PLANTES MÉDICINALES UTILISÉES PAR LES PATIENTS ATTEINTS D'AFFECTIONS HÉPATIQUES AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE GABRIEL TOURE DE BAMAKO.

Medicinal Plants Used By Patients With Liver Diseases At The Gabriel Toure University Hospital Centre In Bamako.

[1]Sékou Doumbia, [1]Birama Diarra, [2]Daouda Diarra, [1]Adama Denou, [1,2]Mahamane Haidara, [1,2]Rokia Sanogo.

[1]Faculté de Pharmacie (FAPH) de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB) - BP 1805 Mali ; [2]Institut National de Recherche sur la Médecine et Pharmacopée Traditionnelles - BP 1746 – Bamako ; [3]Pharmacie Dr Abdoulaye DOLO

Auteur correspondant : **Sékou Doumbia**, tel : 0022379494206, email : s2doumbia@yahoo.fr

RÉSUMÉ

Au Mali, plusieurs patients utilisent les plantes pour la prise en charge de leurs pathologies. Ce travail avait pour objectif de recenser les plantes utilisées par les patients atteints d'affections hépatiques au Centre hospitalier universitaire Gabriel Touré de Bamako. Matériel et méthode :
Il s'agissait d'une étude transversale descriptive de trois (3) mois. Les informations relevées ont été le sexe et l'âge des patients, les noms scientifiques, les familles, les organes et les formes d'utilisation des plantes. La plupart (62,3 %) des patients concernés par l'enquête ont utilisé les plantes pour traiter leurs maladies. La cirrhose avec une fréquence de 54,7 % a été l'affection hépatique la plus fréquente. *Entada africana* (19,05 %), *Cochlospermum tinctorium* (9,52 %), *Phyllanthus amarus* (9,52 %) et C*ombretum micranthum* (7,14 %) ont été les plantes les plus utilisées par les patients. Les feuilles et les racines sont apparues comme les organes les plus cités tandis que la décoction et l'infusion ont été les modes de préparation traditionnels les plus représentés. Plusieurs patients utilisent les plantes pour traiter les affections hépatiques. Les données obtenues serviront de base pour des investigations expérimentales. **Mots clés** : plantes médicinales, affections hépatiques, Bamako, *Entada africana, Phyllanthus amarus*

ABSTRACT

In Mali, many patients use plants to treat their conditions. The objective of this study was to identify the plants used by patients with liver diseases at the Gabriel TOURE University Hospital Centre in Bamako. This was a descriptive, three-month cross-sectional study. The information collected included the patients' sex and age, scientific names, families, organs, and forms of plant use.
Most (62.3%) of the patients surveyed used plants to treat their conditions. Cirrhosis, with a frequency of 54.7%, was the most common liver disease. *Entada africana* (19.05%), *Cochlospermum tinctorium* (9.52%), *Phyllanthus amarus* (9.52%), and *Combretum micranthum* (7.14%) were the plants most commonly used by patients. The leaves and roots emerged as the most cited organs, while decoction and infusion were the most common traditional preparation methods. Several patients use the plants to treat liver disorders. The data obtained will serve as a basis for experimental investigations. **Keywords**: medicinal plants, liver diseases, Bamako, *Entada africana*, *Phyllanthus amarus*, *Cochlospermum tinctorium*.

INTRODUCTION

Une affection hépatique ou hépatopathie est le terme générique désignant des atteintes du foie [1].
Il existe une large gamme d'affections hépatiques qui sont entre autres, les hépatites (virales ou non), les tumeurs, les abcès, les stéatoses… La plupart des affections hépatiques évoluent vers la chronicité et donnent lieu aux cirrhoses lorsqu'elles ne sont pas prises en charge normalement. La cirrhose est l'une des principales causes de décès dus aux hépatites virales qui sont les affections hépatiques les plus fréquentes [2].
Il ressort des données nouvelles communiquées à l'OMS par 187 pays que le nombre estimé de décès dus à l'hépatite virale a progressé, passant de 1,1 million en 2019 à 1,3 million en 2022 : 83 % pour l'hépatite B et 17 % pour l'hépatite C. Chaque jour, l'hépatite B ou C tue 3 500 personnes dans le monde [3].
Selon le Scorecard hépatites de l'OMS 2019, le taux de prévalence du VHB au Mali est estimé à 8,5 % dans la population générale. Ce taux est de 3,1 % pour le VHC. Le nombre de porteurs chroniques était de 1 503 000 pour le VHB et 160 000 pour le VHC [4].
La prise en charge des affections hépatiques repose de nos jours sur l'utilisation de certaines molécules telles que les interférons, les antirétroviraux, les cholérétiques et les cholagogues. Ces médicaments ont des coûts excessivement élevés et ont montré leurs limites dans la prise en charge de ces affections. Dans ce contexte, les plantes médicinales constituent une importante voie alternative à explorer.
Au Mali, plusieurs patients ont recours aux ressources de la médecine et de la pharmacopée

traditionnelles pour se soigner. En 2024, le service des Sciences Médicales de l'Institut National de Recherche sur la Médecine et la Pharmacopée Traditionnelles (INRMPT) a enregistré 358 consultations avec 74 cas (20,7 %) d'affections hépatiques [5]. En matière de recherche sur les plantes utilisées dans la prise en charge des maladies affectant le foie, plusieurs travaux ont été menés par cet institut. Ces travaux ont permis d'une part la réalisation d'enquêtes ethnobotaniques et d'autre part de démontrer l'efficacité préclinique et clinique de certaines plantes [6-10]. Ces résultats ont abouti à la création de Médicaments Traditionnels Améliorés (MTA) dont certains font partie de la liste des médicaments essentiels du Mali. De plus, plusieurs autres enquêtes ethnobotaniques ont été réalisées pour recenser les plantes utilisées dans le traitement traditionnel des affections hépatiques d'autres pays de la sous-région [11,12]. Les résultats obtenus constituent une bonne base pour des études expérimentales. Mais la plupart de ces enquêtes ont été menées auprès des herboristes et des tradithérapeutes. Le but de notre étude était également de contribuer à la valorisation des plantes médicinales dans la prise en charge des affections hépatiques. Son objectif était de réaliser une enquête sur les plantes utilisées par les patients atteints d'affections hépatiques et suivis au service d'Hépato-Gastro-Entérologie du Centre hospitalier universitaire Gabriel Touré (CHU GT) de Bamako. Les données obtenues contribueront à consolider les acquis des enquêtes déjà menées auprès des herboristes et des tradithérapeutes.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. Cadre et lieu d'étude : Cette étude s'est déroulée au Service d'Hépato-Gastro-Entérologie du CHU GT. Ce CHU est un hôpital de 3ème référence situé au centre et en commune III de la ville de Bamako. Le Service d'Hépato-Gastro-Entérologie est situé au centre dudit hôpital. Le personnel est composé d'Hépato-Gastro-Entérologues, des techniciens de santé, des aides-soignants et des techniciens de surface. Le service est dirigé par un médecin-chef accompagné par les autres médecins, un infirmier major et un secrétaire. Il comprend 33 lits d'hospitalisation répartis entre 9 salles dont 2 VIP [13,14].

2. Type et période d'étude : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive qui s'est déroulée de mars à mai 2018, soit trois mois, au service d'Hépato-Gastro-Entérologie du CHU GT chez les patients présentant des affections hépatiques.

3. Population d'étude : L'étude a concerné les patients atteints d'affections hépatiques et suivis au service d'Hépato-Gastro-Entérologie pendant la période d'étude.

4. Critères d'inclusion et de non-inclusion : Ont été inclus dans notre étude tous les patients atteints d'affections hépatiques suivis au service d'Hépato-Gastro-Entérologie du CHU GT et ayant accepté de participer à l'étude.
Ont été non inclus tous les patients atteints d'affections hépatiques suivis au service d'Hépato-Gastro-Entérologie du CHU GT et ayant refusé de participer à l'étude.

5. Consentement des patients : Les patients ont verbalement accepté de participer à l'étude sans contrainte et après une explication claire du processus et du but de l'étude.

6. Collecte et analyse des données : Les données ont été recueillies au service d'Hépato-Gastro-Entérologie du CHU GT sur la base des fiches d'enquête dont les questions ont été adressées uniquement aux patients. Les informations recherchées concernaient surtout le sexe, l'âge, et le type d'affection hépatique du patient ainsi que les informations sur les plantes (nom scientifique, famille, drogue et mode de préparation) et leur utilisation par les patients. Les données obtenues ont été saisies dans des tableaux Excel et les fréquences de citation des différentes variables ont été calculées selon la formule suivante :

RESULTATS

Au total, 53 patients ont été concernés par l'enquête. La plupart de ces malades hépatiques (62,3 %) avaient déjà utilisé les plantes pour se traiter. Seulement 37,7 % ne les avaient pas utilisées. Le masculin a été le sexe dominant, soit 74,6 % (figure 1). Les maladies hépatiques concernées pour la plupart étaient la cirrhose avec 54,7 % des cas (figure 3). La majorité des patients avait un âge compris entre 50 et 75 ans (49 %), les personnes dépassant 76 ans ont été les plus faiblement représentées avec 4 % (figure 2). Au total, 22 espèces de plante ont été recensées au terme de l'enquête. Ces espèces appartenaient à 14 familles et 19 genres. La famille des Fabaceae était la plus représentée avec 5 espèces. Elle a été suivie par les Combretaceae, les Rhamnaceae, les Rubiaceae et les Phyllanthaceae avec 2 espèces chacune. *Entada africana*, *Cochlospermum tinctorium*, *Phyllanthus amarus* et *Combretum micranthum* ont été les espèces les plus citées avec respectivement 8 ; 4 ; 4 ; et 3 citations (tableau I). Les parties de plante les plus utilisées ont été les feuilles et les racines (tableau II) tandis que les modes de préparation traditionnels majoritaires ont été la décoction et l'infusion (tableau III).

DISCUSSION

Il s'agissait d'une enquête menée auprès des patients atteints d'affections hépatiques au

service d'Hépato-Gastro-Entérologie du CHU Gabriel Touré.

Au total, sur 53 patients questionnés, 33 (62,3 %) utilisaient des plantes pour se soigner. Cela conforte la thèse selon laquelle la plupart de la population africaine a recours à la pharmacopée et la médecine traditionnelles pour des soins de santé primaire [15]. Ces résultats sont supérieurs à ceux obtenus par Dembélé en 2009 qui a trouvé un taux d'utilisation de 37,8 % chez des patients sous traitement antirétroviral (ARV) au Centre hospitalier universitaire du Point G [16]. Cette différence pourrait s'expliquer par le manque d'information sur les plantes utilisées dans la prise en charge des infections opportunistes du VIH/SIDA.

En 2018, sur 125 patients atteints de cancers et de cirrhoses de foie et hospitalisés au service de Médecine et d'Hépato-Gastro-Entérologie du CHU de Cocody d'Abidjan (Côte d'Ivoire), 88 % avaient utilisé des plantes médicinales [17]. Ce taux est supérieur à 62,3 %. Cela pourrait s'expliquer par le fait que cette enquête a concerné l'utilisation des plantes dans toutes les pathologies confondues.

La domination du sexe masculin (74,6 %) est contraire aux données obtenues par Dembélé en 2009 selon lequel 64,77 % des patients sous traitement ARV et ayant utilisé les plantes étaient de sexe féminin [16]. Cette différence pourrait être due au fait que les femmes sont plus touchées par le VIH que les hommes au Mali [18,19].

La pathologie hépatique la plus représentée chez les patients enquêtés était la cirrhose (54,7%). Cela peut s'expliquer par le fait que les patients viennent tardivement en consultation car la plupart des pathologies hépatiques évoluent vers la cirrhose lorsqu'elles ne sont pas prises en charge de façon adéquate.

La tranche d'âge de 51-75 ans était majoritaire avec 49 %. Cette forte prévalence chez les sujets âgés pourrait s'expliquer par le fait que les pathologies hépatiques sont silencieuses en général et prennent du temps avant de se développer vers le stade de la cirrhose ou carcinome hépatocellulaire [2].

La plupart des patients n'avaient pas fréquenté l'école (52,8 %). Seulement 18,9 % avaient un niveau d'études supérieur. Cela pourrait s'expliquer par la forte influence du niveau d'étude sur les comportements permettant d'éviter les maladies transmissibles telles que les hépatites.

L'enquête menée a permis de recenser 22 plantes appartenant à 14 familles et 19 genres. La famille des Fabaceae a été la plus représentée avec 5 espèces. Cela parait évident, étant donné que cette famille représente l'une des plus vastes familles de plantes à fleurs [20]. N'do et al ont également trouvé en 2018 que les espèces de Fabaceae étaient les plus utilisées pour leur propriété hépatoprotectrice dans la région du Mouhoun au Burkina Faso [21]. *Entada africana*, *Cochlospermum tinctorium* et *Phyllanthus amarus* et *Combretum micranthum* ont été les espèces les plus citées. Ces résultats confirment ceux de nombreuses enquêtes ethnobotaniques menées sur les plantes utilisées dans le traitement des affections hépatiques selon lesquelles ces mêmes espèces apparaissent parmi les plus citées [7,12,22]. Les feuilles (15 citations) et les racines (7 citations) ont été les organes les plus cités tandis que la décoction et l'infusion étaient les modes de préparation les plus employés avec respectivement 17 et 8 citations. Ces données concordent avec celles obtenues par d'autres auteurs selon lesquelles les feuilles et la décoction sont respectivement la partie et le mode de préparation traditionnelle les plus employés [22,23]. La fréquence d'utilisation élevée des feuilles peut s'expliquer par leur facilité d'accès. En effet les feuilles peuvent être récoltées en quantité sans causer trop de dommages à la plante. La forte utilisation de la décoction peut s'expliquer par le fait que c'est là qu'on espère recueillir plus de principes actifs et qu'elle permet d'annuler ou atténuer la toxicité de certaines recettes [23,24].

Des études précliniques menées sur les plantes les plus fréquemment citées ont démontré plusieurs propriétés bénéfiques dans la prise en charge des affections hépatiques. En effet, ces plantes ont présenté des propriétés hépatoprotectrices, anti-inflammatoires, antioxydantes et anticancéreuses [9,25-39]. Au Mali, il existe déjà des Médicaments Traditionnels Améliorés (MTA) à base de trois des quatre plantes les plus citées. Il s'agit de « SAMANERE® » (racines de *E. africana*), HEPATISANE® (feuilles de *C. micranthum*), COCHLOS® (racines de *C. tinctorium*). Des travaux menés par l'INRMPT (ex Département Médecine Traditionnelle) ont démontré l'efficacité clinique de ces MTA dans le traitement des hépatites chez des patients à Bamako [6,8].

CONCLUSION

Cette étude a permis de confirmer l'usage des plantes par les patients pour la prise en charge des affections hépatiques. Plusieurs de ces plantes sont déjà connues pour leur efficacité dans la prise en charge des affections hépatiques. Les données obtenues permettront de consolider les bases déjà constituées par les enquêtes ethnobotaniques réalisées auprès des herboristes et des tradithérapeutes. Les espèces ainsi citées pourront servir de référence pour la recherche de solutions aux problèmes de santé liés aux affections hépatiques.

RÉFÉRENCES

1. Delamare G. Dictionnaire illustré des termes de médecine. 32ème édition. Paris : Maloine; 2017. p1094.
2. Olave M C, Gurung A, Mistry P K, Kakar S, Yeh M, Xu M M et al. Etiology of cirrhosis in the young. Human Pathology. 2020;96:96-103.
3. OMS. Communiqué de presse : L'OMS tire la sonnette d'alarme sur l'hépatite virale qui tue 3 500 personnes chaque jour [Internet]. 2024 [cité 12 mai 2025]. Disponible sur: https://www.who.int/fr/news/item/09-04-2024-who-sounds-alarm-on-viral-hepatitis-infections-claiming-3500-lives-each-day#:~:text=Selon%20les%20estimations%20actualis%C3%A9es%20de,de%20moins%20de%2018%20ans
4. CSLS-TBH. Plan Stratégique National Intégré 2021-2025 de lutte contre le VIH/ SIDA, la tuberculose et les hépatites virales du Mali. 2020. p125.
5. INRMPT. Rapport d'activité de l'Institut National de Recherche sur la Médecine et la Pharmacopée Traditionnelles. 2024.
6. Douaré I. Contribution à l'étude clinique d'une préparation traditionnelle utilisant les racines de *Entada africana* [Thèse Médecine]. [Bamako/Mali]: Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie; 1991. p53.
7. Haidara M, Bourdy G, De Tommasi N, Braca A, Traore K, Giani S et al. Medicinal plants used in Mali for the treatment of malaria and liver diseases. Natural Product Communications. 2016;11(3):339-52.
8. Sangaré O. Evaluation de *Cochlospermum tinctorium*, *Entada africana* et *Combretum micranthum* dans le traitement des hépatites à Bamako [Thèse Pharmacie]. [Bamako/Mali]: Université de Bamako; 2005. p148.
9. Sanogo R, Germano MP, D'Angelo V, Guglielmo M, De Pasquale R. Antihepatotoxic properties of *Entada africana* (Mimosaceae). Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives. 1998;12(S1):S157-9.
10. Tounkara A. Étude de l'activité hépatoprotectrice de deux plantes médicinales au Mali : *Anogeissus leiocarpus* Guil et perr. et *Terminalia macroptera* Guil et perr [Thèse Pharmacie]. [Bamako/Mali]: Université de Bamako; 2006. p188.
11. Diatta K, Diatta W, Dior FA, Mbacké DSI, Mbaye AI, Aynina FP. Traditionally Used Anti-hepatitis Plants Species in Dakar District, Senegal. European Journal of Medicinal Plants. 2019;29:1-8.
12. Sombie EN, Tibiri A, N'do JYP, Traore TK, Ouedraogo N, Hilou A et al. Ethnobotanical study and antioxidant activity of anti-hepatitis plants extracts of the COMOE province, Burkina Faso. International Journal of Biological and Chemical Sciences. 2018;12(3):1308-19.
13. Coulibaly DB. Les pancréatopathies : (Pancréatites aiguës, Pancréatites chroniques et Cancers du Pancréas) au service d'Hépato-Gastro Entérologie du CHU Gabriel Touré. [Thèse médecine Générale]. USTT-Bamako; 2024, p94.
14. Koné D. Péritonite par perforation gastrique et/ou duodénal dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré [Thèse médecine générale]. USTT de Bamako; 2024. p81.
15. OMS. Organisation Mondiale de la Santé, 2007. Rapport de l'atelier interrégional de l'OMS sur l'utilisation de la médecine traditionnelle dans les soins de santé primaires [Internet]. Oulan-Bator, Mongolie; 2007. Disponible sur: http://digicollection.org
16. Dembélé SZ. Habitude de consommation des plantes médicinales par les patients infectés par VIH/sida sous traitement des ARV au CHU du Point-G [Thèse pharmacie]. Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako; 2009. p79
17. Kandé B, Yao K, Allah-Kouadio E, Koné MW. Enquête sur l'utilisation et l'effet des médicaments à base de plantes chez les patients hépatiques hospitalisés au Service de médecine et d'hépatogastroentérologie du Centre hospitalier universitaire (CHU) de Cocody en Côte d'Ivoire. Journal of Applied Biosciences. 2018;130:13220-31.
18. Samaké A. Étude des références des Personnes Vivant avec le VIH dans le Service des Maladies Infectieuses et Tropicales du C.H.U. du Point G [Thèse Médecine]. [Mali]: Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako; 2020. p54.
19. Traoré AM, Minta DK, Fomba M, Cissé H, Diallo K, Coulibaly I et al. Profil épidémioclinique et évolutif de patients VIH positif, référés au CHU du Point G, Bamako, Mali. Bull Soc Pathol Exot. 2014;107(1):22-6.
20. Allen ON, Allen EK. The Leguminosae: a source book of characteristics, uses, and nodulation. Madison: University of Wisconsin Press; 1981.
21. N'do JY, Tibiri A, Sombie EN, Tata TK, Ouédraogo N, Hilou A. Ethnobotany and preliminary bioactivity investigation on hepatoprotective medicinal plants from the Mouhoun Region of Burkina Faso. International Journal of Phytomedicine. 2018;10(2):73-80.
22. Guinnin FF, Sacramento TI, Sezan A, Ategbo JM. Étude Ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel des hépatites virales B et C dans quelques départements du Bénin. International Journal of Biological and Chemical Sciences. 2015;9(3):1354-66.
23. Malgras D. Arbres et arbustes guérisseurs des savanes maliennes. Éditions Karthala. Paris; 1992. 418 p.
24. Hachi M, Hachi T, Belahbib N, Dahmani J, Zidane L. Contribution a l'étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale utilisée au niveau de la ville de Khenifra (Maroc)/[contribution

to the study and floristic ethnobotany flora medicinal use at the city of Khenifra (Morocco)]. International Journal of Innovation and Applied Studies. 2015;11(3):754.

25. Abdullahi MH, Anuka JA, Yaro AH, Musa A. Analgesic and anti-inflammatory effects of aqueous leaf extract of *Combretum micranthum G. Don* (Combretaceae). Bayero Journal of Pure and Applied Sciences. 2014;7(2):78-82.

26. Adam AA, Muhammad BY, Sani AM. Hepatocurative effect of aqueous leaves extracts of Negro coffee (*Cochlospermum tinctorium*) on carbon tetrachloride induced liver injury in rats. Pakistan J Biochem Mol Biol. 2015;48(4):97-100.

27. Adebisi I, Ugwah-Oguejiofor C. In vivo hepatoprotective effect of *Combretum micranthum leaf extract*. The FASEB Journal. 2021;35.

28. Ahmed TS, Magaji MG, Yaro AH, Musa AM, Adamu AK. Aqueous methanol extracts of *Cochlospermum tinctorium* (A. Rich) possess analgesic and anti-inflammatory activities. Journal of Young Pharmacists. 2011;3(3):237-42.

29. Ballo M, Youl EN, Haidara M, Denou A, Bah S, Ouedraogo M, et al. Étude des constituants chimiques et activités antiradicalaires des extraits de huit plantes médicinales récoltées au mali. Pharmacopée et médecine traditionnelle africaine. 2021;20(2):72-9.

30. Doumbia S, Haidara M, Fofie NBY, Denou A, Diarra B, Sanogo R. Activité hepatoprotectrice des feuilles, des écorces de tronc et des racines de *Entada africana*. guill. et perr.(fabaceae). Sciences de la Santé. 2021;44(2):80-8.

31. Germanò MP, Certo G, D'Angelo V, Sanogo R, Malafronte N, De Tommasi N, et al. Anti-angiogenic activity of *Entada africana* root. Natural product research. 2015;29(16):1551-6.

32. Harikrishnan H, Jantan I, Haque MA, Kumolosasi E. Anti-inflammatory effects of *Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn. through inhibition of NF-κB, MAPK, and PI3K-Akt signaling pathways in LPS-induced human macrophages. BMC Complementary and Alternative Medicine. 2018;18:1-13.

33. Kouam AF, Owona BA, Fifen R, Njayou FN, Moundipa PF. Inhibition of CYP2E1 and activation of Nrf2 signaling pathways by a fraction from *Entada africana* alleviate carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity. Heliyon. 2020;6(8).

34. Mouzouvi R, Djègo JG, Lalèyè A, Priuli F, Bigot A. Effet de l'association *Combretum micranthum* G. Don (Combretaceae) et *Cochlospermum tinctorium* A. Rich. (Cochlospermaceae) dans la prise en charge de l'hépatite virale B. Pharmacopée et médecine traditionnelle africaine. 2014;17(1):10-4.

35. Nguyen VT, Sakoff JA, Scarlett CJ. Physicochemical properties, antioxidant and cytotoxic activities of crude extracts and fractions from *Phyllanthus amarus*. Medicines. 2017;4(2):42.

36. Nikam PS, Nikam SV, Sontakke AV. Lipid peroxidation and antioxidants during treatment of hepatitis-B with *Phyllanthus amarus*. Int J Biol Med Res. 2010;1(3):41-3.

37. Owona BA, Njayou NF, Laufer S, Moundipa PF, Schluesener HJ. A fraction of stem bark extract of *Entada africana* suppresses lipopolysaccharide-induced inflammation in RAW 264.7 cells. Journal of ethnopharmacology. 2013;149(1):162-8.

38. Owona BA, Njayou NF, Laufer SA, Schluesener HJ, Moundipa PF. *Entada africana* fraction CH 2 Cl 2/MEOH 5% inhibits inducible nitric oxide synthase and pro-inflammatory cytokines gene expression induced by lipopolysaccharide in microglia. BMC complementary and alternative medicine. 2013;13:1-7.

39. Touré A, Xu X, Michel T, Bangoura M. In vitro antioxidant and radical scavenging of Guinean kinkeliba leaf (*Combretum micranthum* G. Don) extracts. Natural Product Research. 2011;25(11):1025-36.

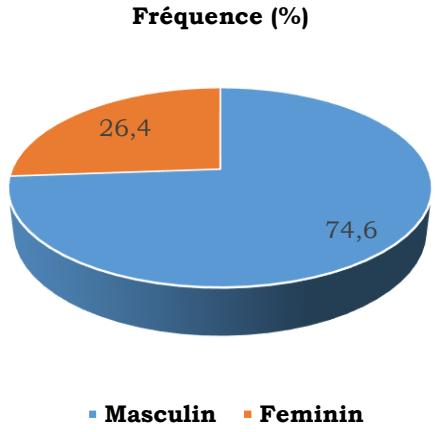


Figure 1: répartition des patients selon le sexe

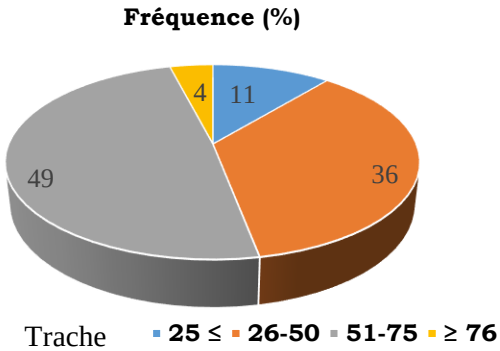


Figure 2 : Répartition des patients selon la tranche d'âge

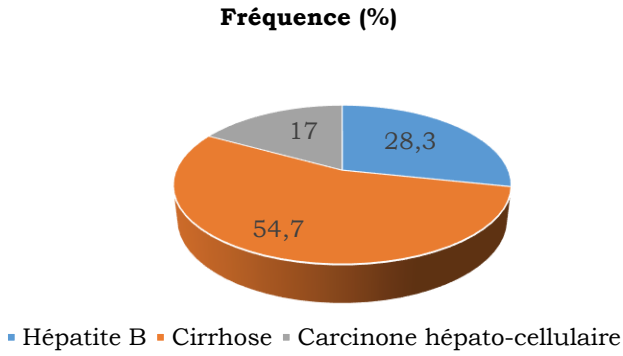


Figure 3 : répartition des patients selon la pathologie hépatique

Tableau I : les plantes utilisées par les patients

Nom scientifique (famille)	Famille	Nombre	Fréquence (%)
Entada africana Guill. & Perr.	Fabaceae	**8**	19,05
Cochlospermum tinctorium G. Don	Cochlospermaceae	4	9,52
Phyllanthus amarus Schumach. & Thonn.	Phyllanthaceae	4	9,52
Combretum micranthum G.Don	Combretaceae	3	7,14
Sclerocarya birrea (A. Rich.) Hochst.	Anacardiaceae	2	4,76
Vitellaria paradoxa C.F. Gaertn.	Sapotaceae	2	4,76
Ziziphus jujuba Mill.	Rhamnaceae	2	4,76
Citrus aurantiifolia (Christm.) Swingle.	Rutaceae	2	4,76
Combretum glutinosum Perr.	Combretaceae	2	4,76
Acacia nilotica (L.) Delile	Fabaceae	1	2,38
Hymenocardia acida Tul.	Phyllanthaceae	1	2,38
Prosopis africana (Guill. & Perr.) Taub	Fabaceae	1	2,38
Sarcocephalus latifolius (Sm.) EABruce	Rubiaceae	1	2,38
Ziziphus mucronata Willd.	Rhamnaceae	1	2,38
Oxytenanthera abyssinica (A. Rich.) Munro	Poaceae	1	2,38
Carica papaya L.	Caricaceae	1	2,38
Mitragyna inermis (Willd.) Kuntze	Rubiaceae	1	2,38
Parkia biglobosa (Jacq.) G.Don	Fabaceae	1	2,38
Acacia senegal (L.) Willd.	Fabaceae	1	2,38

Xylopia aethiopica (Dunal) A.Rich.	Annonaceae	1	2,38
Ficus platyphylla Delile	*Moraceae*	1	2,38
Ximenia americana L.	*Olacaceae*	1	2,38
Total		42	100

Tableau II : les parties de plantes utilisées par les patients

Organes	**Nombre**	**Fréquence (%)**
Feuille	**15**	**45,5**
Racine	7	21,2
Ecorce de tronc	3	9,1
Feuille et racine	5	15,2
Ecorce et fruit	1	3,0
Feuille et écorce de tronc	1	3,0
Racine et écorce de tronc	1	3,0
Total	33	100

Tableau III : les modes de préparation des plantes cités par les patients

Mode de préparation	**Nombre**	**Fréquence (%)**
Décoction	**17**	**52**
Infusion	8	24
Poudre	6	18
Macération	1	3
Décoction et poudre	1	3
Total	33	100