

Prévalence des amygdalites streptococques de l'enfant et facteurs associés dans deux hôpitaux de Yaoundé

Prevalence of streptococcal tonsillitis in children and associated factors in two hospitals in two hospitals of Yaounde

Tony Nengom J^{1,2}, Kamo Selengaï H³, Komba Tsaffo D¹, Epée Ngoué J¹, Mekone Nkwelle I¹, Sap Ngo Um S^{1,2}.

¹ Faculty of Medicine and Biomedical Sciences of Yaounde I University

² Mother and Child Center of Chantal Biya's Foundation

³ Faculty of Medicine and Biomedical Sciences of Ngaoundéré University

Correspondance : Tony Nengom Jocelyn Tel : +237 670114161 ; Email: tnengom@gmail.com

RESUME

Introduction L'enjeu majeur du clinicien dans le diagnostic des amygdalites aiguës est de distinguer les cas liés au streptocoque du groupe A (SGA) des cas d'origine virale. Dans ce travail il est question d'étudier les aspects épidémiologiques et cliniques des amygdalites streptococques chez les enfants. **Méthodes** Il s'agit d'une étude transversale analytique menée dans deux hôpitaux à Yaoundé sur 135 enfants âgés de 1 à 15 ans chez qui le diagnostic d'angine avait été posé. Les données épidémiologiques et cliniques avaient été collectées, suivie de la réalisation du test de diagnostic rapide (TDR) à la recherche du SGA sur prélèvement pharyngé. **Résultats** La fréquence hospitalière des amygdalites streptococques était de 75/135 (55,6%). Toutes les tranches d'âge étaient concernées par cette infection notamment celle de 12 – 36 mois (54,1%). La présence d'un exsudat amygdalien ($p=0.034$) ou d'adénopathie cervicale antérieure ($p=0.001$) était significativement associée au diagnostic d'angine streptococcique. Il n'y avait pas d'association significative entre les facteurs sociodémographiques et anamnestiques étudiés. **Conclusion** Les amygdalites streptococques étaient fréquentes chez les enfants d'un à quinze ans dans notre population d'étude. Elles atteignaient toutes les tranches d'âge.

Mots clés : amygdalite streptococcique, enfant, facteurs associés, Cameroun.

SUMMARY

Introduction The main challenge for clinicians in diagnosing acute tonsillitis lies in distinguishing cases caused by group A streptococcus (GAS) from those of viral origin. This study aims to describe the epidemiological and clinical features of streptococcal tonsillitis in children. **Methods** This is an analytical cross-sectional study conducted in two hospitals in Yaoundé on 135 children aged 1 to 15 years who had been diagnosed with tonsillitis. Epidemiological and clinical data were collected, followed by rapid diagnostic testing (RDT) for GAS using throat swabs. **Results** The hospitalization rate for streptococcal tonsillitis was 75/135 (55.6%). All age groups were affected, with the 12–36-months age group showing the highest prevalence (54.1%). The presence of tonsillar exudate ($p=0.034$) or anterior cervical adenopathy ($p=0.001$) was significantly associated with streptococcal infection. There was no significant association between the sociodemographic and medical history factors studied. **Conclusion** Streptococcal tonsillitis was common among children aged from one to fifteen in our study population. It affected all age groups.

Keywords: streptococcal tonsillitis, children, associated factors, Cameroon

INTRODUCTION

L'enjeu majeur du clinicien dans le diagnostic des amygdalites aiguës est de distinguer les cas liés au streptocoque du groupe A des cas d'origine virale chez l'enfant [1]. L'attitude observée dans la pratique quotidienne, est de traiter systématiquement les amygdalites aiguës, par un antibiotique, sans argument clinique ou bactériologique [2]. L'amygdalite à SGA est

redoutable du fait de nombreuses complications locales suppuratives (abcès, phlegmon, cellulites) et des complications générales non suppuratives (rhumatisme articulaire aiguë, endocardites, glomérulonéphrites) mettant en jeu le pronostic vital [1]. La stratégie diagnostique choisie doit être suffisamment sensible et spécifique afin d'éviter le développement des complications, une consommation excessive

d'antibiotiques, participant à l'émergence des résistances bactériennes et générant des coûts de santé inutiles [1,3]. Il était question d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques des amygdalites streptococciques chez les enfants, et d'en rechercher les facteurs associés.

METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale et analytique au Centre Mère et Enfant de la Fondation Chantal Biya et à l'Hôpital de District de la Cité Verte à Yaoundé, de mai à septembre 2022. La population étudiée comprenait 135 enfants âgés d'un à quinze ans emmenés en consultation avec l'un des signes pharyngés suivant : dysphagie, odynophagie, amygdales et/ou pharynx d'aspect érythémateux/pultacé. L'évolution des symptômes devait dater de moins de deux semaines. La collecte des données a été réalisée à l'aide de questionnaires structurés sur les éléments démographiques (âge et sexe de l'enfant), les antécédents (notion de promiscuité, antécédent d'angine), les signes fonctionnels (début brutal ou non, durée des symptômes avant la consultation, asthénie, anorexie, odynophagie, dysphagie, toux, rhinorrhée, céphalées, douleurs abdominales, nausées, vomissements, diarrhée) et les signes physiques (température en °C, aspect érythémateux ou non de l'oropharynx, hypertrophie des amygdales, aspect érythémateux ou érythémato-pultacé des amygdales, aspect des tympanes, présence ou non d'adénopathies cervicales antérieures douloureuses, éruption cutanée scarlatiniforme). La détection du SGA était réalisée par un test de diagnostic rapide (CLEARTEST® STREP A) après un prélèvement de gorge. Il s'agissait d'un test immunochromatographique sur membrane utilisant une méthode sandwich de capture. Un anticorps anti-streptocoque A était fixé au niveau de la région test de la membrane. Un second anticorps anti-streptocoque A dit « de marquage » était conjugué à des particules de latex mauves et placé juste au-dessus de la zone d'immersion de la membrane (selon les recommandations du fabricant), voir figure 1.

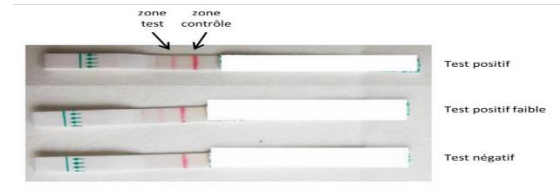


Figure 1 : bandelettes de Cleartest strep A montrant différents types de résultat.

Lorsqu'un antigène spécifique du streptocoque du groupe A était en contact avec le bout inférieur de la bandelette, le complexe antigène-anticorps migrait le long de la bandelette de cellulose et était révélé au niveau de la zone de test par une réaction colorée grâce à un second anticorps. La zone de contrôle positif permettait de vérifier que la migration par capillarité le long de la bandelette a bien eu lieu. Au début de l'étude un contrôle de qualité interne avait été réalisé. Après 25 tests, un contrôle de qualité externe positif et négatif était réalisé. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS 25.0. Une régression logistique a permis d'identifier les facteurs associés à l'infection à SGA. Le seuil de significativité a été fixé à 5 %. Le consentement éclairé des parents ou tuteurs a été obtenu. L'avis favorable du Comité Institutionnel d'Ethique et de la Recherche de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I a été obtenu le 28 avril 2022 (N°94/UY1/FMSB/VDRC/DAARS).

RESULTATS

L'âge moyen de la population d'étude était de 4,27 ans \pm 3 ans avec des extrêmes allant de 12 mois et 15 ans. La tranche d'âge majoritaire était de 12 à 36 mois 61 (45,2%). Le sexe ratio était de 0,84. Le motif de consultation le plus fréquent était la fièvre (80%) suivi de l'odynophagie (19,3%) et de l'anorexie (16,3%). A la recherche du SGA par TDR, 75 enfants étaient positifs (55,6%).

Tableau I: caractéristiques générales de la population d'étude

Variabes	Effectifs	Pourcentages (%)
Sexe		
Masculin	73	54
Féminin	62	46
Age		
12-36 mois	61	45.2
37-59 mois	29	21.5
5-10 ans	37	27.4
11-15 ans	8	5.9
Niveau d'instruction		
Maternelle	35	25.9
Primaire	50	37
Secondaire	8	5.9
Non scolarisé	42	31.1
Revenu mensuel (fcfa)		
<50.000	1	1.4
50-100.000	15	21
100-150.000	31	42
150-200.000	41	56
>200.000	44	60
Je ne sais pas	3	4
Promiscuité*		
Oui	44	32.6
Non	91	67.4

* présence de plus de 2 personnes par pièce de vie [4].

La fréquence hospitalière des amygdalites streptococciques par tranche d'âge a été déterminée (figure 2).

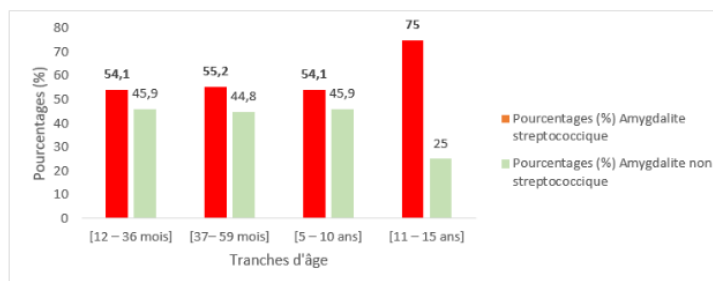


Figure 2 : Fréquence des amygdalites strepto cocciques par tranche d'âge.

Toutes étaient atteintes de façon équivalente hormis celle de 11-15 ans où la fréquence était de 75%. Aucun facteur sociodémographique, ni anamnestique n'était significativement associé à la positivité du TDR. Il y avait une association statistiquement significative entre le diagnostic d'amygdalite streptococcique et la présence d'un Œdème de la luette OR= 7.0 (IC à 95% 1.3 – 57.9) p = 0.043, d'un enduit amygdalien érythémato-pultacé OR = 2.3 (IC à 95% 1.2 – 4.7) p = 0.017.

Au terme de l'analyse multivariée (tableau II), il ressortait que les amygdales érythémato-pultacées et l'adénopathie cervicale antérieure étaient significativement associées à l'angine streptococcique.

Tableau II : analyse multivariée

Variabes	OR ajusté (IC à 95%)	Valeur p ajustée
Amygdales érythémato-pultacées	2.2 (1.1 – 4.7)	0.034
Œdème de la luette	5.1 (0.5 – 44.2)	0.143
Adénopathie cervicale antérieure	3.9 (1.7 – 9.1)	0.001

DISCUSSION

La fréquence hospitalière des amygdalites streptococciques était 55,6% (IC à 95% : 46.7 – 63.7). Il y avait des fréquences réduites dans d'autres pays d'Afrique notamment 25% au Mali et 15% au Gabon [5,6]. Ces dernières études ont été réalisées sur de larges échantillons incluant les patients adultes, ceci pourrait expliquer cette disparité de résultat. Par ailleurs dans d'autres pays en voie de développement, des résultats se rapprochaient de ceux de cette étude : 41,5% au Yémen, 42,5% en Egypte [7,8]. Il a été considéré que les angines streptococciques seraient exceptionnelles chez les enfants de moins de trois ans et il n'y aurait pas de complication de type rhumatisme articulaire aigu avant cet âge. Il en résulte une absence de test diagnostique et donc de traitement antibiotique pour l'amygdalite de l'enfant à cet âge, hormis signe patent de scarlatine [9].

Cette étude permet de rapporter des cas d'amygdalite streptococcique chez les enfants de moins de trois ans. Cette prévalence était de loin supérieure à celle obtenue à Tel Aviv en 1999 et à Grenoble en 2018 ; ils trouvaient respectivement 14,7% et 26,1% [10,11]. Face à cette différence de prévalence, l'existence d'un portage pharyngé asymptomatique dans cette tranche d'âge serait à envisager. La fréquence hospitalière de 75% obtenue dans la tranche d'âge de [11 – 15 ans] est difficilement interprétable du fait du faible effectif. L'analyse multivariée a permis de retrouver trois facteurs cliniques associés significativement aux angines streptococciques de l'enfant. Il s'agissait de l'exsudat amygdalien. L'aspect érythémato-pultacé observé au cours des angines

bactériennes est dû à une accumulation et un dépôt des bactéries et /ou des débris cellulaires et produits de la réponse immunitaire. Sa présence pourrait donc ne pas être exceptionnelle en cas d'amygdalites streptococciques. Cependant de même qu'en Inde en 2019, il a été retrouvé une association positive entre l'exsudat amygdalien et la pharyngite streptococcique [12]. De plus les toxines produites par la SGA telles que la *Streptococcal Pyrogenic Exotoxin*, et le *Streptococcal Super Antigen* agissent comme des super antigènes et stimulent les cellules mononucléaires à produire les cytokines. On peut citer le TNF- α qui facilite l'infiltration des globules blancs au niveau des amygdales dont l'action destructrice sur la bactérie produira un exsudat amygdalien [13,14]. L'œdème de la luette a aussi été trouvé associé significativement aux amygdalites streptococciques de l'enfant. L'atteinte pharyngée par les SGA entraîne une cascade inflammatoire évoluant vers une augmentation de la perméabilité de la paroi endothéliale provoquant un mouvement des fluides et protéines vers le secteur interstitiel d'où l'œdème pharyngé [15]. L'adénopathie cervicale antérieure était aussi significativement associée aux amygdalites streptococciques de l'enfant. La région cervico-faciale est drainée par un ensemble de ganglions, dont ceux cervicaux antérieurs qui drainent la zone oropharyngée. La fuite de liquide vers le secteur interstitiel va augmenter le drainage lymphatique et entraîner une augmentation de la taille de ces ganglions d'où l'adénopathie cervicale antérieure [12].

L'objectif général de ce travail était d'étudier les aspects épidémiologiques et cliniques des amygdalites streptococciques chez les enfants. Toutefois des limites pourraient réduire l'interprétation de ces résultats, telles que l'absence de culture bactériologique des prélèvements pharyngés qui demeure la méthode de référence pour le diagnostic de certitude d'une angine à streptocoques bêta-hémolytiques du groupe A [16].

CONCLUSION

La fréquence hospitalière de l'amygdalite streptococcique chez les enfants dans les deux hôpitaux d'étude était élevée. Le taux

important chez les enfants de moins de trois ans remet en question les recommandations existantes selon lesquelles les infections à SGA sont rares dans cette tranche d'âge. Les signes cliniques n'étant pas de très bons prédicteurs de l'infection à SGA, les tests rapides sont d'un bon secours pour éviter des antibiothérapies inutiles.

Remerciements : A l'équipe des consultations externes de Pédiatrie du Centre Mère et Enfant de la Fondation Chantal Biya à Yaoundé, et de l'Hôpital de District de la Cité Verte à Yaoundé.

REFERENCES

1. Cohen J. Stratégies diagnostiques des pharyngites de l'enfant : du test de diagnostic rapide aux règles de décision clinique. Médecine humaine et pathologie. Université René Descartes - Paris V, 2014.
2. Siafa AB, Djomou F, Ngomba A, Houado N, Gonsu H, Njock R. Valeur diagnostique du test de diagnostic rapide du streptocoque beta hémolytique du groupe A dans le diagnostic des angines aiguës au CHU de Yaoundé. Health Sci Dis. 2016;17(3): 68-74.
3. McEwen SA, Collignon PJ. Antimicrobial resistance: a one health perspective. Microbiol Spectr. 2018;6(2):10.
4. Diop MM, Camara E, Barry IK, Barry MC, Barry A, Doukoure MA, et al. Facteurs associés à la survenue des infections respiratoires aiguës chez les enfants de 0 à 5 ans hospitalisés à l'Hôpital National Donka à Conakry. Health Sci Dis. 2020;21(3): 35-38.
5. Tapia MD, Sow SO, Tamboura B, Keita MM, Berthe A, Samake M, et al. Streptococcal pharyngitis in schoolchildren in Bamako, Mali. The Pediatric Infectious Disease Journal. 2015; 34 (5): 463-468.
6. Bélard S, Toepfner N, Arnold B, Alabi AS, Berner R. β -hemolytic streptococcal throat carriage and tonsillopharyngitis: a cross-sectional prevalence study in Gabon, Central Africa. Infection. 2015; 43 (2): 177-83.
7. Ba-Saddik IA, Munibari AA, Alhilali AM, Ismail SM, Murshed FM, Coulter JBS, et al. Prevalence of Group A beta-haemolytic Streptococcus isolated from children with acute pharyngotonsillitis in Aden, Yemen. Tropical Medicine and International Health. 2014; 19 (4): 431-9.

8. Abd El-Ghany SM, Abdelmaksoud AA, Saber SM, Abd El Hamid DH. Group A beta-hemolytic streptococcal pharyngitis and carriage rate among Egyptian children: a case-control study. *Annals of Saudi Medicine*. 2015 ; 35 (5): 377-382.
9. Carapetis JR, Beaton A, Cunningham MW, Guilherme L, Karthikeyan G, Mayosi BM, et al. Acute rheumatic fever and rheumatic heart disease. *Nat Rev Dis Primers*. 2016 ; 14 (2):15084.
10. Nussinovitch M, Finkelstein Y, Amir J, Varsano I. Group A beta-hemolytic streptococcal pharyngitis in preschool children aged 3 months to 5 years. *Clinical Pediatrics (Phila)*. 1999 ; 38 (6) : 357-60.
11. Nodet N. Prévalence de l'angine streptococcique chez l'enfant de 12 à 35 mois aux urgences pédiatriques : résultats intermédiaires de l'étude Pasteur. *Médecine Humaine et Pathologie*. Université Grenoble Alpes. 2018.
12. Vasudevan J, Mannu A, Ganavi G. Mclsaac modification of centor score in diagnosis of streptococcal pharyngitis and antibiotic sensitivity pattern of beta-hemolytic streptococci in Chennai, India. *Indian Pediatrics*. 2019; 56 (1): 49-52.
13. Castro SA, Dorfmüller HC. A brief review on Group A Streptococcus pathogenesis and vaccine development. *R Soc Open Sci*. 2021;8(3):201991.
14. Cunningham MW. Pathogenesis of Group A streptococcal infections. *Clin Microbiol Rev*. 2000;13(3):470-511.
15. Walker MJ, Barnett TC, McArthur JD, Cole JN, Gillen CM, Henningham A, et al. Disease manifestations and pathogenic mechanisms of group A streptococcus. *Clin Microbiol Rev*. 2014; 27 (2): 264-301.
16. Cohen JF, Bertille N, Cohen R, Chalumeau M. Rapid antigen detection test for group A streptococcus in children with pharyngitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;7(7) : 5-29.