

## The wits appraisal using three reference planes and its interaction with the ANB angle among a sub-set of Nigerians”

JU Ifesanya<sup>1</sup>, AT Adeyemi<sup>1</sup> and OD Otuyemi<sup>2</sup>

Department of Child Oral Health, College of Medicine, University of Ibadan, Ibadan and Department of Child Dental Health, School of Health Sciences, Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria.

### Abstract

**Aims:** Conjoint analysis of orthodontic patients using the Subspinale (A-point) Nasion-Supramentale (B point) (ANB) angle and the Wits appraisal is popular in many practices. This study aimed to present reference values for the Wits appraisal among Nigerians using three horizontal reference planes namely the bisected occlusal plane(BOP), the functional occlusal plane(FOP) and the maxillo-mandibular angle bisector(MM°bisector) plane. It also assessed the relationship of the Wits appraisal with the ANB angle and its interaction with clinical measures of sagittal skeletal relations among subjects with malocclusion.

**Methodology:** One hundred participants with normal occlusion and 120 with malocclusion were recruited in the study. Cephalometric radiographs were taken for all participants. Each radiograph was manually traced on a 0.003 matted cellulose acetate tracing paper using a sharpened 2H pencil. The Wits appraisal and ANB angle were determined. Data was analyzed using SPSS version 19.

**Results:** The mean age was 20.7±4.9 years for those with normal occlusion and 18.8±6.5 years in the malocclusion group. There were 91 (41.4%) males and 129(58.6%) females. Mean values for the Wits appraisal using the BOP as reference, was -1.27±2.91mm, with the FOP, it was -3.54±3.24mm, while with the MM° bisector plane, it was -4.75±2.94mm. The ANB angle showed highest correlation with the MM° bisector plane Wits value(P<0.001).

**Conclusion:** When the clinical and angular cephalometric findings are at variance, the ANB angle is best moderated by the MM° bisector plane Wits appraisal.

**Keywords:** Wits appraisal, reference planes, ANB angle, Nigerians.

### Résumé

**Objective :** L'analyse conjointe des patients d'orthodontie en utilisant l'angle ANB et l'évaluation de Wits est populaire dans plusieurs pratiques. Cette étude visait à présenter des valeurs références pour l'évaluation de Wits parmi les nigériens en utilisant trois plans références horizontaux à savoir le plan occlusal bisecté (POB), le plan occlusal fonctionnel (POF) et le plan bisecteur d'angle maxillaire-mandibulaire (bisecteur°MM). Cela répartissait aussi la relation de l'évaluation du Wits avec l'angle ANB et son interaction avec les mesures cliniques des relations squelette sagittal parmi des sujets avec malocclusion.

**Méthodes :** Cent participants avec occlusion normale et 120 avec malocclusion étaient recrutés dans l'étude. Les radiographies céphalométriques étaient prises pour tous participants. Chaque radiographie était manuellement calquée sur un papier traçant d'acétate de cellulose emmêlé 0,003'' en utilisant un crayon 2H taillé. L'évaluation de Wits et l'angle ANB étaient déterminés. Les données étaient analysées en utilisant SPSS version 19.

**Résultats:** L'âge moyen était 20,74,9 ans pour ceux avec occlusion normal et 18,86,5 ans dans le groupe de malocclusion. Ils y avaient 91 (41,4%) hommes et 129 (58,6%) femmes. La valeur moyenne pour l'évaluation de Wits en utilisant le POB comme référence était -1,272,91 mm, avec le POF c'était -3,543,24 mm, tandis qu'avec le bisecteur°MM c'était -4,752,94 mm. L'angle ANB montrait plus grande corrélation avec le plan bisecteur°MM de l'évaluation de Wits (p<0,001).

**Conclusion :** Quand les résultats céphalométriques clinique et angulaire sont en désaccord, l'angle ANB est mieux modéré par le plan bisecteur°MM de l'évaluation de Wits.

**Mots clé:** Evaluation de Wits, plans références, angle ANB, Nigériens

**Correspondence:** Dr. Joy U. Ifesanya, Department of Child Oral Health, College of Medicine, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria. E-mail: joyifesanya@yahoo.co.uk