



Article Original

Le Genou Serait la Localisation Préférentielle de la Goutte en Afrique Subsaharienne : Une Analyse Rétrospective Hospitalière avec Revue de la Littérature

The Knee May Be the Preferred Localization of Gout in Sub-Saharan Africa: An Hospital Retrospective Analysis With Literature Review

Fernando Kemta Lekpa^{1,2,3}, Sylvain Raoul Simeni Njonnou^{1,3}, Baudelaire Fojo Talongong⁴, Abdoul Salam Hamadama¹, Paul Eloundou⁵, Christian Ngongang Ouankou^{1,3}, Francine Same Bebey⁴, Henry Namme Luma², Madeleine Ngandeu-Singwe⁴, Siméon Pierre Choukem^{1,2,3}

Affiliations

1. Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences, University of Dschang, Cameroon
2. Department of Internal Medicine, Douala General Hospital, Douala, Cameroon
3. Health and Human Development (2HD) Research Network, Douala, Cameroon
4. Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Yaoundé I, Cameroon
5. Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences, University of Douala, Cameroon

Auteur correspondant

Fernando Kemta Lekpa, MD
 Department of Internal Medicine and Specialties, Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences. University of Dschang.
 P.O. Box: 96 Dschang, Cameroon
 E-mail: fklekpa@yahoo.fr

Mots clés : Goutte; Genou; Première métatarso-phalangienne ; Diagnostic ; Cameroun

Key words: Drop; Knee; First metatarsophalangeal joint; Diagnosis; Cameroon

RESUME

Introduction. De nombreuses publications en Afrique subsaharienne remettent en question la place prépondérante occupée par l'arthrite de la première métatarso-phalangienne (MTP1) ou podagre dans le diagnostic de la goutte. C'est ainsi que nous avons réalisé cette étude afin de déterminer l'articulation la plus touchée au moment du diagnostic de la goutte en Afrique Subsaharienne. **Méthodologie.** Nous avons réalisé une étude transversale des dossiers de patients vus à l'Hôpital Général de Douala, Cameroun, entre 2004 et 2014. Nous avons inclus les patients avec diagnostic de goutte (critères de l'ACR 1977). Les principales caractéristiques sociodémographiques, cliniques et biologiques des personnes présentant une goutte ont été collectées au moment du diagnostic. **Résultats.** Nous avons colligé 511 dossiers (415 hommes et 96 femmes). L'âge moyen était de $55,9 \pm 10,8$ ans. La douleur articulaire ($n=508$; 99,4 %) était le principal motif de consultation au moment du diagnostic. Les genoux ($n=300$; 62,6 %), les chevilles ($n=187$; 39,0 %), et les MTP1 ($n=128$; 26,7%) étaient les articulations les plus touchées. L'hypertension artérielle était la comorbidité la plus fréquemment retrouvée. L'hyperuricémie était retrouvée chez plus des trois-quarts des patients. Celle-ci s'associait à une syndrome inflammatoire biologique et des lésions d'arthropathies uratiques dans la même proportion de patients. **Conclusion.** Le genou est l'articulation la plus concernée par la goutte au moment du diagnostic au Cameroun, comme dans de nombreuses publications africaine. En Afrique subsaharienne, la MTP1 occupe en général la deuxième voire la troisième place parmi les articulations les plus fréquentes au moment du diagnostic de la goutte.

ABSTRACT

Introduction. Many publications in sub-Saharan Africa question the predominant role of first metatarsophalangeal joint (MTP1) or gout in the diagnosis of gout. This study was conducted to determine the most affected joint at the time of gout diagnosis in sub-Saharan Africa. **Methodology.** We conducted a cross-sectional study of patient records seen at the Douala General Hospital, Cameroon, between 2004 and 2014. We included patients with a diagnosis of gout (ACR 1977 criteria). The main sociodemographic, clinical, and biological characteristics of individuals with gout were collected at the time of diagnosis. **Results.** We collected 511 records (415 men and 96 women). The mean age was 55.9 ± 10.8 years. Joint pain ($n=508$; 99.4 %) was the main reason for consultation at the time of diagnosis. Knees ($n=300$; 62.6%), ankles ($n=187$; 39.0%), and MTP1 ($n=128$; 26.7%) were the most affected joints. Hypertension was the most commonly found comorbidity. Hyperuricemia was found in over three-quarters of patients. This was associated with biological inflammatory syndrome and urate arthropathy lesions in the same proportion of patients. **Conclusion.** The knee is the joint most affected by gout at the time of diagnosis in Cameroon, as in many African publications. In sub-Saharan Africa, the MTP1 generally ranks second or third among the most common joints at the time of gout diagnosis.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

De nombreuses publications en Afrique subsaharienne remettent en question la place prépondérante occupée par l'arthrite de la première métatarso-phalangienne (MTP1) ou podagre dans le diagnostic de la goutte.

La question abordée dans cette étude

Les articulations les plus touchées au moment du diagnostic de la goutte à Douala.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. La douleur articulaire (n=508; 99,4 %) était le principal motif de consultation au moment du diagnostic.
2. Les genoux (n=300; 62,6 %), les chevilles (n=187; 39,0 %), et les MTP1 (n=128; 26,7%) étaient les articulations les plus touchées.
3. L'hypertension artérielle était la comorbidité la plus fréquemment retrouvée.
4. L'hyperuricémie a été retrouvée chez plus des trois-quarts des patients. Celle-ci s'associait à un syndrome inflammatoire biologique et des lésions d'arthropathies uratiques dans la même proportion de patients.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Des études multicentriques sur des échantillons plus importants sont nécessaires pour confirmer nos résultats et les généraliser à l'Afrique Subsaharienne.

INTRODUCTION

La goutte est un rhumatisme inflammatoire courant et traitable causée par le dépôt de cristaux d'urate monosodique dans les structures articulaires et non articulaires (1). L'augmentation de la concentration d'urate sérique (hyperuricémie) est le facteur de risque le plus important pour le développement de la goutte (1,2). La goutte s'associe à de nombreux facteurs de risque dont les composantes du syndrome métabolique (3,4).

La manifestation inaugurale classique de la goutte est une monoarthrite ou une oligoarthrite inflammatoire aiguë intensément douloureuse affectant volontiers une ou plusieurs articulations des membres inférieurs. Chez les patients avec une goutte évoluant depuis plusieurs années et/ou non ou maltraitées, elle peut-être polyarticulaire (1,2). L'arthrite de la première métatarso-phalangienne (MTP1), aussi appelée podagre, est connue comme caractéristique clinique majeure de la goutte depuis les travaux d'Hippocrate au cinquième siècle avant Jésus Christ, après la première identification par les Égyptiens en 2640 avant Jésus Christ (5). Ces données semblent n'avoir pas évolué à travers les millénaires dans la littérature occidentale (2,6,7). En effet, l'atteinte de la MTP1 serait globalement la manifestation initiale la plus fréquente, pouvant concerner jusqu'à 9 patients sur 10 lors au moment du diagnostic de goutte (6). Dans une revue systématique avec méta-analyse réalisée à tout moment de l'évolution de la maladie, l'estimation de la prévalence poolée de l'arthrite aiguë de la MTP1 serait de 73 % avec un intervalle de prédiction de 95 % estimé entre 40 et 92 % (7). Dans cette revue de la littérature (7), seule une étude

était réalisée en Afrique subsaharienne (8). Cette étude togolaise retrouvait la place prépondérante de la MTP1 dans la goutte (8). Nos résultats préliminaires publiés il y a quelques années sous forme d'abstract s'opposaient à cette évidence historique en suggérant que l'atteinte de la MTP1 n'est pas la principale localisation au moment du diagnostic de la goutte (9). C'est ainsi que nous avons réalisé ce travail avec pour objectif de déterminer l'articulation la plus concernée par la goutte au Cameroun d'une part et d'autre part de réaliser une revue systématique de la littérature afin de déterminer la principale localisation articulaire de la goutte en Afrique subsaharienne.

PATIENTS ET MÉTHODES

Nous avons mené une étude transversale sur les dossiers des patients vus en consultation de Rhumatologie à l'Hôpital Général de Douala, Cameroun, entre 2004 et 2014. Nous avons inclus les dossiers de patients avec diagnostic de goutte basé sur les critères préliminaires de l'*American College of Rheumatology* 1977. Six des 12 critères cliniques sont requis ou la présence de cristaux d'urate monosodique dans le liquide synovial ou dans le tophus. Les critères cliniques sont les suivants : plus d'une crise d'arthrite aiguë, inflammation maximale développée en un jour, crise d'oligoarthrite, rougeur observée sur les articulations, première articulation métatarso-phalangienne douloureuse ou gonflée, crise unilatérale de la première articulation métatarso-phalangienne, crise unilatérale de l'articulation tarsienne, tophus, hyperuricémie, gonflement asymétrique d'une articulation à la radiographie, kyste sous-cortical sans érosions à la radiographie, fin complète d'une crise (10). Pour chaque patient, nous avons reporté sur une fiche préétablie les données sociodémographiques, les antécédents médicaux anciens et actuels du patient, les données cliniques et paracliniques au moment du diagnostic de goutte. Cette étude a été réalisée en accord avec les principes éthiques de la déclaration d'Helsinki et autorisée par le Comité d'Éthique institutionnel de l'Hôpital Général de Douala. La confidentialité des patients a été préservée et l'étude a respecté la déclaration d'Helsinki de l'Association Médicale Mondiale. Les données ont été collectées et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 20.0 (Chicago, IL, USA). Les comparaisons statistiques ont été effectuées à l'aide du test t de Student pour les variables continues et du test du chi carré pour les variables catégorielles. Pour tous ces tests, la valeur *p* était considérée comme significative si elle était inférieure à 0.05.

RÉSULTATS

Nous avons inclus les dossiers de 511 patients (415 hommes et 96 femmes) avec un diagnostic de goutte de novo. L'âge moyen était de 55.9 ± 10.8 ans. La douleur articulaire (n=508; 99,4%) étaient le principal motif de consultation au moment du diagnostic. Les genoux (n=300; 62,6 %), les chevilles (n=187; 39,0 %), et les MTP1 (n=128; 26,7 %) étaient les articulations les plus touchées (Tableau I).

Tableau 1. Les caractéristiques de base des patients avec goutte

Variables	N(%)
Sexe masculin, n	415
Age moyen (années)	55,9 ± 11
Manifestations cliniques	
Douleur articulaire	508 (99,4)
Tuméfaction articulaire	198 (38,7)
Fièvre	20 (3,9)
Principales articulations douloureuses	
Genoux	300 (62,6)
Chevilles	187 (39,0)
MTP1	128 (26,7)
Nombre d'articulations douloureuses	
Mono-articulaire	172 (34,1)
Oligo-articulaire	195 (38,7)
Poly-articulaire	137 (27,2)
Tophus	
Coudes	72 (66,0)
MTP1	20 (18,3)
Pavillon de l'oreille	18 (16,5)
Comorbidités	
Hypertension	208 (40,7)
Obésité	151 (29,5)
Arthrose	111 (21,7)
Diabète	52 (10,2)
Maladie rénale chronique	42 (8,2)

Tableau 2. Fréquence des articulations les plus touchées dans notre étude avec une comparaison avec les données de différentes séries africaines

Région		Afrique centrale			Afrique de l'Est et du Sud			
Pays		Cameroun	Gabon	Kenya	Afrique du Sud	Zimbabwe		
Etude (auteurs, année de publication)		Kemta Lekpa, 2024	Singwé- Ngandeu, 2009	Missounga, 2018	Oyoo, 2004	Cassim, 1994	Tikly, 1998	Lutalo, 1993
Nombre de patients		511	139	57	21	107	94	23
Sexe (H/F)		415/96	131/8	47/10		93/14		20/3
Age moyen		55.9 ± 11	55.7 ± 10	56±10.8	44	50.5 ± 11.5	54.3	44±8
Articulations douloureuses et/ou gonflées, n (%)	Genoux	300(62.6)	60 (43.2)		91(85)	91 (85)	57.8%	73.6
	Chevilles	187(39.0)	67 (48.2)		66(61.7)	66 (61.7)	66.7%	52.2
	MTP1	128(26.7)	65 (46.8)	36 (63.1)	80(74.8)	80 (74.8)	60.0%	78.2
	Poignets	93 (19.4)	30 (21.6)		–		45.6%	34.8‡
	Coudes	81 (16.9)	20(10.7)		–			30.4
	IPP	56 (11.7)			–			
	MCP	53 (11.1)			–			
	Mediopied	50 (10.4)			–			52.2
	Epaules	49 (10.2)			–			21.7
	Autres MTP	24 (5.0)			–			
IPD	15 (3.1)			–				
Autres	30 (6.3)	13 (9.6)		–				

*En gras, l'articulation la plus touchée ; †Les doigts sans précision sur les articulations ; ‡ Articulations IPP & MCP. # Les MTP sans précision sur les articulations.

La présentation clinique la plus fréquente était oligoarticulaire (n = 195 ; 38,7 %). La goutte était autant aiguë (n = 255 ; 49,9 %) que chronique (n = 256 ; 50,1 %) au moment du diagnostic. Le Tableau 2 présente la fréquence des articulations touchées. Nous n'avons pas retrouvé de différence selon la localisation articulaire (genou, cheville, MTP1) en fonction de l'âge, du sexe, du lieu d'habitation, du taux d'uricémie, et des comorbidités associées (p > 0.05). L'uricémie moyenne était de 82,4 mg/L ± 22,3, avec une hyperuricémie retrouvée chez 401 patients (78,4 %). Un syndrome

inflammatoire biologique était présent chez 81,9 % des patients (Tableau 2,3). Les lésions d'arthropathies uratiques diagnostiquées sur les radiographies standards des articulations touchées étaient présentes chez 181 (74,8 %) des 241 patients ayant eu une radiographie. Des comorbidités étaient présentes 344 patients (67,3 %), dominées par l'hypertension artérielle (n = 208 ; 40,7 %). En analyse univariée, il n'existait pas de différence selon la localisation articulaire (genou, cheville, MTP1) en fonction de l'âge, du sexe, du lieu d'habitation, du taux d'uricémie, et des comorbidités associées (p > 0.05).

Tableau 3. Fréquence des articulations les plus touchées dans notre étude avec une comparaison avec les données de différentes séries africaines

Région	Afrique de l'Ouest								
	Cameroun	Togo	Nigeria	Côte d'Ivoire	Burkina Faso	Sénégal	Mali		
Pays	Kemta Lekpa,	Mijiyawa,	Adelowo,	Djaha	Diomandé,	Zabsonre	Barry,	Kodio,	
Etude (auteurs, année de publication)	2024	2000	2014	Kouassi, 2020	2022	Tiendrebeogo, 2017	2022	2015	
Nombre de patients	511	160	146	42	106	158	106	100	
Sexe (H/F)	415/96	159/1	108/38	36/6	90/16	153/5	92/14	45/55	
Age moyen	55.9 ± 11	44	53.4 ± 11	57	57.07±14	52.7 ± 15	55.7±12.8	57.3±10	
Articulations douloureuses et/ou gonflées, n (%)	Genoux	300(62.6)	82 (51.2)	81 (55.5)	92%	53%	20	82(35.96)	92 (92)
	Chevilles	187(39.0)	90 (56.2)	50 (34.2)	52%	41.51%	14	6 (27.19)	45 (45)
	MTP1	128(26.7)	100(62.5)	21 (14.4)	40.5%	44.34%	43#	43(18.86)	22 (22)
	Poignets	93 (19.4)	30 (18.7)	14 (9.6)	10%		6	8 (3.51)	20 (20)
	Coudes	81 (16.9)	35 (21.9)	12 (8.2)	3%		5	9 (3.95)	14 (14)
	IPP	56 (11.7)	15 (9.4)†	13 (8.9)‡	10%†		1†	–	–
	MCP	53 (11.1)	–	–	–		–	–	–
	Mediopied	50 (10.4)	50 (31.2)	–	–		–	8 (3.51)	–
	Epaules	49 (10.2)	–	13 (8.9)	–		–	2 (0.87)	6 (6)
	Autres	24 (5.0)	15 (9.4)	15 (10.3)	–		–	14 (6.14)	–
	MTP								
	IPD	15 (3.1)	–	–	–		–	–	–
	Autres	30 (6.3)	9 (5.6)	6 (4.1)	–		–	–	1 (1)

*En gras, l'articulation la plus touchée ; †Les doigts sans précision sur les articulations ; ‡ Articulations IPP & MCP. # Les MTP sans précision sur les articulations.

DISCUSSION

L'arthrite de la MTP1 ou podagre serait la manifestation inaugurale la plus fréquente de la goutte, avec un impact substantiel sur la douleur et le handicap lié lors de la crise aiguë de goutte (6). C'est ainsi que de nombreuses stratégies diagnostiques dans la goutte se sont développées autour de l'atteinte de la MTP1 (6). L'observation historique de la goutte en tant qu'affection affectant spécifiquement la MTP1 est également retrouvée dans quatre études réalisées en Afrique subsaharienne (8,11-13). En effet, la MTP1 était la principale localisation de la goutte dans des études réalisées au Togo (8), au Burkina Faso (11), au Gabon (12), et au Zimbabwe (13). Comme le montre le tableau 2, ces résultats sont contraires à de nombreuses autres études réalisées sur le continent (13-22). En effet, sur les treize études avec texte complet accessible recensées en Afrique subsaharienne, la cheville était l'articulation la plus concernée dans deux études réalisées en Afrique du Sud (22) et une précédente étude au Cameroun (14). Le genou était l'articulation la plus concernée dans sept études, réalisées en Afrique du Sud (21), en Côte d'Ivoire (16,17), au Kenya (20), au Mali (18), au Nigeria (15), et au Sénégal (19). De même, dans notre étude, la MTP1 n'était également pas la localisation préférentielle de la goutte car elle n'arrivait qu'en troisième position, près de deux fois moins fréquente que l'atteinte du genou. L'arthrite du genou était l'atteinte articulaire la plus fréquente au moment du diagnostic de goutte dans la présente étude où elle concernait environ deux tiers des patients. Nos données contredisent l'observation historique propagée dans la littérature selon laquelle la MTP1 est la localisation préférentielle de la goutte, notamment au moment du diagnostic (2,5). Ces données en apparence contradictoires nécessitent d'être

confirmées par la réalisation de larges études multicentriques, épidémiologiques et cliniques. Déjà, dans une étude internationale (Nouvelle Zélande, Espagne, Mexique, Taïwan, Chine, Brésil, Etats Unis) ayant inclus 210 patients de diverses ethnies (afro-américaine, asiatique, caucasienne, hispanique, et des îles du Pacifique) retrouvait déjà les genoux comme articulations les plus atteintes dans cette population, suivies par les orteils et le pied, puis les mains et poignets (23). Si des études plus larges confirment ces résultats, cela pourrait indéniablement changer la pratique clinique en suggérant plus fréquemment le diagnostic de goutte dans les hypothèses à évoquer devant tous les patients avec arthrite inflammatoire aiguë du genou ; d'autant plus qu'une arthrite de la cheville, associée ou non à une arthrite de la MTP1 sont associés. Par ailleurs, les cliniciens ne doivent pas oublier que l'uricémie peut être normale au moment du diagnostic de goutte ou d'une crise aiguë de goutte chez un quart des patients (4). Ceci se traduit également dans les critères ACR/EULAR 2015 de diagnostic de la goutte où les valeurs d'uricémie variant entre 4–6 mg/dL n'ont pas d'influence sur le score de probabilité de goutte (24). Aussi, il serait souhaitable que des études soient réalisées afin de déterminer s'il existe des similarités et/ou des différences dans le profil génétique de la goutte entre les africains et les autres populations terrestres. Déjà, une étude pilote réalisée au Cameroun suggère que les génotypes homozygotes des variants rs2280205 et rs2276961 du gène SLC2A9 ne seraient pas impliqués dans la pathogénie de la goutte chez les camerounais (25). Notre étude comporte quelques limites. Premièrement, elle était rétrospective et comportait de nombreuses données manquantes (en particulier sur le mode de vie de nos patients et leur traitement). En ce qui concerne les comorbidités, leur fréquence a probablement été sous-estimée parce qu'elles étaient

basées uniquement sur les déclarations des patients ; ce qui constitue un véritable biais de mémorisation. En plus, une meilleure estimation de la fréquence de certaines comorbidités comme l'hypertension artérielle, de l'obésité ou du diabète aurait pu modifier la significativité du lien entre ces composantes du syndrome métabolique et l'atteinte d'une articulation particulière. En effet, dans de précédentes études publiées au Cameroun, la prévalence du syndrome métabolique chez les patients avec goutte avait été estimée à 54,6 % dans une étude prospective (26), alors qu'elle n'était que de 19,7% dans une étude rétrospective (27). Deuxièmement, il s'agissait d'une étude hospitalière monocentrique ; ce qui pourrait avoir limité le nombre de patients inclus. Troisièmement le caractère transversal de notre étude limite la généralisation de nos résultats et ne nous permet pas d'affirmer une relation de cause à effet concernant le genou comme manifestation prépondérante dans la goutte. Une étude de cohorte multicentrique et prospective serait le meilleur profil méthodologique pour confirmer nos résultats. Malgré ces limites, à notre connaissance, notre échantillon serait le plus large retrouvé en Afrique subsaharienne, donnant un peu plus de crédibilité aux observations retrouvées. Aussi, cette étude est la première à s'être intéressé à la fréquence de l'atteinte de la MTP1 dans la goutte en Afrique subsaharienne.

CONCLUSION

En conclusion, le genou est l'articulation la plus concernée par la goutte au moment du diagnostic au Cameroun, mais aussi dans de nombreuses publications africaine. En Afrique subsaharienne, la MTP1 occupe en général la deuxième ou la troisième place parmi les articulations les plus fréquentes au moment du diagnostic de la goutte. Des études plus rigoureuses de mieux comprendre cette particularité.

Conflit d'intérêt

Aucun

RÉFÉRENCES

- Dalbeth N, Gosling AL, Gaffo A, Abhishek A. Gout. *Lancet*. 2021 May 15;397(10287):1843-1855. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00569-9. Epub 2021 Mar 30. Erratum in: *Lancet*. 2021 May 15;397(10287):1808.
- Scuiller A, Pascart T, Bernard A, Oehler E. La maladie goutteuse [Gout]. *Rev Med Interne*. 2020 Jun;41(6):396-403.
- Doualla-Bija M, Lobe Batchama Y, Moutchia-Suh J, Ama Moor VJ, Kamdem F, Lekpa FK, Luma Namme H. Prevalence and characteristics of metabolic syndrome in gout patients in a hospital setting in sub-Saharan Africa. *Diabetes Metab Syndr*. 2018 Nov;12(6):1007-1011. doi: 10.1016/j.dsx.2018.06.015. Epub 2018 Jun 28.
- Lekpa FK, Bebey FS, Bouallo I, Njonou SRS, Luma HN, Singwe-Ngandeu M, Choukem SP. Gender difference in the association between gout at diagnosis and metabolic syndrome in African population: a retrospective cohort study. *Pan Afr Med J*. 2022 Dec 1;43:164. doi: 10.11604/pamj.2022.43.164.37197.
- Nuki G, Simkin PA. A concise history of gout and hyperuricemia and their treatment. *Arthritis Res Ther*. 2006;8 Suppl 1(Suppl 1):S1.

- Taylor WJ, Fransen J, Jansen TL, et al. Study for Updated Gout Classification Criteria: Identification of Features to Classify Gout. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2015;67(9):1304-1315.
- Stewart S, Dalbeth N, Vandal AC, Rome K. The first metatarsophalangeal joint in gout : a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 Feb 11;17:69.
- Mijiyawa M. Gout in patients attending the rheumatology unit of Lomé Hospital. *Br J Rheumatol*. 1995 Sep;34(9):843-6.
- Lekpa FK, Doualla M, Luma HN. THU0425 The first metatarsophalangeal joint (MTP1) is not the main localization of gout at diagnosis in sub-saharan africa. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2017;76:368.
- Wallace SL, Robinsom H, Masi AT, Decker JL, McCarty DL, Yu FT. Preliminary criteria for the classification of the acute arthritis of primary gout. *Arthritis Rheum*. 1977;20(3): 895-900.
- Zabsonre Tiendrebeogo WJ, Kakpovi K, Kabore F, Bognounou R, Kambou/Tiemtore B, Dayambo C, Drabo YJ, Ouedraogo DD. Aspects épidémiologiques et diagnostiques de la goutte en milieu hospitalier à Ouagadougou. *Médecine d'Afrique Noire*. 2017 Oct;6410 :471-6.
- Missounga L, Mouendou-Mouloungui EG, Iba-Ba J, Nseng-Nseng-Ondo IR, Nziengui-Madjinou MIC, Mwenpindi-Malékou D, Moussavou-Kombila JB, ouikouma JB. Croyances et représentations des patients atteints de polyarthrite rhumatoïde et de la goutte : le « fusil nocturne ». *Rev Rhum*. 2018 May ;85(3) : 251-254.
- Lutalo SK. Gout: an experience from Zimbabwe. *Cent Afr J Med*. 1993 Mar;39(3):60-2. PMID: 8306386.
- Singwé-Ngandeu M, Nouédoui C, Sobngwi E, Matike M, Juimo AG. La goutte en consultation hospitalière à l'Hôpital Central de Yaoundé. *Mali Medical*. 2009;XXIV(4):17-20.
- Adelowo O, Umar A, Oguntona SA. Gouty arthritis in Nigerians: clinical and laboratory correlates. *Afr J Rheumatol* 2014;2(1):23-8.
- Jean-Mermoze DK, Mariam G, Mohamed D, Marina O, Kawélé CA, Aboubakar B, Baly O, Edmond E. La Goutte : Aspects Cliniques Et Paracliniques. *ESJ [Internet]*. 2020Jul.31 [cited 2024Apr.7];16(21):142. Available from: <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/13175>
- Diomandé M, Kpami You N, Coulibaly Y, Bamba A, Sylla A, Traoré A, et al. Comorbidités au cours de la goutte à Abidjan : à propos de 91 cas observés en hospitalisation rhumatologique. *Rhum Afr Franc [Internet]*. 18 déc. 2022 [cité 7 avr. 2024];4(1):7-14. Disponible sur: <https://www.rhumatoafrique.org/index.php/raf/article/view/40>
- Kodio B, Pamanta IS, Sylla C, et al. Step wise approach of gout in the Rheumatology ward of Point-G University Teaching Hospital of Bamako, Mali. *African Journal of Rheumatology*. 2015;3:22–26.
- Barry A, Kamissoko AB, Conde K, Toure M, Traore M, Niassé N, Diallo S. [La goutte en consultation hospitalière au Sénégal : à propos de 106 cas au service de rhumatologie du CHU Aristide Le Dantec de Dakar](#). *RAFMI*. 2022 ;9(1) :7-13.
- Oyoo GO. Gout in patients attending a rheumatology clinic in Nairobi, Kenya, Healthline -Nairobi. 2004. [cited 2024 Apr. 07]. Available from: <http://erepository.uonbi.ac.ke:8080/xmlui/handle/123456789/50162>

21. Cassim B, Mody GM, Deenadayalu VK, Hammond MG. Gout in black South Africans: a clinical and genetic study. *Ann Rheum Dis.* 1994 Nov;53(11):759-62.
22. Tikly M, Bellingan A, Lincoln D, Russell A. Risk factors for gout: a hospital-based study in urban black South Africans. *Rev Rhum Engl Ed.* 1998 Apr;65(4):225-31.
23. Gaffo AL, Schumacher HR, Saag KG, Taylor WJ, Dinnella J, Outman R, Chen L, Dalbeth N, Sivera F, Vázquez-Mellado J, Chou CT, Zeng X, Perez-Ruiz F, Kowalski SC, Goldenstein-Schainberg C, Chen L, Bardin T, Singh JA. Developing a provisional definition of flare in patients with established gout. *Arthritis Rheum.* 2012 May;64(5):1508-17.
24. Neogi T, Jansen TL, Dalbeth N, Fransen J, Schumacher HR, Berendsen D, Brown M, Choi H, Edwards NL, Janssens HJ, Lioté F, Naden RP, Nuki G, Ogdie A, Perez-Ruiz F, Saag K, Singh JA, Sundry JS, Tausche AK, Vazquez-Mellado J, Yarows SA, Taylor WJ. 2015 Gout Classification Criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheumatol.* 2015 Oct;67(10):2557-68.
25. Nkeck JR, Singwé Ngandeu M, Ama Moor V, Nkeck JP, Chedjou JP, Ndoadoumgue AL, Mbacham WF. Genetic analysis for rs2280205 (A>G) and rs2276961 (T>C) in SLC2A9 polymorphism for the susceptibility of gout in Cameroonians: a pilot study. *BMC Res Notes.* 2018 Apr 3;11(1):230.
26. Doualla-Bija M, Lobe Batchama Y, Moutchia-Suh J, Ama Moor VJ, Kamdem F, Lekpa FK, Luma Namme H. Prevalence and characteristics of metabolic syndrome in gout patients in a hospital setting in sub-Saharan Africa. *Diabetes Metab Syndr.* 2018 Nov;12(6):1007-1011.
27. Lekpa FK, Bebey FS, Bouallo I, Njonnou SRS, Luma HN, Singwe-Ngandeu M, Choukem SP. Gender difference in the association between gout at diagnosis and metabolic syndrome in African population: a retrospective cohort study. *Pan Afr Med J.* 2022 Dec 1; 43:164.