DOI : https://doi.org/10.67869/vz6ymw49

Check for updates

Journal Sahélien des Sciences de la Santé (JSSS)

Aspects épidémiologiques et cliniques de la limbo-conjonctivite endémique des tropiques chez l'enfant au Centre Hospitalier Régional de Maradi (Niger)

Epidemiological and clinical features of tropical endemic limbo-conjunctivitis in children at the Maradi Regional Hospital Centre (Niger)

Amadou B. Traoré H[1]*, Amoukou Issaka AN[2], Adamou Sayo D[1], Nouhou Diori A[3], Laminou L[4], Abba Kaka Y[3], Amza A[3]

Reçu le 06-09-2026 **Accepté le 01-11-2026** **Publié le 06-11-2026**

Mots-clés
limbo-conjonctivite endémique des tropiques ; kérato-conjonctivite vernale ; épidémiologie ; enfant ; Maradi

Résumé

Introduction : La limbo-conjonctivite endémique des tropiques (LCET) est une kérato-conjonctivite allergique chronique fréquente chez l'enfant en zone intertropicale ; aucune donnée n'existait pour la région de Maradi. Objectif : décrire les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des enfants de 0 à 15 ans pris en charge pour une LCET au Centre Hospitalier Régional (CHR) de Maradi.

Matériels et méthodes : Étude transversale descriptive à recueil prospectif, avec analyses bivariées exploratoires, menée du 1er juin au 1er décembre 2025 dans le service d'ophtalmologie du CHR de Maradi. Tous les enfants de 0 à 15 ans ayant une LCET clinique ont été inclus à leur première consultation. Les formes et stades ont été définis selon la classification de Diallo ; les proportions ont été comparées par le test du χ^2.

Résultats : Sur 1326 consultations d'ophtalmologie, il y avait 474 enfants dont 310 qui avaient présenté une LCET, soit 23,4 % de toutes les consultations. Les garçons représentaient 65,2 % des cas (sex-ratio 1,87). L'âge moyen était de 5,6 ± 3,7 ans et 49,7 % des enfants avaient moins de 5 ans. La plupart résidaient en milieu urbain (87,7 %). La forme limbique dominait (63,2 %) et le stade II était le plus fréquent (49,7 %). La répartition des formes cliniques différait selon le sexe ($p < 0,001$), la forme palpébrale étant plus fréquente chez les filles (35,2 % contre 16,3 %), et selon l'âge ($p = 0,029$).

Conclusion : La LCET pèse lourd dans l'activité ophtalmologique du CHR de Maradi. Elle touche surtout les garçons, les enfants de moins de 5 ans et les familles urbaines. Ces chiffres décrivent une charge hospitalière ; la prévalence réelle dans la population reste à mesurer.

Keywords
tropical endemic limbo-conjunctivitis; vernal keratoconjunctivitis; epidemiology; child; Maradi;

Abstract

Background: Tropical endemic limbo-conjunctivitis (TELC) is a chronic allergic keratoconjunctivitis that commonly affects children in intertropical regions. Data from Niger are scarce and none were available for the Maradi region. Objective: to describe the epidemiological and clinical characteristics of children aged 0–15 years managed for TELC at the Maradi Regional Hospital Centre.

Patients and methods: Hospital-based cross-sectional descriptive study with prospective data collection and exploratory bivariate analyses, conducted from 1 June to 1 December 2025 in the ophthalmology department of the Maradi Regional Hospital Centre. All children aged 0–15 years clinically diagnosed with TELC were included at their first visit. Clinical forms and stages were defined according to the Diallo classification. Proportions were compared using Pearson's chi-square test.

Results : Out of 1,326 ophthalmology consultations of all ages combined, we saw 474 children, among whom 310 presented with a TELC. Boys accounted for 65.2% of cases (sex ratio 1.87). Mean age was 5.6 ± 3.7 years and nearly half of the children (49.7%) were under

5 years. Most lived in urban areas (87.7%). The limbal form predominated (63.2%) and stage II was the most frequent (49.7%). The distribution of clinical forms differed by sex ($p < 0.001$), the palpebral form being more frequent in girls (35.2% vs 16.3%), and by age ($p = 0.029$).
Conclusion : TELC accounts for a substantial share of ophthalmology consultations at the Maradi Regional Hospital Centre. It mainly affects boys, children under 5 and urban families. These figures describe a hospital burden; true community prevalence remains to be measured.

Introduction

La limbo-conjonctivite endémique des tropiques (LCET) est une inflammation chronique du limbe et de la conjonctive, d'origine allergique, qui touche surtout l'enfant vivant en zone intertropicale [1]. La littérature internationale la rattache à la kérato-conjonctivite vernale (VKC), affection à médiation Th2 de l'enfant et de l'adulte jeune ; sa forme limbique, prédominante en Afrique, correspond à la LCET décrite par les auteurs francophones [2,3].

Sa physiopathologie associe une hypersensibilité immédiate de type I et une hypersensibilité retardée de type IV [2]. Un terrain atopique et, pour certains auteurs, une parasitose intestinale sont évoqués comme facteurs favorisants [4]. La maladie sévit dans les régions chaudes, sèches et poussiéreuses, en particulier dans la bande sahélienne [3]. Sans être habituellement cécitante, elle gêne beaucoup l'enfant : prurit, photophobie et larmoiement perturbent le sommeil, le jeu et la scolarité [2].

Les données africaines restent hétérogènes. Au Nigeria, une enquête en milieu scolaire primaire a décrit les caractéristiques cliniques de la VKC [5]. En Éthiopie, des études en population pédiatrique ont rapporté des prévalences de 5,8 % à Gondar et de 11,1 % à Gambella, associées à l'exposition à la poussière, à l'usage domestique du bois ou du kérosène et aux antécédents atopiques [6,7].

Au Niger, les publications sont peu nombreuses. Une série récente de l'Hôpital National de Zinder a décrit le profil clinique de la LCET selon la classification de Resnikoff [8], mais aucune donnée n'était disponible pour la région de Maradi. Ce travail avait pour objectif de décrire les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des enfants de 0 à 15 ans pris en charge pour une LCET au Centre Hospitalier Régional (CHR) de Maradi, et d'estimer la place de cette affection dans l'activité de consultation ophtalmologique.

Patients et méthodes

Type, cadre et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive à recueil prospectif, complétée par des analyses bivariées exploratoires. Elle s'est déroulée sur six mois, du 1er juin au 1er décembre 2025, dans le service d'ophtalmologie du CHR de Maradi. Cet hôpital est la structure de référence de la région ; il reçoit aussi des patients de la région de Tahoua et des villes frontalières du Nigeria.

Population d'étude

La population d'étude comprenait les enfants de 0 à 15 ans reçus en consultation d'ophtalmologie au CHR de Maradi pendant la période d'étude.

Affiliations :
1- Université Dan Dicko Dan Koulodo, Maradi, Niger
2- Caisse Nationale de Sécurité Sociale d'Agadez, Niger.
3- Université Abdou Moumouni de Niamey, Faculté des Sciences de la Santé, Niamey, Niger.
4- Université André Salifou de Zinder, Niger.

***Auteur correspondant : AMADOU BOUBA TRAORE HASSANE, Email : hassaneamadou99@gmail.com , Phone : +22796052625**

Critères d'inclusion

Nous avons inclus les enfants chez qui le diagnostic de LCET était retenu selon la définition de cas ci-dessous, et dont les parents ou tuteurs acceptaient la participation. Seule la première consultation de chaque enfant a été prise en compte : les consultations de suivi, repérées grâce au nom, à l'âge et à la résidence consignés sur la fiche d'enquête, ont été écartées pour éviter les doubles comptes.

Critères de non-inclusion

N'ont pas été inclus les enfants reçus en dehors de la période d'étude, ceux dont les parents ou tuteurs ont refusé la participation, et ceux qui présentaient une autre affection oculaire pouvant expliquer le tableau (conjonctivite infectieuse, trachome actif, blépharite, atteinte toxique). Les enfants présentant une complication de la LCET (kératite ponctuée superficielle, surinfection cornéenne ou limbique) ont été inclus, la complication faisant partie de l'évolution de la maladie.

Définition de cas et classification

Le diagnostic était clinique. Il reposait sur l'association d'au moins deux des signes suivants : prurit oculaire chronique ou récidivant, pigmentation brunâtre du limbe, hyperhémie conjonctivale, grains de Trantas ou papilles tarsales à l'éversion palpébrale, en l'absence d'argument pour une autre cause de conjonctivite. La forme clinique (limbique, palpébrale ou mixte) et le stade évolutif (I à IV) étaient déterminés à la lampe à fente, après éversion de la paupière supérieure, selon la classification de Diallo [1]. L'examen était réalisé par l'enquêteur, médecin en fin de formation, sous la supervision du médecin ophtalmologiste chef de service, qui confirmait les cas douteux.

Variables étudiées

Les variables recueillies étaient l'âge, le sexe, la provenance, le niveau d'instruction, la forme clinique et le stade. La provenance était dite urbaine lorsque l'enfant résidait dans la ville de Maradi ou dans une commune urbaine voisine, et rurale dans les autres cas. L'âge a été réparti en trois classes : [0–5[ans, [5–10[ans et [10–15] ans.

Collecte et analyse des données

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête standardisée, vérifiée chaque jour, puis saisies et analysées avec le logiciel SPSS version 22. Les variables qualitatives sont exprimées en effectifs et pourcentages, l'âge en moyenne ± écart-type avec les extrêmes. La fréquence hospitalière a été rapportée à l'ensemble des consultations d'ophtalmologie, avec un intervalle de confiance à 95 % (IC 95 %) calculé par la méthode de Wilson. La forme clinique a été comparée selon le sexe et la classe d'âge par le test du χ^2 de Pearson (le test exact de Fisher était prévu si un effectif attendu était inférieur à 5). Pour chaque comparaison sont donnés la valeur du χ^2, le degré de liberté (ddl), la valeur de p et le V de Cramér. Le seuil de signification était fixé à $p < 0,05$. Aucune analyse multivariée n'a été réalisée ; les associations observées sont donc exploratoires.

Considérations éthiques

Le protocole a reçu l'autorisation de recherche de la Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi (n° 0135/UDDM/FSS/DEC/2025 du 7 août 2025) et un avis favorable de la direction du CHR de Maradi. Les parents ou tuteurs ont reçu une information claire sur les objectifs de l'étude et ont donné leur consentement libre et éclairé. Les données ont été anonymisées et traitées de façon confidentielle.

Résultats

Fréquence hospitalière

Pendant la période d'étude, 1326 consultations d'ophtalmologie ont été enregistrées dont 474 enfants. Une LCET a été diagnostiquée chez 310 enfants de 0 à 15 ans ; les 1016 autres consultations relevaient d'autres diagnostics (Figure 1). La LCET représentait ainsi 23,4 % (IC 95 % : 21,2–25,7) de l'ensemble des consultations d'ophtalmologie, soit près d'une consultation sur quatre.

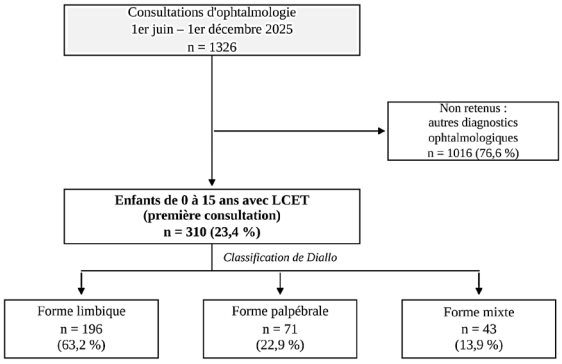

Figure 1 : Diagramme de flux des participants et répartition selon la forme clinique (CHR de Maradi, juin–décembre 2025)

Caractéristiques sociodémographiques

Les garçons représentaient 65,2 % des enfants (202/310 ; IC 95 % : 59,7–70,3), soit un sex-ratio de 1,87. L'âge moyen était de 5,6 ± 3,7 ans, avec des extrêmes de moins de 1 an et 15 ans ; près de la moitié des enfants (49,7 %) avaient moins de 5 ans. La grande majorité résidaient en milieu urbain (87,7 %). Le niveau préscolaire était le plus représenté (46,1 %), ce qui reflète le jeune âge de l'échantillon (Tableau I). Aucune donnée n'était manquante pour ces variables.

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques des enfants atteints de LCET (n = 310)

Variable	Effectif (n)	%
Classe d'âge (ans)		
[0–5[	154	49,7
[5–10[	98	31,6
[10–15]	58	18,7
Sexe		
Masculin	202	65,2
Féminin	108	34,8
Provenance		
Urbaine	272	87,7
Rurale	38	12,3
Niveau d'instruction		
Non scolarisé	40	12,9
Préscolaire	143	46,1
Primaire	113	36,5
Secondaire	14	4,5

Âge moyen : 5,6 ± 3,7 ans (extrêmes : < 1 an – 15 ans). Sex-ratio (M/F) : 1,87.

Formes et stades cliniques

La forme limbique était la plus fréquente (63,2 % ; IC 95 % : 57,7–68,4), suivie des formes palpébrale (22,9 %) et mixte (13,9 %). Selon la classification de Diallo, le stade II dominait (49,7 % ; IC 95 % : 44,1–55,2), devant les stades I (40,6 %) et III (9,4 %) ; un seul enfant (0,3 %) présentait un stade IV (Tableau II).

Tableau II : Répartition des enfants selon la forme clinique et le stade de Diallo (n = 310)

Variable	Effectif (n)	%
Forme clinique		
Limbique	196	63,2
Palpébrale	71	22,9
Mixte	43	13,9
Stade de Diallo		
Stade I	126	40,6
Stade II	154	49,7
Stade III	29	9,4
Stade IV	1	0,3

Forme clinique selon le sexe et l'âge

La forme limbique prédominait dans les deux sexes, mais la forme palpébrale était deux fois plus fréquente chez les filles que chez les garçons (35,2 % contre 16,3 %). Cette différence de répartition était significative, avec une force d'association modérée ($\chi^2 = 14,20$; ddl = 2 ; $p < 0,001$; V de Cramér = 0,21) (Tableau III).

Tableau III : Répartition des formes cliniques selon le sexe

Sexe	Limbique %	Palpébrale %	Mixte %	Total
Garçons	138 (68,3%)	33 (16,3)	31 (15,3)	202
Filles	58 (53,7)	38 (35,2)	12 (11,1)	108
Total	196 (63,2)	71 (22,9)	43 (13,9)	310

Pourcentages en ligne. Test du χ^2 de Pearson : $\chi^2 = 14,20$; ddl = 2 ; $p < 0,001$; V de Cramér = 0,21. Aucun effectif attendu inférieur à 5.

La répartition des formes cliniques variait aussi avec l'âge ($\chi^2 = 10,81$; ddl = 4 ; $p = 0,029$; V de Cramér = 0,13). La forme limbique restait majoritaire dans toutes les classes, mais sa part diminuait avec l'âge (68,8 % avant 5 ans, 62,2 % entre 5 et 10 ans, 50,0 % entre 10 et 15 ans), tandis que les formes palpébrale et mixte devenaient plus fréquentes après 10 ans (25,9 % et 24,1 %) (Tableau IV).

Tableau IV. Répartition des formes cliniques selon la classe d'âge

Classe d'âge (ans)	Limbique n (%)	Palpébrale n (%)	Mixte n (%)	Total n
[0–5[	106 (68,8)	35 (22,7)	13 (8,4)	154
[5–10[	61 (62,2)	21 (21,4)	16 (16,3)	98
[10–15]	29 (50,0)	15 (25,9)	14 (24,1)	58
Total	196 (63,2)	71 (22,9)	43 (13,9)	310

Pourcentages en ligne. Test du χ^2 de Pearson : $\chi^2 = 10,81$; ddl = 4 ; p = 0,029 ; V de Cramér = 0,13. Aucun effectif attendu inférieur à 5.

Discussion

Limites de l'étude

Cette étude monocentrique et hospitalière comporte des limites qu'il faut garder à l'esprit. Les enfants vus au CHR, structure de référence située en ville, ne représentent pas l'ensemble des enfants atteints de la région : les formes les plus gênantes et les familles urbaines y sont vraisemblablement surreprésentées. La fréquence observée traduit donc une charge hospitalière et ne peut être assimilée à une prévalence. Le diagnostic, purement clinique, n'a pas pu être conforté par un bilan allergologique (IgE spécifiques, prick-tests), indisponible à Maradi, ce qui expose à un biais de classement avec d'autres conjonctivites [9]. La période de six mois ne couvre pas un cycle saisonnier complet. Enfin, les analyses sont bivariées et non ajustées ; les expositions environnementales (poussière, combustibles domestiques, activités extérieures) n'ont pas été mesurées, ce qui interdit toute interprétation causale des associations observées.

Fréquence hospitalière

Près d'une consultation d'ophtalmologie sur quatre (23,4 %) concernait un enfant atteint de LCET. Ce chiffre est proche de celui rapporté par Diané et al. à Conakry (26,2 %) [10], et environ deux fois plus élevé que ceux de Zinder (11,8 %) [8] et du Cameroun (11,6 %) [4]. Ces écarts tiennent probablement plus aux différences de dénominateur (ensemble des consultations ou consultations pédiatriques), de mode de recrutement et de critères diagnostiques qu'à de réelles différences épidémiologiques. Ils plaident pour des définitions de cas et des dénominateurs harmonisés entre les séries.

Sexe

La prédominance masculine (65,2 %) concorde avec les séries de Conakry (74,8 %) [11], d'Abidjan (60,5 %) [12] et de Zinder (60 %) [8]. En Éthiopie, le sexe masculin restait associé à la VKC après ajustement (odds ratio ajusté : 4,12) [7]. On l'attribue souvent à une plus grande exposition des garçons au soleil, au vent et à la poussière lors des jeux et des activités extérieures, mais cette hypothèse n'a pas été évaluée dans notre travail.

Âge, provenance et scolarité

L'âge moyen de 5,6 ans est comparable à ceux rapportés au Cameroun (6,5 ans) [13], au Togo (6,05 ans) [14] et en Guinée (6,69 ans) [15], et plus bas que ceux observés au Mali (10,12 ans) [16] et à Zinder (9,91 ans) [8]. La forte proportion d'enfants urbains reflète sans doute l'accès plus facile des familles de la ville au CHR plutôt qu'une moindre fréquence de la maladie en milieu rural. La prédominance du niveau préscolaire s'explique, elle, par le jeune âge de l'échantillon [17].

Formes et stades cliniques

La prédominance de la forme limbique (63,2 %) rejoint les résultats de Zinder (66,5 %) [8] et la description classique de la VKC en Afrique, où l'atteinte limbique est la plus fréquente [3]. Elle contraste avec la prédominance de la forme mixte rapportée à Gondar [6], ce qui peut tenir à des différences de recrutement (population générale contre hôpital) et de critères de classement. Le stade II, retrouvé chez la moitié des enfants, était aussi le plus fréquent à Yaoundé (58,3 %) [18] : c'est le stade du prurit intense, celui qui alerte les parents et les amène à consulter. La forme palpébrale était plus fréquente chez les filles, et les formes palpébrale et mixte chez les plus âgés. Ces associations, faibles pour l'âge (V = 0,13) et modérées pour le

sexe (V = 0,21), ne sont pas ajustées et doivent être tenues pour exploratoires.

Perspectives

Des études multicentriques couvrant une année complète, menées aussi en milieu scolaire et rural, avec un bilan allergologique et une analyse multivariée intégrant les expositions environnementales, permettraient d'estimer la prévalence réelle de la LCET au Niger et d'en préciser les facteurs associés [6,7].

Conclusion

Au CHR de Maradi, la LCET a représenté près d'un quart des consultations d'ophtalmologie en six mois. Les enfants atteints étaient surtout des garçons, des enfants de moins de 5 ans et des enfants vivant en ville. La forme limbique et le stade II prédominaient, et la répartition des formes cliniques variait selon le sexe et l'âge. Ces résultats décrivent une charge hospitalière et ne peuvent être généralisés à la population ; des études communautaires sont nécessaires pour mesurer l'ampleur réelle de la maladie dans la région.

Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Remerciements

Les auteurs remercient le personnel du service d'ophtalmologie du CHR de Maradi pour son aide au recueil des données, ainsi que les enfants et leurs familles pour leur confiance.

Conflit d'intérêts : Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts en lien avec ce travail.

Références

1. Diallo JS. La limbo-conjonctivite endémique des tropiques. Rev Int Trach Pathol Ocul Trop Subtrop. 1976;53(4):71-80.

2. Singhal D, Sahay P, Maharana PK, Raj N, Sharma N, Titiyal JS. Vernal keratoconjunctivitis. Surv Ophthalmol. 2019;64(3):289-311. doi:10.1016/j.survophthal.2018.12.001

3. De Smedt S, Wildner G, Kestelyn P. Vernal keratoconjunctivitis: an update. Br J Ophthalmol. 2013;97(1):9-14. doi:10.1136/bjophthalmol-2011-301376

4. Omgbwa Eballé A, Essomba N, Mbassi Ndocko E, Ngang P, Ebana Mvogo C, Bella AL. Que savons-nous de la limbo-conjonctivite endémique des tropiques ? Et quel rapport avec les parasites intestinaux ? J Fr Ophtalmol. 2018;41(2):152-7. doi:10.1016/j.jfo.2017.08.006

5. Duke RE, Egbula E, De Smedt S. Clinical features of vernal keratoconjunctivitis: a population study of primary school children in Nigeria. J Epidemiol Res. 2017;3(1):44-52.

6. Hayilu D, Legesse K, Lakachew N, Asferaw M. Prevalence and associated factors of vernal keratoconjunctivitis among children in Gondar city, Northwest Ethiopia. BMC Ophthalmol. 2016;16:167. doi:10.1186/s12886-016-0345-7

7. Alemayehu AM, Yibekal BT, Fekadu SA. Prevalence of vernal keratoconjunctivitis and its associated factors among children in Gambella town, southwest Ethiopia, June 2018. PLoS One. 2019;14(4):e0215528. doi:10.1371/journal.pone.0215528

8. Laminou L, Adam ND, Abba KHY, Hassane ABT, Amza A. Tropical endemic vernal keratoconjunctivitis in the light of the Resnikoff classification at Zinder National Hospital. Health Sci Dis. 2024;25(4):18-22. doi:10.5281/hsd.v25i4.5508

9. Bruschi G, Ghiglioni DG, Cozzi L, Osnaghi S, Viola F, Marchisio P. Vernal keratoconjunctivitis: a systematic review. Clin Rev Allergy Immunol. 2023;65(2):277-329. doi:10.1007/s12016-023-08970-4

10. Aspect épidémiologique des affections oculaires chez les enfants de 0 à 15 ans au cades/o De L'hôpital National De Donka. (2022). Current Opinion, 2(5), 162-169.

11. Balde AI, Camara F, Bah TM, Balde R. Limbo-conjonctivite endémique des tropiques (LCET) : aspects épidémiologiques et cliniques au

CMCIA de Conakry. Jaccr Africa. 2020;4(4):238-42.

12. Soumahoro K, Koman C, Kouassi-Rebourg M, Kra A, Agbohoun P, Kouassi K, et al. Limbo-conjonctivite endémique des tropiques : à propos de 262 enfants au CHU de Cocody à Abidjan. Rev SOAO. 2021;1:42-7.
13. Koki G, Omgbwa Eballé A, Epée E, Njuenwet Njapdunke SB, Souleymanou Wadjiri Y, Bella Assumpta L, et al. La limbo-conjonctivite endémique des tropiques au nord Cameroun. J Fr Ophtalmol. 2011;34(2):113-7.
14. Banla M, Maneh N, Vonor B, Nonon Saa KB, Agba A, Gantin RG, et al. Limbo-conjonctivite endémique des tropiques (LCET) et prise en charge allergologique : étude préliminaire chez l'enfant togolais. J Fr Ophtalmol. 2013;36(8):677-82. doi:10.1016/j.jfo.2013.03.008
15. Diop MS, Sovogui MD, Sawadogo Z, Baldé AK, Zoumanigui C, Hann FT, et al. Epidemiological, clinical and therapeutic features of tropical endemic limbo-conjunctivitis in Guinean children. Health Sci Dis. 2025;26(6):72-5. doi:10.5281/hsd.v26i6.6742
16. Malle S, Keita D, Sidibe M, Coulibaly M, Goita D, Dembele A, et al. Epidemiological, clinical and therapeutic aspects of tropical endemic limboconjunctivitis at the secondary ophthalmology center of Ouélessébougou. SAS J Med. 2025;11(5):451-6. doi:10.36347/sasjm.2025.v11i05.013
17. Epée E, Koki G, Dohvoma VA, Kenne C, Biangoup NP, Tocke O, et al. Aspects épidémiologiques et cliniques de la limbo-conjonctivite endémique des tropiques en milieu scolaire à Yaoundé. J Fr Ophtalmol. 2016;39(9):744-9. doi:10.1016/j.jfo.2016.07.009
18. Nomo AF, Ohandja C, Akono Zoua ME, Nanfack NC, Mvilongo TC, Malla EG, et al. Evolution of tropical endemic limboconjunctivitis at the Yaounde Gyneco-Obstetric and Pediatric Hospital. Health Sci Dis. 2023;24(1):70-6.