



Research Article

Cameroon Journal of Biological and Biochemical Sciences 2020, Vol 28, Serie 2, 181-187

ISSN 1011-6451/CJBBS.2020. Submission (May 2020) Published Online (October 2020) (www.camjournal-s.com)

Aspects épidémiologiques, cliniques et diagnostics de la Leishmaniose cutanée dans le service de Dermatologie-Vénérologie du CHU-RN de N'Djamena.

Hamit Mahamat Alio^{1*}, Djekoundade Antoinette^{1,2}, Fombotioh Ndifor¹, Gomde Silas¹, Foumsou Lhagadang^{1,3}, Brahim Boy Otchom⁴

¹Université de N'Djamena, Faculté des Sciences de la Santé Humaine, BP 1117, N'Djamena, Tchad, hamitalio@yahoo.fr, djekoundadeantoinette@yahoo.fr; foumlhaga@gmail.com

²Centre Hospitalier Universitaire de l'Hôpital Général de Référence Nationale (CHU-HGRN)

³Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant (CHU-ME)

⁴Institut Universitaire de Toumaï, N'Djamena, Tchad

Auteur correspondant : hamitalio@yahoo.fr, (00235)66261753

Résumé

Une étude rétrospective a permis de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et diagnostics de la Leishmaniose cutanée au service de Dermatologie et Vénérologie du Centre Hospitalier Universitaire de Référence Nationale de N'Djamena (CHU-RN), de janvier 2011 à décembre 2018. L'âge des patients variait de 10 à 60 ans avec une moyenne de 30,22 ans. Les résultats montrent que 78,9% de cas sont venus des provinces soit 78,9%. Le sexe masculin est plus représenté avec 55,6% de cas.. La majorité des patients sont des cultivateurs et des élèves avec une même prévalence soit 27,77%, suivis des ménagères soit 22,22%. La confirmation du diagnostic reposait sur le frottis du suc dermique. C'est après 4 mois d'évolution de la lésion que la majorité des patients ont consulté pour la première fois. Le nombre des lésions variait de 1 à 5 avec une préférence aux membres supérieurs (27,80%) et inférieurs (22,20%) ; cependant, la topographie mixte des lésions était de 39%. La forme ulcéro-croûteuse a représenté 50% de cas. Ces résultats confirment la présence de la leishmaniose au Tchad. Pour mieux lutter contre la leishmaniose cutanée et la leishmaniose en générale, d'autres études doivent être effectuées afin de cartographier cette pathologie.

Mots clés : Leishmaniose cutanée, Maladies tropicales négligées, CHU-RN, Diagnostic, Tchad.

Abstract

Cutaneous leishmaniasis is one of the neglected tropical diseases. In Chad, this condition does not appear in the health statistics yearbook of the Ministry of Public Health and Solidarity. A retrospective study made it possible to describe the epidemiological, clinical and diagnostic aspects of cutaneous leishmaniasis at the Dermatology and Venereology service of the University Teaching Hospital of National Reference, N'Djamena (UTH-NR), from January 2011 to December 2018. Confirmation of the diagnosis was based on the identification of blood smear applied on the wound. The results showed that 78.9% of cases came from the provinces. The male sex was more represented with 55.6% of cases. The ages of the patients ranged from 10 to 60 years with an average of 30.22 years. The majority of patients were farmers and students with the same prevalence of 27.77%, followed by housewives of 22.22%. It was after 4 months of progression of the lesion that the majority of patients consulted for the first time. The number of lesions varied from 1 to 5 with a preference for the upper and lower limbs respectively 27.80% and 22.20%. However the mixed topography of the lesions was 39%. The ulcerative crusty form represented 50% of cases. These results confirm the presence of leishmaniasis in Chad. To better control cutaneous leishmaniasis and leishmaniasis in general, other prospective studies must be carried out in order to map this pathology.

Key words : Cutaneous leishmaniasis, Neglected tropical diseases, UTH-NR, Diagnosis, Chad.

1-Introduction

La leishmaniose est une parasitose due à des protozoaires du genre *leishmania*, ayant en commun : l'épidémiologie, la physiopathologie, la thérapeutique (WHO, 2004). Il y a trois types de leishmanioses : les leishmanioses viscérales (LV) ou kala-Azar, mortelle en l'absence de traitement, les leishmanioses cutanées (LC), localisées ou diffuses et les leishmanioses cutanéomuqueuses (LCM) (WHO, 2004, Murray *et al.*, 2005). La leishmaniose cutanée est une maladie sensible au climat, qui occupe un espace climatique caractéristique et qui est fortement affectée par des changements dans les précipitations, la température, l'atmosphère et l'humidité (Chaves and Pascual, 2006). D'après l'OMS (2014), 350 millions des personnes dans le monde sont exposées au risque de piqûres du phlébotome et 12 millions sont infectées par les différentes espèces de *leishmania* (600 000 d'incidence annuelle). Les leishmanioses font partie des six maladies du programme Tropical Diseases Research (TDR) de l'organisation mondiale de la santé (OMS, 2014). Les médicaments actuellement disponibles contre cette parasitose sont peu nombreux, et leur large utilisation favorise l'apparition croissante de clones résistants (Aubry, 2012, OMS, 2015). Au Tchad, la leishmaniose cutanée est citée parmi les maladies tropicales négligées (MTN) qui constituent toujours un problème de santé publique ; car elles sont invalidantes et ont des impacts socio-économiques négatifs sur la population (OMS, 2009). Il est organisé au Tchad des campagnes contre les MTN telles que Onchocercose, Schistosomiasis, Lèpre, Dracunculose, et la Trypanosomiase Humaine Africaine, malheureusement la Leishmaniose n'en fait pas partie (OMS, 2009). Cette maladie est peu connue au Tchad (Demba *et al.*, 2015).

Cette affection ne figure pas dans l'annuaire statistique sanitaire du Ministère de la Santé Publique du Tchad (Anonyme, 2015). Cependant, une tranche importante de la population en souffre. Il est nécessaire et urgent d'envisager une campagne de dépistage et de prise en charge des cas afin de soulager la population affectée et de stopper l'extension de la maladie. L'objectif de notre travail est de déterminer le profil épidémiologique, clinique et diagnostic des cas enregistrés au service de dermatologie et vénérologie du Centre Hospitalier Universitaire de Référence Nationale (CHU-RN) de N'Djamena.

II Matériel et Méthodes

II-1 Matériel

II-1-1 Site d'étude

L'étude a été faite à partir des registres des patients du service de Dermatologie et Vénérologie du CHU-RN, localisé dans la ville de N'Djamena. Le CHU-RN est le plus grand centre hospitalier de la République du Tchad. Baptisé Hôpital Central à sa création en 1958, il fut d'abord érigé en Hôpital Général de Référence Nationale le 10 Février 1994 puis en Centre Hospitalier Universitaire de Référence Nationale (CHU-RN) en 2018. Ce centre est doté d'un conseil d'administration et d'une gestion autonome. De plus, le CHU-RN exerce des fonctions telles que la prestation de soins, la formation du personnel médical et paramédical et la recherche médicale. Le service de Dermatologie et vénérologie, à travers des consultations spécialisées assure le suivi de nombreux patients reçus pour des motifs dermatologiques ou vénériens. Les consultations sont faites par un médecin spécialiste, chef de service.

Type, Période d'étude et population d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique couvrant la période allant de janvier 2011 à décembre 2018 soit 7ans. La population d'étude est composée de tous les patients de deux sexes admis en service de Dermatologie et vénérologie pour la leishmaniose cutanée pendant la période d'étude.

II-2 Méthodes

II-2-1 Techniques d'échantillonnage et paramètres d'études

Les registres de consultation du Service de Dermatologie et Vénérologie du CHU-RN nous ont permis d'élaborer des fiches de collectes des données afin d'étudier les variables épidémiologiques, cliniques, biologiques et diagnostics des cas de leishmaniose cutanée reçus dans ce service. Elle a consisté à répertorier les cas cliniques. La méthode utilisée était celle du frottis du suc dermique obtenu par grattage tout autour de la plaie. Avec un scalpel, et après désinfection, le versant interne de la bordure d'une lésion ulcérée était raclé. Le suc dermique ainsi obtenue était étalé sur une lame. Cette dernière était colorée au May-Grunwald-Giemsa (MGG), plusieurs préparations (4 à 5 lames) pour un même malade ont été établis.

II-2-2 Analyse des données

L'analyse des données s'est faite à partir du logiciel SPSS version 20. Le test de khi2 (χ^2) a été utilisé pour comparer les pourcentages. Les paramètres pris en compte étaient : la tranche d'âges des malades, leur profession, la durée évolutive de la maladie, le nombre de lésion, la topographie des lésions et la forme des lésions, le résultat du Frottis du suc dermique. Les différences entre les pourcentages étaient considérées comme significatives lorsqu'elles étaient inférieures ou égales au seuil $P=0,05$.

II-2-3 Ethique

Nous avons reçu l'autorisation de l'administration de la Faculté des Sciences de la Santé Humaine (N°163/PR/MESR/SG/UNDJ/FSSH/2020) et celle du CHU-RN (N°203/PR/MSP/DG/CHU-RN/2020). Ces documents nous ont permis d'utiliser les registres de consultation et les dossiers des patients du Service de Dermatologie et Vénérologie.

III-1 Résultat

III-1-1 Analyse socio-démographique

Un total de 18 patients a été recensé au cours de notre étude, parmi lesquels 05 cultivateurs (27,77%), 05 élèves (27,77%), 04 ménagères (22,22%), 03 commerçants (16,66%), 01 enseignant (5,55%). L'âge des patients a varié de 10 à 60 ans

avec une moyenne de 30,22 ans. La tranche la plus représentée était celle comprise entre 20-29 ans, avec 33,33% de cas ; suivie de 10-19 et 30-39 ans, avec 22,22% ; les tranches les moins représentées étaient 40-49, avec 11,11% de cas et 50-59 et ≤ 60 avec (5,55%). La majorité (66,66%) s'est faite consulter pour la première fois durant les quatre premiers mois après l'apparition de la maladie (première lésion). Notamment 16,16%, deux mois après l'apparition de la maladie ; 22,22%, trois mois après et 27,77%, quatre mois après. Le reste (33,33%) a été réparti entre le cinquième, septième et sixième mois, soit 11,11% après le cinquième mois, 16,66% après le sixième mois et enfin 5,55% après le septième mois (Tableau 1).

Tableau 1 : Répartition des patients selon : les tranches d'âges, la profession et la durée évolutive de la maladie

Tranche d'âge (ans)	Effectifs	(%)	Pvalue
10 – 19	4	(22,22)	0,2
20 – 29	6	(33,33)	
30 – 39	4	(22,22)	
40 – 49	2	(11,11)	
50 – 59	1	(5,55)	
≤ 60	1	(5,55)	
Total	18	(100)	
Répartition des patients selon leur profession			
Cultivateurs	5	(27,77)	0,42
Elèves	5	(27,77)	
Ménagères	4	(22,22)	
Commerçants	3	(16,66)	
Enseignants	1	(5,55)	
Total	18	10(0)	
Répartition des malades en fonction de la durée évolutive de la maladie			
2 mois	3	(16,16)	0,54
3mois	4	(22,22)	
4mois	5	(27,77)	
5mois	2	(11,11)	
6mois	3	(16,16)	
7mois	1	(5,55)	
Total	18	(100)	

Légende : (%) = Pourcentage

Analyse épidémiologique

Le nombre de lésions a varié entre 1 et 10 ; les patients ayant eu 1 à 5 lésions (soit 94,44% des patients) ont été les plus nombreux, tandis qu'un seul patient (5,6%) a eu entre 6 et 10 lésions. Ces lésions ont été réparties sur plusieurs parties du corps notamment les parties mixtes (39%), les

membres supérieurs 27,8%, les membres inférieurs 22,2%, le visage et les oreilles avec chacun 5,6%. Les formes des lésions ont varié de ulcérocrouteuse (50%), ulcère (27,8%), croute (16,7%) à nodule ulcéreux (5,6%). L'examen parasitologique du frottis du suc dermique a montré que 15 des patients avaient un frottis positif (83,3%) contre trois patients négatifs (16,7%).

Tableau 2 : Répartition des malades selon les lésions (leur nombre, la partie du corps, leur forme) et celui du résultat du Frottis du suc dermique.

Nombre de lésions	Effectifs	(%)	P value
1 à 5	17	(94,44)	9,64
6 à 10	1	(5,6)	
Total	18	(100)	
Nombres des lésions selon les membres et les organes			
Membres supérieurs	5	(27,8)	0,50
Membres inférieurs	4	(22,2)	
Visage	1	(5,6)	
Oreilles	1	(5,6)	
Mixte	7	(39)	
Total	18	(100)	
Forme de la lésion			
Ulcérocroûteuse	9	(50)	0,01
Nodule ulcéreux	1	(5,6)	
Croûte	3	(16,7)	
Ulcère	5	(27,8)	
Total	18	(100)	
Répartition des malades selon le résultat du frottis sanguin			
Positifs	15	(83,3)	6,33
Négatifs	3	(16,7)	
Total	18	(100)	

Légende : (%) = pourcentage

IV-Discussion

Nous rapportons ici une première étude sur la leishmaniose cutanée dans la ville de N'Djamena et une seconde pour le Tchad, après celle de Demba *et al.* (2015) effectuée dans la ville d'Amtiman (Sud-Est du Tchad). Cette parasitose fait l'objet d'une négligence au Tchad ; en effet elle ne figure pas dans l'annuaire statistique du Ministère de la santé publique et de la solidarité du pays. De ce fait, ne fait pas partie des maladies à déclaration obligatoire bien que plusieurs cas aient été signalés dans le passé : 121 cas en 1968, 836 en 1975 et 164 en 1976 (Desjeux and WHO, 1991).

Contrairement à Demba *et al.* (2015), qui ont enregistré 680 cas de 2008 à 2012 dans la ville d'Amtiman, nous avons enregistré 18 cas entre 2011 à 2018 dans la ville de N'Djamena. Cette différence peut être due à un manque de personnels qualifiés dans le diagnostic différentiel et clinique de cette protozoose. La présence d'un spécialiste en dermatologie dans le service de Dermatologie et Vénérologie du CHU-RN ne date que de deux années. Tandis que l'hôpital d'Amtiman est pris en charge par des organismes non gouvernementaux (ONG). En plus, d'après Demba *et al.*, 2015, les agents des ONG avaient des contacts dans la ville d'Amtiman et ses environs qui leurs signalaient toute persistance.

La tranche d'âge la plus touchée était celle comprise entre 20 et 29 ans. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que cette tranche d'âge est constituée par des personnes en contact fréquent

avec le milieu extérieur, donc les plus exposées au vecteur (Desjeux and WHO, 1991 ; WHO, 2010). La création de l'Hôpital de la Mère et de l'Enfant (HME) prenant en charge les patients de moins de 10 ans pourrait justifier leur absence dans notre population d'étude ; mais aussi le fait que ce soit les tranches d'âge adultes qui soient les plus touchées dans les zones n'ayant jamais connues d'épidémie de leishmaniose telle que N'Djamena (WHO, 2010). Nos résultats sont similaires à ceux de Issouf *et al.* (2020) au Burkina Faso et de El-Safi and Peters (1991) au Soudan qui avaient observés une prédominance de cette maladie chez les jeunes de plus de 20 ans. Cependant, cette protozoose a été retrouvée chez les jeunes de moins de 20 ans au Mali (Dooko, 2007 ; Anderson *et al.*, 2011 ; Koné *et al.*, 2012 ; Faye *et al.*, 2013), au Sénégal (Dien *et al.*, 2001) et Burkina-Faso (Bamba *et al.*, 2013). Tandis qu'en Afrique du Nord elle affecte toutes les tranches d'âge avec un maximum de cas chez les personnes de moins de 10 ans (Kharfi *et al.*, 2003 ; Masmoudi *et al.*, 2007 ; Barbiche and Madiou, 2009).

La forte prédominance de la maladie obtenue chez les hommes durant cette étude a été également observé dans de nombreuses études (Oddou, 1960 ; Harrat *et al.*, 1998 ; Traoré *et al.*, 2001 ; Sangaré *et al.*, 2009 ; Bamba *et al.*, 2011 ; Bamba *et al.*, 2013). Ceci est contraire aux travaux de Chiheb *et al.* (1999) au Maroc et Traore *et al.* (2001) au Burkina Faso qui avaient observé une forte prédominance des femmes avec respectivement 56% et 50,3%, ceci pourrait

s'expliquer par le fait que les femmes sont beaucoup plus impliquées que les hommes dans les activités favorisant la maladie. Cependant pour El Almi (2009), la gente féminine consulte plus fréquemment que les hommes, qui en raison de leur occupation ou par négligence ou bien même encore par automédication ne consultent que rarement ou seulement en cas de complication.

Dans ce travail, les cultivateurs et les élèves étaient majoritaires. Ces résultats sont proches de ceux de Kalilou (2014) qui a observé une prédominance des élèves avec 25,28% des cas de son étude, contrairement à Ngouateu *et al.* (2012), pour qui les élèves étaient minoritaires dans sa population de patients. Les cultivateurs constituent des sujets à risque d'exposition majeur à la piqure du vecteur au cours de leur activité. Par contre la présence des élèves dans notre résultat serait due au fait qu'ils soient sollicités pendant la saison des pluies qui coïncide avec la période des vacances, pour les travaux champêtres ou bouviers, période d'activité optimale du phlébotome. La majorité des patients soit 78,9% viennent des villes provinciales, Bol, Léré, Pala, Bongor et Sarh. Ces données se rapprochent de plusieurs travaux à l'instar de ceux de Kalilou (2014) et Dieng *et al.* (2001).

Durant cette étude, la majorité des patients a déclaré que la première consultation est faite les 4 premiers mois après l'apparition de la première lésion avec un pic après le quatrième mois. Contrairement à ce résultat, Masmoudi *et al.* (2007) de même que Zait and Hamrioui (2009) ont respectivement eu un délai de consultation moyen de 2 et 2,67 mois. Le retard de consultation observé dans cette étude pourrait s'expliquer premièrement par la provenance des patients souvent très éloigné, deuxièmement le caractère indolent des lésions et le fait qu'en absence d'un personnel qualifié, le diagnostic est difficile à établir mais aussi plusieurs travaux ont montré que l'automédication est une pratique assez courante dans notre environnement (Baxerres, 2011 ; Fainzang, 2012).

Notre étude rapporte que presque tous les patients avaient 1 à 5 lésions. Les travaux de Kalilou (2014) ont montré un résultat semblable avec un pourcentage de 81,25% pour les individus ayant 1 à 6 lésions ; contrairement à Masmoudi *et al.* (2007), pour qui 58,2% des patients présentaient un nombre de lésions ≤ 10 . D'après ces auteurs, la multiplicité des lésions était due d'une part à la forte agression des vecteurs infectés et d'autre part à l'insuffisance de protection vestimentaire des victimes.

La majorité des lésions étaient situées sur les membres qui pour la plupart sont exposés ; ce qui entraîne un contact permanent avec le vecteur. Les lésions ulcérocrouteuses étaient prédominantes dans notre étude rapprochant notre résultat à ceux de Meriem (2018) et Kalilou (2014) dont les

membres présentaient respectivement 48,51% et 46 % de lésions. Par contre il est différent de celui de Issouf *et al.*, 2020 dont les membres présentaient 70,5% de lésions. Notre résultat est conforme à celui de l'organisation mondiale de la santé (OMS, 2014 ; 2015), qui stipule que la leishmaniose cutanée s'exprime généralement par la forme ulcérocrouteuse.

L'examen parasitologique du frottis montre que la majorité des patients avait un frottis positif, ces résultats sont similaires à ceux de Meriem (2018) qui a trouvé un taux de 66,33% de frottis positif. Le large spectre clinique de la leishmaniose cutanée rend difficile le diagnostic des cas présents et passés. Le diagnostic sérologique est rarement utilisé en raison de sa sensibilité et de sa spécificité variable.

CONCLUSION

La majorité des cas de leishmaniose cutanée qui ont été diagnostiqués au service de Dermatologie et Vénérologie du CHU-RN étaient constitués des patients des zones environnantes de N'Djamena et des provinces. Les membres inférieurs étaient les plus touchés, la consultation est tardive vers le quatrième d'évolution de la maladie. Ces résultats confirment la présence de la leishmaniose au Tchad. Pour mieux lutter contre la leishmaniose cutanée et la leishmaniose en générale, d'autres études prospectives doivent être effectuées afin de cartographier cette pathologie.

Remerciements : Les auteurs remercient le Professeur Kekeunou Sévilor pour son assistance technique dans la rédaction du document.

Références

- Anderson, J M, Samake S, Jaramillo-Gutierrez G, Sissoko I, Coulibaly C A, Traoré B, ... and Lawyer, P G (2011). Seasonality and prevalence of *Leishmania major* Infection in *Phlebotomus duboscqi* Neveu-Lemaire from two Neighboring Villages in Central Mali. *Plos Neglected Tropical Diseases*, 5(5), e1139
- Anonyme (1995). Arrêté du Ministre de la Santé publique n° 683-95 du 30 chaoual 1415 (31 mars 1995) fixant les modalités d'application du décret royal n° 554-65 du 17 rabii I 1387 (26 juin 1967) portant loi rendant obligatoire la déclaration de certaines maladies et prescrivant des mesures prophylactiques propres à enrayer les maladies, 6 p
- Aubry, P. (2012). Leishmaniose actualités 2012. *Médecine Tropicale* <http://medecinetropicale.free.fr/cours/leishmanioses> (consulté le 13 juin 2019).
- Bamba S, Barro-Traoré F, Drabo M K, Gouba A, Traoré A and Guiguemdé T R (2013). Profil épidémiologique, clinique et thérapeutique de la leishmaniose cutanée dans le Service de Dermatologie du Centre Hospitalier Universitaire

de Ouagadougou, Burkina Faso. *Revue Médicale de Bruxelles*, 34(5) : 392-396

Bamba S, Gouba A, Drabo K M, Nezien D, Bougoum M and Guiguemdé T R (2011). Etude de l'évolution de la leishmaniose cutanée de 1999 à 2005 à Ouagadougou, Burkina Faso. *Médecine tropicale*, (3) 71-73

Barchiche N A and Madiou M (2009). Recrudescence des leishmanioses cutanées : à propos de 213 cas dans la wilaya de Tizi-Ouzou. *Pathologie Biologie*, 57(1), 65-70.

Baxerres C (2011). Pourquoi un marché informel du médicament dans les pays francophones d'Afrique ?. *Politique africaine*, 123(3), 117-136. <https://doi.org/10.3917/polaf.123.0117>

Chaves L F and Pascual M (2006). Climate cycles and forecasts of cutaneous leishmaniasis, a nonstationary vector-borne disease. *PLoS Medicine*, 3(8), e295.

Chiheb S, Guessous-Idrissi N, Hamdani A, Riyad M, Bichichi M, Hamdani S and Krimech A (1999). Leishmania tropica cutaneous leishmaniasis in an emerging focus in North Morocco : new clinical forms. In *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*, 5 (126) 419-422.

Demba Kodindo, Baïndaou G, Tchoufinet M, Ngamada F, Ndjékoundaté A, Moussa Djibrine M, Mahmoud Nahor N, Kérah Hinzoumbé C, Saada D, Seydou D (2015). Étude rétrospective de la leishmaniose cutanée à l'hôpital de district d'Am Timan, Tchad. *Bulletin Sociologique Pathologique Exotique*. DOI 10.1007/s13149-015-0416-z. 2(108), 117-119.

Desjeux P and World Health Organization (1991). *Information sur l'Épidémiologie des Leishmanioses et la Lutte Contre ces Maladies par Pays ou Territoire* (No. WHO/LEISH/91.30. Unpublished). Genève: Organisation mondiale de la Santé.

Dieng Mame Thierno, Develoux M, Ndiagne B and Huerre M (2001). Leishmaniose cutanée en nappes infiltrées causée par *Leishmania major*. Premier cas sénégalais. *Bulletin Sociologique Pathologique Exotique*. 94 (1): 19-20.

Dooko C L B (2007). Evolution spatiale et temporelle de la leishmaniose cutanée au Mali. *Master II, Santé Publique et Vétérinaire*, Université Cheikh Anta Diop Dakar (Senegal).

El Alami S (2009). *Quatre-vingt-cinq années de Leishmaniose au Maroc* (Doctoral dissertation, Dissertation, Université Mohammed V of Rabat).

El-Safi S H and Peters W (1991). Studies on the leishmaniasis in the Sudan. 1. Epidemic of cutaneous leishmaniasis in Khartoum. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 85(1), 44-47.

Fainzang S (2012). *L'automédication ou les mirages de l'autonomie*. Paris cedex 14, France : Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.fain.2012.01>

Faye O K Tall, Berthé S, Dicko A, Coulibaly K, Traoré P, Keita S (2013). Leishmaniose cutanée au Mali: aspects anatomo-cliniques et distribution géographique CNAM ex-institut Marchoux, Bamako, Mali

<http://dx.doi.org/10.1016/j.annder.2013.01.420>, *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*, 1 (140), Page S38.

Harrat Z, Pralong F, Benikhlef R, Lami P, Belkaid M and Dedet J P (1998). Leishmania major MON-74 as a causative agent of cutaneous leishmaniasis in Burkina Faso. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 92(3), 355-355.

Issouf K, Sangare I, Zougrana J, Meda Z C, Kafando C, Sawadogo Y ...and Barro-Traoré F (2020). Description d'un nouveau foyer épidémique de leishmaniose cutanée à Leishmania major à l'Ouest du Burkina Faso. *The Pan African Medical Journal*, (35) 65. doi:10.11604/pamj.2020.35.65.20825

Kalilou Diallo (2014). *Leishmaniose cutanée : profil épidémiologie clinique, thérapeutique et évolutif. A propos de 87 cas recensés dans le service de Dermatologie de l'institut Hygiène sociale de DAKAR*. Thèse de Médecine, Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako, 81 pages.

Kharfi M, Fazaï B, Chaker E and Kamoun M R (2003). Localisation muqueuse de la leishmaniose en Tunisie : 5 observations. *Annales de Dermatologie et de Venereologie* 1 (130) pp. 27-30.

Koné A K, Delaunay P, Djimé A A, Thera M A, Giudice P D, Coulibaly D ... and Marty P (2012). Épidémiologie clinique et parasitologique de la leishmaniose cutanée dans cinq villages du Pays Dogon, Mali. *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 105(1), 8-15.

Masmoudi A, Ayadi N, Boudaya S, Meziou T J, Mseddi M, Marrekchi, S ... and Zahaf, A (2007). Polymorphisme clinique de la leishmaniose cutanée du centre et sud tunisien. *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1(100), 36-40.

Meriem Lakhourate (2018). *Leishmaniose cutanée place de la cryothérapie dans le traitement de la population Marocaine* ; Thèse de médecine, Université Sidi Mohamed Ben Addallah, 159 pages.

Murray H W, Berman J D, Davies C R and Saravia N G (2005). Advances in leishmaniasis. *The lancet*, 366(9496), 1561-1577.

Ngouateu O B, Kollo P, Ravel C, Dereure J, Kamtchouing P, Same-Ekobo A ... and Dondji B (2012). Clinical features and epidemiology of cutaneous leishmaniasis and Leishmania major/HIV co-infection in Cameroon: results of a large cross-sectional study. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 106(3), 137-142.

Hamit et al. : Aspects épidémiologiques, cliniques et diagnostics de la Leishmaniose cutanée dans le service de Dermatologie-Vénérologie du CHU-RN de N'Djamena

Oddou A L (1960). Leishmaniose cutanée en Haute Volta. *Bulletin Sociologique Medecine Afrique Noire langue Française*, (7), 284-287.

OMS (2009). Profil épidémiologique des maladies transmissibles : République Centrafricaine et Tchad. WHO/HSE/GAR/DCE/2009.2. 265 : 105–108

OMS (2014). Bureau régional de la méditerranée orientale, Manuel pour la prise en charge de la Leishmaniose cutanée dans la région OMS de la méditerranée orientale.49 :8-12.

OMS (2015). Centre des médias rubriques leishmanioses aide-mémoire N° 375 février site :<http://www.who.int/media.centre/heets/fs375/Fr>

Sangare I, Gantier J C, Koalaga G, Deniau M, Ouari A and Guiguemdé, R T (2009). Sandflies of the south part of Ouagadougou city, Burkina Faso. *Parasite*, 16(3), 231-233.

Traoré K S, Sawadogo N O, Traoré A, Ouedraogo J B, Traore K L et Guiguemde, T R (2001). Étude préliminaire de la leishmaniose cutanée dans la ville de Ouagadougou de 1996 à 1998. *Bulletin Sociologique Pathologique Exotique*, 94(1), 52-55.

WHO (2004). The world health report 2004. Changing history. Geneva: WHO, 2004. <http://www.who.int/whr/2004/en/index.html> (accessed June 10, 2019)

WHO (2010). Expert Committee on the Control of the Leishmaniases. Meeting, & World Health Organization. (2010). *Control of the Leishmaniases: Report of a Meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniases, Geneva, 22-26 March 2010* (Vol. 949). World Health Organization.

Zait H and Hamrioui B (2009). Leishmanioses cutanées en Algérie Bilan de 386 cas diagnostiqués au CHU Mustapha d'Alger de 1998 à 2007. *Revue francophone des laboratoires*, 2009 (412), 33-39.