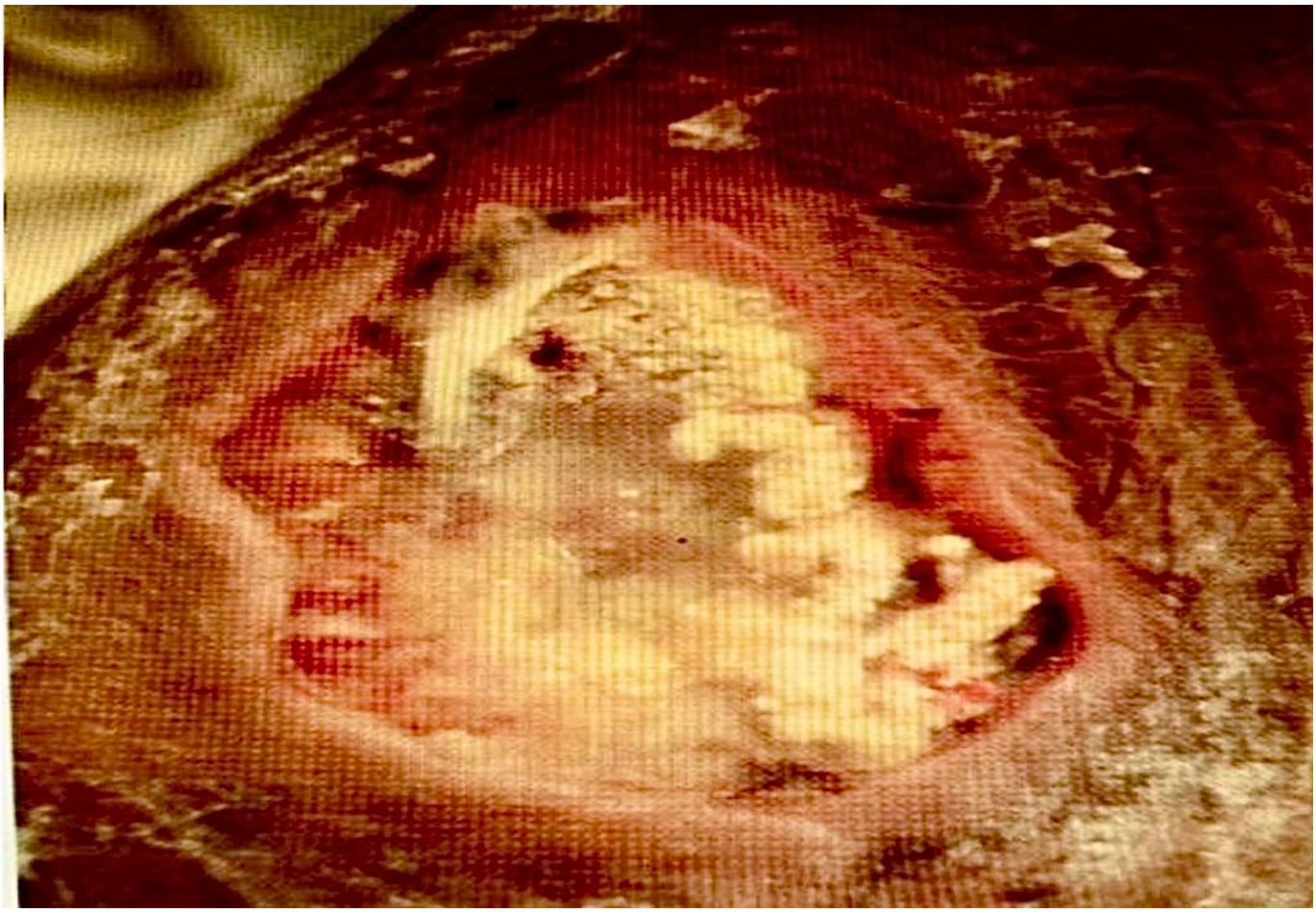
Iconographie 1: Histologie du tophus [32].



Iconographie 2: Biologie du tophus [34].



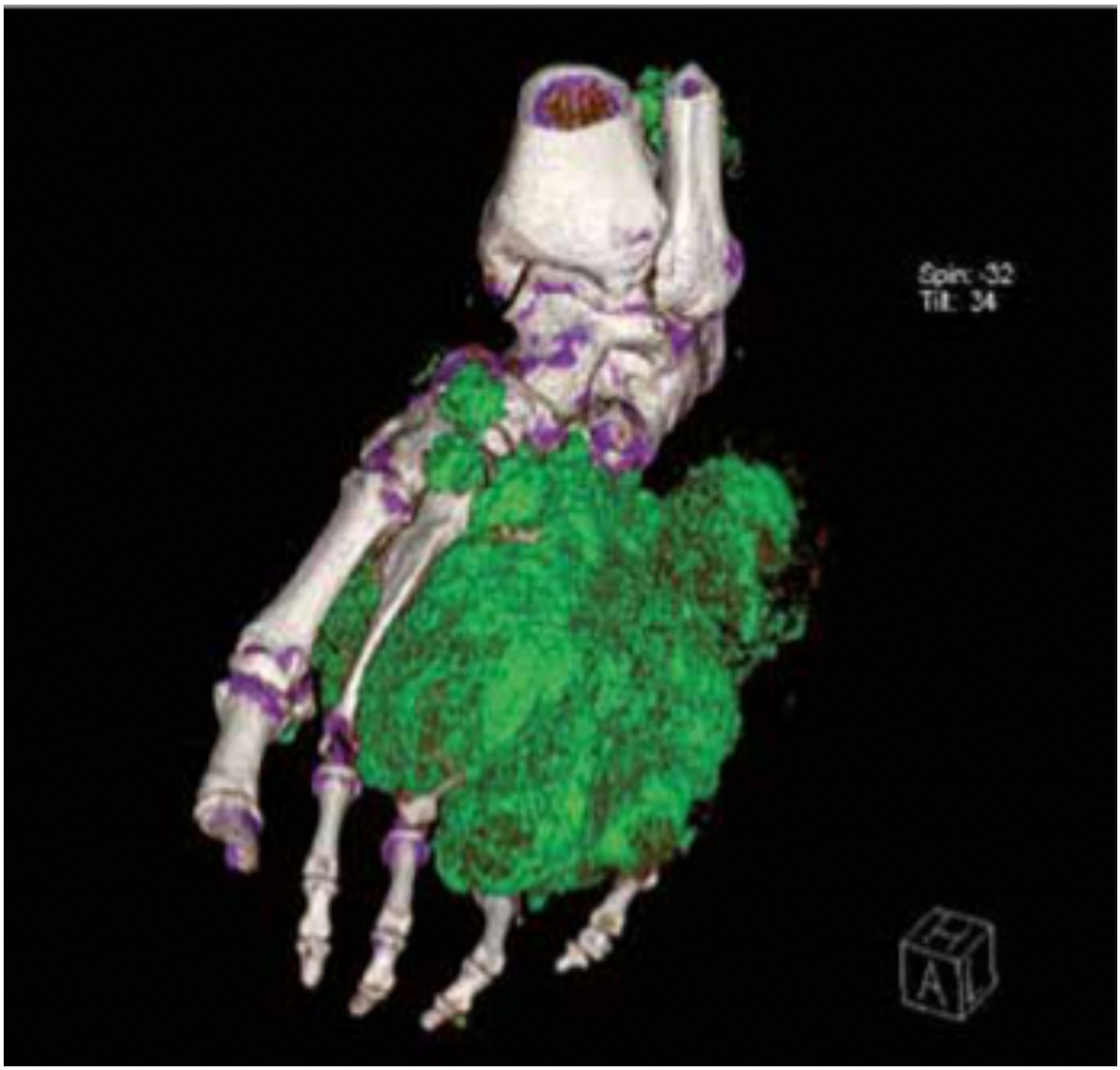
Iconographie 3: Calcification du ligament triangulaire du carpe : Aspect typique de dépôts de cristaux PPca [34].



Iconographie 4: Tophus mis à nu après une infection cutanée laissant apparaître une matière blanchâtre et crayeuse [36].



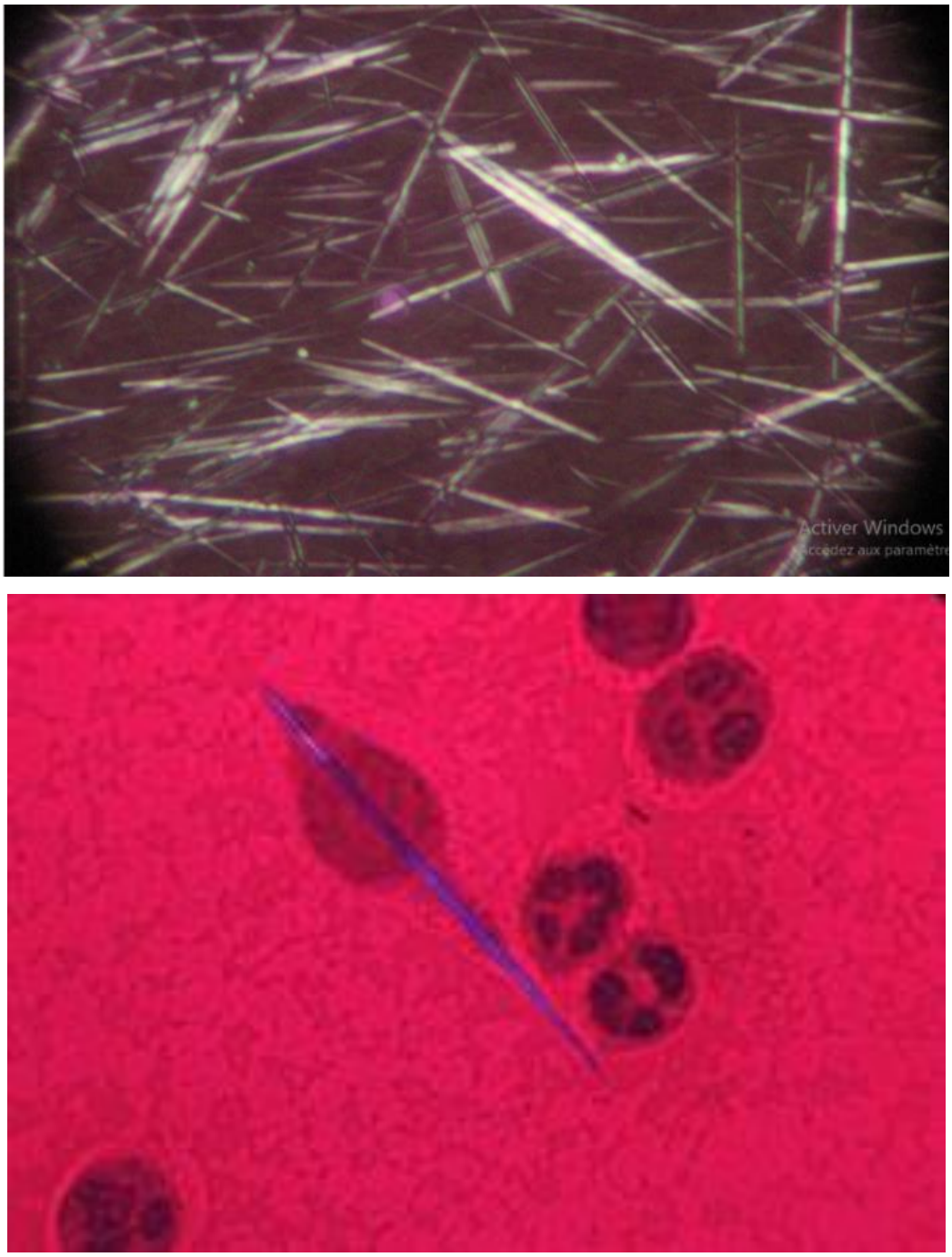
Iconographie 5: Radiographie standard de l'avant-pied montrant les signes typiques de goutte [37].



Iconographie 6: DECT du pied comportant des dépôts tophacés massifs codés en couleur verte [37].



Iconographie 7: Accès aigu (atteinte métatarso-phalangienne du gros orteil) [43].



Iconographie 8: Cristaux d'urate monosodique en microscopie à la lumière polarisée x100 [45].



Iconographie 9: Radiographie de face montrant de multiples érosions osseuses des métacarpo- phalangiennes (MCP) avec une image en hallebarde de la 2ème MCP (flèche) et des articulations inter phalangiennes proximales et distales sous forme de macro géodes (astérisque)



Iconographie 10: Goutte compliquée de tophi [43].



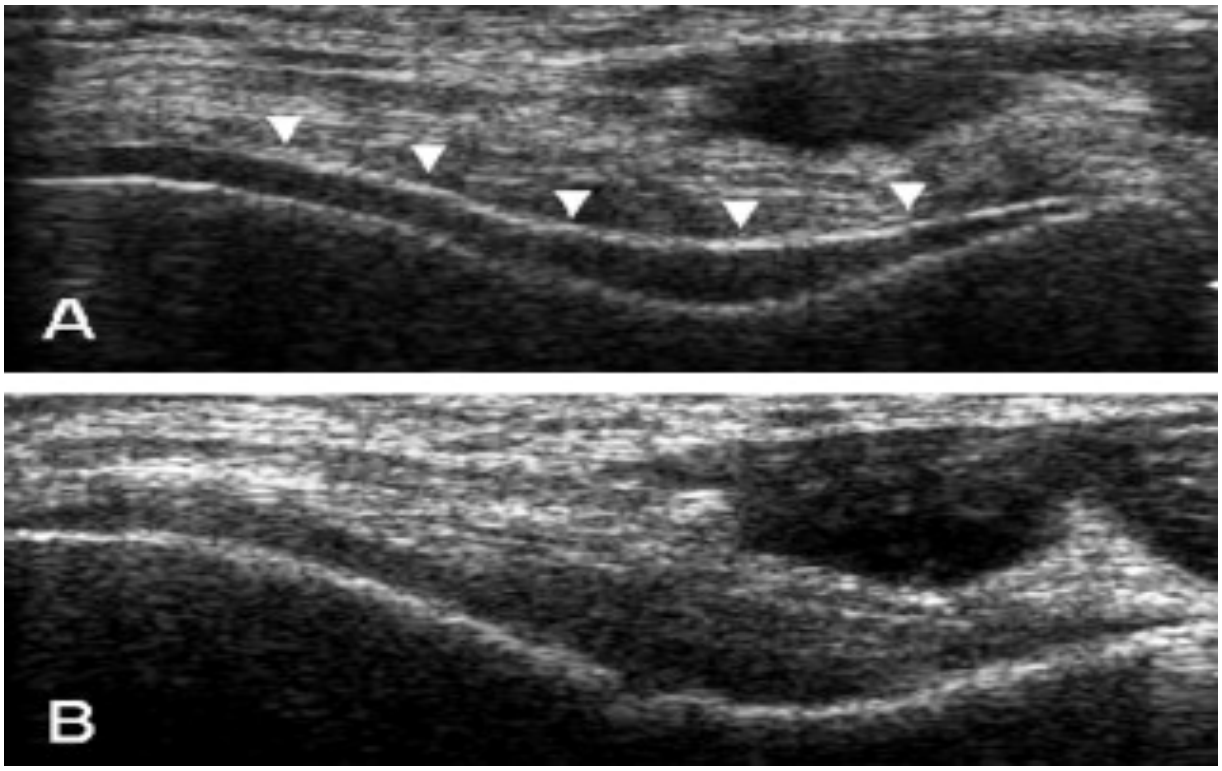
Iconographie 11: Tophus du tendon d'Achille [43].



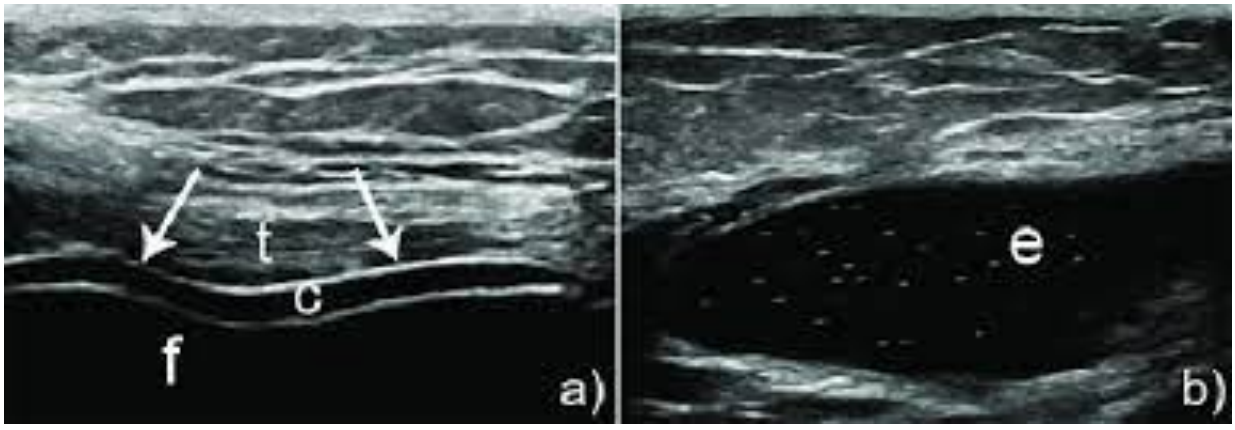
Iconographie 12: Tophus du coude [43].



Iconographie 13: Orteils déformés par la goutte [49].



Iconographie 14: Image échographique en « tempête de neige » [3].



Iconographie 15: Image échographique en « double contour » [3].



Iconographie 16: Chevilles déformées par la goutte [36].



Iconographie 17: 11 pays de l'Afrique subsaharienne en rouge sur la carte [65]

TALE DES MATIERES

ACTION DE GRÂCE i
DEDICACES iii
REMERCIEMENTS vii
HOMMAGES xi
LISTE DES SIGLES ET AREVIATIONS xiv
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES xix
SOMMAIRE xxv
INTRODUCTION 1
Objectif général 2
Objectifs spécifiques 3
1. GENERALITES 4
1.1. Définitions 5
1.1.1. La goutte 5
1.1.2. L'Arthropathie 5
1.1.3. Arthrites microcristallines 5
1.2. Epidémiologie 5
1.3. Physiopathologie 7
1.3.1. Métabolisme de l'acide urique 7
1.3.1.1. Synthèse 7
1.3.1.2. La purinosynthèse de novo 8
1.3.1.3. Catabolisme des ribonucléotides puriques en bases puriques 8
1.3.1.4. Les bases puriques d'origine exogène 10
1.3.1.5. Récupération des bases puriques 10
1.3.1.6.Catabolisme des purines en acide urique 11
1.3.1.7. Distribution 14
1.1.3.7.1. Distribution dans l'organisme 14
1.3.1.7.2. Les variations physiologiques 14
1.3.1.7.3 Stockage 16

1.3.1.8.Métabolisme....16
1.3.1.9. Élimination....16
1.3.1.9.1. L'élimination urinaire....16
1.3.1.9.2. L'uricolyse....17
1.3.2. Physiopathologie de l'accès goutteux....19
1.3.2.1. Amplification de l'accès aigu goutteux....19
1.3.2.2. Autolimitation de l'accès goutteux....24
1.3.3. Physiopathologie du tophus goutteux....26
1.3.3.1. Organisation histologique....26
1.3.3.2. Formation des tophis....28
1.3.3.3. Calcification des tophis....31
1.3.3.4. Destruction et construction osseuses et tophus.....32
1.4. Diagnostic....34
1.4.1. Diagnostic positif....34
1.4.1.1. Circonstances du diagnostic....34
1.4.1.2. Signe fonctionnel :....35
1.4.1.3. Signes généraux....36
1.4.1.4.Signes physiques....36
1.4.1.4. Signes paracliniques :....38
1.4.1.4.1. Les signes biologiques....38
1.4.1.4.2. Les signes radiologiques.....40
1.4.1.5. Évolution....41
1.4.1.6. Formes cliniques :....41
1.4.1.6.1. Formes compliquées :....41
1.4.1.6.2. Formes topographiques....46
1.4.1.6.3. Formes selon le terrain....46
1.4.1.6.4. Formes rares....47
1.4.1.7. Critères de classification....47
1.4.1.7.1. Classification de Rome....47

1.4.1.7.2. Classification de New York 49
1.4.1.7.3. Classification de l'American College of Rheumatology (ACR) 49
1.4.2. Diagnostic différentiel 51
1.4.3. Diagnostic étiologique 52
1.4.3.1. Enquête étiologique[38] 52
1.4.3.2. Étiologies proprement dites 52
1.4.3.2.1. Goutte primitive 52
1.4.3.2.2. Goutte par enzymopathie 52
1.4.3.2.3. Goutte secondaire 53
1.5. Traitement 54
1.5.1. Buts 54
1.5.2. Moyens 54
1.5.2.1. Moyens non médicamenteux 54
1.5.2.2. Moyens médicamenteux 55
1.5.2.2.1. Traitement symptomatique 55
1.5.2.2.2. Traitements de fond de la Goutte 58
1.5.2.3. Moyens chirurgicaux 59
1.5.3. Indications 60
1.5.3.1. Crise de goutte 60
1.5.3.2. Goutte chronique 60
1.5.4. Recommandations SFR2020 61
2. CADRE ET METHODE D'ETUDE 63
2.1. Cadre d'étude 64
2.1.1. La République du Bénin 64
2.1.2. Cotonou 65
2.1.3. Le CNHU-HKM 65
2.1.4. Le service de Rhumatologie 68
2.1.5. L'Afrique subsaharienne 69
2.2. Méthodes d'étude 70

2.2.1. Type et période d'étude 70
2.2.2. Population d'étude 71
2.2.2.1. Critères d'inclusion 71
2.2.2.2. Critères de non-inclusion 71
2.2.3. Échantillonnage 71
2.2.4. Variables 72
2.2.4.1. Variables indépendantes 72
2.2.4.1.1. Caractéristiques sociodémographiques 72
2.2.4.1.2. Caractéristiques cliniques 73
2.2.4.1.3. Caractéristiques paracliniques 73
2.2.4.2. Variables dépendantes : 74
2.2.4.2.1. Variables relatives à l'attitude des médecins rhumatologues sur la goutte 74
2.2.4.3. Critère de jugement 76
2.2.4.4. Opérationnalisation des variables 77
2.2.5. Collecte des données 79
2.2.5.1. Outils de collecte 79
2.2.5.2. Technique de collecte 79
2.2.5.3. Procédure de la collecte 79
2.2.6. Traitement et analyse des données 80
2.2.7. Considérations éthiques 80
2.2.7.1. Autorisations de recherche 80
2.2.7.2. Information et consentement 81
2.2.8. Difficultés et limites de l'étude 81
3. RESULTATS 82
3.1. Profil de la goutte au Bénin 83
3.1.1 Caractéristiques descriptives 83
3.1.1.1 Fréquence hospitalière 83
3.1.1.2. Caractéristiques générales des patients 83

3.1.1.2.1. Sexe/Âge 83
3.1.1.2.2. Autres caractéristiques sociodémographiques 84
3.1.1.2.3. Mode de vie 86
3.1.2 Caractéristiques cliniques 88
3.1.2.1 Antécédents 88
3.1.2.2 IMC 89
3.1.2.3. Itinéraire thérapeutique avant admission au CNHU 89
3.1.2.4. Motif de consultation 90
3.1.2.5. Circonstance d'apparition 90
3.1.2.6. Signes fonctionnels 91
3.1.2.7. Caractéristiques de la douleur 91
3.1.2.8. Topographie des atteintes articulaires 92
3.1.2.9. Manifestations extra-articulaires 93
3.1.3. Caractéristiques paracliniques 94
3.1.3.1. Bilan inflammatoire 94
3.1.3.2. Bilan biochimique 95
3.1.3.3. Examen du liquide articulaire 96
3.1.4. Données thérapeutiques 97
3.1.4.1. Traitement en cas de crise 97
3.1.4.2. Traitement de fond 98
3.1.5. Données évolutives 98
3.1.6. Étude analytique 99
3.2. Enquête auprès des rhumatologues de l'Afrique Subsaharienne des rhumatologues par rapport à la prise en charge de la goutte 100
3.2.1. Taux de participation 100
3.2.2. Données sociodémographiques 101
3.2.3. Analyse descriptive de l'attitude des rhumatologues devant le patient goutteux 104
3.2.4. Note sur 20 106

3.2.5. Évaluation de la bonne pratique 106
3.2.6. Autres pratiques 107
3.2.7. Étude analytique 108
4. DISCUSSION 109
4.1. Atteinte des objectifs 110
4.2. Validité de la méthode d'étude et des résultats 110
4.2.1. Validité de la méthode d'étude 110
4.2.1.1. Type d'étude 110
4.2.1.2. Technique de collecte 110
4.2.1.3. Évaluation des biais 111
4.2.2. Validité des résultats 111
4.3. Profil de la goutte au Bénin 112
4.3.1. Fréquence hospitalière de la goutte 112
4.3.2. Caractéristiques générales des enquêtés 113
4.3.2.1. Données sociodémographiques 113
4.3.2.1.1. Sexe 113
4.3.2.1.2. Âge 113
4.3.2.1.3. Profession, Provenance et statut économique 113
4.3.2.2. Comorbidités et mode de vie 114
4.3.2.2.1. Comorbidités 114
4.3.2.2.2. Habitudes alimentaires 114
4.3.2.2.3. Pratiques sportives 114
4.3.2.3. Données cliniques 115
4.3.2.3.1. Motif de consultation 115
4.3.2.3.2. Caractéristiques de la goutte 115
4.3.2.5. Données biologiques 116
4.3.2.5.1. Syndrome inflammatoire biologique 116
4.3.2.5.2. Uricémie 117
4.3.2.5.3. Examens cytologique et chimique du liquide articulaire cytologie .. 117

4.3.2.6. Données thérapeutiques 118
4.3.2.6.1. Traitement de la crise 118
4.3.2.6.2. Traitement de fond de la goutte 119
4.3.2.7. Données évolutives 119
4.3.2.7. Facteurs associés 119
4.4. Enquête auprès des rhumatologues de l'Afrique subsaharienne par rapport à la prise en charge de la goutte. 119
4.4.1. Taux de participation 119
4.4.2. Caractéristiques des praticiens 120
4.4.2.1. Données sociodémographiques 120
4.4.2.2. Activité des rhumatologues 120
4.4.2.3. Pratique des rhumatologues face à la maladie de la goutte 122
4.4.2.4. Suivi des recommandations 122
CONCLUSION 123
SUGGESTIONS 126
REFERENCES 129
ANNEXES ..... A
TALE DES MATIERES ..... a

SERMENT D'HIPPOCRATE

Devant le peuple béninois et en présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers les maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs parents. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure

VU LE PRESIDENT DU JURY

VU LE DOYEN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI

RESUME

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et analytique portant sur les patients suivis au Bénin d'une part, et sur les rhumatologues d'autre part. Cette étude s'était étendue sur une période de six (06) mois allant du 17 février 2023 au 03juillet 2023 et portait sur l'évaluation de la prise en charge de la goutte au Bénin et en Afrique subsaharienne : enquête auprès des rhumatologues.

Quatre-vingt-deux (82), patients goutteux ont été enregistrés sur quatre mille trente-cinq (4035) patients suivis dans le service de rhumatologie soit une fréquence hospitalière de 2,03% (incidence annuelle de vingt (20) goutteux pour mille (1000) patients-années). L'âge moyen des patients était de 59,2 ± 2,7 ans [22, 82] et le sex-ratio était de 1,5. La goutte était oligo ou poly articulaire dans 74,4% des cas. L'articulation du genou était l'articulation la plus touchée au membre pelvien (70,7%) suivie de celle de la cheville (39%) et de la 1ère métatarso-phalangienne (24,4%). Une hyper uricémie était retrouvée chez 62% des patients. La présence de monocristaux d'acide urique a été mise en évidence chez tous les patients. Au plan thérapeutique, la résistance à la colchicine était de 46,7%. Le régime hypo-uricémiant associé à d'autres recours alimentaires (Ail, citron, vitamine C, branche de céleri) étaient suffisants dans 60% des cas avec une évolution favorable dans 81,7% des cas.

Cinquante (50) rhumatologues ont participé à l'étude et étaient issus des pays ci-après : Bénin (15), Cameroun (11), Burkina Faso (05), Sénégal (05), Guinée (04), Côte d'ivoire (02), Congo (02), Gabon (02), Togo (02), Mali (01) et Niger (01). Leur âge moyen était de 42±2 ans. L'expérience professionnelle était en moyenne de 9,8±2,5 ans. Tous les rhumatologues avaient des patients goutteux dans leur cohorte de patients. Seulement 14% des rhumatologues suivaient rigoureusement les recommandations de l'ACR/SFR2020 en matière de prise en charge de la goutte. Le nombre d'années d'expérience professionnelle était significativement plus élevée chez les médecins qui respectaient les recommandations, que chez ceux qui ne suivaient pas les recommandations (p=0,03). Au vu de ces résultats des suggestions ont été formulées.

MOTS CLÉS : goutte, incidence, profil clinique, attitude pratique, rhumatologues, Afrique subsaharienne.

SUMMARY

This was a descriptive and analytical cross-sectional study focusing on patients followed in Benin on the one hand, and on rheumatologists on the other hand. This study extended over a period of six (06) months from February 17, 2023 to July 3, 2023 and focused on the evaluation of the management of gout in Benin and sub-Saharan Africa : survey of rheumatologists.

Eighty-two (82) gout patients were recorded out of four thousand and thirty-five (4035) patients followed in the rheumatology department, representing a hospital frequency of 2.03% (annual incidence of twenty (20) gout sufferers per thousand). (1000) patient-years). The mean age of the patients was 59.2 ± 2.7 years 22, 82 and the sex ratio was 1.5. The gout was oligo or polyarticular in 74.4% of cases. The knee joint was the most affected joint in the pelvic limb (70.7%) followed by that of the ankle (39%) and the 1st metatarsophalangeal joint (24.4%). Hyperuricemia was found in 62% of patients. The presence of uric acid single crystals was demonstrated in all patients. Therapeutically, resistance to colchicine was 46.7%. The urate-lowering diet combined with other dietary remedies (garlic, lemon, vitamin C, celery stalk) were sufficient in 60% of cases with a favorable outcome in 81.7% of cases.

Fifty (50) rheumatologists participated in the study and came from the following countries : Benin (15), Cameroon (11), Burkina Faso (05), Senegal (05), Guinea (04), Ivory Coast (02), Congo (02), Gabon (02), Togo (02), Mali (01) and Niger (01). Their average age was 42 years old. Professional experience averaged 9.8 years. All rheumatologists had gout patients in their patient cohort. Only 14% of rheumatologists rigorously followed the ACR/SFR2020 recommendations for the management of gout. The number of years of professional experience was significantly higher among doctors who respected the recommendations than among those who did not follow the recommendations (p=0.03).

In view of these results, suggestions were made.

KEY WORDS : gout, incidence, clinical profile, practical attitude, rheumatologists, sub-Saharan Africa.