

PROFIL CÉPHALOMÉTRIQUE SQUELETTIQUE DES ENFANTS DE 6 A 12 ANS SELON L'ANALYSE DE STEINER À MAHAJANGA MADAGASCAR

Auteurs : Rakotoson M*, Andrianiaina FA*, Ratsirarisoa T*, Andrinjakarivony N*, Rasoanirina MO*, Andriambololo-Nivo RD*, Randrianarimanarivo HM*.

**Sous-section Orthopédie Dento-Faciale, IOSTM, Université de Mahajanga.*

Auteur correspondant : RAKOTOSON Mariette
rakotosonmariette@gmail.com

Résumé

L'objectif de cette étude était de décrire le profil céphalométrique squelettique des enfants consultant le Centre de Soins et Traitement Dentaire (CSTD) de l'IOSTM Mahajanga en 2018. Une étude descriptive transversale a été effectuée à partir de 45 téléradiographies de profil des enfants âgés de 6 à 12 ans, sans distinction de genre, dans la ville de Mahajanga, de mars à décembre 2018. Les valeurs des angles SNA, SNB, SND et SE ont été notées pour détecter le décalage sagittal des bases osseuses. GoGnSn était la valeur verticale évaluée. La position antéro-postérieure maxillo-mandibulaire par rapport à la base du crâne (SNA, SNB) a été marquée par une promaxillie (68,9%) et une rétromandibulie (47,7%). L'angle SND, complément de la position mandibulaire évoque une rétromandibulie (51,1%). L'évaluation du sens vertical a marqué une prédominance de croissance verticale de la population étudiée (71,1%). Ces résultats démontrent les implications cliniques directes sur le diagnostic et le traitement en Orthopédie Dento-Faciale à Madagascar.

Mots clés : Analyse céphalométrique, analyse squelettique, profil, Madagascar.

Abstract

The aim of this study was to describe the cephalometric profile of children consulting the Dental Care and Treatment Center (CSTD) in Mahajanga in 2018. A descriptive study was carried out from 45 profile headgraphs of children aged 6 to 12 years, without gender distinction, in the city of Mahajanga, from March to December 2018. The values of the angles SNA, SNB, SND and SE were noted to detect the sagittal shift of the bone bases. GoGnSn was the vertical value evaluated. The maxillomandibular anteroposterior position relative to the base of the skull (ANS, SNB) was marked by promaxillia (68.9%) and retromandibulia (47.7%). The SND angle, complement to the mandibular position, suggests retromandibulia (51.1%). The assessment of the vertical direction showed a predominance of vertical growth of the study population (71.1%). These results have direct clinical implications on the diagnosis and treatment in Dentofacial Orthopedis in Madagascar.

Key words : Cephalometric analysis, skeletal analysis, profile, Madagascar.

INTRODUCTION

Les analyses dimensionnelles dont fait partie l'analyse de Steiner, répondent aux besoins cliniques de diagnostic et de pronostic en céphalométrie. S-*Na* constitue la ligne de référence de Steiner. Les valeurs reflètent les relations antéropostérieures et verticales du squelette, matérialisant la partie antérieure de la base du crâne [1]. Elle est indépendante des structures faciales [2]. L'analyse squelettique de Steiner décrit la position du maxillaire par rapport à la base du crâne (SNA), la position de la mandibule par rapport à la base du crâne (SNB), la relation entre les positions du maxillaire par rapport à la mandibule (ANB), et l'inclinaison de la mandibule par

rapport à la base du crâne (GoGn/SN). L'usage de l'analyse de Steiner contribuerait à la détermination plus approximative des caractéristiques squelettiques de profil des enfants Malagasy. L'établissement d'un bon diagnostic pouvant amener à une prise en charge améliorée des patients constitue l'intérêt de notre recherche. Au Nepal, la caractéristique céphalométrique s'oriente à la classe II squelettique [3]. L'objectif de l'étude était de décrire le profil céphalométrique squelettique des enfants consultant le Centre de Soins et de Traitement Dentaire (CSTD) de l'IOSTM Mahajanga en 2018.

MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une étude descriptive transversale de 45 téléradiographies de profil des enfants, âgés de 6 à 12 ans, de genre masculin et féminin, venus en consultation au Centre de Soins et de Traitement Dentaire (CSTD) de l'IOSTM Mahajanga de mars à décembre 2018.

Ont été incluses les téléradiographies de profil claires et lisibles montrant les détails anatomiques et les téléradiographies des enfants qui n'ont pas d'antécédent de traitement orthodontique.

Ont été exclues les téléradiographies de profil floues les rendant illisibles.

Nous avons réalisé une fiche de renseignement comportant les données suivantes : âge, genre, groupe ethnique et l'ensemble des mesures linéaires et angulaires de chaque cas.

Collecte des données

Les tracés céphalométriques ont été faits à l'aide d'un crayon sur papier calque fixé sur chaque film et qui était placé sur un négatoscope.

Tous les tracés ont été réalisés et vérifiés ensembles par deux internes qualifiants en orthodontie.

Les tracés, le repérage des points osseux et cutanés remarquables ainsi que le tracé des lignes propres à l'analyse céphalométrique ont été réalisés et vérifiés.

Une analyse squelettique de chaque téléradiographie de profil selon la technique de Steiner a été effectuée. Les angles SNA, SNB, ANB, SND, GoGnSn et la distance SE et SL ont été déterminés.

Ainsi, une interprétation des valeurs obtenues a été effectuée.

Analyse des données

Les données recueillies ont été saisies et analysées sur ordinateurs avec le logiciel SPSS 20,0.

Considérations éthiques et déontologiques

Une autorisation du Directeur de l'IOSTM et du responsable du CSTD ont été demandées avant le dépouillement des données.

Des précautions ont été mises en œuvre pour préserver la confidentialité des données recueillies.

RESULTATS

Tableau 1: Répartition des enfants selon l'âge et le genre

Age	Effectif (n)	Fréquence (%)
Moins de 9 ans	28	62,2
10 ans et plus	17	37,8
Total	45	100,0
Genre	Effectif (n)	Fréquence (%)
Masculin	24	53,3
Féminin	21	46,7
Total	45	100,0

Tableau 2: Répartition des enfants selon l'angle SNA

SNA	Effectif (n)	Fréquence (%)
Normomaxillie	3	6,7
Promaxillie	31	68,9
Retromaxillie	11	24,4
Total	45	100,0

Tableau 3 : Répartition des enfants selon l'angle SNB

SNB	Effectif (n)	Fréquence (%)
Normomandibulie	4	8,9
Promandibulie	20	44,4
Retromandibulie	21	46,7
Total	45	100,0

Tableau 4 : Répartition des enfants selon l'angle ANB

ANB	Effectif (n)	Fréquence (%)
Classe I	7	15,6
Classe II	29	64,4
Classe III	9	20,0
Total	45	100,0

Tableau 5 : Répartition des enfants selon l'angle SND

SND	Effectif (n)	Fréquence (%)
Normomandibulie	3	6,7
Promandibulie	19	42,2
Retromandibulie	23	51,1
Total	45	100,0

Tableau 6 : Répartition des enfants selon la ligne SE

SE	Effectif (n)	Fréquence (%)
Normomandibulie	0	0
Promandibulie	0	0
Retromandibulie	45	100,0
Total	45	100,0

Tableau 7 : Répartition des enfants selon l'angle GoGnSN

GoGnSN	Nombre (n)	Pourcentage (%)
Croissance normale	2	4,4
Croissance verticale	32	71,1
Croissance horizontale	11	24,4
Total	45	100,0

DISCUSSION

Notre étude de type descriptive transversale rapporte les profils squelettiques de 45 téléradiographies d'enfants de 6 à 12 ans dont 62,2% moins de 9 ans et 37,8% 10 ans et plus ; 53,3% de genre masculin et 46,7% féminin ; en vue de déterminer la position antéro-postérieure des bases osseuses, de comparer leurs décalages et d'évaluer la position mandibulaire par rapport à la base du crâne (Tableau 1).

Le nombre élevé du genre masculin pourrait être expliqué par la négligence masculine par rapport au genre féminin, souvent perçue par la mère, incitant leur consultation.

Cette étude nous permet de constater que la majorité de la population présente une promaxillie à 68,9% des cas, suivit de la rétromaxillie à 24,4% des cas. (Tableau 2)

Ce qui présente une similitude à l'étude de *Jasser* en 2005 par le nombre élevé de promaxillie au sein de la population d'Arabie Saoudite [4].

Contrairement à la population noir américain présentant un plus grand nombre de position normale du maxillaire par rapport à la base du crâne [5].

Les facteurs génétiques labiaux, succion de pouce, mordillement, race noire, les habitudes vicieuses, succion/morsure d'objet, contribueraient à l'exagération du

développement maxillaire des enfants de bas âges.

Notre étude semble être différente de celle de *Bronfman CN* en 2015, une étude effectuée sur une population Japonaise, se caractérisant par un profil squelettique moins convexe [6].

Ce qui explique un faible transfert de caractère génétique de la population Malagasy du fait de son origine asiatique.

La position mandibulaire par rapport à la base du crâne évoque majoritairement à notre population étudiée un pourcentage de 46,7% de rétromandibulie que de promandibulie (44,4%). (Tableau 3)

Ce résultat corrobore à l'étude de *Jones OG* par rapport à la rétromandibulie de la population noir américain [5].

Les facteurs alimentaires (dénutrition) marqués par l'hypo-développement mandibulaire, les troubles fonctionnels (respiration buccale, déglutition infantile), l'incompétence labiale, pourraient influencer la rétromandibulie des enfants Malagasy.

La classe II squelettique est la plus prononcée à 64,4% ; 20,0% de la population présente une classe III squelettique et 15,6% seulement s'orientent vers la normalité. (Tableau 4)

Une étude similaire a été marquée au sein de la population d'Arabie Saoudite par une

estimation élevée de Classe II squelettique dans sa population [4].

La position mandibulaire marquée par l'angle SND et la distance SE montrent une rétromandibulie dans la majorité de la population à 51,1% suivit de la promandibulie à 42,2%. (Tableau 5)

Une investigation similaire (rétromandibulie) est marquée dans la

population Marocaine en 2012 par *Ousehal et al* [7].

Notre population étudiée est constituée majoritairement d'une croissance verticale (71,1%). (Tableau 7)

Ceci diffère de l'étude effectuée par *Farishta et al* en 2011, dont la population indienne présentait majoritairement une croissance horizontale [8].

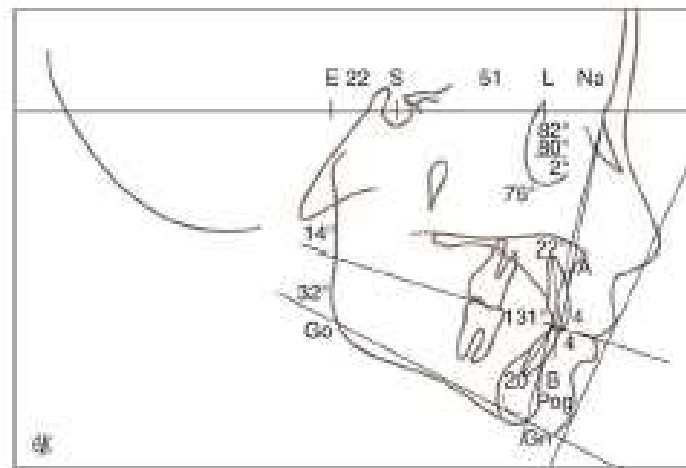


Figure 1 : Tracé de l'analyse de Steiner [9]

	Paramètres mesurés	Information diagnostique recherchée	Norme et écart-type
Relations squelettiques antéro-postérieures	SNA (°)	Position du maxillaire dans le profil par rapport à la base du crâne	82° +/- 2°
	SNB (°)	Position de la mandibule dans le profil par rapport à la base du crâne	80° +/- 2°
	SND (°)		76° +/- 2°
	ANB (°)	Décalage maxillo-mandibulaire	2° +/- 2°
	SL (mm)	Longueur de la mandibule en projection sur SN	51mm
	SE (mm)	Implantation de la mandibule en projection sur SN	21mm
Relations squelettiques verticales	GoGn/SN (°)	Inclinaison de la mandibule par rapport à la base du crâne	32° +/- 5°

Figure 2: Valeurs céphalométriques de l'analyse de Steiner [2]

CONCLUSION

L'analyse céphalométrique est un élément important de diagnostic orthodontique.

Les valeurs ont permis d'apprécier les décalages squelettiques dans les sens sagittal et vertical.

L'analyse céphalométrique de Steiner nous a permis de mettre en évidence le profil squelettique des enfants Malagasy, d'estimer les positions des bases osseuses selon la ligne de référence de Steiner (S-Na).

Le décalage sagittal a été évalué grâce aux angles : SNA, SNB, SND, SE.

SNA et SNB permettant de détecter la position des bases osseuses maxillaire et mandibulaire par rapport à la base du crâne et leur responsabilité dans un éventuel

décalage révèlent à notre population d'étude aux majorités de promaxillie (68,9%) et rétromandibulie (46,7%).

SND complète la valeur de la position mandibulaire dans le sens antéro-postérieur. Dont la population d'étude est marquée par la rétromandibulie (51,1%).

La position de la partie antérieure de la mandibule en intercuspidie maximale, représentée par la mesure linéaire (SE) rapporte une majorité de rétromandibulie (100%).

Les valeurs estimées dans le sens vertical ont été évaluées par : GoGnSn ramenant une valeur majoritaire de croissance verticale (71,1%) à notre population.

RÉFÉRENCES

- 1-Aknin JJ, Dumitrache M, Gabison K, Atrtchine A, Chabre C. Le manuel du résident Orthopédie Dento-Maxillo-Faciale : Trois analyses céphalométriques usuelles. EMC - Odontologie/Orthopédie Dentofaciale. Edition 2017 ; 5.
- 2-Steiner C C . Cephalometrics for You and Me. American Journal of Orthodontics 1953; 39 :729-55.
- 3-Sharma JN. Steiner's cephalometric norms for the Nepalese Population. J Orthod. 2011 ; 38(1): 21-31.
- 4-Nasser MA, Jasser. Cephalometric Evaluation for Saudi Population Using the Downs and Steiner Analysis. J Contemp Dent Pract. 2005; p 6(2) : 52-63.
- 5-Jones OG. A Cephalometric Study of 32 North American Black Patients With Anterior

- Open Bite. Am J Orthod Dento facial Orthop. 1989 ; 95 (4): 289-96.
- 6-Bronfman CN, Janson G, Pinzan A, Rocha TL. Cephalometric norms and esthetic profile preference for the Japanese: a systematic review. Dental Press J Orthod. 2015;20(6):43-51.
- 7-Ousehal L, Lazrak L, Chafii A. Cephalometric Norms for a Moroccan Population. Int Orthod. 2012 ;10 (1):122-34.
- 8-Farishta S, Varma DPK, Chandra S, Nanda Z. Cephalometric Evaluation-Based on Steiner's Analysis on Young Adults of Chhattisgarh, India. J Contemp Dent Pract. 2011;12(3): 174-8.
- 9-Lambert A, Setbon O, Salmon B, Sebban V. Analyse céphalométrique. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine buccale, 28-600-A-10,2010.