JOURNAL OF SCIENCE & DISEASES

L'index céphalique : un outil prédictif de l'otite séro-muqueuse dans une population pédiatrique à Yaoundé (Cameroun)

Cephalic index: a predictive tool for seromucosal otitis in a paediatric population in Yaoundé (Cameroon)

Nkodo E.Y[1]., Djomou F[2]., Mindja E.D[3]., Meva'a R[3]., Mveng F[4]., Atanga L[5]., Njock R[6], Esse M.A[7]., Bengono R.S[8]

Article original

[1] Service d'ORL, Hôpital de Référence de Sangmélima
[2] Service ORL, Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé
[3] Service ORL, Hôpital Central de Yaoundé
[4] Service d'ORL, Hôpital de district d'Olembe
[5] Service ORL, Hôpital Gynéco-Obstétrique de Yaoundé
[6] Service ORL, Hôpital Laquintinie de Douala
[7] Service ORL, Hôpital de district de la Cité des palmiers, Douala
[8] Service d'Anesthésie – Réanimation, Hôpital de Référence de Sangmélima

Auteur correspondant :
Nkodo Etende Yves, Service ORL, Hôpital de Référence de Sangmélima, B.P 890,
Tel : (+237) 694184853.
Email : yvesnkodo@gmail.com

Mots clés : Otite séro - muqueuse , Index céphalique, Tympanométrie ; Yaoundé

Keywords: Seromucous otitis, Cephalic index, Tympanometry; Yaoundé

RESUME

Introduction : Le but de notre étude était d'étudier le morphotype crânien comme facteur prédictif de la survenue de l'otite séromuqueuse (OSM) dans un contexte aux ressources d'explorations limitées.
Patients et méthodes : Il s'agissait d'une étude cas-témoins menée d'avril à août 2019. Etaient inclus les enfants de 6 mois à 15 ans, emmenés en consultation ORL. Une analyse multicentrique a été menée suite au recrutement dans des hôpitaux de la ville de Yaoundé notamment, l'hôpital de district d'Efoulan, le centre hospitalier d'Essos, l'hôpital central de Yaoundé. Après une évaluation clinique, il était réalisé des mesures des différents diamètres crâniens et une tympanométrie.
Résultats : La taille de l'échantillon était de 255 enfants. La classe d'âge de 6 mois – 5 ans était la plus représentée. L'âge moyen était de 6,09 ± 3,87 ans et un sex-ratio de 0,99. La population d'étude était essentiellement bradycéphale (97%). Selon le profil tympanométrique, un groupe « cible » constitué de 42 enfants était établi. Il présentait des courbes de type B et C2 compatibles avec un épanchement rétro-tympanique, soit une prévalence de l'OSM de 16,5% et un groupe « témoin » constitué 213 enfants présentant des courbes de type A, As, Ad, C1 non évocateur d'OSM. La vie en collectivité était le seul facteur de risque d'OSM identifié. Le trouble d'attention scolaire et l'épanchement rétro-tympanique étaient les principaux signes cliniques associés à l'OSM. La corrélation entre l'OSM et le morphotype bradycéphale n'a pas été établie.
Conclusion : La corrélation entre l'OSM et le morphotype bradycéphale n'a pas été établie. La tympanométrie reste la méthode diagnostique de référence de l'OSM.

ABSTRACT

Introduction: The aim of our study was to investigate cranial morphotype as a predictor of the occurrence of Seromucous otitis (SMO) in a setting with limited resources.
Patients and methods: This was a case-control study conducted from April to August 2019. Children aged 6 months to 15 years, brought for ENT consultation for any reason, were included. A multicenter descriptive cross-sectional analysis was conducted following recruitment in hospitals in the city of Yaoundé, in particular the Efoulan district hospital, the Essos hospital centre and the Yaoundé central hospital. After a clinical evaluation of each included child, we proceeded to the measurements of the various cranial diameters then a tympanometry was carried out.
Results: In our sample of 255 children, the 6 months to 5 years age group was the most represented, the mean age was 6.09 years with a standard deviation of 3.87 years, and a sex ratio M/F = 0.99 was found. Our study population was essentially bradycephalic (97%), and according to the tympanometric profile of our series, we established a "Target" group consisting of 42 children presenting with type B and C2 curves compatible with retro tympanic effusion, i.e. a prevalence of SMO of 16.5%, and a "Control" group consisting of 213 children presenting with type A, As, Ad, C1 curves not suggestive of SMO. Community living was the only statistically significant risk factor identified for SMO, and school attention disorder and retrotympanic effusion were the main clinical signs associated with statistically significant SMO. No correlation could be established between SMO and bradycephalic morphotype.
Conclusion: A study with a larger sample size could be carried out to refine our results on a larger scale, but at this stage tympanometry remains the reference diagnostic method for SMO.

Copyright © 2024 Journal of Science and Diseases

Citation as J Sci Dis 2024, Vol 2 (2): 28 – 32

Introduction

L'otite séromuqueuse (OSM), forme clinique d'otite moyenne chronique, est une pathologie de l'oreille moyenne responsable de la surdité de l'enfant [1]. Au Cameroun, l'on ne dispose pas de données épidémiologiques sur la fréquence de cette affection. Cependant, l'on constate que ses complications peuvent altérer le développement linguistique et intellectuel de l'enfant. Les moyens d'exploration, souvent limités, rendant son diagnostic difficile à établir en raison de sa symptomatologie non spécifique.

L'utilisation du morphotype crânien comme facteur prédictif de survenue de l'OSM est sujet à controverse. Certains auteurs [2-4] ont suggéré le morphotype crânien comme facteur prédictif de la survenue de l'OSM tandis-que d'autres auteurs demeurent réservés sur la corrélation entre ce facteur de risque et l'OSM [5-6].

Le but de notre étude était d'étudier le morphotype crânien comme facteur prédictif de la survenue de l'otite séromuqueuse (OSM) dans un contexte aux ressources d'explorations limitées.

Patients et Méthodes

Il s'agissait d'une étude cas témoins sur une population pédiatrique à Yaoundé. Après obtention de la clairance éthique auprès du comité institutionnel d'éthique de la recherche de la FMSB et des autorisations de recherche auprès des responsables des sites retenus, une analyse descriptive multicentrique a été menée sur 5 mois, d'avril à Août 2019, dans les services ORL et pédiatrique de l'hôpital de district d'Efoulan, de l'hôpital central de Yaoundé et du centre hospitalier d'Essos, sur des sujets âgés de 6 mois à 15 ans, emmenés en consultation quel que soit le motif.

Etaient exclus, les enfants dont les parents avaient désisté de l'étude, les enfants ayant bénéficié d'un traitement antibiotique ou à base de corticoïde dans les 4 semaines précédant la consultation, les enfants présentant soit des comorbidités, soit chez qui une perforation tympanique ou une otite était diagnostiquée.

Après accord parental par le consentement éclairé, une évaluation clinique de chaque enfant inclus a été effectuée puis nous avons procédé aux mesures des différents diamètres crâniens et enfin, une tympanométrie était réalisée.
La mesure des diamètres crâniens nous a permis au travers d'un index calculé selon la formule largeur de la tête / longueur de la tête x 100, de distinguer les morphotypes crâniens dits :

- Bradycéphale correspondant à une conformation arrondie du crane par aplatissement de sa partie postérieure ; patient dont l'index céphalique est supérieur à 80
- Dolichocéphale correspondant à une conformation ovoïde du crâne par allongement de son diamètre antéro postérieur ; patient dont l'index céphalique est inférieur à 75
- Mésocéphale caractérisant un crane intermédiaire ; patient dont l'index céphalique est compris entre 75 – 80

La tympanométrie a permis de confirmer l'existence ou non d'un contenu liquidien dans la caisse du tympan à travers les différents tracés obtenus pour chaque inclus. 3 principales courbes pouvaient être retrouvées : courbe de type A, de type B ou de type C.

La taille de notre échantillon a été calculée selon la formule statistique : n = t2*p*(1-p)/m2 avec : N = taille de l'échantillon, T = niveau de confiance de 95% = 1,96, P = proportion estimée de la population qui présente la caractéristique = 20%, M = marge d'erreur = 5% (0,05). La taille minimale calculée était de 246 patients.

Les données étaient codées à l'aide du logiciel IBM SPSS statistics 21. Les variables continues étaient décrites par les paramètres de tendance centrale et de dispersion. Les variables catégorielles étaient décrites sous forme de pourcentages, proportions, et/ou fréquences.

Copyright © 2024 Journal of Science and Diseases

Citation as **J Sci Dis 2024, Vol 2 (2): 28 – 32**

Pour l'analyse qualitative et quantitative, le test du Khi-deux de Pearson et le test exact de Fisher étaient utilisés. Une probabilité $p < 0,05$ était considérée comme valeur statistiquement significative.

Résultats

L'échantillon était constitué de 255 enfants. L'âge moyen était de 6,09 ans. La classe d'âge de 6 mois – 5 ans était la plus représentée. Le sexe - ratio était de 0,99 et la classe d'âge de 6 mois – 5 ans était la plus représentée (**tableau I**).

Tableau I : répartition selon les données sociodémographiques

Variables	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Age		
< 1 - 5 ans	125	49
> 5 - 9 ans	75	29,4
> 9 - 15 ans	55	21,6
Sexe		
Masculin	127	49,8
Féminin	128	50,2

La vie en collectivité représentait le principal facteur de risque statistiquement significatif retrouvé (**tableau II**).

Selon l'index céphalique, la population était essentiellement bradycéphale (97%) (**figure 1**).

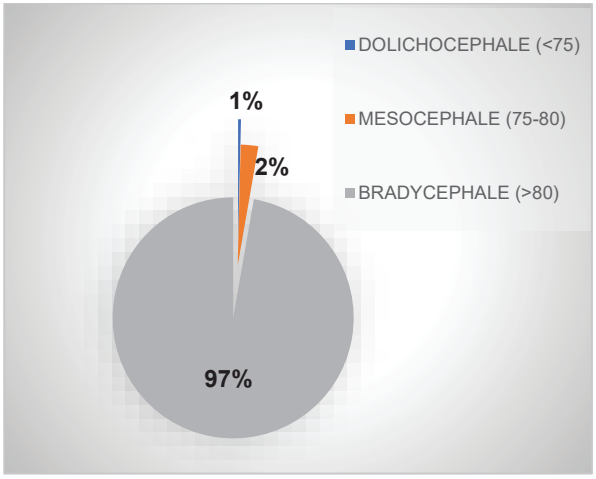

Figure 1 : répartition selon l'index céphalique

Tableau II : répartition selon les facteurs de risques retrouvées et corrélation avec l'OSM

Facteurs retrouvés	Otite séromuqueuse		P
	OSM n=42 (100%)	Non OSM n=213 (100%)	
Vie en collectivité	30 (71,4%)	194 (91,1%)	0,001
Rhinopharyngite à répétition	15 (35,7%)	46 (21,6%)	0,073
Tabagisme passif	2 (4,8%)	12 (5,6%)	1
OMA à répétition	2 (4,8%)	9 (4,2%)	1
Atopie	2 (4,8%)	4 (1,9%)	0,258
Prématurité	1 (2,4%)	11 (5,2%)	0,697

Copyright © 2024 Journal of Science and Diseases

Citation as **J Sci Dis 2024, Vol 2 (2): 28 – 32**

Tableau III : corrélation entre l'index céphalique et l'OSM

	Otite séro-muqueuse (OSM)		Total
	OSM N=42 (100%)	**Non OSM N=213 (100%)**	
Bradycéphale	40 (95,2%)	208 (97,7%)	248 (97,3%)
Dolichocéphale + mésocéphale	2 (4,8%)	5 (2,3%)	7 (2,7%)
Total	42 (100%)	213 (100%)	255 (100%)

P =0,325 ; Odds ration = 0,565. IC à 95% = 0,169 – 1,884

La prévalence de l'OSM était de 16,5%. La corrélation entre l'OSM et le morphotype bradycéphale n'a pas été établie (**tableau III**).

D'après le profil tympanométrique obtenu, notre population d'étude était répartie en 2 groupes : un groupe cible constitué d'enfants présentant une courbe tympanométrique typique d'OSM (Courbe type B et C2) et un groupe témoin regroupant des enfants chez qui aucune courbe tympanométrique d'OSM n'a été retrouvée (courbe type A, As, Ad, C1) (**figure 2**).

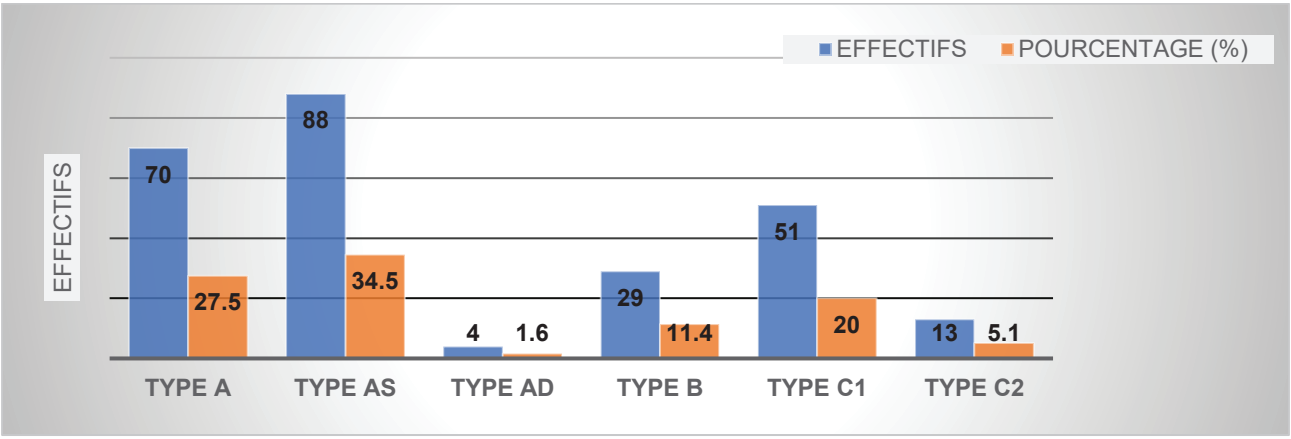

Figure 2 : répartition selon le type de courbe tympanométrique

Discussion

La moyenne d'âge était de 6,09 ans avec une prédominance de la tranche de 6 mois – 5ans. Ces données étaient superposables à celles de Nasser *et al*. retrouvant une majorité d'enfants de 3 - 5ans avec une moyenne d'âge de 4 ± 1,74 ans [7]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que cette tranche d'âge correspond à la période d'immaturité du système immunitaire associée à des facteurs aggravants tels que l'entrée en collectivité. La distribution selon le sexe était superposable aux résultats de Williamson *et al* [8]. En réalisant une corrélation avec l'otite séro-muqueuse, la vie en collectivité apparait être le seul facteur de risque d'OSM statistiquement significatif dans notre population d'étude (p = 0,001). Ce facteur est incriminé dans plusieurs séries, comme celle de Walker *et al* [2]. Il favoriserait la transmission interpersonnelle des germes.

La prévalence de l'OSM était de 16,5%. Ogisi *et al*, au Nigeria retrouvaient une prévalence de 8% [1]. Les études occidentales retrouvaient des prévalences plus élevées. Ainsi, Ochi *et al.* (25%) aux Etats-Unis [4], Walker *et al*. (25,4%) en Nouvelle Zélande [2], et Williamson *et al* (27%) en Angleterre [8]. Cette disparité entre les

Copyright © 2024 Journal of Science and Diseases

Citation as **J Sci Dis 2024, Vol 2 (2): 28 – 32**

prévalences des séries africaines et occidentales pourrait se justifier par la race et l'influence saisonnière. Le climat sec sub-saharien africain serait responsable des faibles prévalences enregistrées tandis-que les longues périodes d'hiver seraient responsables du nombre élevé d'infections virales [2, 4,8].

Selon l'index céphalique, le morphotype bradycéphale (97%) était le plus représenté. Ces données sont différentes des résultats de Worley *et al*., en 1994, retrouvant une répartition plus hétérogène des morphotypes crâniens bradycéphale (26%), mésocéphale (57%) et dolichocéphale (17%) [9]. Casselbrant *et al*. retrouvaient également des morphotypes bradycéphale (14%), mésocéphale (69%), dolichocéphale (17%) [6]. Cette différence pourrait se justifier par la race. Pour Worley *et al.* Le morphotype bradycéphale, prédisposant à la survenue de l'OSM, serait l'apanage des indiens et apaches d'Amérique [9].

La corrélation entre le morphotype bradycéphale et la probabilité d'avoir une otite séro-muqueuse dans notre étude n'a pas été établie. La même conclusion est faite par Casselbrant *et al.* [6], ainsi que Nery *et al.* [5]. Contrairement à Worley *et al.* [9] et Stolovitzky *et al.* [10]. Ces derniers ont conclu que le sujet bradycéphale serait particulièrement exposé à l'OSM. Ceci est dû au dysfonctionnement tubaire qui y serait associé.

Conclusion

La corrélation entre l'OSM et le morphotype bradycéphale n'a pas été établie. La tympanométrie est la méthode diagnostique de référence de l'OSM. Dans notre contexte, L'acquisition de cet outil diagnostic demeure indispensable. Cela passera par le relèvement des plateaux techniques des différents services ORL.

Références

1. Ogisi F.O. Impedance screening for otitis media with effusion in Nigerian children. The Journal of Laryngology and Otology November 1988. Vol. 102. pp. 986-988.
2. Walker R.E, Bartley J, Flint D, Thompson JMD., Mitchell E.A. Determinants of chronic otitis media with effusion in preschool children: a case–control study. BMC Pediatrics. 2017, 17 (4): 1-9.
3. Stolovitzky JP, Todd NW. Head shape and abnormal appearance of tympanic membranes. Otolaryngol Head Neck Surg 1990; 102: 322-325.
4. Ochi JW, Wheelbarger L, Dautenhahn LW. Chronic Otitis Media in Ancient American Indians. Pediatrics. 2018; 141(4):1-4.
5. Nery C, F.S. Buranello, C. Pereira, R.C. Di Francesco. Is facial pattern a predisposing factor for otitis media with effusion in children? Braz. J. Otorhinolaryngol. 2011, 77 (1): 84–87.
6. Casselbrant M.L., Swarts J.D, Mandel E.M, Doyle W.J. The Cephalic Index Is Not Different Among Groups of Children Aged 36 to 48 months with Chronic Otitis Media with Effusion, Recurrent Acute Otitis Media and Controls. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2013, 77: 334–337.
7. Nasser SC, Moukarzel N, Nehme A, Haidar H, Kabbara B, Haddad A. Otitis media with effusion in Lebanese children: prevalence and pathogen susceptibility. J Laryngol Otol. 2011; 125(9):928-33
8. Williamson I.G, Dunleavey J., Bain J., Robinson D. The natural history of otitis media with effusion - a three-year study of the incidence and prevalence of abnormal tympanograms in four South West Hampshire Infant and First schools. The Journal of Laryngology and Otology November 1994, Vol. 108, pp. 930-934
9. Worley G, Sturner R.A, Green J.A, Frothingham T.E. Evidence for a Relationship between Head Shape and Prevalence of Middle Ear Effusion in Children. Clinical Anatomy, 1994, 7:84-89.
10. Stolovitzky JP, Todd NW. Head shape and abnormal appearance of tympanic membranes. Otolaryngol Head Neck Surg 1990; 102: 322-325.

Copyright © 2024 Journal of Science and Diseases

Citation as **J Sci Dis 2024, Vol 2 (2): 28 – 32**