



Comorbidités au cours de la goutte à Abidjan : à propos de 91 cas observés en hospitalisation rhumatologique

Comorbidities in gout in Abidjan: about 91 cases observed in the department of rheumatology

Diomandé M^{1*}, Kpami You NC¹, Coulibaly Y¹, Bamba A¹, Sylla A¹, Traoré A², Coulibaly AK¹, Djaha Kouassi JM¹, Gbané M¹, Ouattara B¹, Daboiko JC², Eti E¹.

¹Service de rhumatologie CHU de Cocody (Abidjan - Côte d'Ivoire)

²Service de rhumatologie, CHU de Bouaké (Bouaké-Côte d'Ivoire)

* **Auteur correspondant** : Service de rhumatologie CHU de Cocody (Abidjan - Côte d'Ivoire)

01 BP V13 Abidjan 01 (Côte d'Ivoire)

Email: diomandemohamed48@yahoo.fr

Reçu le 18 mars 2022, accepté le 22 septembre 2022 et mise en ligne le 16 novembre 2022

et article est distribué suivant les termes et les conditions de la licence CC-BY

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>)

Introduction: identifier les comorbidités et les facteurs associés à celles-ci dans la goutte à Abidjan.

Matériels et méthodes: étude rétrospective et analytique menée au service de rhumatologie du CHU de Cocody à Abidjan sur une période de 10 ans allant de Janvier 2011 à Décembre 2020 et portant sur des dossiers de patients gouteux ayant au moins une comorbidité.

Résultats : la fréquence hospitalière des comorbidités dans la goutte était de 85,85% soit 91 cas sur 106 gouttes. L'effectif était dominé par les hommes (82,42%) de moyenne d'âge 58,11±10,97 ans. La majorité des patients avait un niveau socioéconomique bas (43,96%) ou moyen (37,96%). La plupart des patients (85,85%) avait 1 ou 2 comorbidités (82,40%) principalement l'HTA (79,12%) et le diabète (30,77%). On notait un syndrome métabolique dans 94,50% des cas dominé largement par l'HTA (83,72%). Le délai diagnostique était de 68,4±10,62 mois. La majorité des patients avait une hyperuricémie (84,62%) avec une uricémie moyenne de 87,18±26,78 mg/l. Les tophi (69,56%) siégeaient aux membres thoraciques (75%) principalement aux coudes (59,37%) et aux membres pelviens (64,86%) spécifiquement aux articulations métatarso-phalangiennes (40,62%). L'arthropathie uratique (48,08%) siégeait aux pieds (63,64%) constituée de lacunes (72,73%) et d'un aspect de pied hérissé (45,45%). La lithiase uratique (12,50%) et la néphropathie uratique (91,67%) constituaient l'atteinte rénale (53,85%). La colchicine (93,41%) et l'allopurinol (77,42%) étaient respectivement les principaux médicaments de la crise et hypouricémiants. Le régime hypouricémiant a été prescrit à tous les patients. La plupart des patients était inobservant au traitement (83,52%). On notait sept décès dont trois par insuffisance rénale chronique et quatre de causes inconnues. Seul l'âge (P=0,03) était significativement associé aux comorbidités dans la goutte.

Conclusion: les comorbidités sont très fréquentes et diverses dans la goutte à Abidjan et sont dominées largement par l'HTA. Le seul facteur associé aux comorbidités dans la goutte est l'âge.

Mots-clés: Facteurs associés, Comorbidités, Goutte, Abidjan

Background and Purpose: identify the comorbidities and the associated factors with them in gout in Abidjan.

Methods: retrospective and analytical study carried out in the rheumatology department of the university teaching hospital of Cocody in Abidjan over a period of 10 years from January 2011 to December 2020. The study participants were patients suffering of gout, with one or several comorbidities.

Results: the hospital frequency of chronic gout was 85.85% that was 91 patients out of 106 with gout identified during the study period. The workforce was dominated by men (82.42%) with an average age of 58.11±10.97 years. The majority of patients had a low (43.96%) or average (37.96%) socioeconomic level. Most patients (85.85%) had 1 or 2 comorbidities (82.40%), mainly hypertension (79.12%) and diabetes (30.77%). There was a metabolic syndrome in 94.50% of cases largely dominated by hypertension (83.72%). The diagnostic delay was 68.4 ± 10.62 months. The majority of patients had hyperuricemia (84.62%) with an average uricemia of 87.18±26.78 mg/l. The tophus (69.56%) sat on the thoracic limbs (75%) mainly on the elbows (59.37%) and on the pelvic limbs (64.86%) specifically on the metatarsophalangeal joints (40.62%). The uratic arthropathy (48.08%) was localized to the feet (63.64%) consisting of gaps (72.73%) and a bristly foot appearance (45.45%). Renal involvement (53.85%) was composed of urate lithiasis

(12.50%) and urate nephropathy (91.67%). Colchicine (93.41%) and allopurinol (77.42%) were the main crisis and urate-lowering drugs, respectively, and the urate-lowering regimen was prescribed to all patients. Most patients were non-compliant with treatment (83.52%). There were seven deaths including three from chronic renal failure and four from unknown causes. Only age ($P=0.03$) was significantly associated with comorbidities in gout.

Conclusions: comorbidities are very frequent and diverse in gout in Abidjan and are largely dominated by hypertension. The only factor associated with comorbidities in gout is age.

Keywords: Associated factors, Comorbidities, Gout, Abidjan.

1. Introduction

La goutte est une arthropathie métabolique ou microcristalline inflammatoire en rapport avec une surcharge prolongée de l'organisme en acide urique [1-3]. Elle est en constante augmentation à travers le monde et sa prévalence varie de moins de 1% à 6,8% [1,4]. La goutte survient le plus souvent sur un terrain métabolique (l'obésité, l'HTA, le diabète et la dyslipidémie) [5,6]. Ce terrain constitue un ensemble de comorbidités auxquelles peuvent s'associer d'autres situations pathologiques ou tares. Elles constituent des états morbides pouvant influencer négativement la maladie. Selon la littérature, la fréquence des comorbidités dans la goutte semblait élevée allant de 10% à 74% et celles reconnues comme étant les plus associées à la goutte était l'HTA, l'insuffisance rénale chronique, l'obésité, le diabète, la dyslipidémie, la néphrolithiase, les cardiopathies (l'infarctus du myocarde et l'insuffisance cardiaque) et les accidents vasculaires cérébraux [7]. En Afrique, des études sur la goutte ont décrit le profil global de la goutte [8-12]. D'autres travaux ont ciblé directement les comorbidités mais sans s'intéresser à leurs déterminants [13-16]. La connaissance et la recherche de ces comorbidités d'une part et d'autre part l'identification de leurs déterminants dans notre contexte permettront une meilleure prise en charge de la maladie goutteuse dans la mesure où ces comorbidités peuvent impacter directement ou indirectement l'évolution de la maladie. C'est ce qui a guidé la réalisation de notre étude dont l'objectif était d'identifier les comorbidités dans la goutte à Abidjan et les facteurs associés à celles-ci.

2. Patients et méthodes

Il s'agissait d'une étude rétrospective et analytique menée de Janvier 2011 à Décembre 2020 soit 10 ans, au sein du service de rhumatologie du CHU de Cocody à Abidjan. Les patients inclus souffraient d'une goutte répondant aux critères de Rome 1963 et/ou de New York 1966 et/ou de l'ACR 1977 avec au moins une comorbidité. Nous nous sommes intéressés aux données: sociodémographiques (fréquence hospitalière, âge, sexe, statut matrimonial, niveau socioéconomique (NSE)) ; cliniques (inventaire des différences comorbidités, antécédent d'hyperuricémie, facteurs de risque médicamenteux, durée d'évolution de la maladie au moment du diagnostic ou délai diagnostique, motif d'hospitalisation) ; paracliniques (biologiques (uricémie, urée, créatinine, VS, CRP, bilan lipidique (cholestérol total, HDL, LDL et triglycérides)) et d'imagerie (lésions radiographiques, résultats de l'échographie (calculs rénaux évocateurs de lithiase rénale)) ; thérapeutiques et évolutives (médicaments de la crise, médicaments hypouricémifiants, régime hypouricémifiant, observance du traitement et devenir des patients). Au plan général, notre échantillon de patients goutteux avec comorbidités a été recruté en hospitalisation en pleine crise de goutte. Le niveau socioéconomique (NSE) a été défini selon notre contexte et en fonction du niveau de vie (SMIC à 60000 franc CFA soit environ 90 euros). Il était bas (revenu mensuel inférieur à 250000 franc CFA soit environ 380 euros), moyen (revenu mensuel entre 250000 franc CFA et 500000 franc CFA) et élevé (supérieur à 500000 franc CFA soit environ 760 euros). Certaines informations manquantes dans les dossiers de patients ont été recueillies par appel téléphonique. Au plan analytique, nous avons formé 2 groupes : un groupe de patients souffrant de goutte avec comorbidités et un groupe contrôle comportant des patients souffrant de goutte sans comorbidité. Ces 2 groupes ont été confrontés aux facteurs socio-démographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs. Pour rechercher les facteurs associés aux comorbidités dans la goutte, nous avons utilisé le test de Chi carré de Pearson et le test de Student pour les variables quantitatives et qualitatives. Le test était significatif lorsque la valeur de P était inférieure à 0,05.

3. Résultats

L'effectif était constitué de 75 hommes (82,42%) et 16 femmes (17,58%) avec une moyenne d'âge de $58,11 \pm 10,97$ ans [Extrêmes : 35 et 84 ans]. Le NSE était bas (43,96%), moyen (37,36%) et élevé (18,68%). La fréquence hospitalière des comorbidités associées à la goutte était de 85,85% soit 91 cas sur 106 patients goutteux recensés pendant la période d'étude.

Le nombre de comorbidités par patient était visible au tableau 1 et elles étaient dominées par l’HTA (79,12%) et le diabète (30,77%) (figure 1).

Tableau 1: Nombre de comorbidités par patient

Nombre de comorbidités	Nombre	Pourcentage
1	37	40,65
2	38	41,75
≥ 3	16	17,60

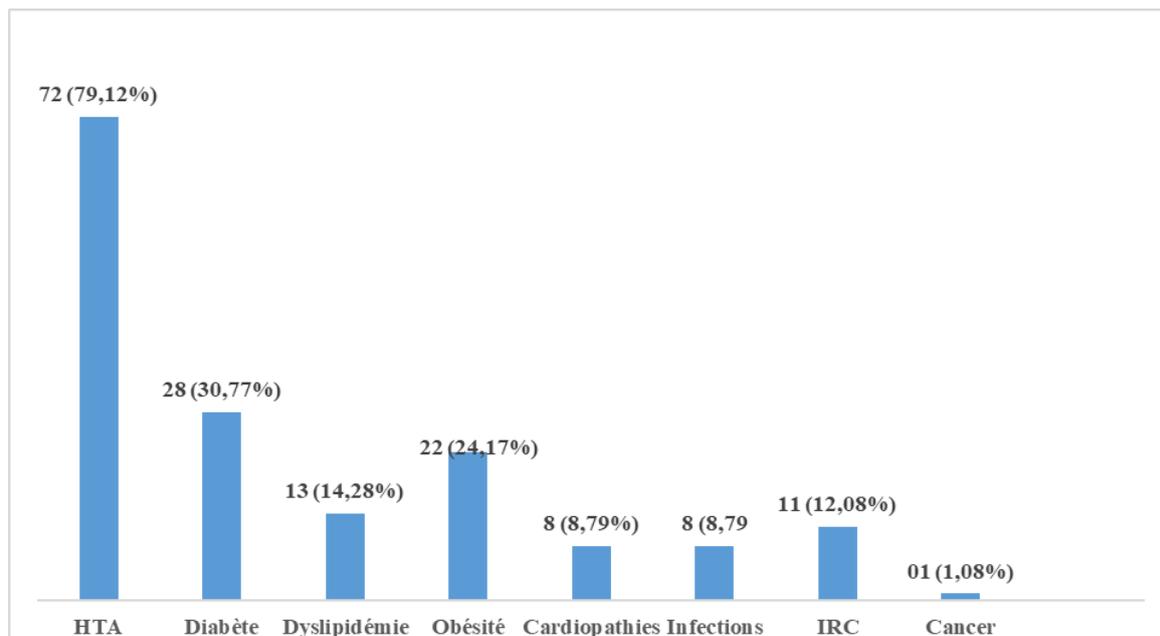


Figure 1: Différentes comorbidités chez les 91 patients goutteux

HTA : hypertension artérielle IRC : insuffisance rénale chronique

Les composantes du syndrome métabolique étaient l’HTA (83%), le diabète (32,55%), l’obésité (25,58%), la dyslipidémie (15,11%). Un antécédent d’hyperuricémie a été noté dans 20,88% des cas. Les diurétiques (74,36%), les antirétroviraux (7,79%), les antituberculeux (12,82%) et l’acide acétyl salicylique à faible dose (5,12%) constituaient les facteurs de risque médicamenteux (57,14%). Le délai diagnostique moyen était de 68,40 ± 10,62 mois. Les différents motifs d’hospitalisation étaient la polyarthrite (52,75%), l’oligoarthrite (26,37%), la monoarthrite (20,88%). On notait une hyperuricémie (84,62%) avec une uricémie moyenne de 87,18 ± 26,78mg/l. La goutte chronique concernait 50,55% des patients et était constituée par les tophi (69,56%), l’arthropathie uratique (47,82%) et l’atteinte rénale (52,17%). L’arthropathie uratique était composée par des lacunes (72,73%) et l’aspect de pied hérissé (45,45%). La lithiase uratique (10,71%) et la néphropathie uratique (92,86%) étaient les composantes de l’atteinte rénale. Les médicaments de la crise étaient la colchicine (93,41%), les AINS (19,78%), la prednisone (25,27%) et les antalgiques (62,64%). Les médicaments hypouricémisants étaient l’allopurinol (77,42%) et le fébuxostat (22,58%) et le régime hypouricémiant concernait tous les patients. L’observance de la prise en charge a été notée seulement dans 16,48% des cas et la figure 2 montre les différentes composantes de l’observance.

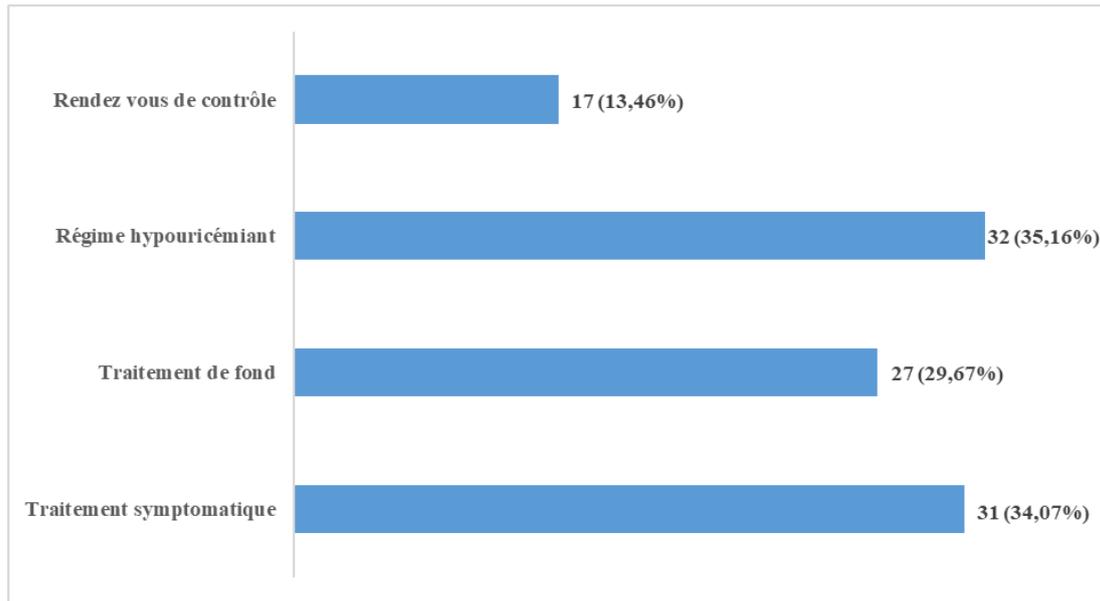


Figure 2: composantes et respect de l'observance

On notait parmi les 106 patients, sept décès dont trois par insuffisance rénale chronique et quatre de causes inconnues. Seul l'âge (P=0,03) était significativement associé aux comorbidités dans la goutte (Tableau 2).

Tableau 2: Corrélation entre les facteurs sociodémographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs et les comorbidités dans la goutte

Facteurs	Comorbidités (+)	Comorbidités (-)	OR (IC 95%)	P
Age moyen (ans)	58,11±10,97	51,20±12,17		0,03
Sexe Masculin	75	15	0,57 (0,19-1,71)	0,12
Féminin	16	00		
Antécédent d'hyperuricémie	19	03	1,05 (0,27-4,12)	0,99
Polyarthrite	48	06	1,67 (0,55-5,09)	0,41
Délai diagnostique moyen (mois)	68,40±10,62	96,33±13,89		0,2
Goutte chronique	46	06	1,53 (0,50-4,66)	0,58
Atteinte rénale	24	04	0,98 (0,29-3,39)	0,99
Arthropathie uratique	22	03	1,08 (0,34-3,45)	0,99
Tophi	32	05	0,35 (0,15-0,80)	0,99
Hyperuricémie moyenne (mg/l)	87,18±11,27	80±10,84		0,36
VS moyenne (mm 1 ^{ère} heure)	70,61±31,94	78,20±11,27		0,51
CRP moyenne (mg/l)	85,20±82,45	45±11,27		0,18
Non observance du régime	59	10	1,08 (0,34-3,45)	0,99
Non observance de traitement de fond	64	12	1,69 (0,44-6,46)	0,55
Non observance du traitement symptomatique	07	01	1,17 (0,13-10,22)	0,99

(+): Présence (-): Absence OR : odds ratio IC : intervalle de confiance

4. Discussion

L'HTA et le diabète étaient les principales comorbidités associées à la goutte dans notre étude et seul l'âge était statistiquement significatif. La fréquence hospitalière des comorbidités dans la goutte dans notre étude (85,85%) paraissait très élevée comme celles retrouvées dans les études de Lamini et al (69,33%) au Congo [13] et Mijiyawa et al (96,2%) au Togo en Afrique [17] et en Occident dans les cohortes française CACTUS (61%) [16] et américaine NHANES (62,8%) [7]. En revanche, dans bon nombre d'études, ces fréquences n'étaient pas aussi élevées que les fréquences sus-citées variant entre 48% et 71,7% [14,15,18,19]. Ces fréquences élevées dans notre contexte sont dues à l'augmentation de la fréquence individualisée des composantes du syndrome métabolique qui lui-même avait une prévalence de 4,94% dans notre contexte [20]. L'âge moyen de nos patients ($59,94 \pm 11,27$ ans) tendait vers celui des sujets âgés. Globalement en Afrique noire, l'âge moyen variait entre 47,5 et 60 ans [11-14,17,18], au Maghreb [14] et en Occident entre 59 et 69,7 ans [21,22]. En Asie, les patients étaient plus jeunes avec un âge moyen qui oscillait entre 41 ans et 44,5 ans [23,24]. Nous avons noté une différence significative entre l'âge et la survenue de comorbidités dans notre étude et ces comorbidités étaient associées selon Gao et al, à la survenue d'une goutte tardive [23]. En revanche le constat contraire avait été fait dans l'étude Doualla-Bija et al [19]. La goutte demeure une maladie à forte dominance masculine quoique dans certaines études la proportion de femmes augmentait notamment chez Lamini (20%) [13], Taik et al (27,7%) [25] et Pascart et al (20,2%) [22]. Les comorbidités retrouvées dans notre étude étaient diverses et variées mais largement dominées par l'HTA (79,12%) comme dans les études Akpabio et al au Nigéria (62,9%) [18], Lamini et al au Congo (61,33%) en Afrique noire [13], et en Occident Zhu et al aux USA (74%) [7] et Lioté en France (54,5%) [26], de même en Asie chez Gao et al (47,47%) [23]. L'HTA dominait de loin également les éléments du syndrome métabolique dans notre étude (83%). La primauté de l'HTA pouvait s'expliquer par le fait qu'elle est beaucoup plus fréquente au cours de la cinquième décennie de la vie [7,13]. Les autres comorbidités dans notre série n'étaient pas négligeables notamment le diabète (30,77%) et l'obésité (24,17%). Cela avait été remarqué également chez Zhu et al (26% et 53%) [7], Pascart et al (20,4% et 52,6%) [22]. Selon Diomandé et al, dans une étude récente, l'HTA était prédictive de la survenue d'une goutte chronique et multipliant par 4 le risque du passage au stade chronique de la goutte [27]. Selon Doualla-Bija et al au Cameroun [19], l'obésité était corrélée à la survenue d'une goutte en analyse multivariée et Lamini et al au Congo [13] notait que les comorbidités étaient significativement associées à un suivi irrégulier et à une mauvaise observance thérapeutique. Les autres comorbidités retrouvées dans notre étude ont été observées à un degré moindre et elles contribuent à grever le pronostic vital des patients.

Le retard diagnostique constaté dans notre étude ($68,4 \pm 10,62$ mois) avait été observé dans la plupart des études africaines (entre 86,33 et 156 mois) [11-13,18,28], un peu moins en Occident (48 et 96 mois) [26,29,30] et encore moins en Asie (60 et 68,64 mois) [23,31]. Ce long délai diagnostique se justifiait par une densité très faible de rhumatologues en Afrique subsaharienne avec 0,03 pour 100 000 habitants [32]. Quoiqu'en Occident la rhumatologie y est très développée et mieux connue. Malgré cela, il n'y avait pas d'association significative entre le délai diagnostique tardif et la présence de comorbidités dans notre étude comme dans celle de Doualla-Bija et al au Cameroun [19]. Selon Gao et al, un retard diagnostique était associé à une goutte tardive [23]. Ce retard diagnostique justifiait la primauté de la polyarthrite dans notre série comme dans d'autres travaux [12,22]. Cette polyarthrite touchait principalement les articulations des membres pelviens notamment les genoux (67,03%) et les chevilles (60,44%) de même que dans de nombreuses études [11,22,33]. Cependant dans de nombreuses autres séries, la MTP du gros orteil était la cible principale comme décrit dans l'histoire naturelle de la goutte [10,17,26]. L'hyperuricémie notée chez la majorité des patients dans notre série (84,62%) avec une uricémie moyenne de $87,18 \pm 26,78$ mg/l, concordait avec les données de la littérature dans lesquelles elle variait entre 80 et 92,78 mg/l [9,13,17,22,34]. Le risque de développer la goutte augmente avec l'élévation de l'uricémie [17]. L'hyperuricémie prédirait selon Chalès et al la survenue du syndrome métabolique et des maladies cardiovasculaires [5]. Malgré cela, dans notre étude aucune association n'a été démontrée entre l'hyperuricémie et la survenue de comorbidités contrairement à Doualla-Bija et al au Cameroun [19]. La goutte chronique concernait 50,55% des patients. En Afrique subsaharienne, la goutte chronique variait entre 22,5% et 69,33% [8,12,14] et on la retrouvait dans des proportions nettement moindre au Maghreb [14] et en Occident oscillant entre 17,3% et 39% [22,25,34]. Les principales explications à la fréquence élevée de la goutte chronique dans notre contexte étaient le retard à la consultation (recours aux tradipraticiens, manque de moyens financiers) et le retard diagnostique. Les tophi (69,56%) étaient prédominants dans la goutte chronique dans notre étude et siégeaient majoritairement aux pieds (63,64%) aux membres inférieurs et aux coudes (59,37%) aux membres supérieurs comme dans la plupart des études [8,9,12,22,23,34]. Concernant l'arthropathie uratique, elle a été observée dans notre étude à un taux plutôt élevé (47,82%) dans la goutte chronique comme chez Lamini et al (69,3%) [13] et Lioté et al (51,8%) [26]. L'atteinte rénale avait un taux également très élevée (52,17%) dans la goutte chronique comme dans les études de Akpabio et al (41,4%) [18] au Nigeria et Lioté et al (43%) en France [26]. Cette forte fréquence dans notre étude pouvait s'expliquer par la fréquence élevée de l'insuffisance rénale chronique en Côte d'Ivoire comme l'avait révélé l'étude de Yao et al [35]. Aucun lien n'a été démontré dans notre étude entre la goutte chronique et la survenue de comorbidités quoique dans une étude récente, Diomandé et al aient prouvé le contraire concernant l'HTA et l'obésité [27]. La colchicine et l'allopurinol demeuraient

les principaux traitements médicamenteux dans notre travail comme dans la littérature même si de plus en plus le febusostat prend de plus en plus de l'ampleur concernant le traitement hypouricémiant [13,14,22]. La prise en charge dans son ensemble avait été insuffisamment respectée (16,48%) dans notre étude et comprenait le traitement symptomatique (34,07%), le traitement de fond (29,67%), le régime hypouricémiant (35,16%) et les rendez-vous de consultation ambulatoire (18,68%). Des taux similaires au nôtre ont été observés concernant le traitement médicamenteux dans des cohortes plus grandes de Sarawate et al (26%) [36], Briesacher et al (36,8%) [37], de Solomon et al (36%) [38]. Cette faiblesse de l'observance de la prise en charge dans notre étude était multifactorielle notamment la minimisation de la maladie par les patients malgré la mise en jeu du pronostic vital, le déficit ou la mauvaise compréhension des informations reçues par les patients sur leur maladie. Lamini et al ont évoqué quant à eux les difficultés financières et le manque d'informations médicales comme principales raisons énoncées par les patients [13]. Nous n'avons pas trouvé d'association entre la non observance et la présence de comorbidités. En revanche, dans l'étude de Lamini et al au Congo, la présence de comorbidités était associée à un suivi irrégulier et à une mauvaise observance thérapeutique [13].

5. Conclusion

Les comorbidités sont fréquentes et diverses dans la goutte à Abidjan. Elles sont multiples et dominées largement par l'HTA. Les autres comorbidités sont le diabète, l'obésité, la dyslipidémie, les cardiopathies, l'insuffisance rénale chronique, les infections et une tumeur maligne (1,09%). Le seul facteur unique associé aux comorbidités dans la goutte à Abidjan est l'âge.

Conflits d'intérêts : aucun

Références

1. Dehlin M, Jacobsson L, Roddy E. Global epidemiology of gout: prevalence, incidence, treatment patterns and risk factors. *Nat Rev Rheumatol* 2020;16:380-90.
2. Forster A, Krebs A. Arthropathies microcristallines - partie 1: goutte. *Forum Med Suisse* 2017;17:387-90.
3. Lioté F, Nguyen C. Arthropathies microcristallines. *Rev Rhum* 2007 ;74 :127-30.
4. Richette P, Bardin T. Epidémiologie de la goutte. *Lettr Rhumatol* 2012 ;384 :6-9.
5. Chalès G, Richette P. Obesity, hyperuricemia and gout. *Rev Rhum* 2015 (monographies);83:44-9.
6. Choi JW, Ford ES, Gao X, Choi HK. Sugar-sweetened soft drinks, diet soft drinks, and serum uric acid level: The third national health and nutrition examination survey. *Arthritis Rheum* 2008;59:109-16.
7. Zhu Y, Pandya B, Choi HK. Comorbidities of gout and hyperuricemia in the US general population: NHANES 2007-2008. *Am J Med* 2012;125:679-87.
8. Djaha KJM, Gbané M, Diomandé M, Ogoumon M, Coulibaly AK, Bamba A. La goutte : aspects cliniques et paracliniques. *Eur Sci J* 2020;16 :142-9.
9. Zabsonre Tiendrebeogo WJ, Kakpovi K, Kabore F, Bognounou R, Kambou/Tiemtore B, Dayambo C et al. Aspects épidémiologiques et diagnostiques de la goutte en milieu hospitalier à Ouagadougou. *Med Afr Noire* 2017;64:471-6.
10. Oyoo G. Gout in patients attending a rheumatology clinic in Nairobi, Kenya. *Health Line* 2004; 8:37-8.

11. Adelowo O, Umar A, O guntoma S. Gouty arthritis in Nigerians: clinical and laboratory correlates. *Afr J Rheumatol* 2014;2:23-8.
12. Singwé-Ngandeu M, Nouédoui C, Sobngwi E, Matike M, Juimo AG. La goutte en consultation hospitalière de rhumatologie à l'hôpital central de Yaoundé. *Mali Médical* 2009 ; 24 :17-20.
13. Lamini N'soundhat NE, Omboumahou-Bakale F, Salemo AP, Nkouala-Kidede DC, Moutola-Latou EJ, Akoli E. Prise en charge des patients goutteux avec comorbidités : à propos de 75 cas suivi au CHU de Brazzaville (Congo). *Ann Univ M Ngouabi* 2019;19:1-9.
14. Berkchi JM, Rkain H, Benbrahim L, Aktaou S, Lazrak N, Faiz S. Management of gout by moroccan rheumatologists: a moroccan society for rheumatology national survey. *Rheumatol Int* 2020;40(9):1399-1408.
15. Drivelegka P, Sigurdardottir V, Svärd A, Jacobsson LTH, Dehlin M. Comorbidity in gout at the time of first diagnostic: sex differences that may have implications for dosing of urate lowering therapy. *Arthritis Res Ther* 2018;20:206. Doi: [10.1186/s13075-018-1596-x](https://doi.org/10.1186/s13075-018-1596-x).
16. Richette P, Clerson P, Périssin L, Flipo RM, Bardin T. Revisiting comorbidities in gout : a cluster analysis. *Ann Rheum Dis* 2015 ;74 :142-7.
17. Mijiyawa M, Oniankitan O. Facteurs de risque de la goutte chez des patients togolais. *Rev Rhum* 2000;67:621-6.
18. Akpabio AA, Dung-gwom PS, Olaosebikan BH, Adelowo OO. Frequency and associations of chronic kidney disease among gout patients from a university teaching hospital in Nigeria. *Rheumatologia* 2018;56:17–23.
19. Doualla-Bija M, Batchama LB, Moutchia-Suh J, Moor VJA, Kamdem F, Kemta Lekpa FK. Prevalence and characteristics of metabolic syndrome in gout patients in a hospital setting in sub-Saharan Africa. *Diabetes Metab Syndrome: Clin Res Rev* 2018;12:1007-11.
20. Hauhouot-Attoungbre ML, Yayo SE, Ake-Edjeme A, Yapi HF, Ahibo H, Monnet D. Le syndrome métabolique existe-t-il en Côte d'Ivoire ? *Immuno-analyse et biologie spécialisée* 2008;23:375-8.
21. Maravic M, Hang-Korng E. Hospital burden of gout, pseudogout and other crystal arthropathies in France. *Joint Bone Spine* 2015;82:326-9.
22. Pascart T, Biver E, Wibaux C, Juillard A, Cortet B, Flipo RM. Étude des hospitalisations pour goutte dans un service de rhumatologie entre 2000 et 2010: analyse rétrospective de 114 observations. *Rev Rhum* 2014;81:35-40.
23. Gao Q, Cheng X, Merriman TR, Wang C, Cui L, Zhang H et al. Manifestations de la goutte chez 9754 patients d'un centre clinique chinois : étude observationnelle sur 10 ans. *Rev Rhum* 2002 ;89:65-71.
24. Feng X, Li Y, Gao W. Significance of the initiation time of urate lowering therapy in gout patients : a retrospective research. *Joint Bone Spine* 2015 ;82 :428-31.
25. Taik FZ, Rkain H, Watfeh R, Mahdi MA, Aktaou S, Allali F. Evaluation échographique de l'atteinte articulaire et abarticulaire dans la goutte chronique. *Rev Mar Rhum* 2019; 48:40-7.
26. Lioté F, Lancrenon S, Lanz S, Guggenbuhl P, Lambert C, Saraux A, Pierre Chiarelli P et al, Goutte et observation des stratégies de prise en charge en médecine ambulatoire (GOSPEL). Première étude prospective de la goutte en France. Méthodologie et caractéristiques des patients (n = 1003) (Partie I). *Rev Rhum* 79 (2012) 405-11.
27. Diomandé M, Houndénou SCG, Bamba A, Traoré A, Coulibaly Y, Kpami YNC. Facteurs prédictifs de la survenue de la goutte chronique à Abidjan. *Le Rhumatologue* 2022;110 :20-5.

28. Takongmo S, Singwé-Ngandeu M, Kamga H, Pisoh C, Guifo M, Farikou I. Complications topiques de la goutte au CHU de Yaoundé : analyse d'une série de 24 cas. *Health Sci Dis* 2009;10 :1-5.
29. Annemans L, Spaepen E, Gaskin M, Bonnemaire M, Malier V, Gilbert T et al. Gout in the UK and Germany : prevalence, comorbidities and management in general practice 2000-20005. *Ann Rheum Dis* 2008 ;67 :960-6.
30. Richette P, Flipo RN, Patrikos DK. Characteristics and management of gout patients in Europe: data from a large cohort of patients. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2015; 19: 630-9.
31. Sheng F, Fang W, Zhang B, Sha Y. Adherence to gout management recommendations of chinese patients. *Medicine* 2017 ;96: 45. Doi: 10.1097/MD.00000000000008532.
32. Missounga L, Ouedraogo DD, Nseng Nseng IR, 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 ; 6501: 59-68.
33. Kodio B, Pamanta IS, Sylla C, Kayentao K, Dolo H, Cisse IA. Step wise approach of gout in the rheumatology ward of point G, university teaching hospital of Bamako, Mali. *Afr J Rheumatol* 2015;3(1):22-6.
34. Bavanendrakumar M, Robinson PC. Management of patients with gout and achievement of target serum urate levels at a tertiary rheumatology service in Australia. *Intern Med J* 2020 ; 50 : 337-41.
35. Yao KH, Diopo S, Konan S. Prévalence et facteurs de risque de la maladie rénale chronique dans la population générale de Yopougon (Côte d'Ivoire) : étude transversale. *Néphrologie & Thérapeutique* 2017;13:389-404.
36. Sarawate CA, Brewer KK, Yang W, Patel PA, Schumacher HR, Saag KG, et al. Gout medication treatment patterns and adherence to standards of care from a managed care perspective. *Mayo Clinic Proc* 2006; 81: 925-34.
37. Briesacher BA, Andrade SE, Fouayzi H, Chan KA. Comparison of drug adherence rates among patients with seven different medical conditions. *Pharmacotherapy* 2008; 28: 437-43.
38. Solomon DH, Avorn J, Levin R, Brookhart MA. Uric acid lowering therapy: prescribing patterns in a large cohort of older adults. *Ann Rheum Dis* 2008; 67: 609-13.