

Article Original

Mortalité des Enfants Diabétiques à Conakry : Caractéristiques Épidémiocliniques et Causes de Décès – Une Étude Rétrospective Sur 10 Ans

Mortality in Children with Diabetes in Conakry, Guinea: Epidemioclinical Characteristics and Causes of Death – A 10-Year Retrospective Study

Conde Ibrahima^{1,2}, Diallo Fatoumata Binta^{1,2}, Kouyaté Moustapha^{1,2}, Kaba Ibrahima^{1,4}, Cherif Mahmoud Sama^{1,2}, Diop Moustapha^{1,2}, Kake Amadou¹, Camara Emmanuel^{1,2}, Barry Mamadou Ciré^{1,3}

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18635774>

RÉSUMÉ

Introduction. En Afrique, la mortalité des enfants diabétiques est mal documentée, souvent masquée par une mortalité globale élevée et l'absence de registres. Cette étude visait à décrire les caractéristiques sociodémographiques, cliniques et les causes de décès des enfants diabétiques suivis au service de pédiatrie du CHU Donka à Conakry. **Méthodes.** Nous avons mené une étude rétrospective descriptive sur dix ans (2011–2021) incluant tous les dossiers d'enfants suivis pour diabète et décédés dans le service. Les données sociodémographiques, cliniques, biologiques et les circonstances du décès ont été analysées. **Résultats.** Sur 524 enfants diabétiques suivis, 31 décès ont été enregistrés (taux de mortalité 5,91 %). L'âge moyen des décédés était de $16,2 \pm 2,9$ ans ; 93,5 % étaient des adolescents (10–19 ans). La répartition garçons/filles était équilibrée (sex-ratio 1,07). Les enfants étaient scolarisés dans 93,5 % des cas, résidaient à Conakry pour 80,6 %, et vivaient chez leurs parents biologiques (77,4 %). Plus de la moitié (54,8 %) vivaient dans des conditions socio-économiques vulnérables, 9,7 % dans des conditions précaires. Le diabète était de type 1 dans 93,5 % des cas, découvert à l'adolescence chez 79,9 %. Le contrôle métabolique était médiocre (HbA1c > 10 %) chez 51,6 % des patients. Une microalbuminurie positive était présente chez 35,5 %. Les principales causes de décès étaient : acidocétose (61,3 %), tuberculose pulmonaire (16,1 %), hypoglycémie sévère (6,5 %), insuffisance rénale (6,5 %), plaie septique (6,5 %), paludisme grave (3,2 %). Le décès survenait à l'hôpital public (41,9 %), en clinique privée (48,4 %) ou en route vers l'hôpital (9,7 %). **Conclusion.** À Donka, près de 6 % des enfants diabétiques décèdent, principalement d'acidocétose et de tuberculose. La précarité sociale et le mauvais contrôle métabolique sont des déterminants majeurs. L'amélioration de l'accès aux soins d'urgence, à l'insuline et à l'éducation thérapeutique est impérative.

ABSTRACT

Introduction. In Africa, mortality in children with diabetes is poorly documented, often masked by high overall mortality and lack of registries. This study aimed to describe the sociodemographic and clinical characteristics and causes of death in children with diabetes followed at the Donka University Hospital pediatric department in Conakry. **Methods.** We conducted a ten-year (2011–2021) retrospective descriptive study including all records of children followed for diabetes who died in the department. Sociodemographic, clinical, biological data and circumstances of death were analyzed. **Results.** Among 524 children with diabetes followed, 31 deaths were recorded (mortality rate 5.91%). Mean age at death was 16.2 ± 2.9 years; 93.5% were adolescents (10–19 years). The male/female ratio was balanced (1.07). Children were schooled in 93.5% of cases, resided in Conakry for 80.6%, and lived with biological parents (77.4%). More than half (54.8%) lived in vulnerable socio-economic conditions, 9.7% in precarious conditions. Diabetes was type 1 in 93.5% of cases, diagnosed in adolescence for 79.9%. Metabolic control was poor (HbA1c >10%) in 51.6% of patients. Positive microalbuminuria was present in 35.5%. Main causes of death were: diabetic ketoacidosis (61.3%), pulmonary tuberculosis (16.1%), severe hypoglycemia (6.5%), renal failure (6.5%), septic wound (6.5%), severe malaria (3.2%). Death occurred in public hospitals (41.9%), private clinics (48.4%), or on the way to hospital (9.7%). **Conclusion.** At Donka, nearly 6% of children with diabetes die, mainly from ketoacidosis and tuberculosis. Social vulnerability and poor metabolic control are major determinants. Improving access to emergency care, insulin, and therapeutic education is imperative.

Affiliations

1. Université Gamal Abdel Nasser de Conakry
2. Service de Pédiatrie Hôpital National Donka CHU de Conakry
3. Service de Pédiatrie Hôpital National Ignace Deen CHU de Conakry
4. Service de Pédiatrie Hôpital ANAIM Kamsar

Auteur Correspondant

Condé Ibrahima,

Email :

condeibrahima149@yahoo.fr

Mots clés : enfant, adolescent, diabète, mortalité, Donka

Key Words: child, adolescent, diabetes, mortality, Donka

Article history

Submitted: 9 December 2025

Revisions requested: 4 February 2026

Accepted: 22 February 2026

Published: 25 February 2026

POUR LES LECTEURS PRESSÉS

Ce qui est déjà connu sur le sujet. Le diabète de l'enfant est une pathologie lourde, grevée d'une morbi-mortalité élevée en l'absence d'accès à l'insuline et à une éducation thérapeutique adaptée. En Afrique, les données précises sur la mortalité des enfants diabétiques manquent.

L'aspect du sujet abordé dans cette étude. Cette étude décrit les caractéristiques sociodémographiques, cliniques et les causes de décès des enfants diabétiques suivis pendant dix ans au CHU Donka, principal centre de référence de Guinée.

Ce que cette étude apporte de nouveau. Le taux de mortalité atteint 5,9 % sur la période, concernant presque exclusivement des adolescents (93,5 %). L'acidocétose est la première cause de décès (61,3 %), suivie de la tuberculose (16,1 %). Plus de la moitié des enfants vivaient dans des conditions socio-économiques vulnérables ou précaires (64,5 %). Le contrôle métabolique était médiocre chez 51,6 % des patients décédés, et une néphropathie débutante était présente chez 35,5 %.

Implications pour la pratique, les politiques ou la recherche future. La prévention de l'acidocétose passe par un accès permanent à l'insuline, une éducation thérapeutique renforcée des familles et la mise en place d'un numéro d'urgence. Le dépistage systématique de la tuberculose chez tout enfant diabétique fébrile est indispensable. La création d'un registre national du diabète de l'enfant permettrait un suivi épidémiologique et l'évaluation des interventions.

INTRODUCTION

En Afrique et dans les pays en développement, en l'absence d'accès pour tous à des soins adaptés et à l'insuline, la mortalité inaugurale liée au diabète est inconnue, confondue dans une mortalité globale élevée.

Les principales causes de décès chez l'enfant diabétique, sont l'acidose cétose, les infections, l'insuffisance rénale et l'hypoglycémie ; les facteurs de risque sont le manque de diagnostic, l'accès limités aux soins, le coût de traitement, la rupture de soins ou les perdus de vue et le contexte social (1)(2) (3).

L'équilibre glycémique d'une majorité de diabétiques reste imparfait, générateur de sévères complications qui altèrent la qualité de vie, entraînent une mortalité précoce et sont la source de dépenses considérables (4)

L'objectif de cette étude était de décrire les caractéristiques sociodémographiques, cliniques et les causes de décès des enfants diabétiques suivis au service de pédiatrie du CHU Donka.

MÉTHODOLOGIE

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive d'une durée de 10 ans (2011- 2021) qui a concerné une population d'enfants vivants avec le diabète suivi au service de pédiatrie de l'Hôpital National Donka. L'étude a concerné les dossiers d'enfants suivis pour diabète et décédés dans le service.

Nous avons procédé au dépouillement manuel des dossiers médicaux des enfants ainsi qu'à l'examen des bases de données informatisées du site de collecte pour le remplissage des fiches d'enquêtes préalablement établies pour l'étude.

Les variables étudiées étaient : sociodémographiques (âge, sexe, personne responsable, niveau d'éducation, résidence, conditions de vie, âge de décès, lieu de décès) ; cliniques (âge de découverte type de diabète, nombre de visite par an, nombre d'hospitalisation par an), biologiques (HbA1C, Micro albumine positive), complications (HTA, obésité, surpoids, maigreur, néphropathie, plaie septique)

L'hypertension artérielle était définie si TA Systolique et diastolique supérieures au 90 e percentile en fonction de l'âge et du sexe (5).

L'obésité était définie si IMC (indice de masse corporelle) supérieur au 97 e percentile, le surpoids si IMC est entre 85-97 e percentile, la maigreur si IMC inférieur au 5 e percentile (6)

Le contrôle métabolique était médiocre si HbA1C >10% (16).

Les conditions de vie étaient : Acceptable si accès à une source d'eau potable, électricité, sécurité alimentaire assurée, revenu stable ; était vulnérable si accès à une source d'eau potable, à l'électricité, la sécurité alimentaire assurée, le revenu instable ; était précaire si promiscuité, pas d'accès à l'eau potable, ni à l'électricité, l'insécurité alimentaire fréquente.

La micro albuminurie était positive si la valeur de l'albuminurie est comprise 30-300mg/24H à 2 mesures.

Le traitement de texte a été fait sur Microsoft Word 2010, la saisie des données avec le logiciel Epi info version 7.0. L'étude s'est déroulée après l'approbation de la Chaire de Pédiatrie.

RÉSULTATS**Caractéristiques socio démographiques des enfants**

Sur un total de 524 enfants diabétiques suivis à l'unité d'endocrinologie du service de pédiatrie de l'Hôpital National Donka, 31 cas de décès ont été enregistrés soit une fréquence de 5.91%.

Tableau I: Caractéristiques sociodémographiques des enfants diabétiques décédés au service de pédiatrie CHU Donka N=31

Caractéristiques sociodémographiques	N	%
Age		
< 10 ans	2	6.45
10-19ans	29	93.55
Sexe		
Masculin	16	51.61
Féminin	15	48.39
Niveau d'éducation		
Scolarisé	29	93.55
Non scolarisé	2	6.45
Résidence		
=Zone Conakry	25	80.64
Périphérie Conakry	6	19.36
Personne responsable		
Parents biologiques	24	77.41
Oncle/tante	4	12.91
Tiers	3	9.68
Conditions de vie		
Acceptable	11	35.49
Vulnérable	17	54.84
Précaire	03	09.67

La tranche d'âge de 10-19 ans était la plus touchée (93.55%), l'âge moyen était de 16.19±2.92 ans avec une prédominance masculine (51.61%). Les enfants étaient scolarisés en majorité (93.55%). La résidence était la zone de Conakry chez 80.64%; la majorité était chez les parents biologiques (77.41%). Plus de la moitié des enfants vivaient dans des conditions socio-économiques vulnérables (54.84%); les conditions socio-économiques étaient précaires chez 09.67% des cas.

Caractéristiques cliniques

Le diabète était découvert pendant l'adolescence chez 79.96%, à l'âge scolaire chez 13.59%, à l'âge préscolaire chez 6.45% des cas. Le diabète était de type 1 chez 93.54% et type 2 chez 6.46%. Moins de 4 visites par an étaient réalisées la majorité (80.64%); plusieurs hospitalisations étaient réalisées par les enfants décédés (80.64%). Le contrôle métabolique était médiocre chez 51.63%.

Tableau II : Caractéristiques cliniques des enfants diabétiques décédés (N=31)

Caractéristiques cliniques	N	%
Age de découverte		
<5ans	2	6.45
5-10	7	13.59
11-19	22	79.96
Type de diabète		
Type 1	29	93.54
Type 2	3	6.46
Nombre de visites par an		
≤ 4	25	80.64
≥ 5	6	19.36
Nombre d'hospitalisation par an		
0-1	2	6.45
2-3	25	80.64
> 3	4	12.91
HbA1C		
< 4	2	6.45
4-6	3	9.67
7-10	10	32.25
> 10	16	51.63
Micro albuminurie +	11	35.48

Complications

L'hypertension artérielle était systolique chez 6.45%, diastolique chez 12.91% et globale chez 19.36%; on notait la maigreur chez et le surpoids chez 19.36%, l'obésité était présente chez 3.22%, l'état nutritionnel était normal chez les autres (58.06%). La néphropathie avec une micro albuminurie était présente chez 35.48%.

Tableau III : complications chroniques des enfants diabétiques décédés au service de pédiatrie CHU Donka

Complications	N	%
HTA systolique	2	6.45
HTA diastolique	4	12.91
HTA globale	6	19.36
Obésité	1	3.22
Surpoids	6	19.36
Maigreur	6	19.36
Néphropathie	11	35.48
Plaie septique	1	3.22

Circonstances du décès

Le décès était fréquent chez les adolescents de 11-19ans (93.55%) et avait lieu dans les cliniques privées (48.39%), à l'hôpital public (41.54%), en route vers l'hôpital chez 9.67%.

Les causes de décès étaient l'acidose cétose (61.29%), la tuberculose pulmonaire chez 16.12%, l'hypoglycémie sévère chez 6.45%, l'insuffisance rénale chez 6.45%, la plaie septique chez 6.45%, le paludisme grave chez 3.22%. La durée moyenne de la maladie était de 4.24±4.17 ans.

Tableau IV : Circonstances de décès des enfants diabétiques (N=31)

Circonstances de décès	N	%
Age de décès		
6-10 ans	2	6.45
11-19 ans	29	93.55
Lieu de décès		
Clinique privée	15	48.39
En route vers hôpital	3	9.67
Hôpital public	13	41.94

DISCUSSION

La mortalité liée au diabète au cours du suivi des enfants était élevée dans notre étude (6%). Nos résultats sont inférieurs à ceux de Niang au Sénégal (7), de Lemdjo (8) au Cameroun et d'Aymar (3) au Congo Brazzaville qui ont trouvé respectivement 6.7%, 10% et 12%. Cependant, dans les pays développés, elle est passée de 0,39 pour 100 000 en 1990 à 0,31 pour 100 000 en 2021(9). En Guinée, les enfants sont pris en charge par le projet « Changing Diabetes in Children (CDiC) » et leurs parents.

Cette mortalité intéressait en majorité les adolescents 11-19 ans (93.55%). Nos résultats sont similaires à ceux trouvés par Lemdjo G (8) au Cameroun où les adolescents sont majoritaires avec un âge moyen de 16±4 ans. La prise en charge de l'adolescent diabétique représente une situation particulièrement difficile au plan métabolique, psychologique, social et institutionnel (10).

Le décès concernait les deux sexes soit 51.61% chez les garçons et 48.39 chez les filles dans notre étude. Selon Lemdjo au Cameroun (8) le sexe féminin était le plus touché par le décès (57%) comparé au sexe masculin.

Plus de la moitié des enfants vivaient dans des conditions socio-économiques vulnérables. Cette situation était associée aux visites irrégulières (80.64%) et des hospitalisations fréquentes (80.64%) et un mauvais contrôle métabolique (51.63%), cela malgré la présence des parents biologiques (77.41%). Les mêmes remarques étaient documentées par Traore A (11) et coll (12), où 54.3% des enfants étaient irréguliers pendant les visites annuelles. Quant au contrôle métabolique, Baldé NM et coll (13), avaient documenté dans leur étude un taux moyen d'hémoglobine glyquée de 9.8%. L'HbA1C est un indicateur d'équilibre et de prévention des complications liées au diabète chez l'enfant. L'objectif d'hémoglobine A1c (HbA1c) recommandé par l'ISPAD(16) chez l'enfant est < 7% (< 53 mmol/mol).

La découverte du diabète avait lieu pendant la période adolescente entre 11 et 19 ans chez (79.96%). Nos résultats se superposent à ceux de Traoré (12) au Mali qui avait documenté une découverte de diabète entre 14-19 ans.

Le diabète mal équilibré peut entraîner un catabolisme organique (14), une perturbation de l'axe hormonal de la croissance, une perte calorique massive enfin une dénutrition globale (15). Dans notre série, l'état nutritionnel était médiocre chez 19.36% de nos patients. Selon une étude réalisée par Baldé NM (13), l'insuffisance pondérale représentait 58% des enfants atteints de diabète. Au Sénégal (7), la malnutrition aiguë sévère était présente chez 21% des cas. Au Mali, Amagara (12) avait documenté un retard staturo-pondéral chez 74.3% des cas. L'insuline est un important régulateur de l'hormone de croissance (GH) et de l'axe du facteur de croissance insulino-mimétique de type 1 (IGF-1) chez l'enfant (16).

La néphropathie était présente chez 35.48% de nos malades. L'atteinte du rein de l'enfant diabétique était évoquée par Traoré A (11) chez 2.86% des cas. Une albuminurie intermittente peut évoluer vers une néphropathie patente et est plus susceptible de survenir dans les premières années de la puberté (17).

L'hypertension artérielle représentait 38.70% des cas dans notre étude. Selon la littérature, 16 % des adolescents atteints de diabète de type 1 sont hypertendus (17).

Le décès avait lieu dans les structures sanitaires chez 90.33% et en route vers l'hôpital chez 9.67% des cas. Nos résultats sont différents de ceux de Lamdjo (8) et coll., où le décès des enfants atteints de diabète avait lieu au domicile dans la majorité des cas (83%).

L'acidocétose continue d'être la principale cause de morbidité et de mortalité chez les enfants atteints de diabète ; avec une fréquence d'un à 10 épisodes par 100 années-patients chez les patients dont le diabète est établi (18). Les principales causes sont l'omission d'injection, la mauvaise gestion des journées de maladie, les adolescents prépubertaires et pubertaires, les enfants avec un contrôle métabolique médiocre, la situation socio-économique précaire des parents et l'accès difficile aux soins d'urgence (17). Dans notre étude, elle était la première cause de décès (61.29%). Nos résultats sont superposables à ceux de Lemdjo au Cameroun et coll. (8) qui avaient documenté l'acidocétose étant la première cause de décès (18.8%).

Les enfants et adolescents diabétiques ont un risque 2 à 3 fois plus élevé de développer une tuberculose active que la population générale non diabétique. Un mauvais contrôle glycémique chronique entraîne une immunosuppression qui favorise la tuberculose (19)

Dans notre série, la tuberculose occupait la deuxième cause de mortalité chez les enfants diabétiques (16.12%). Pour Lemdjo (8), l'insuffisance rénale était la deuxième cause de décès dans leur cohorte (9.4%).

L'insuffisance rénale est une conséquence de l'hyperglycémie chronique qui se caractérise par une hyperfiltration glomérulaire, une hypertension extra-glomérulaire, un épaissement de la membrane glomérulaire, une sclérose mesangiale, une micro-

albuminurie puis macro albuminurie et une baisse de la filtration (20). Elle représentait la troisième cause de mortalité dans notre étude (6.45%).

L'hypoglycémie (6.45%) était la quatrième cause de mortalité des enfants diabétiques dans notre série. Deux mécanismes s'expliquent : l'hypoglycémie cérébrale fatale et la mort subite appelée «Dead in Bed Syndrome». Les facteurs de risque sont la variabilité alimentaire et l'activité physique ; la sensibilité à l'insuline (21), la mauvaise perception des symptômes d'hypoglycémies ; la poursuite d'un contrôle glycémique strict et l'âge inférieur à 6 ans (15).

La plaie septique (6.45%), le paludisme grave (3.22%) étaient parmi les autres causes de décès chez nos enfants atteints de diabète. Le diabète de type 1 augmente le risque de septicémie en raison de l'hyperglycémie, qui affaiblit le système immunitaire et favorise la prolifération des bactéries, ainsi qu'en raison des complications comme le pied diabétique (22).

CONCLUSION

Le décès lié au diabète chez l'enfant est une réalité dans les pays en voie de développement. Le mauvais contrôle métabolique et les infections sont les principaux facteurs de risque dans une société vulnérable. Les adolescents paient de lourde tribu face au diabète où la prise est délicate. Une forte implication de l'autorité médicale serait nécessaire pour une meilleure prise en charge des enfants diabétiques.

DÉCLARATIONS

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

Financement

Le travail a été effectué sur fonds propres

Considérations éthiques

Toutes les étapes du travail ont été effectuées en conformité avec la [déclaration d'Helsinki](#). L'approbation du comité d'éthique institutionnel a été obtenue avant le début de l'étude.

Disponibilité des données

Les données sont disponibles sur demande raisonnable à l'auteur principal.

RÉFÉRENCES

1. Patricia Bretones. Le diabète de l'enfant en Afrique. 2022.
2. Massi Idrissa A-W, Yao A, M. Sanogo, P. Koffi-Dago, A Hue, J. Danho, J. Abodo. Aspects Épidémiologiques des Enfants Diabétiques Perdus de Vue à Abidjan. Health Sci Dis. 2023 ;24(1):43-6.
3. Aymar Pierre Gildas Oko, Fayçal Khalil Zaharo Ali, Steve Vassili Missambou Mandilou, Judicaël Kambourou, Lombet Letitia, Jesse Pierre Yolaine Poathy, Moyen Engoba, Mamadou Ildevert Cyriaque Ndjoko, Henri Germain Monabeka, Georges Marius Moyen. Acidocétose diabétique chez l'enfant : aspects épidémiologiques et pronostiques. Pan African Medical Journal. 2018;1-12.
4. Claude JAFFIOL. Le diabète en 2021 : progrès, échecs et perspectives. Bull. Acad. Sc. Lett. Montp. 2021;1-4.
5. Michael A. Ferguson, Hypertension chez les enfants. 2025.

6. P. Tounian. Obésité de l'enfant. 2011.
7. Niang B., Faye P.M., Dème/Ly I., Ba A., Ba A., Thiam L., Thiongane A., Ba I.D., Djeng Y.J., Cissé D.F., Falla.L., Keita Y., Basse I., Boiro D., Ould Moustapha Hoa H., Diouf S., Signaté/Sy A., Ba M., Sarr M. Profil Épidémiologique Et Clinique Du Diabète De Type 1 Chez L'enfant En Milieu Hospitalier Dakarois. *Rev Cames Sante*. 2015 ;3(2):89-93.
8. G. Lemdjo, M. Etoa, S. Ngo Um, M. Dehayem , E. Sobngwi , J. Mbanya. Mortalité associée au diabète de l'enfant au Cameroun. Elsevier Masson SAS. 2016;42(1):A2.
9. Ma clinique. Les cas du diabète presque doublent chez les enfants et les adolescents dans le monde. 2025
10. L. Kessler , M. Mansilla. Épidémiologie et particularité du diabète à l'adolescence. Elsevier Masson SA. 13(5):2019.
11. Traore Sidibe, A. Togo, A. Soukho, A. Issa Bocoum, D. Coulibaly, D.K. Minta, M. Dembele, A. Kader Traore, H. Alassane Traore. Diabète de l'enfant et de l'adolescent à Bamako. 2011 ;37(1):85.
12. Amagara Domon TOGO. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques du diabète chez l'enfant et l'adolescent. UNIVERSITE DE BAMAKO Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie ; 2010.
13. Moussa Balde, J. Samah Bangoura, M. Kouyaté, S. Bah , E. Camara, I. Pounthiou Diallo, M. Diallo, D. Kassé, M. Pathé Diallo. Retard de croissance et retard pubertaire chez les enfants diabétiques en Guinée. Elsevier Masson SAS. 2012;
14. Diane Wherrett MD, FRCPC, Céline Huot MD, MSc, FRCPC, Beth Mitchell PhD, CPsych, Danièle Pacaud MD, FRCPC. Lignes directrices de pratique clinique Le diabète de type 1 chez les enfants et les adolescents. *Canadian Journal of Diabetes*. 2013 ;35(5):535-41.
15. Lyse Bordier, Martin Buyschaert, Benjamin Bouillet. Fréquence, causes et conséquences des hypoglycémies chez les personnes âgées diabétiques. Elsevier Masson SA. 2023;17(8):8S43-8.
16. Maria E Craig, Amy S Shah. Recommandations de consensus 2022 de l'ISPAD pour la pratique clinique Diabète de type 2 chez l'enfant et l'adolescent. ISPAD. 2022 ;
17. Lignes directrices de pratique clinique 2008 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada. *Canadian Journal of Diabetes*.
18. Claire Lévy-Marchal, Anne Fagot-Campagna, Madeleine Daniel. Surveillance épidémiologique du diabète de l'enfant. *Institut de veille sanitaire*. 2007 ;1-64.
19. Franco JVA Bongaerts B Metzendorf MI Riso A Guo Y Peña Silva L Boeckmann M Schlesinger S Damen JAAG Richter B Baddeley A Bastard M Carlqvist A Garcia-Casal MN Hemmingsen B Mavhunga F Manne-Goehler J Viney K. Le diabète augmente-t-il le risque de tuberculose ? 2024.
20. Frank O'Brien, Navin Jaipaul, Néphropathie diabétique. Washington University in St. Louis; 2025.
21. De Beaufort C, Besancon S., Balde N. Prise en charge du diabète de type 1. *Médecine et Santé Tropicales*. 2018;28(4):359-62.
22. N. Belhaj Salah, W. Marrakchi, I. Kooli, H. Ben Brahim, Dr, A. Toumi, A. Aouam, M. Chakroun, Sepsis et diabète : particularités clinique et évolutive. Elsevier Masson SAS. 2020;81(40):421.