

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة ابن خلدون تيارت

UNIVERSITE IBN KHALDOUN – TIARET

معهد علوم البيطرة

INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES

قسم الصحة الحيوانية

DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire.

Présenté par : ^{Mme} TELLI Karima

Thème

**Etude épidémiologique de la leishmaniose humaine
dans la région ouest de l'Algérie**

Soutenu le 02 /07/ 2024

Jury:

Président : ^{Mme} SMAIL Fadhila

Encadrant: ^{Mme} BOURICHA Zineb

Examineur: ^{Mme} MAHOUZ Fatima

Grade

MCA

MCB

MCA

Année universitaire 2023-2024

Dédicace

*Je dédie ce mémoire à mes chère parents qui ont été toujours
mes côtés et m' ont toujours soutenu tout au long de ces
années d'études*

A ma sœur Khedija

A mes frères Diof et Nadir

A mes amis merci pour ces beaux moments passés ensemble

A tous les membres du groupe promo veto

Que dieu les protège tous

Remerciements

La première et la dernière chose est pour Allah qui me donne la capacité suffisante pour terminer ce travail.

Je veux remercier mon superviseur madame Bouricha Zineb pour ses conseils, ses encouragements et ses conseils qu'elle a prodigués au patient tout au long de mon séjour en tant qu'étudiant. J'ai été extrêmement chanceuse d'avoir un superviseur qui se souciait tellement de mon travail et qui a répondu à mes questions et mes requêtes si rapidement.

J'adresse un remerciement particulièrement pour les membres du jury Mme SMAIL Fadhila Président et Mme MAHOUZ

Fatima Examineur Merci pour le temps que vous avez consacré à la lecture et à l'appréciation de ce manuscrit Je tiens à remercier vivement et très sincèrement à tous nos enseignants et au personnel du l'institut des sciences vétérinaires et la direction de la santé de la wilaya Tiaret

Sommaire

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Liste des illustrations..... | i |
| Liste des Figures | i |
| Liste des tableaux | ii |
| Liste des abréviations | ii |
| Résumé..... | iii |
| ملخص | iv |
| Abstract | v |
| Introduction | 1 |
| Première partie : Etude bibliographique | |
| Chapitre I: Généralité sur leishmaniose..... | 3 |
| 1-Définition | 3 |
| 2-Historique | 3 |
| 3- Epidémiologie | 4 |
| 3.1- Agent pathogène..... | 4 |
| 3.2- Morphologie | 4 |
| 3.3 – biologie | 5 |
| 3.4 - Cycle de vie..... | 6 |
| 3. 5- Habitats | 7 |
| 3.6 -Espèces réservoirs | 7 |
| 3.7 - Cycle et transmission | 8 |
| 3.8 - Répartition géographique | 10 |
| 3.8.1- Leishmanioses dans le monde | 10 |
| 3.8.2- Leishmaniose en Algérie | 12 |
| 4- Les aspects cliniques de la leishmaniose | 14 |
| 4.1 - Leishmaniose cutanée | 14 |
| 4.2 - Leishmaniose viscérale | 17 |
| CHAPITRE II : Diagnostic et traitement | 18 |
| 1- Diagnostic de la leishmaniose | 18 |
| 1.1- Diagnostic clinique..... | 18 |
| 1.2- Diagnostique biologique | 18 |
| 1.2.1- Diagnostic direct | 18 |
| 1.2.2 - Culture | 19 |
| 1.2.3-Diagnostic moléculaire | 19 |
| 1.2.4- Diagnostic sérologique | 20 |

| | |
|---|----|
| 2- Traitement de la leishmaniose..... | 21 |
| 3- Prévention | 21 |
| 3.1- Action chez l’homme | 22 |
| 3.2- Lutte contre le réservoir animal | 22 |
| 3.3-Lutte anti-vectorielle | 22 |

Deuxième partie : Etude Expérimentale

| | |
|--|-----------|
| Chapitre I : Généralité sur les leishmanioses | 26 |
| 1- Objectif..... | 26 |
| 2- Cadre d'étude..... | 26 |
| 3- Lieu de l'étude..... | 26 |
| 4-Méthodes | 27 |
| 4-1- Type d'étude:..... | 27 |
| 5- Travail au laboratoire | 27 |
| 5.1- Prélèvement | 30 |
| 5.2- Fixation et coloration | 31 |
| 5.3-Examen microscopique | 31 |
| Chapitre II : Résultats et discussion | 34 |
| 1.Etude rétrospective | 34 |
| 1.1.Répartition annuelle de nombre des cas | 34 |
| 1.2. Distribution des cas de la LC par daïra à Tiaret | 35 |
| 1.3. Distribution de nombre des cas par tranche d'âge (2018à 2023) | 36 |
| 1.4. Distribution de nombre des cas par le sexe (2018 à 2023)..... | 37 |
| Conclusion | 40 |
| Références bibliographiques..... | 42 |
| annexes | |

Liste des figures

Partie bibliographie

| | |
|--|----|
| Figure 1: Aspect microscopique de leishmania forme amastigote dans un macrophage | 4 |
| Figure 2: Aspect microscopique de Leishmania forme promastigote dans une culture | 5 |
| Figure 3: Morphologie générale d'un phlébotome adulte | 5 |
| Figure 4: Cycle de vie d'un phlébotome | 6 |
| Figure 5: Chien atteint de leishmaniose | 8 |
| Figure 6: Cycle transmission de Leishmaniose | 9 |
| Figure 7: Psammysobesus | 10 |
| Figure 8 :Distribution de la leishmaniose dans le monde | 10 |
| Figure 9: Répartitions géographique de Leishmaniose cutanée en algérie | 13 |
| Figure 10: Lésion de leishmaniose cutanée | 14 |
| Figure 11: Lésion de leishmaniose cutanée localisées (LCL) | 15 |
| Figure12: leishmaniose cutanée diffuse | 16 |
| Figure 13 : jeune garçon atteint de la leishmaniose viscérale | 17 |

Partie expérimentale

| | |
|--|----|
| Figure 1:Localisation de la wilaya de Tiaret et la zone d'étude | 27 |
| Figure 2: Salle de réception et la salle de laboratoire à l'intérieur de la clinique privée noor | 28 |
| Figure 3: Matériel du prélèvement(2024) | 29 |
| Figure 4:Matériel et réactifs du prélèvement | 30 |
| Figure 5:leishmaniose cutanée avant et après chez une femme de52ans | 31 |
| Figure 6: Les formes amastigotes des leishmanies, sur un prélèvement coloré au Giemsa | 32 |
| Figure07: Répartition annuelle de nombre des cas de la leishmaniose cutanée | 34 |
| Figure08: Distribution le nombre des cas de LC selon l'âge dans la Wilaya tairet | 36 |
| Figure09: Distribution de nombre des cas par le sexe (de 2018à 2023 | 37 |

Liste des tableaux

Partie bibliographie

Tableau1:les principaux foyers de leishmniose.....13

Partie Expérimentale

Chapitre 2 : Résultats et discussion

Tableau1 : Nombre des cas de la leishmaniose cutanée dans la wilaya tairret.....34

Tableau2:la leishmaniose cutanée par daïra (2018 et 2023) à Tiaret35

Tableau3: Distribution de nombre des cas par le sexe et par tranche d'age38

LISTE DES ABREVIATIONS

ADN : Acide désoxyribonucléique.

ED : Examen direct

ELISA : Enzyme Linked Immuno Sorbent Assaay

Gp63: Glycoprotéine membranaire de 63 kDa

L. : Leishmania

LC : Leishmaniose cutanée

LCD : Leishmaniose cutanée diffuse

LCL : Leishmaniose cutanée localisée

LCM : Leishmaniose cutanéomuqueuse

LCN : Leishmaniose cutanée du nord

LCZ : Leishmaniose cutanée zoonotique

LV : Leishmanioseviscérale

MGG : May-Grunwold-Giemsa

MON: Montpellier

NNN : Novy .Mc Neal et Nicolle

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

D.S.P : Direction de la santé publique

PCR : Polymerase chain reaction

INSP : Institut Nationale de la Santé Publique

DDT : dichloro-diphényl trichloroéthène

Résumé :

La leishmaniose cutanée est une maladie parasitaire à transmissions vectorielle causée par des protozoaires flagellés genre *Leishmania*. Cette épidémie est très fréquente en Algérie et représente un problème majeur de santé publique. Ce travail est réalisé dans le but de suivre l'évolution spatiotemporelle de la maladie dans la wilaya de Tiaret. Pour ce faire une étude rétrospective a été effectuée à partir des données des service d'épidémiologies de la direction de santé de la wilaya de Tiaret au cours de six années(2018-2023);de la répartition annuelle des cas selon le sexe, par catégories d'âge et par daïra. Parmi **399** cas. **112** cas de leishmaniose cutanée sont enregistrés en **2019** dont la Majorité est enregistrée dans la Commune de **Madna** et **AINDHEB**. Le nombre le plus élevé des cas étant observé en Hiver et en Automne. Toutes les tranches d'âge sont exposées, notamment les jeunes (entre **20** et **44** ans) qui sont les plus touchés avec une prédominance masculine. A cet effet, la surveillance de la situation épidémiologique en matière des maladies a transmission vectorielles et le suivi biologique des patients doivent être réguliers et nécessitent une collaboration étroite entre biologiste, épidémiologiste et clinicien.

Mots clés : leishmaniose cutanée, phlébotome , protozoaires, santé publique , étude, rétrospective, wilaya Tiaret.

ملخص:

داء الليشمانيا الجلدي هو مرض طفيلي ينتقل عن طريق النواقل وينتج عن طفيليات سوطيه من جنس اللشمانيا , تنتقل عموماً عن طريق لدغة إناث ذباب الرمل. هذا الوباء شائعاً جداً في الجزائر ويمثل مشكلة صحية عامة كبيرة. يتم تنفيذ هذا العمل من أجل متابعة التطور الزمني المكاني للمرض في ولاية تيارت. لقيام بذلك، تم إجراء دراسة بأثر رجعي باستخدام بيانات من خدمات الوبائيات التابعة لدائرة الصحة بولاية تيارت على مدى ست سنوات (2018-2023). التوزيع السنوي للحالات حسب الجنس والفئة العمرية ودوائر الولاية. تم تسجيل 399 حالة، من بينها 112 حالة من داء الليشمانيا الجلدي في عام 2019. تم تسجيل معظمها في بلدية مادنة وعين الذهب. عدد الحالات مرتفع في فصلي الشتاء والخريف. حيث تتعرض جميع الفئات العمرية للخطر، ولا سيما الشباب (بين 20 و 44 عاماً) الأكثر تضرراً بغلبة الذكور. ولهذا الغاية، يجب أن يكون رصد الوضع الوبائي من حيث الأمراض المنقولة بالنواقل والرصد البيولوجي للمرضى منتظماً ويتطلب تعاوناً وثيقاً بين علماء الأحياء وعلماء الأوبئة و الأطباء.

الكلمات المفتاحية: داء الليشمانيا الجلدي، ذبابة الرمل، احادي الخلية, صحة عامة،دراسة بأثر رجعي، ولاية

تيارت.

Abstract :

Cutaneous leishmaniasis is a vector-borne parasitic disease caused by flagellated Protozoa, the transmission generation is due to the delivery of female phlétoemes. This epidemic is very common in Algeria and represents a major public health Problem. This work is carried out in order to follow the spatiotemporal evolution of the Disease in the wilaya of tairet .To do this, a retrospective study was carried out using Data from the epidemiology service of the health department of the wilaya of Tairet Over six years (2018-2023); he annual distribution of cases by Sex, by age categories and by daïra. Among 399 cases. 112 cases of cutaneous leishmaniasis are recorded in 2019, the majority of which are recorded in the Commune of MADNA AND AINDHEB. The highest number of being observed in winter and autumn.

All age groups are exposed in particular young people (between 20 and 44 years old) who are the most affected with a male predominance. To this end, the monitoring of the epidemiological situation In terms of vector-borne diseases and the biological monitoring of patients must be Regular and require close collaboration between biologists, epidemiologists and Clinicians

Keywords: cutaneous leishmaniasis, sandfly, protozoa, public health, study Retrospective, wilaya TAIRET

.....

Introduction

.....

Intrpduction

La leishmaniose est une maladie parasitaire à l'origine d'infections cutanées ou viscérales graves. Elle est due à différents parasites appartenant au genre *Leishmania* qui sont transmis par la piqûre d'un phlébotome (insecte de quelques millimètres). Sans traitement, la leishmaniose est mortelle.

Dans le monde, on estime le nombre de nouveaux cas de cette maladie à près de 2 millions, chaque année. Il existe 4 formes principales de la maladie: la leishmaniose viscérale (LV, aussi connue sous le nom de kalaazar), la leishmaniose dermique post-kala-azar, la leishmaniose cutanée (LC) et la leishmaniose cutanéomuqueuse. La leishmaniose cutanée est la forme la plus fréquente de la maladie, mais la leishmaniose viscérale est la plus grave, presque toujours mortelle en l'absence de traitement. En outre, la leishmaniose peut être anthroponosique ou zoonotique, selon que l'homme ou l'animal constitue le réservoir naturel du parasite. **(l'OMS 2018)**

Chez l'homme la maladie existe sous trois formes principales:

Leishmaniose viscérale : l'infection due à *Leishmania donovani*/infantum; on la rencontre dans plusieurs régions d'Europe, d'Afrique et de l'Asie du sud-est. Cette maladie est souvent mortelle en l'absence du traitement surtout chez les enfants.

Leishmaniose cutanée: l'infection due à *Leishmania tropica* ou *major* bouton d'Orient. un papule apparait au point de la piqûre après quelques semaines d'incubation puis transforme en ulcère et laisse après la guérison une cicatrice importante, cette forme de maladie

Leishmaniose cutanéomuqueuse: l'infection due à *Leishmania braziliensis* elle touche à la fois les muqueuses et la peau. On rencontre dans les forêts tropicales d'Amérique centrale et du sud.

Les leishmanioses restent l'une des maladies les plus négligées dans le monde, elles constituent un véritable problème de santé publique en Inde, en Afrique du Nord ou en Amérique du Sud. En Europe, les régions

méditerranéennes sont des zones endémiques (**Gangneux , Belaz et al,2015**), on estime que 350 millions de personnes sont exposées au risque de contracter la maladie et quelque 2 millions de nouveaux cas se déclarent chaque année, cette maladie touche les populations les plus pauvres du monde associée à la malnutrition est,déplacement de population ,mauvaises conditions de logement, système immunitaires fragilisés et le manque de ressources ,elle est liée à l'évolution environnementale telle que la déforestation, la construction des barrages ,les systèmes d'irrigation et l'urbanisation. (**OMS, 2011**)

En Algérie pays le plus touché, est concernée par cette zoonose qui plus sévit à l'état endémique sous deux formes cliniques : leishmaniose viscérale (LV) et leishmaniose cutanée (LC).



*Première Partie:
Etude bibliographique*

.....

.

Chapitre I:
Généralité sur leishmaniose

.....

Chapitre I: Généralité sur leishmaniose

Définition:1-

La leishmaniose est une maladie infectieuse due à un protozoaire flagellé du genre leishmania, qui provoque des affections cutanées, cutanéomuqueuses ou viscérales très invalidantes. Elle est transmise à l'homme et à divers mammifères par la piqûre d'un insecte vecteur : le phlébotome femelle hématophage. Ce dernier s'infeste en piquant un homme ou un animal malade, absorbant ainsi des monocytes sanguins ou des histiocytes dermiques parasités. La maladie a une large distribution mondiale aux Amériques, en Asie, en Europe et en Afrique (Maaichia, 2-jui-2022).

2-Historique:

Dans le monde :

Les leishmanioses sont une des premières décrites moins dans leurs formes cutanées. La constatation des lésions remonte à la plus haute antiquité aussi bien dans l'ancien que dans le nouveau monde, alors que l'individualisation des formes viscérales et la mise en évidence des agents pathogènes n'ont pu se faire qu'au XIXème siècle (Dedet, 1999). Ainsi, les leishmanioses tégumentaires de l'ancien monde, sont des affections dermatologiques connues depuis très longtemps. Al Boukhari, du Xème siècle décrivit cette affection cutanée, et Avicenne l'attribuait à une piqûre de moustique. La première. Description clinique moderne est celle de Mc Naught en 1882 et c'est Cunningham en 1885 qui découvrit les parasites dans un prélèvement de bouton d'Orient (Dedet, 1999). Durant la même année, un médecin Irlandais, Donovan observe ces mêmes formes provenant de ponctions de rate d'un malade. Le genre Leishmania créa par Sir Ronald Ross créa et c'est en leur honneur que se distingua le taxon Leishmania donovani (Dedet, 1999). En 1898, en Ouzbékistan, le médecin militaire Borovsky mentionna un protozoaire dans des prélèvements d'ulcère, sans en déterminer le statut taxonomique. Ce même parasite fut étudié en 1903 par Wright chez un enfant arménien vivant à Boston développant une lésion cutanée, il fut considéré comme une micro sporidie et reçut le nom de Helcosomatropicum. En 1900, Sir William Leishman, fut découvert le parasite Leishmania dans des frottis de la rate d'un soldat mort de fièvre à Dum-dum en Inde. Alors qu'il publiait ses résultats en 1903, dans la même année Charles Donovan identifia le même parasite dans une biopsie de rate (Dedet, 1999).

3.Epidémiologie

3.1-Agent photogène

| | |
|----------------------------|--------------------|
| Règne: | Protista. |
| Sous-Règne: | Protozoa |
| Embranchement: | Sarcomastigophora. |
| Sous-Embranchement: | Mastigophora. |
| Classe: | Zoomastigophora. |
| Ordre: | Kinetoplastida. |
| Sous-Ordre: | Trypanosomatina |
| Famille: | Trypanosomatidae. |
| Genre: | Leishmania. |

3.2-Morphologie

Au cours de leur cycle évolutif, les Leishmanies ont subi un stade de parasitisme extracellulaire qui se reproduit dans le tube digestif des diptères (promastigotes) et un stade de parasitisme intracellulaire qui s'adapte à la vie lysosomale chez les macrophages de mammifères (amastigotes) (**Lightburn et al., 2001**).

- La forme amastigote :

C'est la forme intracellulaire de Leishmania trouvée dans les cellules du système réticulo-histiocytaire des hôtes vertébrés et dans les cellules cultivées, ce sont de petites cellules ovales ou rondes de 2 à 6 µm de diamètre, immobiles, entourées d'une membrane bien définie et présentant l'ébauche d'un noyau, de cuinétoplastes et de flagelles non saillants (**Djezzar-mihoubi, 2007**)



Figure1:Aspect microscopique deLeishmania forme amastigote dans un macrophage (**ANOFEL, (2014)**)

Chapitre I: Généralité sur leishmaniose

La forme promastigote :

Rencontré dans le tube digestif de la femelle phlébotome et dans les milieux de culture, cette forme se présente sous l'aspect d'élément fusiforme mesurant entre 15 et 20 μm , avec un flagelle libre antérieur, le noyau est approximativement central, le kinétoplaste est situé en position antérieure (**Boudrisaa, 2014**).

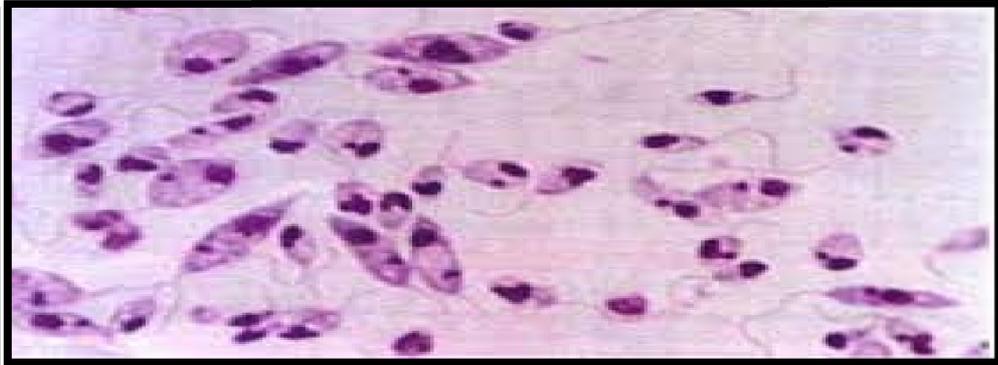


Figure2: Aspect microscopique de Leishmania forme promastigote dans une culture (**ANOFEL, 2014**)

- Morphologie de phlébotome_:

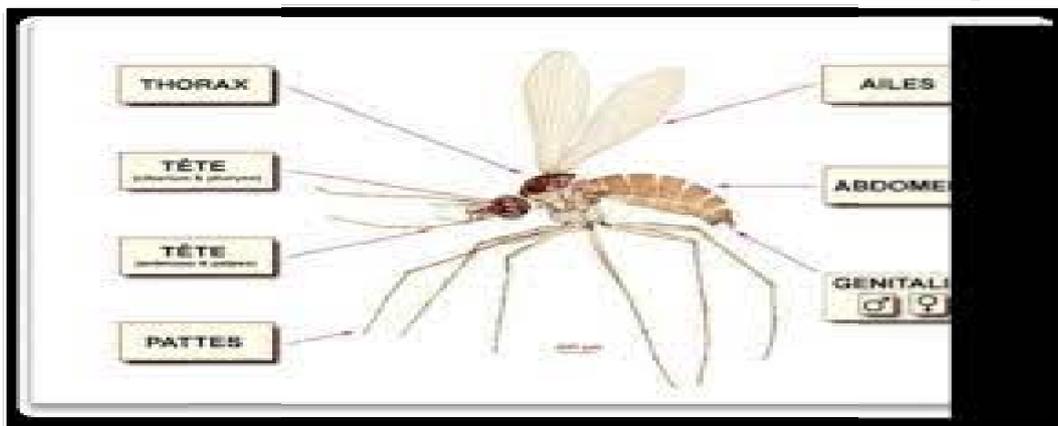


Figure 3: morphologie générale d'un phlébotome adulte

3. 3-Biologie

Les phlébotomes présents toute l'année en zone intertropicale, apparaissent pendant la saison chaude (Mai à Octobre) en zone tempérées (20°C et plus) qui piquent surtout le soir et la nuit par temps calme (**Touimi.kh, 2018**).

Les facteurs influençant le développement des phlébotomes : la température élevée (19-20°C), l'absence du vent, présence d'humidité (45%), plus le pH et la pression en O₂ et en CO₂ (:, (**2018**)) Certaines espèces sont attirées par la lumière, le plus souvent de faible intensité, d'autres espèces sont endophiles et pénètrent volontiers dans les maisons, les

étales... etc, d'autressont exophiles, très sensibles aux courants d'air (**Léger et Depaquit, 2001**)

Leur gîte est constitué par des anfractuosités de murs et de terriers ou ils se gorgent sur des micro-mammifères (rongeurs)

3.4 -cycle de vie

Le cycle de vie commence lorsque les phlébotomes femelles parasites mangent des repas de sang de leurs hôtes vertébrés. Lorsque les phlébotomes se nourrissent, la forme promastigote infectieuse (promastigote post-anneau) pénètre dans l'hôte vertébré par la trompe de l'insecte, les promastigotes sont ensuite phagocytés par les macrophages, où ils se transforment en amastigotes et se multiplient par fission binaire, leur nombre augmente jusqu'à ce que les cellules finissent par éclater, libération des parasites et réinfection d'autres phagocytes pour continuer le cycle (**Banuls et al., 2007**).

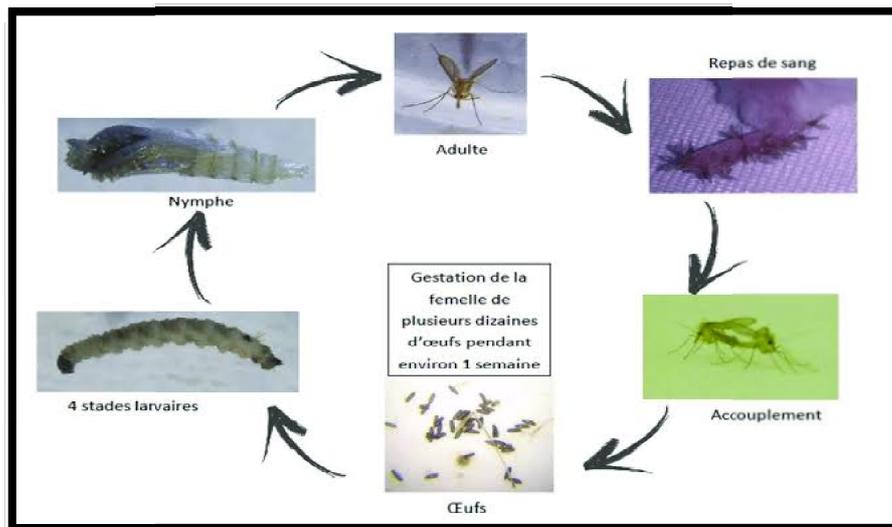


Figure 04 :Cycle de vie d'un phlébotome

La femelle pond 18 à 100 œufs dans des endroits humides (**Samake, 2006**), en effet, la survie et le des œufs dépendent des conditions d'humidité et de température appropriées(26 à 30) ; le froid allonge cette période, les températures élevées l'écourtent. Le stade nymphal assure la transition entre le dernier stade larvaire et le stade adulte (**OMS.2011**). Les œufs sont ovoïdes et mesurant 300 à 400µ m de longueur, ils éclosent au bout de 4 à 17 jours, la phase larvaire comporte 4 stades et dure 21 jours à 60 jours selon l'espèce, les larves sont terricoles se nourrissant de débris organiques divers, le dernier stade larvaire (L4) mue en nymphe, la nymphe est fixée en position verticale par son extrémité postérieure et se rencontre au niveau des mêmes

Chapitre I: Généralité sur leishmaniose

gites que ceux de la larve, elle se nourrit pas et la durée du seul stade nymphal serait de 6 à 15 jours (Samake, 2006)

3.5-Habitats

Les sites de reproduction des larves consistent en micro-habitats frais, humides et sombres. L'activité saisonnière des phlébotomes adultes est principalement affectée par la température et les précipitations, contrairement à ceux des moustiques, ne nécessitent pas d'eau stagnante pour terminer leur développement, bien qu'ils aient besoin d'habitats relativement humides et chauds. Les œufs sont pondus par des femelles adultes dans un habitat approprié riche en matières organiques, comme les excréments d'animaux et le sol, qui fournit aux larves nouvellement émergées un abri, de la nutrition et de l'humidité (Maroli, 2012)

3.6-Espèces réservoirs

Un réservoir est défini comme un système qui permet la survie d'un parasite donné et le maintien au long terme de la population parasitaire, dans un foyer défini. Ainsi, il ne suffit pas d'être infesté par un parasite pour en constituer son réservoir. Hormis ces réservoirs majeurs, il existe tout de même des espèces hôtes qui peuvent être infestées et favoriser occasionnellement la dissémination du parasite, voire devenir des réservoirs secondaires dans des foyers différents du foyer primaire (OMS, 2011).

❖ L'Homme

Il est réservoir majeur et prouvé pour *L. donovani* ; espèce responsable de la leishmaniose viscérale anthroponotique et *L. tropica* ; espèce responsable de la leishmaniose cutanée anthroponotique. Lors de formes récidivantes de leishmaniose, de leishmaniose dermique post kala-azar ; LDPKA, ou de coinfection avec le VIH, l'individu est rendu encore plus infectieux pour le phlébotome (Ashford, 1996).

❖ Le chien

Principal réservoir de *L. infantum* ; chagasi et de *L. peruviana*, il constitue aussi un hôte accidentel pour un certain nombre d'autres espèces. On le retrouve dans de nombreux foyers, urbains, péri-urbains et ruraux, et dans la plupart des cas il est très proche de l'homme, dont il dépend étroitement (Ashford, 1996). La maladie provoque des lésions viscérales mais aussi cutanées de type : ulcères, dépilations, squamosis (Figure.), ce qui rend le chien très infectieux pour le phlébotome (Ashford, 1996).



Figure05: Chien atteint de leishmaniose

❖ Les Rongeurs

Principal réservoir de *L. major* en Asie de l'Ouest et en Afrique du Nord, il possède cependant des caractéristiques limitent ses capacités de réservoir :

- Sa répartition, qui dépend essentiellement de la présence de sa seule nourriture, les plantes de la famille des chénopodiacées halophiles, dont il mange les feuilles et les tiges.
- Son mode de vie : en apparence grégaire, il est plutôt solitaire, chaque individu occupant un terrier.
- Sa dynamique de population : des extinctions locales brutales de populations initialement denses ont été rapportées, sans pouvoir être expliquées.
- La présence d'un nombre important de prédateurs.
- Sa courte durée de vie ; 14 mois dans la nature (**Belazzoug, 1983**)

3.7 -Cycle et transmission

Le cycle biologique de la leishmania c'est un cycle dimorphique qui nécessite deux hôtes ;l'insecte vecteur de genre *Phlébotomus* ou *Lutzomyia* est un mammifère ce cycle peut se résumer au passage Alterné du parasite d'un mammifère à un autre par l'intermédiaire du phlébotome vecteur.

• Chez le vecteur:

Lors de son repas sanguin, une femelle phlébotome saine peut ingérer les leishmanies présents dans le derme de l'hôte vertébré en aspirant des macrophages infectés et ils sont lysés dans le tractus digestif du vecteur, les amastigotes libérés se transforment alors en promastigotes cette forme extracellulaire est caractérisé par la présence d'un flagelle qu'il permet la mobilité du parasite.

Chapitre I: Généralité sur leishmaniose

Ils subissent un cycle dans la lumière du tube digestif de l'insecte. Ils comportent de nombreuses divisions mitotiques, deux étapes de fixation à l'épithélium de la muqueuse intestinale et une phase de migration vers la partie antérieure du tube digestif, où a lieu la transformation en formes virulentes, ou métacyclogenèse. Les promastigotes métacycliques sont inoculés dans le derme d'un mammifère lors d'une prochaine piqûre (J.P, (2009))

- **Chez le mammifère:**

Un phlébotome femelle infecté peut injecter, lors de son repas sanguin, entre 10 et 100 parasites dans le derme de l'hôte vertébré les promastigotes vont être repris par un macrophage où ils se multiplieront sous formes amastigotes. La destruction des macrophages bourrés de parasites provoque leur dissémination dans le sang et la lymphe. Les amastigotes seront, soit phagocytés par de nouvelles cellules réticulo-endothéliales soit repris par le phlébotome, lors d'un nouveau repas sanguin. (Elodie, 2015).

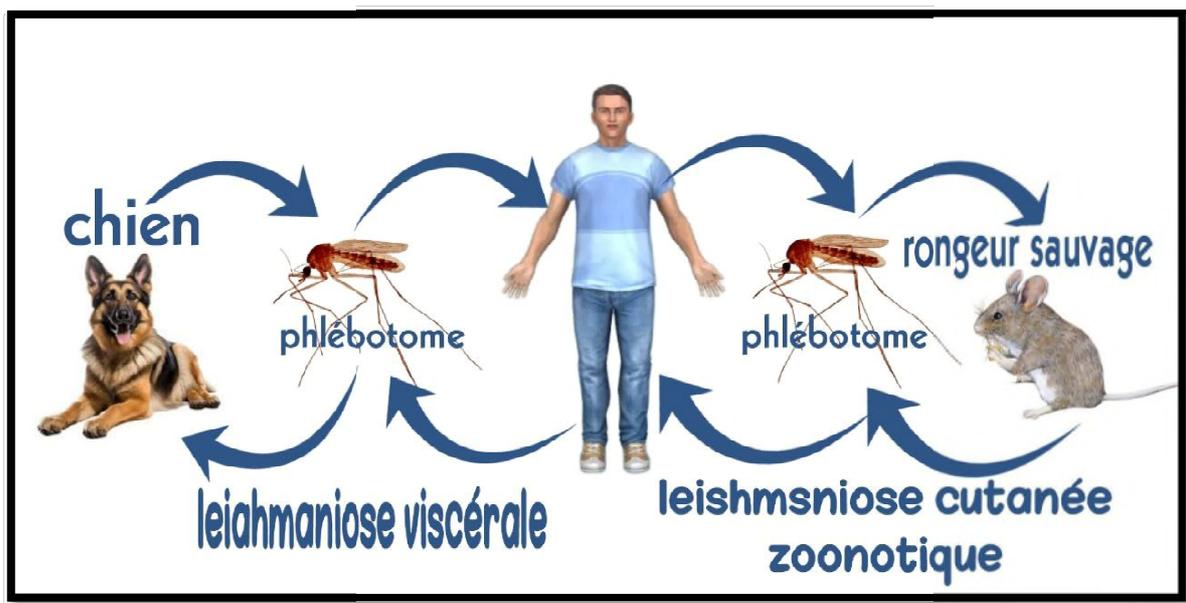


Figure 06 : Cycle transmission de Leishmaniose.(Dessin personnel)

- 1- Le phlébotome prend un repas de sang (injection de promastigotes dans la peau)
- 2- Les promastigotes sont phagocytés par macrophages ou les autres cellules mononuclées
- 3- Les promastigotes se transforment en amastigotes dans les macrophages
- 4- Les amastigotes se multiplient dans les cellules de différents tissus
- 5- Le phlébotome prend un repas de sang macrophages infectés par des amastigotes
- 6- Ingestion d'une cellule parasitée
- 7- Les amastigotes se transforment au stade promastigotes dans l'intestin
- 8- Division dans l'intestin et migration vers les trompes



Figure07: Psammomys obesus

3-8-Répartition géographique

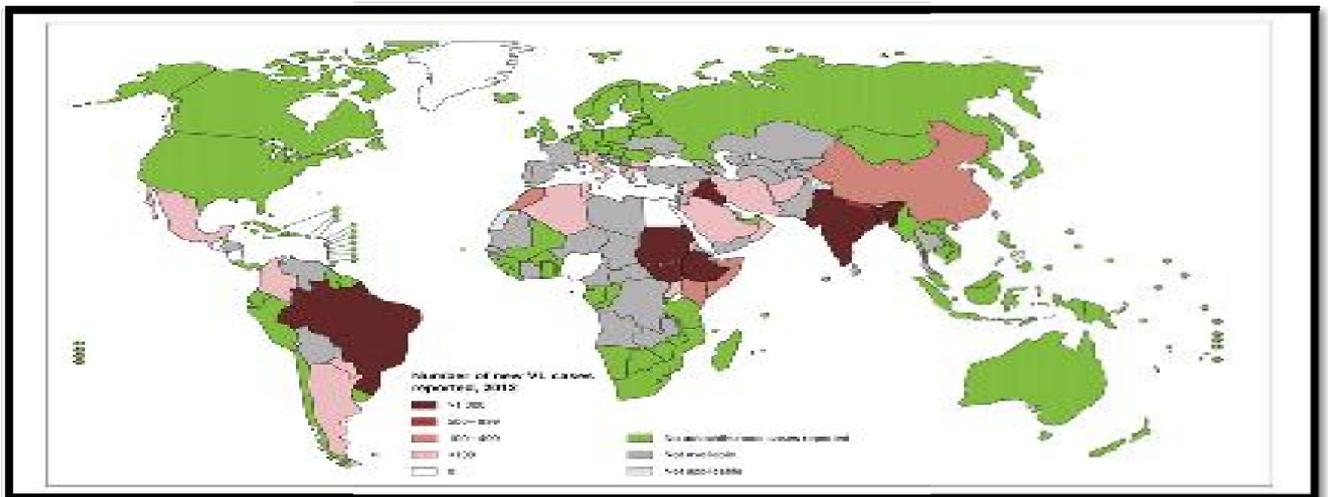


Figure08 : Distribution de la leishmaniose dans le monde

3.8.1-Dans le monde :

Toutes les formes cliniques des leishmanioses affectent cinq foyers méditerranéen, chinois, indien, africain et américain. Il y a deux grandes situations géographiques : l'ancien Monde (sud de l'Europe, Afrique, Proche-Orient et Asie) et le

Chapitre I: Généralité sur leishmaniose

Nouveau Monde (**Amérique du Nord, du Sud et AmériqueCentrale**).Les différentes formes, viscérales, cutanées et cutanéomuqueuses, ont des territoires dont la délimitation dépend de facteurs intrinsèques liés aux espèces de parasite, de phlébotomes vecteurs et de mammifères réservoirs, mais également de facteurs extrinsèques, environnementaux (**Dedet, 2001**).

Selon l'OMS, 12 millions d'individus sont actuellement atteints de leishmaniose et 2 millions de nouveaux cas annuel, avec une incidence d'environ 1,5 million de cas par An pour la LC et de 0,5 million de cas par an de LV dans 88 pays (**BENARAB Djihed DIFSabrina Le : 04/07/2015**)

Cette dernière forme de leishmaniose est répartie sur tous les continents, à l'exception de l'Océanie, et touche 69 pays ou 200 millions de personnes sont exposées au risque et 60000 en meurent chaque année, ce taux de mortalité est loin de la réalité car dans beaucoup de pays, la maladie n'est pas soumise à déclaration obligatoire (**Touria, 2012**)

Leishmaniose viscérale

La leishmaniose viscérale est présente dans 69 pays répartis sur tous les continents à l'exception de l'Océanie.

La leishmaniose à *L. donovani* est présente dans le sous-continent indien et en Afrique du Sud, en Asie centrale et en Chine. L'incidence mondiale des leishmanioses viscérales est estimée à 500 000 cas par an, entraînant 50 000 décès annuels. Cinq pays concentrent 90 % des cas :

Bengladesh, Brésil, Inde, Népal et Soudan. Ces chiffres ne sont qu'une approximation, la déclaration des cas n'étant obligatoire que dans moins de la moitié des pays touchés.

Même dans ces pays, le nombre de cas rapportés est très inférieur à l'incidence réelle. Par ailleurs, les cas décelables cliniquement ne représentent qu'une petite minorité des contaminations, l'infection par *L. infantum* et *L. donovani* entraînant le plus souvent un portage asymptomatique (**B. Faucher, R. Piarroux 2011**)

Leishmanioses cutanée

1 à 1,5 million de cas de leishmaniose cutanée sont répertoriés dans le monde dont 90%des cas se trouvent dans 8 pays, 6 de l’Ancien Monde (Afghanistan, Algérie, ArabieSaoudite, Iran, Iraq et la Syrie) et 2 du Nouveau Monde (Brésil et Pérou). La forme rurale humide de la leishmaniose cutanée de l’Ancien Monde est répandue dans les zones sèches d’Afrique, au Nord de l’Equateur, au Moyen-Orient, en Asie Centrale jusqu’à l’Inde. La forme sèche urbaine n’est signalée que dans la Méditerranée Orientale etl’Asie Centrale **(BENARAB.D DIF.S, 2015)**

3.8.2-En Algérie

La situation géographique particulière de l’Algérie avec l’existence de plusieurs étages bioclimatique, allant du climat méditerrané au nord, au climat saharien du sud, en passant de vastes zones semi-aride et aride , et sa forte population rurale, font de ce pays un terrain favorable à l’existence des deux formes de leishmaniose.

Leishmaniose viscérale

La leishmaniose viscérale s’étende sur toute la partie nord de l’Algérie. Cette répartition correspond aux étages

bioclimatiques humide et subhumide. De nombreux cas sont survenus dans les régions arides et semi-arides connue pour être des foyers de La leishmaniose cutanée zoonotique. En effet, en 1986, Belazzouget al., avaient déjà signalés la présence de 21 cas de leishmaniose viscérale à Biskra, foyer de leishmaniose cutanée. Belkaid et Harrat **(1997)** enregistrent d’autres cas dans le Hoggar et le Tassili

Tableau 1 : les principaux foyers de leishmaniose (Dedet, 2013)

| Forme Clinique | Parasite | Localisation | Réservoir |
|---|---|---|---|
| Leishmaniose Viscérale (LV) | <i>L. donovani</i> <i>L. infantum</i> | nde ++, Afrique de l'Est, Méditerranée, Asie | Homme Chien canidés sauvages |
| Leishmaniose cutanée (LC) Ancien Monde | <i>L. tropica</i> <i>L. major</i> <i>L. infantum</i> <i>L.aethiopica</i> | Méditerranée, Asie Moyen-Orient, Asie Afrique Afrique de l'Est | Homme, chien Rongeurs Rongeurs Rongeurs |
| Leishmaniose cutanée (LC) Nouveau Monde | <i>L. mexicana</i> <i>L.guyanensis</i> <i>L.panamensis</i> <i>L. peruviana</i> <i>L.amazonensis</i> | Amérique centrale Guyane, Brésil Amérique centrale Pérou Colombie, Brésil | Rongeurs Paresseux Paresseux Chien Rongeurs, chat |
| Leishmaniose cutanéomuqueuse (LCM) | <i>L. braziliensis</i> <i>L. donovani</i> <i>L. major</i> | Amérique centrale Afrique de l'Est Maghreb | Chien, chat Homme Rongeur |

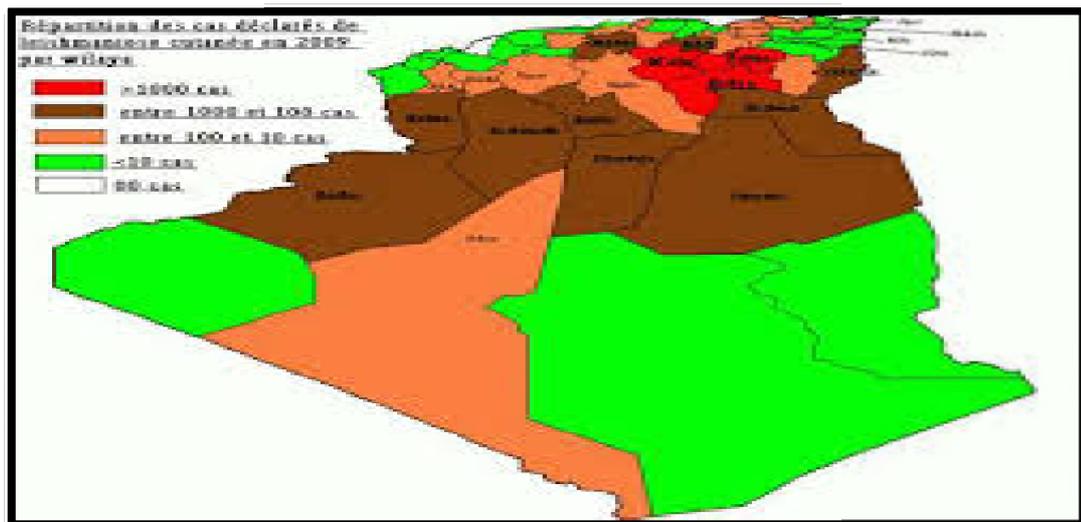


Figure09: Répartition géographique de la leishmaniose cutanée en algérie

Leishmaniose cutanée:

Il existe deux entités épidémiologiques distinctes ; leishmaniose cutanée du nord (LCN), limité au nord du pays et la leishmaniose cutanée zoonotique (LCZ) largement répartie au centre et au sud.

La fin des années 1990 a été marquée par une recrudescence alarmante de cette forme de leishmaniose. De 2000 à 2004, 45363 cas ont été notifiés par l'INSP et un chiffre record est atteint en 2005 avec une incidence nationale de 78.7 cas pour 100 000 habitants (INSP)

4- Les aspects cliniques de la leishmaniose

Les manifestations cliniques peuvent varier d'asymptomatique à la maladie Cliniquement localisée à la peau ou disséminée aux muqueuses orales et respiratoires supérieures ou partout dans le système réticulo-endothélial. L'expression clinique dépend à la fois du tropisme des espèces de Leishmania et du statut immunitaire de l'hôte, ainsi que des modalités de sa réponse immunitaire.

4.1- Leishmanioses cutanées

La leishmaniose cutanée connue sous le nom de Bouton d'orient, clou de Biskra (sur le Pourtour Méditerranée ou Bouton d'Alep) (ou Proche Orient).

C'est une maladie bénigne généralement limitée à la peau caractérisée par des lésions non douloureuse. d'aspect polymorphe, la taille des lésions inférieures à 10 cm de diamètre, la forme la plus répandue qui provoque de nombreuses plaies sur le corps et d'évolution lente, forme ulcère crouteuse, chronique, qui guérite en quelques mois laissant cicatrices inesthétiques.



Figure 10: Lésion de leishmaniose cutanée

- Il existe plusieurs formes :

Leishmanioses cutanées localisées (LCL)

Elle résulte du parasitisme par n'importe quelle espèce anthropophile de Leishmania, y compris les espèces couramment viscérotropes L. donovani et L.infantum.

Les formes cliniques peuvent se rencontrer, dont la forme sèche, due principalement aux espèces L. tropica et L. peruviana, caractérisée par des lésions papulonodulaires de taille volontiers réduite, recouvertes de nombreuses squames blanchâtres, sèches et fines.

Chapitre I: Généralité sur leishmaniose

La forme tuberculoïde, en général due à *L. tropica*, est constituée de lésions cutanéessailantes, non ulcérées, recouvertes de squames minces. Ces lésions ont parfois une distribution faciale symétrique (**JEBBOURI**.)



Figure 11: Lésion de leishmaniose cutanée localisées (LCL)

Leishmaniose cutanée sporadique (LCS)

Due à *L. infantum* observés dans le Sud de l'Europe et le Nord de l'Afrique, elle touche tous les âges et les deux sexes à égalité, les lésions sont uniques.

Leur taille est petite de 10 à 20 mm cependant, les lésions de plus grande taille ne sont pas rares et la taille moyenne des lésions dépasse souvent 20 mm. Quatre formes principales sont décrites : une forme papuleuse, une forme ulcérée, une forme érythématosquameuse et une forme infiltrée (**Mourad Mokni, Sémir Boubaker, Afif BenSalah**)

La leishmaniose cutanée zoonotique (LCZ)

Due à *Leishmania major* sa distribution très étendue (Afrique du Nord, Asie mineure et centrale, Afrique Subsaharienne et nord-ouest de l'Inde) Cliniquement, le nodule ulcérocroûteux classique reste la forme prédominante. Il présente des caractéristiques particulières à *Leishmania major* des limites mal définies, une surface irrégulière, une croûte centrale souvent présente et large et la possibilité de dissémination d'antigènes.

La leishmaniose à *L. major* est aussi caractérisée par un relatif polymorphisme clinique avec d'autres formes plus rares.

-des formes en plaques infiltrées représentant les mêmes caractères que les nodules ulcérocroûteux une mauvaise limitation des lésions, une surface irrégulière.

Chapitre I: Généralité sur leishmaniose

-des formes verruqueuses, prédominantes aux éminences et aux extrémités bien limitées à surface rugueuse,

souvent sèches. (Mourad Mokni, Sémir Boubaker, Afif Ben Salah)

La leishmaniose cutanée diffuse (LCD)

Les leishmanioses cutanées diffuses sont peu fréquentes, dues à *L. amazonensis* en Amérique du Sud et *L. aethiopicum* en Afrique de l'Est. La lésion élémentaire est un nodule non ulcéré de petite taille, très nombreux et disséminés sur l'ensemble du corps. Les nodules augmentent de taille, deviennent confluents et forment de larges plaques infiltrées.

L'aspect du malade s'apparente à celui d'un lépreux lépromateux, notamment au niveau du visage (aspect léonin). Cette forme de leishmaniose est rebelle aux antileishmaniens classiques. (ANOFEL 2014)



Figure 12 : leishmaniose cutanée diffuse

Leishmaniose cutanée récidivante

Aussi connu comme leishmaniose lupoïde. C'est une forme rare et particulière de LC chronique associée à *L. tropica* dans l'ancien monde et *L. braziliensis* dans le nouveau monde.

Cette forme récurrente de la maladie est due au développement de nouvelles lésions dans la cicatrice d'une lésion aiguë guérie. Les lésions apparaissent comme des papules érythémateuses écaillées qui peuvent se développer avant l'ulcère classique n'ait guéri ou se développent ensuite. Le nombre de parasites dans ces lésions est important. Une forme verruqueuse a été décrite. (JEBBOURI,2013)

4.2- leishmaniose viscérale

Egalement appelée kala-azar, un mot indien signifiant fièvre noire (**Guerinet et al., 2002**).

La leishmaniose viscérale est mortelle si elle n'est pas traitée, caractérisé par une fièvre irrégulière, une perte de poids et une anémie (**OMS, 2014 ; ANOFEL, 2014**).

Il existe deux formes, VL pour les enfants (ou nourrissons) et VL pour les adultes, les deux formes ont la même présentation clinique (**Belkaid, Harrat, 1997**).

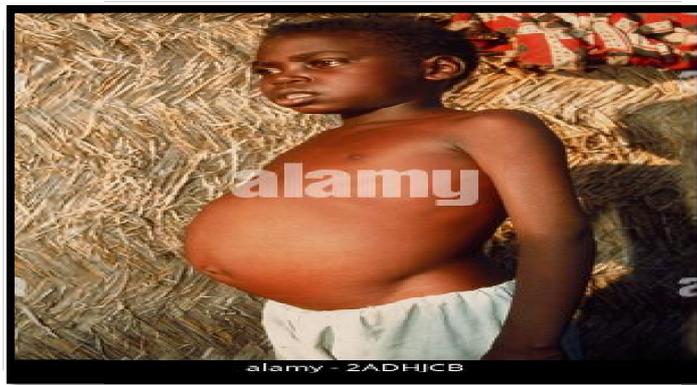


Figure 13:jeune garçon atteint de la leishmaniose viscérale

.....

Chapitre II :

Diagnostic et traitement

.....

1.1. Diagnostic clinique

Elle est caractérisée par une ou plusieurs lésion (s) papuleuse (s) ou papulonodulaire (s) ulcérée (s) recouverte (s) d'une croûte adhérente qui ne guérit pas sous le traitement antiinfectieux habituel. Cette lésion évolue pendant plusieurs semaines ou mois avec tendance à la guérison. Elle peut être surinfectée avec ou sans atteinte lymphatique. Un séjour en région d'endémie avec lésion ulcéreuse doit aussi orienter le diagnostique (Thérèse et al., 2002).

Existe trois types de lésions :

- Sèche ou nodulaire : l'ulcération est croûteuse mal limitée, avec une évolution lente vers la guérison spontanée.
- Humide ou creusant : l'ulcération est plus profonde, plus grande, avec une évolution plus rapide.
- Lipoïde : nodule rouge-jaunâtre ferme et lisse qui en le pressant un peu, laisse apparaître des grains lipoïdes jaunâtres.

Généralement, il est de petite taille et se localise volontiers au visage. Se localise dans les régions du corps. Le diagnostic de certitude ne pourra être confirmé que par le laboratoire qui permettra aussi de faire la différence avec d'autres lésions tels qu'un furoncle, un impétigo, un ulcère vasculaire ou lépreux surtout lors des formes de présentation atypique (Schalling et al., 2000 ; Chouih et al., 2008).

1.2. Diagnostic Biologique

Ce diagnostic elle repose sur la mise en évidence directe du parasite ou de son ADN, ou bien indirecte par la sérologie leishlanienne Fichoux et al., 1999).

1.2.1. Examen direct

Le prélèvement peut être effectué au niveau de la bordure inflammatoire de la lésion par ponction ou grattage au vaccinostyle ou par la biopsie. Il peut être aussi effectué sous la lésion par ponction à l'aide d'une seringue diabétique par ponction aspiration. Déposer le frottis sur lame, étalé au contact de l'arête d'une deuxième lame ou une lamelle couvre-objet tenu à 45 degrés (Smake, 2006).

Chapitre II:.....Diagnostique et traitement

Le frottis est séché rapidement à l'air à l'abri des poussières. Pour la coloration déposer 10 à 15 gouttes de MGG sur le frottis et couvrir pour éviter l'évaporation pendant 3 mn, c'est la fixation. Déposer 10 à 15 gouttes d'eau tamponnée et mélanger par rotation de la lame pendant 1 mn. Egoutter puis recouvrir de Giemsa dilué au 1/10ème pendant 30 mn. Egoutter et laver à l'eau neutre. Sécher au papier Joseph (**Smake, 2006**).

Examiner à l'immersion au G 100 x et oculaires faibles à la recherche de la forme amastigote des leishmanies qui peuvent être intra ou extracellulaire (**Smake, 2006**).

1.2.2. Culture

C'est un complément indispensable au diagnostic, permettant de rendre plus sensible le diagnostic parasitologique (**Bachi, 2006**). Elle permet la croissance des formes promastigotes à partir des ponctions ou des biopsies dans des milieux d'isolement appropriés (**Wery, 1995**).

Le (N.N.N) est un milieu diphasique composé d'une phase solide faite de gélose salée avec 10% de sang de lapin défibriné et une phase liquide constituée de l'exsudat produit à partir de la gélose au sang. D'autres milieux peuvent être utilisés tels que les milieux d'Evans, de Tobie, de Schneider et le RPMI qui donne d'excellents résultats avec un minimum de risque de contamination. Tous ces milieux sont additionnés d'antibiotiques:

pénicilline-streptomycine ou pénicilline-gentamycine et exceptionnellement d'antifongiques, la 5-fluorocytosine qui donnent d'excellents résultats. Le milieu NNN reste le plus utilisé (**Bachi, 2001**).

L'incubation se fait entre 22 et 26°C, pendant au moins 3 semaines. La recherche de formes promastigotes se fait chaque semaine par la réalisation d'un « état frais » entre lame et lamelle au microscope à fond clair à l'objectif G X 10 ou G X40 sur une goutte de la phase liquide. En cas de positivité les formes promastigotes peuvent être repérées par leur mobilité. Les souches isolées pourront alors faire l'objet d'une PCR ou d'un typage isoenzymatique (MEE : Multi locus EnzymeElectrophorèses) (**Koltas et al., 2016**).

1.2.3. Diagnostic moléculaire

La technique PCR (Polymérase Chaîne Réaction) est la méthode la plus utilisée parmi les diagnostics moléculaires, elle est basée sur la détection et l'analyse de l'amplification des

acides nucléiques du parasite. Elle permet d'identifier précisément le parasite et de tester éventuellement la sensibilité de la souche au médicament disponible (**Bachi, 2006**).

1.2.4. Diagnostic sérologique

Plusieurs approches sérologiques sont couramment utilisées dans le diagnostic des leishmanioses. Elles sont basées sur la mise en évidence indirecte du parasite *Leishmania* par la détection des anticorps circulants suite à une réponse immunitaire humorale spécifique (Srivastava et al., 2011). Les anticorps anti-leishmanie peuvent être détectés par des tests sérologiques, préférentiellement par méthode ultra-sensible comme le western blot (**Eugénie et al., 2015**). Ces tests sont rarement utilisés pour le diagnostic de la LC car le nombre d'anticorps circulant contre les parasites causant la forme cutanée tend à être faible, ce qui peut influencer la sensibilité et la spécificité, en particulier dans les zones où les réactions croisées sont répandues (**Reithinger et Dujardin, 2007**).

-Le traitement2

Le traitement des leishmanioses reste difficile, en raison d'une part de la multiplicité des espèces de *Leishmania* de sensibilité variable aux produits utilisés, et d'autre part du nombre restreint de produits disponibles, et qui sont de surcroît anciens, toxiques et coûteux.

Enfin, l'existence de produits dont l'efficacité n'est pas prouvée complique encore le problème (**Dedet, 1995**).

▪ Produits classiques

-Antimoniés pentavalents : Les deux produits disponibles de nos jours sont l'antimonié de N-méthylglycamine (Glucantime®) et le stibogluconate de sodium (Pentostam®) cliniquement voisins, ils ont une teneur en antimoine distincte, de 85% pour le Glucantime® (85 mg/ml) et de 10% pour le Pentostam (100 mg/ml)

-Amphotéricine B : Antibiotique polygénique isolé en 1955 d'un streptomyces du sol, l'amphotéricine B est un antifongique puissant utilisé dans le traitement des mycoses systémiques. Il représente un anti-leishmanien alternatif pour le traitement des leishmanioses graves ou résistantes aux antimoniés (**Dedet, 1995**).

-Pentamidine : La pentamidine inhibe la synthèse de l'ADN parasitaire par blocage de la thymidine synthétase et par fixation de l'ARN de transfert.

Chapitre II:.....Diagnostique et traitement

-Miltéfosine : La miltéfosine est le premier anti leishmanien de voie d'administration orale. Le produit est rapidement absorbé au niveau intestinal et a une demi-vie plasmatique de 8 jours (**Dedet, 1995**).

▪ **Produits alternatifs**

-Aminosidine sulfate : L'aminosidine est un antibiotique aminoside naturel. On suppose que le mode d'action de l'aminosidine est analogue à celui de la streptomycine L'aminosidine administrée par voie orale ou injectable.

-Imidazolés : La facilité de leur administration orale et leur bonne tolérance les ont fait appliquer au traitement de diverses formes de LC tant de l'Ancien que du Nouveau Monde, avec des résultats contradictoires. Les imidazolés sont présentés en comprimés dosés à 200 mg (kétocazole) (**Dedet, 2009**).

Il existe d'autres produits alternatifs comme : Allopurinol, Atovaquone et Interféron gamma (**Dedet, 2009**).

▪ **Traitement physique**

–Cryothérapie : Appliquer l'azote liquide (-195°C) sur la lésion et jusqu'à 2 mm en dehors de la marge de la lésion, idéalement avec un pulvérisateur, en alternance avec un coton-tige, jusqu'à ce qu'un blanchiment de 10 secondes soit obtenu (**OMS, 2014**).

–La thermothérapie : La thermothérapie est une technique disponible pour le traitement de patients atteints de leishmaniose cutanée par application de chaleur locale au niveau du site de lésion avec un générateur portable, fonctionnant sur batterie, de courant de radiofréquence à champ localisé (**OMS, 2014**).

- Photothérapie dynamique
- Laser au CO₂
- L'exérèse chirurgicale.

3-Prévention

Une panoplie de stratégies d'intervention doit être mobilisée pour prévenir et combattre la leishmaniose. La transmission, en effet, s'inscrit dans un système biologique complexe associant l'hôte humain, le parasite, le phlébotome et, parfois, un réservoir animal.

Chapitre II:.....Diagnostic et traitement

Les principales stratégies sont les suivantes :

3.1 Action chez l'homme :

Les personnes se rendant en zone d'endémie ou les vivants dans régions peuvent se protéger par :

- Vaccin contre la leishmaniose humaine.
- Lutte contre les phlébotomes par répulsifs, tenues imprégnées, horaires adaptés si vie en forêt.
- Respect des règles de prophylaxie anti phlébotomes réduit les risques. **(Pierre Aubry, Docteur Bernard-Alex Gaüzère, 2018)**

3.2. Lutte contre le réservoir animal :

Dans les cas où le réservoir est constitué par des rongeurs, les méthodes de lutte doivent être adaptées à la biologie de chaque espèce :

- a-** La destruction des terriers et l'élimination des chénopodiacées pour *Psammomysobesus* qui se nourrit exclusivement de ces plantes.
- b-** Le traitement des terriers avec des graines empoisonnées de phosphore de zinc pour *Meriones schawi*

3.3. Lutte anti-vectorielle:

La lutte anti-vectorielle aide à atténuer ou interrompre la transmission de la maladie en s'attaquant aux phlébotomes, en particulier au niveau domestique, parmi les méthodes utilisées figurent la pulvérisation d'insecticides, les moustiquaires imprégnées d'insecticides, l'aménagement de l'environnement et la protection personnelle. **(OMS, 2018)**



Partie II:
Étude expérimentale

.....

Chapitre I :
Matérielle et méthode

.....

1. Objectifs

- ❖ Enregistrement tous les nouveaux cas des leishmanioses cutanées (LC) enregistrés depuis le 2018 jusqu'à 2023.
- ❖ Enregistrement la répartition annuelle des cas de la leishmanioses cutanées et aussi selon le sexe, par catégories d'âge et par daïra
- ❖ L'étude de cas de la leishmaniose cutanée.

2. Cadre d'étude

Notre étude rétrospective qui a concerné les données de LC enregistré au niveau du DSP (Direction de santé publique) de la wilaya de Tiaret, réalisé durant la période s'étalant du 12 décembre 2023 à 10 mai 2024.

L'étude des cas a été réalisée au niveau d'un laboratoire d'analyse privé **Noor** et **Hôpital Youcef Damardji à tiaret** durant la période de 12 décembre 2023 à 10 Mai 2024.

3. Lieu de l'étude

POSITION GEOGRAPHIQUE:

Située à l'ouest du pays, la wilaya de Tiaret est composée de 14 dairas et 42 communes, elle s'étend sur une superficie de 20050.05 Km², elle est délimitée par plusieurs wilaya tes à savoir :

- Tissemsilt et Relizane au Nord
- Laghouat et El Bayadh au Sud
- Mascara et Saida à l'Ouest
- Et enfin Djelfa à l'Est

Tiaret est entourée par grandes zones:une zone montagneuse de l'Atlas tellien et les hauts plateaux et des espaces semi arides.

Les principaux cours d'eau sont : Oued Touil, Oued Mina et Nahr Ouassel.La wilaya comprend quelque barrages (Barrage de Benkhedda, Barrage de Dahmouni, Barrage de Bougara). Ces barrages font partie des 65 barrages opérationnels en Algérie. La wilaya s'étend sur une superficie de 20 673 km².

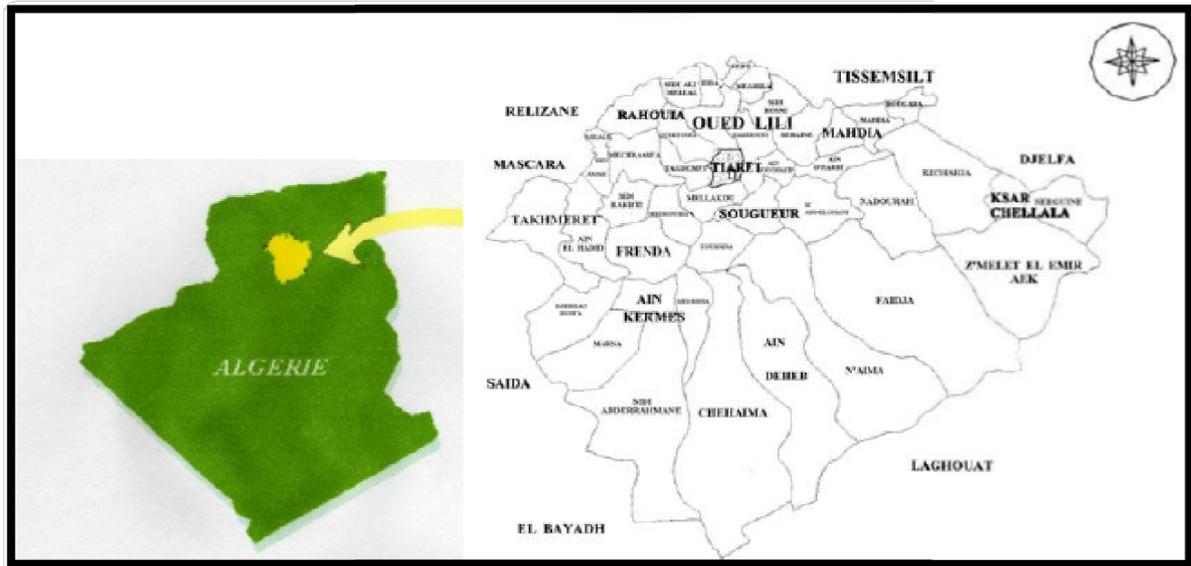


Figure 01 : Localisation de la wilaya de Tiaret et la zone d'étude (.researchgate.net)

4-Méthodes

4.1.Type d'étude:

Une étude épidémiologique et statistique descriptive rétrospective de la leishmaniose cutanée dans la wilaya Tairt.Ceci a été fait sur la base des données enregistrées à la Direction de la Santé et de la Population par le Service Prévention et Population de la Province tairt. Ces données sont organisées par année, sexe, âge et municipalités d'Etat dans des tableaux agrégés au format Excel provenant des archives du DSP.

5- Description du laboratoire:

On y trouve au niveau d'un laboratoire d'analyse privé **Noor**:

o Rez de chaussé:

1-La réception.

2-Salle de soins et une salle septique.

3-Bureaux

4- Une salle d'accueil les malades sont reçus

5- le laboratoire

Chapitre I :Matériel et méthode

○ 1er Étage et 2ème Étage:

1-Bureau du chef de service

2-La réception.

3-Salle de soins et une salle septique.

4-Bureaux.

5- Une salle d'accueil les malades sont reçus.



Figure02: Salle de réception et la salle de laboratoire à l'intérieur de la clinique privée noor

Matériels utilisés:

- Gants.
- Plateau.
- Lames bistouris.
- Lames porte objets.
- Compressees purifiées stériles.
- Sparadraps.
- Support des lames pour la coloration.
- Micropipettes.
- Embouts de pipette.
- Pots transparents.
- Tube conique.
- Microscope optique



Figure 03: Matériel du prélèvement(2024)

Réactifs :

- Bétadine/H₂O₂

Chapitre I :Matériel et méthode

- Méthanol.
- Eau distillée.
- Giemsa/ GM
- -Huile d'immersion



Figure04: Matériel et réactifs du prélèvement(photo personnelle, Hôpital Youcef Damardji à tairèt)

5.1.Prélèvement :

Pour chaque patient, bien avant de procéder au prélèvement, on établit une fiche de renseignement comportant, l'âge , le sexe , le lieu de LC résidence habituelle , les déplacements effectués avant la survenue des lésions, le siège des lésions , et le traitement en cours.

- Nettoyer la lésion avec de l'eau oxygénée à10volumes (il faut éviter l'éthanol puisqu'il favorise la fixation des formes amastigotes).
- Après on gratte à la périphérie des lésions, entre la peau saine et la bordure inflammatoire avec un vaccinostyle stérile pour ramener la sérosité.
- On étale le prélèvement sur des lames gravées préalablement pour réaliser des frottis cutanés.



Figure 05:leishmaniose cutanée avant et après chez une femme de 52ans (photo personnelle2024)

5.2 -Fixation et coloration

- ❖ le colorant Giemsa est dilué 1/5ème (4 v H₂O+1 v Giemsa) dans de l'eau tamponnée pH= 7-7.2 avant son utilisation.
- ❖ le frottis de sang séché à l'air est fixé avec de l'alcool méthylique (Méthanol) pendant 3 minutes.
- ❖ Après ce délai, on laisse s'égoutter l'alcool méthylique et sans lavage préalable, on recouvre la lame avec le colorant dilué (1/5) et on la laisse reposer pendant 8 à 20 minutes en fonction de l'intensité de la couleur qui est souhaitée.
- ❖ Enfin, la lame est lavée copieusement avec de l'eau du robinet et on la laisse sécher à l'air.
- ❖ lecture à fort grossissement $\times 100$ à l'huile d'immersion

5.3-Examen microscopique

Les leishmanies apparaissent comme des cellules ovalaires de taille variable (2 à 6 μm), avec un cytoplasme bleu, un noyau arrondi de couleur rouge et un kinétoplaste en bâtonnet plus sombre. L'amastigote est situé à l'intérieur des cellules phagocytaires mononuclées.

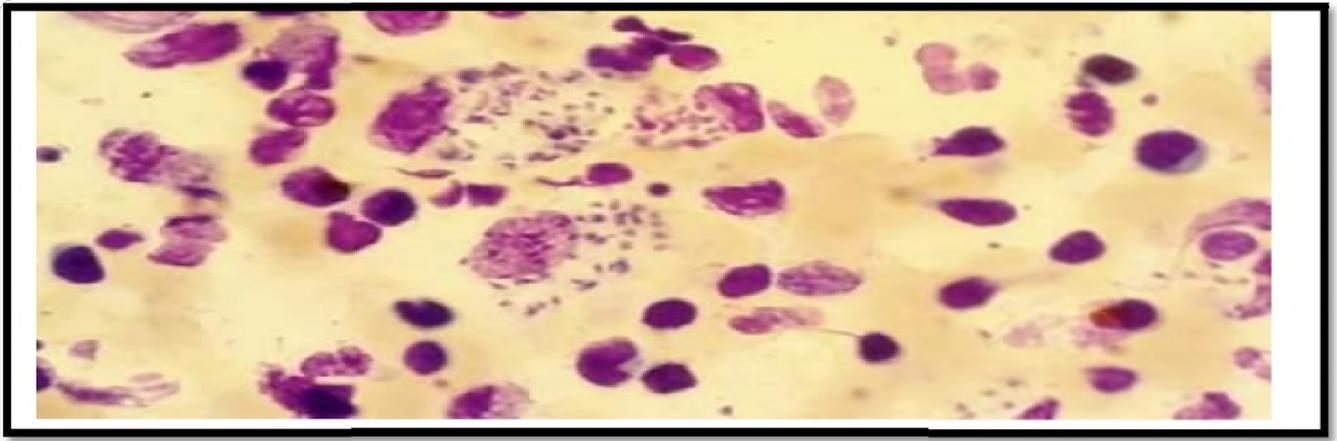


Figure06 : Les formes amastigotes des leishmanies, sur un prélèvement coloré au Giemsa (Observation au microscope à l'objectif 100)(**TARROUCHE O/AOUADI CH. Science B (leishmaniose en algérie, 2018-2019)**)

.....

Chapitre II :
Résultat et discussion

.....

1. Etude rétrospective

1.1. Répartition annuelle de nombre des cas

Le fait que notre étude soit rétrospective, tous les cas sont notés dans registres de consultations ou étaient mentionnées l'état civil du malade, le diagnostic et le traitement prescrit.

Tableau.1 : Nombre des cas de la leishmaniose cutanée dans la wilaya taïret de 2018 à 2023 (D.S.P, 2024)

| Année | Nombre de cas |
|-------|---------------|
| 2018 | 43 |
| 2019 | 112 |
| 2020 | 86 |
| 2021 | 49 |
| 2022 | 59 |
| 2023 | 50 |

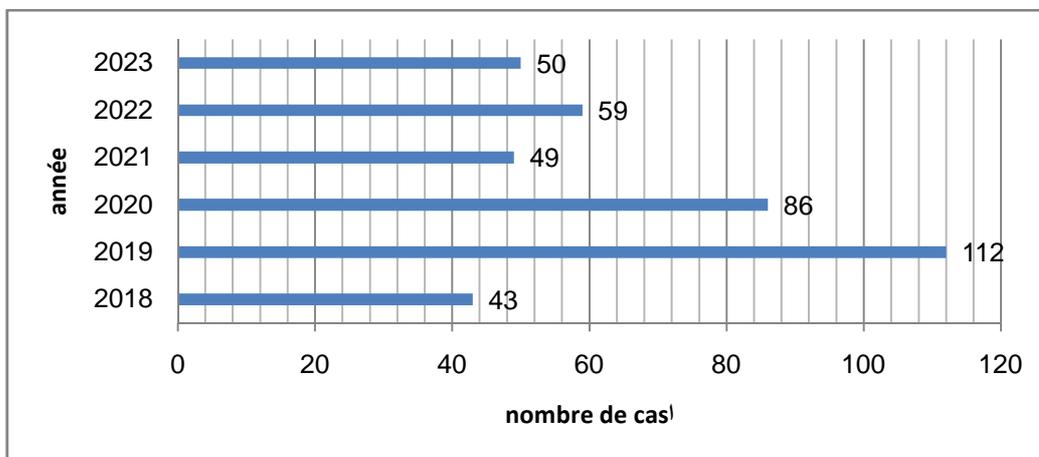


Figure07: Répartition annuelle de nombre des cas de la leishmaniose cutanée dans la wilaya taïret de 2018 à 2023.

On note une incidence variable entre **2018 à 2023** avec un pic en **2019 (112cas)**.A la lumière de la **figure08**, on constate que les cas positifs sont répartis sur toutes les années avec un minimum de **43** cas en **2018**et un maximum de **112** cas en **2019** .Ainsi l'année **2020** a connu un nombre de cas élevé de **86** cas.Ceci est désignée à plusieurs facteurs : pauvreté, fréquent les maladies et épidémie (**couvid-19**), et mauvaise condition de vie, absence de

Chapitre II :Résultat et discussion

compagnes de sensibilisation avec la gravité de cette maladie, malnutrition. Notre étude s'accorde de autre étude de (**Gauzere etAubry ,2018**). Dans une étude menée par un groupe de chercheurs chinois en mars 2020, il a confirmé une étude portant sur 68 personnes infectées par le Coronavirus. Le virus Corona affaiblit l'immunité à ses débuts, En mesurant les niveaux de production de cytokines sécrétées par ces cellules lors de leur activation pour stimuler une réponse immunitaire contre le virus, et ils ont constaté une diminution de leurs niveaux par rapport aux personnes en bonne santé, on peut alors dire que le virus corona émergent pourrait être capable de affaiblir l'immunité contre le virus dans les premiers stades de la maladie.(<https://www.shifaa,2020>) (**KADDOURI Soumia, 2022/2023**)

1.2. Distribution des cas de la LC par daïra à Tiaret

La répartition de la leishmaniose cutanée par daïra à Tiaret est représentée dans le tableau (2)

Tableau2:la leishmaniose cutanée par daïra (**2018 et 2023**) à Tiaret

| commu/année | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | N/T |
|------------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| TIARET | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | 7 |
| AIN BOUCHEKIF | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| DAHMOUNI | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| RAHOUIA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| AIN HADID | 0 | 0 | 2 | 7 | 5 | 0 | 14 |
| FRENDIA | 4 | 4 | 4 | 3 | 8 | 1 | 24 |
| TAKHMARET | 1 | 5 | 10 | 2 | 4 | 1 | 23 |
| MEDROUSSA | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| SIDI BAKHTI | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| AIN KERMES | 1 | 8 | 13 | 6 | 8 | 0 | 36 |
| SIDI ABDERAHMANE | 16 | 17 | 20 | 4 | 1 | 3 | 61 |
| MEDRISSA | 1 | 5 | 2 | 2 | 0 | 1 | 11 |
| ROSFA | 0 | 8 | 3 | 1 | 2 | 0 | 14 |
| MADNA | 0 | 23 | 7 | 2 | 3 | 1 | 36 |
| AIN DHEB | 8 | 26 | 9 | 16 | 15 | 27 | 101 |
| SOUGUEUR | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 6 |
| SIDIABDELGHANI | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 |
| NAIMA | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

| | | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| FAIDJA | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| CHEHAIMA | 2 | 4 | 7 | 1 | 4 | 4 | 22 |
| MAHDIA | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| HAMADIA | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| AIN DZARIT | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| RECHAIGA | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| KSAR CHELALA | 4 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 | 10 |
| ZMALET ELAMIR ABD | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 8 |

D'après le **tableau02**: De nos résultats, nous remarquons que la leishmaniose cutanée est répandue dans plusieurs daïras suivantes : AIN DHEB (**101cas**), SIDI ABDERAHMANE(**61cas**) et AIN KERMES(**36cas**) et MADNA (**36 cas**). FRENDA, TAKHMARET, CHEHAIMA ont connu un nombre de cas moins élevé(**24-23-22cas**)

1.3. Distribution de nombre des cas par tranche d'âge (2018à 2023)

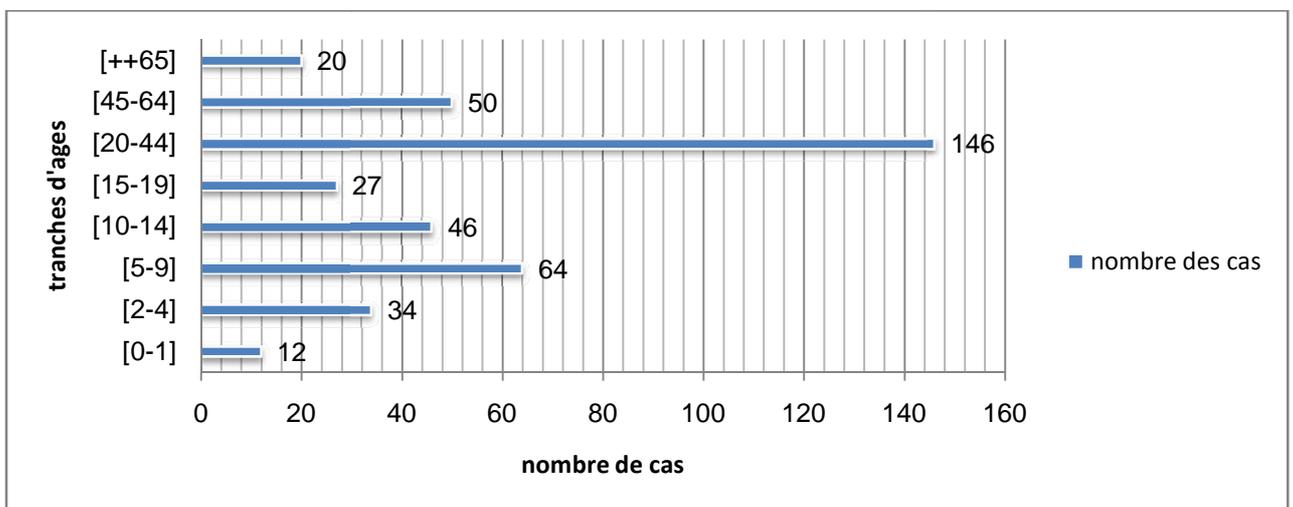


Figure08: Distribution le nombre des cas de LC selon l'âge (de 2018à 2023) dans la Wilaya tairret

Sur la base des résultats obtenus, on note que toutes les tranches d'âge ont été touchées, mais la tranche la plus touchée est celle des **[20-44]** ans, avec **146** cas recensés, suivie de la catégorie des **[5-9]** ans avec **64** cas, tandis que le groupe le moins vulnérable de**[0-1]** ans avec**12**cas. Les tranches d'âge de**[10 à 14]** et **[15à19]**ans ont enregistré **46et27**

cas. Selon ce qui a été montré dans cette étude épidémiologique dans l'état de Tairét, la leishmaniose cutanée est très répandue dans la tranche d'âge des [20-44] ans, et ce parce qu'à cet âge les plus actifs dans la société sont associés à divers travaux qui font qu'il est vulnérable à plusieurs facteurs qui facilitent la transmission de la leishmaniose cutanée. Surtout dans notre région qui dépend de l'agriculture et de l'élevage. D'autres études ont montré que le groupe d'âge moins de 10 ans est le plus infecté (Momeni et Javaheri, 1994) et (Sharma et al, 2005). Dans le même contexte, le rapport de l'OMS (2010) a révélé que les lésions touchent principalement les enfants d'âge préscolaire, ainsi, on note que la population infantile de moins de 10 ans est non immunisée et plus exposée au risque de la piqûre des insectes, contrairement aux adultes ayant développé une résistance à la maladie, en raison de leur exposition antérieure au parasite.

1.4. Distribution de nombre des cas par le sexe (2018 à 2023).

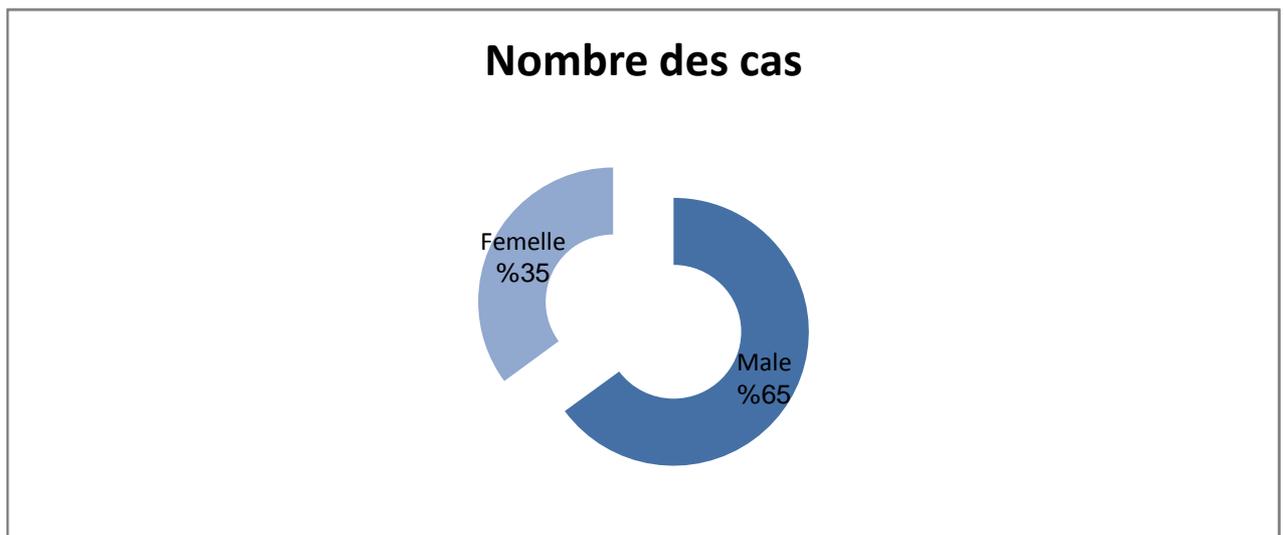


Figure09: Distribution de nombre des cas par le sexe (de 2018 à 2023)

D'après nos résultats, on constate que les hommes sont plus sensibles à la leishmaniose cutanée avec 259 cas, soit 65%, contre 140 cas enregistrés chez les femmes, avec un taux de 35%. Il apparaît que la majorité des cas touchés par cette épidémie sont des hommes, à un taux de 65%, contre 35% chez les femmes. Cette prédominance masculine peut être expliquée par l'exposition plus fréquente des hommes à la piqûre du phlébotome due au fait que l'homme porte souvent des habits très peu couvrants et il est actif dans les foyers de LC et essentiellement dans les villages bâtis le long des oueds, les douars et des zones urbaines et périurbaines (Ben Ghazi, 2010)

Tableau3: : Distribution de nombre des cas par le sexe et par tranche d'age (de 2018à 2023)

| age | 0 -01 | | 02-04 | | 05-09 | | 10-14 | | 15 - 19 | | 20 - 44 | | 45 - 46 | | 65++ | | TG | | |
|------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|---------|---|---------|----|---------|---|------|---|----|----|-----|
| sexe | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | |
| 2018 | 2 | 0 | 2 | 6 | 8 | 5 | 2 | 1 | 1 | 0 | 4 | 5 | 2 | 1 | 3 | 1 | 24 | 19 | 43 |
| 2019 | 1 | 2 | 5 | 3 | 9 | 9 | 19 | 7 | 5 | 0 | 17 | 12 | 12 | 7 | 2 | 2 | 70 | 42 | 112 |
| 2020 | 1 | 1 | 1 | 5 | 6 | 6 | 7 | 2 | 2 | 3 | 22 | 14 | 8 | 1 | 2 | 5 | 49 | 37 | 86 |
| 2021 | 0 | 1 | 2 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 10 | 0 | 15 | 5 | 2 | 4 | 2 | 0 | 39 | 10 | 49 |
| 2022 | 3 | 0 | 2 | 3 | 2 | 5 | 0 | 1 | 3 | 1 | 27 | 4 | 5 | 0 | 3 | 0 | 45 | 14 | 59 |
| 2023 | 0 | 1 | 4 | 1 | 3 | 7 | 2 | 1 | 1 | 1 | 18 | 3 | 3 | 5 | 0 | 0 | 31 | 19 | 50 |

Conclusion

Provoquée par un protozoaire du genre *Leishmania* qui est transmis par des piqûres de phlébotomes Femelles. Elle est devenue un véritable problème de santé publique en raison de son incidence, de sa Cicatrice indélébile et de son coût élevé de prise en charge. Ces dernières années, Notre pays l'Algérie, a connu une augmentation remarquable de l'incidence annuelle de cette maladie. Les facteurs écologiques, climatiques et socio-économiques ont participé à la propagation de cette dernière dans presque toutes les wilayas. Tiaret est l'une de ces wilayas qu'est devenue une zone épidémique de cette maladie. C'est pourquoi, une étude rétrospective a été réalisée à partir des dossiers des services épidémiologiques de la direction de la santé.

Selon les résultats obtenus, on note, que le nombre des infections enregistrées durant les Six années est 399 cas, avec un maximum de 112 cas enregistrés en 2019 alors que le minimum est en 2018 où 43 cas seulement sont mentionnés. Il est observé que la maladie touche toutes les tranches d'âges avec une prédominance chez les jeunes soit la tranche d'âge de 20 à 44 ans. Cependant, les hommes restent les plus touchés par cette maladie avec 65% des cas. La répartition de la leishmaniose cutanée à travers la wilaya est très variable d'une commune à l'autre, ou la commune d'Ain Dheb occupe la première place avec 101 cas.

MESURES PROPHYLACTIQUES GENREALES

Les mesures ci-après sont applicables à la lutte contre toutes les formes de leishmaniose:

- a) L'utilisation de moustiquaires à mailles fines pour protéger les pièces et les lits.
- b) L'utilisation de produits répulsifs tels que le N,N-diéthyl-m-toluamide et l'hexaméthylène benzamide.

Ces deux mesures sont particulièrement utiles pour la protection personnelle des gens qui visitent les zones d'endémie.

- c) L'élimination, autour des habitations, des déchets, ordures et matières organiques de toutes sortes susceptibles de favoriser la reproduction des phlébotomes, ainsi que des briques, bois de chauffage ou autres matériaux sur lesquels les phlébotomes peuvent se poser.
- d) L'éducation pour la santé en vue d'encourager la participation active du public aux mesures visant à l'éradication des phlébotomes dans les secteurs urbains.

.....

Références
Bibliographiques

.....

.....*Références Bibliographiques*

A

Arezki.I, Belazzoug.S (2009) : Diagnostic de laboratoire des leishmanioses rencontrées en Algérie. Elsevier :

Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie

(ANOFEL, (2014)): Université Médicale Virtuelle Francophone.

B

Bentayeb R. (2019). Etude Epidémiologique De La Leishmaniose Cutanée Dans La Province D'errachidia Entre 2012 Et 2017, (thèse de doctorat). Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Maroc.

Bennai.k (2018) : Surveillance et contrôle des leishmanioses dans le nord de l'Algérie

Benaraba.D (2015) : Revue bibliographique sur les phlébotomes (Diptera : Psychodidae) et leur rôle dans la transmission de la leishmaniose. Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master en Biologie Animale

Boussaa S (2008). Epidémiologie des leishmanioses dans la région de Marrakech.

Maroc : effet de l'urbanisation sur la répartition spatio-temporelle de phlébotomes et caractérisation moléculaire de leurs populations : thèse de Doctorat en écologie épidémiologie. Université louis pasteurs strasbourg I .217

B. R. ((2019)). *Etude Epidémiologique De La Leishmaniose Cutanée Dans La Province d'errachidia2012.2017*. Université Sidi Mohamed Ben Abdellah MAROC.

Benaraba.D. ((2015)). : *Revue bibliographique sur les phlébotomes (Diptera : Psychodidae)*.

Bennai.k .((2018)) .: *Surveillance et contrôle des leishmanioses dans le nord de l'Algérie*

C

Carre N. (2010). La leishmaniose viscérale Epidémiologie, diagnostic, traitement et prophylaxie. J pharm. Clin, 29(3).

Carre N . . .((2010)) .*La leishmaniose viscérale Epidémiologie, diagnostic, traitement et* .

Carre N ..((2010)) .*La leishmaniose viscérale Epidémiologie, diagnostic, traitement et prophylaxie pharmaceutique* .

D

Dardé M L, Fougere E, Buxeraud J. (2018). Les médicaments de la leishmaniose.

Actualités Pharmaceutiques, 57(581), 18-21.

Dedet J-P, B. C. ((2013)). *l Epidémiologie des leishmanioses autochones*. France métropolitaine et d'outre-mer, presse p01-12.

.....Références Bibliographiques

Dedet, J.-P. (1999). *Les leishmanioses. Ellipses.* Paris. P : p253.

Djou.S, A. ((2017)). *Etude des cas de leishmaniose cutanée diagnostiqués au laboratoire de parasitologie-Mycologie medicale.* Tlemcen 2016avril2017: thèse doctorat en pharmacie.

Djou.S, A. ((2017)). : *Etude des cas de leishmaniose cutanée diagnostiqués au laboratoire de parasitologie-Mycologie medicale.* Tlemcen 2016avril2017.

Djou.S , Aneur.N (2017) : Etude des cas de leishmaniose cutanée diagnostiqués au laboratoire de Parasitologie-Mycologie Médicales du CHU de Tlemcen (Septembre 2016 – Avril 2017). Thèse doctorat en pharmacie.

Dedet , J.-P (1999). Les leishmanioses. Ellipses Paris. P : p253

Dedet. J.P (2009). Leishmanies, leishmanioses : biologie, clinique et thérapeutique Elsevier Masson Sas a-10 :p508-506

Dedet J-P,Beranrd C, Nicole D Gilles B ,et al (2013).Epidémiologie des leishmanioses autochtones en France métropolitaine et d’outre-mer, Presse Med :p01-12

Djezzar Mihoubi (2010) .Etude des leishmaniose diagnostiques au centre hopital – universitaire ben baddis de constantine. These de Doctorat d’étet Es-microbiologie. Universite Mentouri Constantinte 119 :p119-138.

E

Eugénie Gay1, Hélène Guegan1, Marie Ameline2, Jean-Pierre Gangneux1(2015) Les leishmanioses humaines : parasitoses importées et autochtones

Elodie, P.-L. (2015). Promastigote Surface Antigen) soluble de.

Eugénie Gay1, H. G.-P. ((2015)). *Les leishmanioses humaines.* parasitoses importées et autochtones.

ELSEVIER (2016) : parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales 5eme edition (ANOFEL)

F

Fendri A H , Beldjoudi W , Ahraou S , Djaballah M (2011). Les leishmanioses diagnostiquées au CHU Benbadis de Constantine (Algérie) : Bilan de cinq années (2006–2010) Bull. Soc. Pathol. Exot 105:p46-48.

FRAHTIA-BENOTMANE.Kh (2017) : DETECTION MOLECULAIRE DES LEISHMANIES A PARTIR DU GENRE PHLEBOTOMUS (DIPTERA : PSYCHODIDAE) :TENDANCE VERS LA REGRESSION DE LA LEISHMANIOSE A CONSTANTINE

Faucher.B, R. Piarroux (2011) : Actualités sur les leishmanioses viscérales, Visceral

leishmaniasis: An update. Elsevier Masson. p548-549

G

Gangneux J-P ,Beraz S, Robert-Gangneux F (2015) .Mise au point et actualités sur la leishmaniose viscérale méditerranéenne. Journal des Antiinfectieux p :04.

H

Harrat Z, Hamrioui B , et al (1995) . Point actuel sur l'épidémiologie des leishmaniose en algerie .

Homci.S (2009) : Prise en charge de la Leishmaniose cutanée, épidémiologie, diagnostique et traitement dans le Wilaya d'Ouargla. Mémoire de fin d'études en vue l'obtention de Diplôme de fin d'Etude supérieures en Biologie Option: Microbiologie

Haute Autorité de santé 2017 : Actualisation des actes de biologie médicale relatifs au diagnostic de la leishmaniose

Harrat Z, Addadi K, Tabet Derraz O (1992) .La leishmaniose viscérale en Algérie :recensement des cas de leishmaniose Période de 1985 à 1990. Bull Soc Pathol Exot 85:p296-301.

I

Izri M A, Belazzoug S , Pratlong F ,Rioux JA (1992) .Isolement de Leishmania major MON 25 de Phlebotomus papatasi à Biskra ; Algérie .Ann Parasitol Hum Comp ; 67 :p31-32

J

J.P, D. ((2009)). . *Leishmanies, leishmanioses : biologie, clinique et thérapeutique elsevier masson sas a-10.* p508-506.

JEBBOURI.Y (2013) : PROFIL EPIDEMIO-CLINIQUE, THERAPEUTIQUE ET EVOLUTIF DE LA LEISHMANIOSE CUTANEE (A propos de 52 cas) Expérience du service de Dermatologie de l'hôpital militaire Moulay Ismail-Meknès. Thèse doctorat en médecine p46-54

K

kamel chrif (2014) : ETUDE ECO-EPIDEMIOLOGIQUE DE LA LEISHMANIOSE CUTANEE DANS LE BASSIN DU HODNA (M'SILA) En vue de l'obtention du diplôme de : Doctorat en Sciences p 20-30

.....*Références Bibliographiques*

KADDOURI Soumia, A. F. (2022/2023). Etude épidémiologique rétrospective de la leishmaniose cutanée dans la wilaya d'El oued. El oued. (2018-2019). *leishmaniose en algérie*. tarrouche o/aouadi ch.

kalilo diallo (2014) :leishmaniose cutanée. These doctorat en medicine. P 20-21

Koltas I S, Eroglu F, Uzun S, Alabaz D. (2016). A comparative analysis of different molecular targets using PCR for diagnosis of old world leishmaniasis. *Experimental Parasitology*, 164: 43-48.

M

Maaichia, B. F. (2-jui-2022). Épidémiologie de la Leishmaniose cutanée dans la région de Guelma. Dans <http://archive.ensv.dz:8080/jspui/handle/123456789/2530>. gulema.

Markle MH, Markhoul K. (2004). Cutaneous leishmaniasis : recognition and treatment. *Am Pharm Physician*, 69 : 1455-60

Maroli MD, Feliciangeli M, Bichaud I, Charrel R. N, Gradoni L. (2012).

Phlebotomine sandflies and the spreading of leishmaniasis and other diseases of public health concern. *Medical and Veterinary Entomology* :P1-25.

Mouloua.A ,(2014) : ETUDE ECO-EPEDEMOLOGIQUE DE LA LEISHMANIOSE CANINE EN KABYLIE. Thèse doctorat en biologie. P36-39

Mokni M, boubaker S, Ben sala A (2014). Leishmanioses cutanées. Elsevier Masson 2014. p 218-219

MOUMNI HADJER (2015) : Epidémiologie et diagnostic du laboratoire des leishmanioses au CHU de Tlemcen, MEMOIRE DE FIN DES ETUDES POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN PHARMACIE p14-17

Maaichia, B. F. (2-jui-2022). Épidémiologie de la Leishmaniose cutanée dans la région de Guelma. Dans <http://archive.ensv.dz:8080/jspui/handle/123456789/2530>. gulema.

Mihoubi, D. ((2010)). *Etude des leishmaniose diagnostiques au centre hospital universitaire ben baddis de constantine* . constantine p119-138.

Marie-Laure DARDE (2018) : Les médicaments de la leishmaniose

Minodier.P, A.-L. Jurquet , G. Noël1, M. Uters1, R. Laporte1, J.-M. Garnier2 Le traitement des leishmanioses. Elsevier Masson 2010. P838-839

O

OMS. (1989). Lutte contre les leishmanioses. Rapport Comité d'Expert. Rapport technique no 793, OMS, Genève.

OMS. (2011). Lutte contre la leishmaniose.

.....*Références Bibliographiques*

OMS. (2010). La lutte contre les leishmanioses. Rapport de la réunion du comité OMS d'experts de la lutte contre les leishmanioses, 22-26 mars 2010, Genève (Suisse). Série de rapports techniques n°949 Genève : éditions de l'OMS, 228 p.

P

Pace D. (2014). Leishmaniasis, *Journal of Infection*, 69 : 10-18

Pavli A et Maltezou H C. (2010). Leishmaniasis, an emerging infection in travelers. *International Journal of Infectious Diseases*, (14) : 1032-1039.

PETITDIDIER-LESIN Elodie, 2015 : Promastigote Surface Antigen) soluble de *Leishmania* induit, sous forme recombinante ou peptidique, une réponse immune protectrice chez le chien p13-16.17-18

Pierre Aubry, Docteur Bernard-Alex Gaüzère, 2018 : Leishmanioses Actualités 2018

R

Reithinger R, Dujardin JC, Louzir H. (2007). Cutaneous leishmaniasis. *Lancet Infect Dis*, 7 : 581-96.

S

S, A. B. (2009). *Diagnostic de laboratoire des leishmanioses rencontrés en Algérie.*

Samake S. (2006). Epidémiologie De La Leishmaniose Cutanée A Kemena Et Sougoula (Cercle De Baroueli). Thèse de doctorat. Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie, MALI : Université De BAMAKO.

T

Toumi khansa (2018) : Contribution à l'étude de la prévalence de la leishmaniose au niveau de la wilaya de Biskra. p5-8-9

Touriya hadj slimane (2012) : profile épédmologique de la leishmaniose viscérale infantile dans l'ouest Algérien, mémoire de Magister option parasitologie p28-31

TARROUCHE O/AOUADI CH (2019)Dr:leishmaniose en Algérie/mémoire sience biologique Université des Frères Mentouri Constantine1 p49

W

Wery M. (1995). Protozoologie médicale. De Boeck & Lacier, Bruxelles

.....

Annexes

.....

2. MODALITES DU TRAITEMENT

2.1. ARMES THERAPEUTIQUES

- ✓ Le traitement local fait appel aux armes suivantes :
 - Infiltration intralesionnelle de l'*Antimoniate de N-méthyl glucamine*
 - la Cryothérapie
 - Eau oxygénée (H₂O₂) 10 volumes
 - Autres : chirurgie ; électrocoagulation
- ✓ Le traitement par voie générale fait appel au médicament de référence *Antimoniate de N-méthyl glucamine*
 - Présentation
 - Ampoule 5 ml contenant 1,5 g de produit total
 - Chaque ampoule contient 1/3 de produit actif = 425 mg de produit actif dérivé pentavalent d'antimoine.
 - Posologie
 - Adulte : 60 mg/kg/j
 - Enfant : 30 mg/kg/j

2.2. CONDUITE DU TRAITEMENT

2.2.1. CAS avec une (01) lésion non compliquée siégeant en dehors du visage :

- ✓ **Traitement local par l'eau oxygénée à 10 volumes.**
 - après avoir enlever délicatement la croûte,
 - appliquer l'eau oxygénée pendant 2 mn avec un tampon d'ouate, une fois par jour, pendant 20 à 30 jours.

2.2.2. CAS avec 01 à 03 lésions :

- i. **Infiltrations locales de 2-3ml d'*Antimoniate de N-méthyl glucamine* selon la taille des lésions au rythme de 02 fois/semaine selon le schéma : nord ; sud ; est ; ouest à 1 cm des bords, pendant un mois. Ne pas utiliser à proximité de l'œil, en péri-orificielle, en péri-articulaire.**
- ii. **Cryothérapie selon la disponibilité (azote liquide ; neige carbonique) : une (01) heure après l'application de crème à base d'anesthésiques locaux, appliquer le produit durant 30 secondes à forte pression locale au rythme de 02 fois/semaine.**
- iii. **Eau oxygénée à 10 volumes en applications quotidiennes avec un tampon d'ouate durant 1-2mn.**

2.2.3. CAS avec plus de 03 lésions, ou lésion (s) siégeant au nez, sur les paupières, sur lèvres ou les muqueuses:

- i. **Faire le bilan pré thérapeutique obligatoire : FNS, crase sanguine, bilan rénal, bilan hépatique ; ECG, Téléthorax,**
- ii. **Prescrire, en l'absence de contre-indication, l'*Antimoniate de N-méthyl glucamine* en IM :**
 - a. **La dose quotidienne complète, en raison du risque d'intolérance, devra être atteinte progressivement en quatre(04) jours : J1 ¼ de la dose totale, J2 ½ de la dose totale, J3 ¾ de la dose totale, J4 dose totale.**
 - b. **La durée de la cure est de 10 à 15 jours**

Annexes

- iii. Ne pas prescrire l'*antimoniate de N-methyl glucamine* qui est contre-indiqué en cas de i) insuffisance cardiaque ii) insuffisance rénale iii) insuffisance hépatique grave, iv) Syndrome hémorragique, v) hypersensibilité au produit
- iv. Surveiller le traitement à la recherche de signes de **stibio- intolérance** à type de : éruption cutanée, myalgie, arthralgie, diarrhée, vomissements, tachycardie, lipothymie, toux coqueluchoïde, hémorragies.
- v. En cas d'intolérance ou de formes compliquées, il y a lieu de confier les malades à un service spécialisé.

Cette circulaire, téléchargeable sur le site ands@sante.dz , doit faire l'objet d'une large diffusion.

Le Directeur de la Prévention



Annexes

