

**University of Mosul**  
**College of Dentistry**



**Evaluation of Crown Inclination and Tipping in  
Angle Class I Molar, Canine Relation of Iraqi  
Populations**

**A Thesis Submitted by**

**Mohammed Thanoon Almoula**

**To**

**The Council of College of Dentistry**

**University of Mosul**

**As a Partial Fulfillment of the Requirements**

**for the degree of Master of Science in Orthodontics**

**Supervised by**

**Assist. Prof.**

**Dr. Zaid. B. Al. Dewachi**

**Ph. D Orth., MSc, B.D.S**

**2023A.D.**

**1445A.H.**

---

## ABSTRACT

**Background:** Establishing appropriate tooth axial inclinations (mesiodistal and buccolingual) allow for getting root parallelism, which is important to obtain an ideal alignment of the teeth, a normal occlusion, and a stable treatment result.

**Aims:** The goal of this study is To evaluate the crowns tipping and inclination in angle class I molar and canine relationship, Provide a normative data for both inclination and tipping for Iraqi populations and Provide a standard normative bases for both direct and indirect bracket positioning.

**Materials and Methods:** 120 Maxillary and mandibular dental casts of young adults ( $18 -24 \pm 1.84$  years) have normal occlusion were examined by the torque angulation device (IN-tendo, Chaing Mai, Thailand) to evaluate buccolingual inclinations and mesiodistal teeth tipping , Using SPSS (IBM SPSS Inc., version 26, Chicago, IL, USA), the gathered data was examined. For each measurement, the mean and standard deviation were calculated. Paired t-test, Independent t-test and student t-test were used for the comparison at a significant level of ( $p \leq 0.05$ ).

**Results:** The results of tip and torque values of crowns for the Iraqi adult population revealed no significant differences between the right and the left quadrants of the examined study sample, also In general, there was no significant difference in the results detected between male and female samples, whereas, the Iraqi tip and torque data were merged shows significant differences ( $p \leq 0.05$ ) When compared to previous available researches.

**Conclusion:** Statistically Significant differences were found between the combined Iraqi data when compared to North American, Italian, African,

Saudi, Japanese, and Indian data. We concluded that ethnic differences should be taken into consideration while presenting bracket prescriptions.

جامعة الموصل  
كلية طب الأسنان

# تقييم ميل التاج والانحناء في علاقة الرحى والنباب من الصف الأول للسكان العراقيين

رسالة تقدم بها

محمد ذنون محمود المولى

الى مجلس كلية طب الأسنان / جامعة الموصل

كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في تقويم الاسنان

بإشراف

أ.م.د. زيد برهان الديوه جي

١٤٤٥ هـ

٢٠٢٣ م

---

## الملخص

**الخلفية** يسمح إنشاء الميول المحورية المناسبة للأسنان (الإنسي البعيد والشدق اللساني) بالحصول على توازي الجذر، وهو أمر مهم للحصول على محاذاة مثالية للأسنان، وإطباق طبيعي ونتيجة علاجية مستقرة.

**الأهداف:** الهدف من هذه الدراسة هو حساب ميل وانحناء تيجان الاسنان في العلاقة في التطابق الفكي من النوع الاول ، وتوفير بيانات معيارية لكل من الميل والانحناء للتيجان للسكان العراقيين للحصول على دليل مرجح لكل من وضع الحاصرات التقويمية وثبيتها بصورة مباشرة وغير مباشرة .

**المواد والطرق:** تم فحص ١٢٠ قالب أسنان في الفكين العلوي والسفلي للشباب البالغين (١٨ – ٢٤ سنة) وبانحراف معياري  $\pm 1,84$  سنة) ممن لديهم إطباق فكي من النوع الاول بواسطة جهاز قياس زاوية عزم الدوران (IN-tendo، تشينج ماي، تايلاند) لتقييم الميول الشدقية اللسانية وانحناء الأسنان الإنسي البعيد، وباستخدام SPSS (IBM SPSS Inc) ، الإصدار ٢٦ ، شيكاغو ، إلينوي ، الولايات المتحدة الأمريكية)، تم تحليل البيانات المجمعة. لكل قياس، تم حساب المتوسط والانحراف المعياري. باستخدام اختبار t المزدوج واختبار t المستقل واختبار t للطالب للمقارنة عند مستوى معنوي قدره  $(p \leq 0.05)$ .

**النتائج:** أظهرت نتائج قيم الميل وعزم الدوران لتيجان الاسنان للسكان العراقيين البالغين عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية إحصائية بين الربعين الأيمن والأيسر لعينة الدراسة المدروسة. أيضا وبشكل عام، لم يكن هناك فرق كبير في النتائج بين عينات الذكور والإناث، في حين أن بيانات الطرف العراقي وعزم الدوران التي تم دمجها تظهر اختلافات كبيرة بالمقارنة مع الأبحاث السابقة المتوفرة  $(p \leq 0.05)$ .

**الاستنتاج:** تم العثور على فروق ذات دلالة معنوية إحصائية بين البيانات العراقية المجمعة عند مقارنتها ببيانات أمريكا الشمالية والإيطالية والإفريقية والسعودية واليابانية والهندية. وخلصنا إلى أنه ينبغي أن تؤخذ الاختلافات العرقية في الاعتبار عند تقديم وصفات الأقواس.