

## تقييم تأثير الأنياب العلوية المنظرة على جذور الأسنان المجاورة وأبعاد العظم السنخي باستخدام التصوير المقطعي المحوسب ذي الحزمة المخروطية

نرمين قاسم آغا أ.د. حسان فرح

(الإيداع: 19 حزيران 2019 ، القبول 22 أيلول 2019)

### الملخص:

يهدف البحث إلى تقييم تأثير الأنياب العلوية المنظرة على جذور الأسنان المجاورة وأبعاد العظم السنخي باستخدام التصوير المقطعي المحوسب ذي الحزمة المخروطية (CBCT). تألفت عينة البحث من (32) مريضاً ممن لديهم أنياباً علويةً منظرةً أحادية الجانب بمتوسط عمر 20,3 سنة. تم إجراء صور CBCT لهؤلاء المرضى لتقييم تأثير انطمار الأنياب العلوية على جذور الأسنان المجاورة وأبعاد العظم السنخي باستخدام برنامج EZ 3D plus. قُيِّم امتصاص جذور الثايا والرباعيات المجاورة للنب المنظم بالاعتماد على مقاطع مُستعرضة وذلك ابتداءً من منطقة عنق السن نحو المنطقة الذروية بثخانة 1 ملم لكل مقطع وعمودياً على جذور هذه الأسنان. تم رسم خطان مرجعيان لتوحيد القياسات المُجرأة والتي تضمنت: ارتفاع العظم السنخي، عرض العظم السنخي، مُحيط القوس السنية لكل من جهة الانطمار والجهة المقابلة. حُلَّت البيانات باستخدام اختبار T ستودنت للعينات المستقلة واختبار Mann-Whitney U عند مستوى دلالة 0,05. أظهرت الدراسة أن أعلى نسبة امتصاص كانت في الثلث المتوسط لجذور الأسنان المجاورة للنب المنظم وقدرت ب 46,9%، وأن النسب المئوية لدرجات الامتصاص هي: (امتصاص خفيف 35,9%، امتصاص متوسط 4,7%، امتصاص شديد 9,4%). كما أظهرت الدراسة الحالية فروقاً دالة إحصائياً في ارتفاع العظم السنخي عند المقارنة بين جانب الانطمار والجانب المقابل ( $P < 0.05$ ) فقد كان ارتفاع العظم السنخي أقل جوهرياً في جهة الانطمار مقارنةً مع الجهة المقابلة. الكلمات المفتاحية: التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية، الأنياب العلوية المنظرة، أبعاد العظم السنخي، امتصاص جذور الأسنان.

\*طالبة ماجستير في كلية طب الأسنان-جامعة حماة

\*\* أستاذ في قسم تقويم الأسنان والفكين-جامعة حماة

## Evaluation of The Impacted Maxillary Canines Effect on The Adjacent Teeth Roots and Alveolar Bone Dimensions Using Cone Beam Computed Tomography

Nermin Kasem Agha

Dr.Hassan Farah

(Received: 19 June 2019 , Accepted: 22 September 2019 )

### Abstract:

The purpose of this study was to evaluate the effect of the impacted maxillary canines on the adjacent teeth roots and alveolar bone dimensions by using Cone Beam Computed Tomography.

32 patients with the mean age of 20,3 years and unilateral impacted maxillary canines were involved.

CBCT images were taken to evaluate the study variables by using EZ 3D plus software.

The evaluation of the adjacent central and lateral incisors roots resorption was made considering axial sections obtained from the cervical region to the apical region with thickness of 1 mm, perpendicular to the long axis of this teeth.

Two reference lines were used for measurement standarization (alveolar height, buccopalatal width and Arch perimeter) which were measured on both the impacted and non-impacted sides.

Data were analyzed by using Independent Samples T test and Mann-Whitney U test at (P=0,05).

According to the result of this study: The highest percentage of the resorption was in the middle third of the adjacent teeth roots of the impacted canine (46,9%), Percentages of the resorption degrees were (35,9% slight degree, 4,7% moderat degree, 9,4% serve degree).

This study shows statistically significant differences in alveolar bone height between the impacted and non-impacted sides (P< 0.05) The alveolar bone height was significantly reduced on the impacted when compared to non-impacted side.

Keywords: Cone Beam Computed Tomography, The Maxillary Impacted Canines,

Alveolar Bone Dimensions, Teeth Roots Resorption.

**1. المقدمة:**

تمتلك الأنبياب العلوية الدائمة أهمية كبيرة من الناحية الجمالية للمظهر السنّي الوجهي ومن الناحية الوظيفية في تأمين انسجام واستقرار الإطباق السنّي، إلا أنّ اضطرابات البزوغ للأنبياب العلوية الدائمة شائعة لأنها تملك أطول فترة تطوّر وأصعب ممر بزوغ مقارنةً مع باقي الأسنان في الحفرة الغموية (Bishara, 1992).

ومع استخدام التصوير ثلاثي الأبعاد تحسّن تحديد مواقع الأنبياب العلوية المنطمة وتقييم امتصاص جذور الرباعيات حيث استخدمت العديد من الدراسات التصوير المقطعي المحوسب التقليدي (CT) لكنّ الجرعة الشعاعية العالية والتكلفة العالية حدّت من استخدام هذه التقنية في الممارسة اليومية، وبظهور التصوير المقطعي المحوسب ذي الحزمة المخروطية (CBCT) تمكّن الأطباء من أخذ فائدة التصوير ثلاثي الأبعاد مع جرعة شعاعية منخفضة وتكلفة أقل نسبياً (Ericson and Kuroi, 1988).

ومن فوائد استخدام التصوير المقطعي المحوسب ذي الحزمة المخروطية أيضاً إمكانية حساب المساحات والحجوم إضافة إلى القياسات الخطية والزاوية كما أنّه يُقدّم خيار عزل المنطقة المراد دراستها عن بقية البنى مثل عزل الطّرق الهوائية عن بقية التراكيب الموجودة في الصورة لتسهيل دراستها (Aboudara et al., 2009).

فائدة أخرى تتفوق بها تقنية التصوير المخروطي على التصوير التقليدي تتضمن دقة القياسات المُجرّاة على الأسنان المنطمة لتساعد على تحديد المسافة المطلوبة لها على القوس السنّيّة (Alqerban et al., 2014).

حقّق التصوير المقطعي ذو الحزمة المخروطية CBCT قفزة نوعية كبيرة في تشخيص وكشف الامتصاص الجذري بشكلٍ دقيق وأكثر موثوقية (Liu et al., 2008).

وجد Tadinada وزملاؤه في دراسة أجريت على مرضى أنبياب منطمة حنكياً أحادية الجانب أنّ هناك نقصاً في ارتفاع وعرض العظم السنخي وفي محيط القوس السنّيّة عند مقارنة جانب الانطمار مع الجانب المقابل (Tadinada et al., 2015). وإنّ دراسة Tadinada وزملائه في كاليفورنيا عام 2015 تعتبر الدراسة الوحيدة لتأثير الناب المنطمر على أبعاد العظم السنخي وقد شملت عينة هذه الدراسة أنبياباً منطمة حنكياً فقط أما دراستنا شملت أيضاً أنبياباً منطمة دهليزياً وأنبياباً منطمة في الموضع.

**2. الهدف من البحث Aim of the stud:**

تقييم تأثير الأنبياب العلوية المنطمة على جذور الأسنان المُجاورة وأبعاد العظم السنخي.

**3. المواد والطرائق Materials and Methods:**

**1.3 وصف العينة:** تكوّنت عينة البحث من 32 مريضاً ممّن لديهم أنبياب منطمة علوية أحادية الجانب، تمّ جمع المرضى من سجلات المراجعين لقسم تقويم الأسنان والفكين \_ جامعة حماة، والذين تراوحت أعمارهم بين (16-35) سنة. معايير الإدخال: (المريض سوريّ من أب وأم سوريين، وجود ناب منطمر علويّ أحاديّ الجانب، المريض في مرحلة الإطباق الدائم).

معايير الإخراج: (شقوق الشفة وقبة الحنك، إصابات النسيج الداعمة، المرضى الذين خضعوا سابقاً لمعالجة تقويمية، المتلازمات القحفية الوجهية أو الأمراض الجهازية أو الرضوض الوجهية).

**2.3 تقدير حجم العينة:** تمّ تقدير حجم العينة باستخدام برنامج Minitab 18 الإحصائي وذلك باعتماد الشروط التالية: أقلّ فرق جوهري يُراد الكشف عنه هو 1 ملم، قوّة الدراسة 95%، مقدار الانحراف المعياري 1,08، والمأخوذ من دراسة سابقة (Tadinada, Mahdian et al. 2015)، وبعتماد اختبار آستوندينت للعينات المفردة (One Sample T-test) (تبيّن أنّ العدد المطلوب هو 28 مريضاً).

**3.3** انتقاء أفراد العينة: نتيجة الفحص السريري بلغ عدد المرضى الذين تنطبق عليهم معايير الدراسة بدقة 40 مريضاً. تم الحصول على الموافقة المُعلمة من 32 مريضاً ومن ثم تم إجراء صورة CBCT لكل مريض من هؤلاء المرضى في مركز تصوير واحد ومن قبل نفس فني الأشعة وبنفس الشروط.

#### **4.3** المواد والأجهزة المستخدمة في البحث:

1. جهاز تصوير (CBCT) إنتاج شركة Vatech الكورية، لتصوير مرضى الأنياب العلوية المنظرة أحادية الجانب، حيث تمت معالجة البيانات الخام واستخرجت ملفات DICOM لكل صورة، ثم تم نسخ البيانات على برنامج EZ 3D Plus لتسهيل عملية فتح الصور، ومعالجة البيانات وتطبيق القياسات المرادة.
2. جهاز حاسوب محمول لإجراء القياسات المطلوبة للبحث نوع Lenovo معالجته Intel 2,40 GH، وذاكرته RAM 4GH ونظام تشغيله Windows 10 Enterprise.



الشكل رقم (1): الجهاز المستخدم لإجراء التصوير ثلاثي الأبعاد إنتاج شركة Vatech الكورية (الصورة من قبل الباحثة) ضمن مركز التصوير.

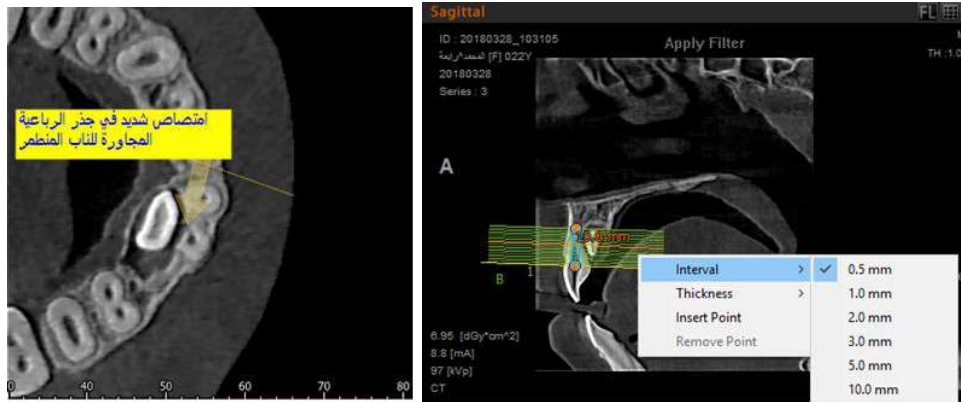
#### **5.3** تقييم امتصاص جذور الأسنان المُجاورة للَنَاب المنظمر:

تم الاعتماد في تقدير درجات الامتصاص على دراسة Guarneri et al عام 2016 وهي كالتالي: لا يوجد امتصاص: لا يوجد فقدان بملاط وعاج الجذر أو أن طبقة الملاط مفقودة والعاج سليم. امتصاص خفيف: هو الامتصاص الذي لا يتجاوز نصف ثخانة العاج باتجاه اللب السني. امتصاص متوسط: هو الامتصاص الذي يصل لمنتصف ثخانة العاج أو أكثر دون انكشاف اللب السني. امتصاص شديد: وفيه يحدث انكشاف لبّي. (Guarnieri et al., 2016)

تم تقييم امتصاص الجذور بالاعتماد على المقاطع المُستعرضة لجذور الأسنان المُجاورة للَنَاب المنظمر وذلك ابتداءً من منطقة عنق السن نحو المنطقة الذروية، بثخانة 1 ملم لكل مقطع ومسافة 0,5 ملم بين المقطع والآخر عمودياً على جذور هذه الأسنان.

الجدول رقم (1): وصف للمتغيرات المتعلقة بتقييم امتصاص جذور الأسنان المجاورة للنباب المنظمر.

اسم المتغير	وصف المتغير
تماس الناب المنظمر مع الأسنان المجاورة	(لا يوجد / يمس الثنية / يمس الرباعية / يمس الثنية والرباعية) يتواجد التماس عندما يفصل تاج الناب المنظمر عن جذر السن المجاور مسافة 1 ملم.
امتصاص جذور الأسنان المجاورة	(يوجد / لا يوجد)
الأسنان المصابة بالامتصاص	(رباعية / ثنية / رباعية وثنية / ضاحك)
موقع الامتصاص	(الجزء الذروي / الجزء المتوسط / الجزء العنقي)
درجة الامتصاص	(لا يوجد / امتصاص خفيف / امتصاص متوسط / امتصاص شديد)
(Walker et al., 2005).	



الشكل رقم (2): توضيح كيفية الحصول على مقاطع مستعرضة لتقييم مكان توضع الامتصاص ودرجته في جذور الأسنان المجاورة للنباب المنظمر.

### 6.3 تقييم أبعاد العظم السنخي: تم إجراء القياسات للأبعاد التالية:

ارتفاع العظم السنخي (NFAB) Nasal Floor to Alveolar Bone): وذلك على مقاطع سهمية Sagittal حيث يُقاس ارتفاع العظم السنخي ابتداءً من قاع الأنف لقمة النتوء السنخي.

العرض الدهليزي الحنكي للعظم السنخي (BP) Buccopalatal Width): وذلك على مقاطع سهمية Sagittal حيث يُقاس العرض الدهليزي الحنكي على ارتفاع 2 ملم و6 ملم و10 ملم من قمة النتوء السنخي.

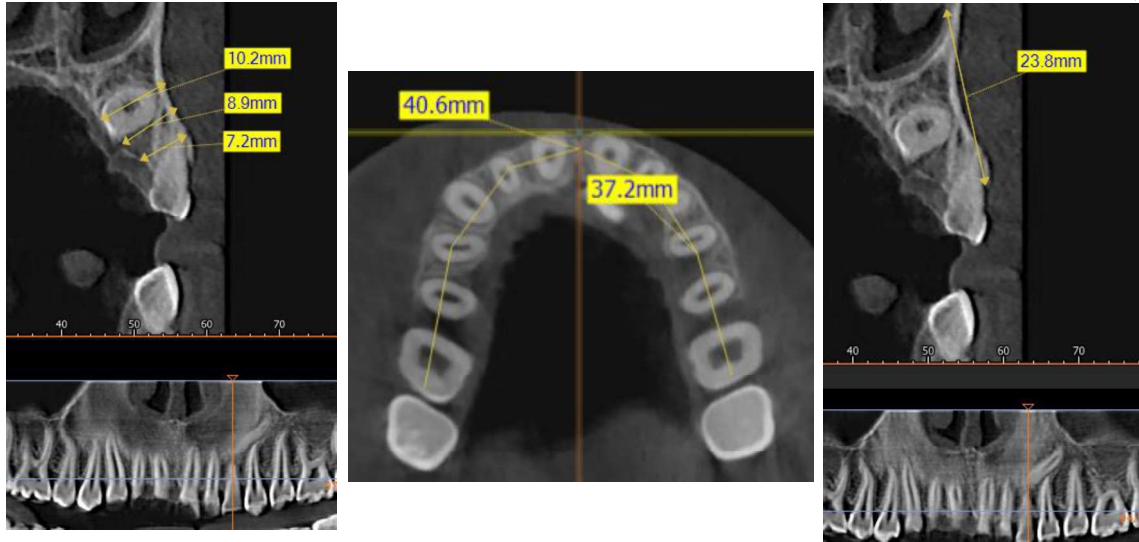
مُحيط القوس السنية (Arch Perimeter): وذلك على مقاطع محورية Axial حيث يُقاس المنحني من وحشي الرحي الأولى إلى الحاجز العظمي بين الثنايا عند مستوى المماس لقمة النتوء السنخي.

(Tadinada et al., 2015).

وقد أُجري كل قياس من القياسات السابقة لجهة الناب المنظمر وللجهة المقابلة عند نفس المريض ومن ثم تم إجراء مقارنة بين الجهتين.

ولتوحيد القياسات المأخوذة تم إجراء القياسات بالاعتماد على خطين مرجعيين تم تحديدهما على الصورة البانورامية التي تم تصديرها من صورة ال CBCT وهما:

- الخط المرجعي الأول: هو المماس لقمّة النّوء السنخي في صورة البانوراما المُعاد بناءها من صورة ال CBCT.
  - الخط المرجعي الثاني: هو العمود على الخط المرجعي الأول ويحدد في الجانب المنظم في الموقع المثالي للمحور الطّولاني لزراعة سنّية تخيلية متوضّعة مكان النَّاب المنظم أمّا في الجانب المقابل فإنه يحدّد تبعاً للمحور الطّولاني للنّاب.
- (Tadinada et al., 2015).



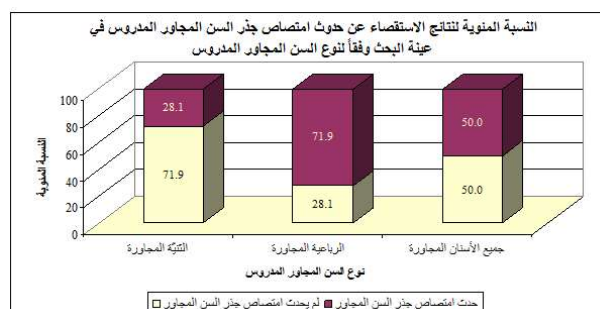
الشكل رقم(3): تقييم ارتفاع العظم السنخي الشكل رقم(4): تقييم محيط القوس السنّية الشكل رقم(5): تقييم عرض العظم السنخي

#### 4.النتائج Results:

##### 1.4تقييم امتصاص جذور الأسنان المجاورة للنّاب المنظم:

الجدول رقم(2) يبيّن نتائج استقصاء حدوث امتصاص جذور كل من الأسنان المجاورة للأنياب المنظمة المدروسة في عيّنة البحث وفقاً لنوع السن المجاور المدروس.

المجموع	النسبة المئوية		المجموع	عدد القياسات		السن المجاور المدروس
	حدث امتصاص جذر السن المجاور	لم يحدث امتصاص جذر السن المجاور		حدث امتصاص جذر السن المجاور	لم يحدث امتصاص جذر السن المجاور	
100	28.1	71.9	32	9	23	الثنية المجاورة
100	71.9	28.1	32	23	9	الرباعية المجاورة
100	50.0	50.0	64	32	32	جميع الأسنان المجاورة المدروسة



المخطط رقم (1): يمثل النسبة المئوية لنتائج الاستقصاء عن حدوث امتصاص جذر السن المجاور المدروس في عينة البحث وفقاً لنوع السن المجاور المدروس

الجدول رقم (3): يبين نتائج الاستقصاء عن حدوث امتصاص جذور كل من الأسنان المجاورة المدروسة في عينة البحث وفقاً لتماسّ الناب المنظم مع السن المجاور ونوع السن المجاور المدروس.

النسبة المئوية		عدد القياسات			تماسّ الناب المنظم مع السن المجاور	السن المجاور المدروس
حدث امتصاص جذر السن المجاور	لم يحدث امتصاص جذر السن المجاور	المجموع	حدث امتصاص جذر السن المجاور	لم يحدث امتصاص جذر السن المجاور		
100	0	100	17	0	17	الثنية المجاورة
100	60.0	40.0	15	9	6	
100	0	100	3	0	3	الرباعية المجاورة
100	79.3	20.7	29	23	6	
100	0	100	20	0	20	جميع الأسنان المجاورة المدروسة
100	72.7	27.3	44	32	12	

الجدول رقم (4): يبين نتائج الاستقصاء عن موقع امتصاص جذور كل من الأسنان المجاورة المدروسة في مجموعة الأسنان التي حدث فيها امتصاص من عينة البحث وفقاً لنوع السن المجاور المدروس.

المجموعة المدروسة = مجموعة الأسنان التي حدث فيها امتصاص جذر						
النسبة المئوية			عدد القياسات			موقع الامتصاص
جميع الأسنان المجاورة المدروسة	الرباعية المجاورة	الثنية المجاورة	جميع الأسنان المجاورة المدروسة	الرباعية المجاورة	الثنية المجاورة	
12.5	4.3	33.3	4	1	3	الثالث العنقي
46.9	39.1	66.7	15	9	6	الثالث المتوسط
28.1	39.1	0	9	9	0	الثالث الذروي
6.3	8.7	0	2	2	0	الثالث العنقي والثالث المتوسط
6.3	8.7	0	2	2	0	الثالث المتوسط والثالث الذروي
100	100	100	32	23	9	المجموع

الجدول رقم (5): يبين نتائج الاستقصاء عن درجة امتصاص جذور كل من الأسنان المجاورة المدروسة في عينة البحث وفقاً لنوع السن المجاور المدروس

النسبة المئوية					عدد القياسات				السن المجاور المدروس	
المجموع	امتص اص شديد	امتص اص متوسط الشدة	امتص اص خفيف	لم يحدث امتص اص	المجموع	امتص اص شديد	امتصاص متوسط الشدة	امتصاص خفيف		لم يحدث امتص اص
100	0	0	28.1	71.9	32	0	0	9	23	الثنية المجاورة
100	18.8	9.4	43.8	28.1	32	6	3	14	9	الرباعية المجاورة
100	9.4	4.7	35.9	50.0	64	6	3	23	32	جميع الأسنان المجاورة المدروسة

الجدول رقم (6) يبين نتائج اختبار Mann-Whitney U لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة امتصاص جذور الأسنان المجاورة المدروسة بين مجموعة الثنايا المجاورة ومجموعة الرباعيات المجاورة في عينة البحث

المتغير المدروس = موقع توضع الناب المنظم		
قيمة Mann-U	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
247.5	0.000	توجد فروق دالة



يبين الجدول أعلاه أنّ قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0,05، أي أنّه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في تكرارات درجة امتصاص جذور الأسنان المجاورة المدروسة بين مجموعة الثنايا المجاورة ومجموعة الرباعيات المجاورة في عينة البحث، وبدراسة قيم متوسطات الرتب نستنتج أنّ درجة امتصاص جذور الأسنان المجاورة المدروسة في مجموعة الثنايا المجاورة كانت أقل منها في مجموعة الرباعيات المجاورة في عينة البحث.

2.4 دراسة تأثير الأنياب العلوية المنظرة في أبعاد العظم السنخي في عينة البحث:

← دراسة تأثير الناب العلوي المنظم في قيم ارتفاع العظم السنخي في عينة البحث:

- إحصاءات وصفية:

الجدول رقم (7): يبيّن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم ارتفاع العظم السنخي (بالملم) في عينة البحث وفقاً للجهة المدروسة.

المتغير المدروس = ارتفاع العظم السنخي (بالملم)						
الحد الأعلى	الحد الأدنى	الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد القياسات	الجهة المدروسة
24.05	15.85	0.39	2.20	19.53	32	جهة الناب العلوي المنظم
28.05	17.85	0.43	2.41	21.30	32	الجهة الشاهدة

- نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:

الجدول رقم (8): يبيّن نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة

المتغير المدروس = ارتفاع العظم السنخي (بالملم)			
الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
-1.77	-3.065	0.003	توجد فروق دالة

فيلاحظ أنّ قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0,05، أي أنّه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط ارتفاع العظم السنخي (بالملم) بين مجموعة القياسات في جهة الناب العلوي المنظم ومجموعة القياسات في الجهة الشاهدة في عينة البحث، وبالتالي نستنتج أنّ قيم ارتفاع العظم السنخي (بالملم) في مجموعة القياسات في جهة الناب العلوي المنظم كانت أصغر منها في مجموعة القياسات في الجهة الشاهدة في عينة البحث.

دراسة تأثير الناب العلوي المنظم في قيم عرض العظم السنخي في عينة البحث وفقاً لموقع القياس:

-إحصاءات وصفية:

الجدول رقم (9): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم عرض العظم السنخي (بالملم) في عينة البحث وفقاً للجهة المدروسة وموقع القياس.

المتغير المدروس = عرض العظم السنخي (بالملم)							
موقع القياس	الجهة المدروسة	عدد القياسات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
على ارتفاع 2 ملم	جهة الناب العلوي المنظم	32	9.15	1.52	0.27	7.25	13.25
	الجهة الشاهدة	32	9.60	1.23	0.22	7.95	12.3
على ارتفاع 6 ملم	جهة الناب العلوي المنظم	32	10.23	1.53	0.27	7.65	13.6
	الجهة الشاهدة	32	10.10	1.53	0.27	7.9	14
على ارتفاع 10 ملم	جهة الناب العلوي المنظم	32	11.04	1.38	0.24	8.95	15.35
	الجهة الشاهدة	32	10.67	1.70	0.30	7.8	16.25

-نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:

الجدول رقم (10): يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة

المتغير المدروس = عرض العظم السنخي (بالملم)				
موقع القياس	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
على ارتفاع 2 ملم	-0.45	-1.314	0.194	لا توجد فروق دالة
على ارتفاع 6 ملم	0.12	0.326	0.745	لا توجد فروق دالة
على ارتفاع 10 ملم	0.38	0.972	0.335	لا توجد فروق دالة

فيلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0,05 مهما كان موقع القياس المدروس، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط عرض العظم السنخي (بالملم) بين مجموعة القياسات في جهة الناب العلوي المنظم ومجموعة القياسات في الجهة الشاهدة، وذلك مهما كان موقع القياس (على ارتفاع 2 ملم، على ارتفاع 6 ملم، على ارتفاع 10ملم) في عينة البحث.

دراسة تأثير النَّاب العلوي المنظم في قيم مُحيط القوس السنوية في عينة البحث:

-إحصاءات وصفية:

الجدول رقم (11): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم محيط القوس السنوية (بالملم) في عينة البحث وفقاً للجهة المدروسة.

المتغير المدروس = محيط القوس السنوية (بالملم)						
الجهة المدروسة	عدد القياسات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
جهة الناب العلوي المنظم	32	42.43	2.39	0.42	38	47.05
الجهة الشاهدة	32	43.35	2.19	0.39	39.65	49.55

-نتائج اختبار T ستودنت للعينات المستقلة:

الجدول رقم (12): يبين نتائج اختبار T ستودنت للعينات المستقلة

المتغير المدروس = محيط القوس السنوية (بالملم)			
الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
-0.91	-1.593	0.116	لا توجد فروق دالة

فيلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0,05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط محيط القوس السنوية (بالملم) بين مجموعة القياسات في جهة الناب العلوي المنظم ومجموعة القياسات في الجهة الشاهدة في عينة البحث.

## 5. المناقشة Discussion:

### 1.5 المتغيرات التي لها علاقة بتقييم تأثير النَّاب المنظم على جذور الأسنان المجاورة:

نسبة امتصاص جذور الأسنان المجاورة للنَّاب المنظم المدروسة في عينة البحث:

بلغت نسبة حدوث الامتصاص في عينة البحث 50% بينما كانت هذه النسبة 12,5% في دراسة (Ericson and Kurol, 1987)، و48% في دراسة (Ericson and Kurol 2000)، و40% في دراسة (Brin et al., 1993)، و34% في دراسة (Guarnieri et al., 2016)، وكانت 33,8% في دراسة (Alqerban et al., 2014). نسبة حدوث الامتصاص في جذور الثنايا المجاورة للنَّاب المنظم في عينة البحث هي 28,1% من الامتصاص الحاصل بينما نسبة حدوث الامتصاص في جذور الرباعيات المجاورة للنَّاب المنظم في عينة البحث هي 71,9% من الامتصاص الحاصل.

وقد يُعزى هذا التفاوت في النسب إلى اختلاف الوسائل التشخيصية المستخدمة في تحري الامتصاص الجذري بين التصوير التقليدي ثنائي البعد والتصوير الطبقي المحوري (CT) والتصوير المقطعي المحوسب ذي الحزمة المخروطية (CBCT) المستخدم في دراستنا الحالية.

نسبة امتصاص جذور الأسنان المجاورة للنَّاب المنظم وفقاً لتمام النَّاب المنظم معها:

نسبة وجود تماس للثآب المنظم مع جذور الثنايا والزباعات المجاورة هي 68,8%، ونسبة حدوث امتصاص في جذور هذه الأسنان عند وجود تماس مع الثآب المنظم هي 72,7%. وهذا يتوافق مع (Lai et al., 2013; Walker et al., 2012; Yan et al., 2005) الذين وجدوا أنّ نسب الارتباط المرتفعة إحصائياً المشاهدة بين التماس والامتصاص كقيلة بترجيح التماس الفيزيائي كآلية إمراضية للامتصاص.

موقع امتصاص جذور كل من الأسنان المجاورة المدروسة في مجموعة الأسنان التي حدث فيها امتصاص من عينة البحث وفقاً لنوع السن المجاور المدروس:

وجد في دراستنا أنّ أعلى نسبة للامتصاص كانت في الثلث المتوسط وذلك بنسبة 46,9% لجذور الأسنان المجاورة للثآب المنظم، يليه الامتصاص في الثلث الذروي الذي كانت نسبته 28,1% ثم الامتصاص الثلث العنقي الذي كان بنسبة 12,5%.

وتوافق ذلك مع دراسة ل Ericson & Kurol عام 1988 باستخدام وسائل التصوير الشعاعي التقليدية تبين أنّ الامتصاص كان أكثر شيوعاً في الثلث المتوسط من جذور القواطع المجاورة للثآب المنظم (Ericson and Kurol 1988). ولكن في دراسة للباحث Rimes عام 1997 باستخدام التصوير المقطعي المحوسب CT تبين أنّ الامتصاص كان أكثر شيوعاً في الثلثين الذروي والمتوسط (Rimes et al., 1997) وقد أيد الباحثان Ericson & Kurol هذا في دراسة لهما عام 2000 (Ericson and Kurol 2000).

يمكن تفسير اختلاف مواقع الامتصاص في نتائج دراستنا عن الدراسات السابق ذكرها باختلاف العرق واختلاف تصميم العينة الذي يشمل الجنس والعمر واختلاف مواقع الأنياب المنظرة في المستويات الثلاث العمودي والسهمي والأنسي الوحشي. درجة امتصاص جذور كل من الأسنان المجاورة المدروسة في عينة البحث:

إنّ أعلى نسبة لدرجات الامتصاص في جذور الأسنان المجاورة للأنياب المنظرة في عينة البحث هي من نمط الامتصاص الخفيف والتي حدثت بنسبة 35,9% أما الامتصاص من الدرجة الشديدة فقد حدث بنسبة 9,4% والامتصاص من الدرجة المتوسطة حدث بنسبة 4,7%.

واختلفت هذه النسب عن دراسة Guarnieri وزملائه الذين استخدموا التصوير الطبقي المحوسب التقليدي (CT) وهي نسبة 70% للامتصاص الخفيف و26% للامتصاص المتوسط و4% للامتصاص الشديد (Guarnieri et al., 2016).

ويُمكن أن يُعزى هذا الاختلاف في النسب عن دراستنا إلى أنّ تقييم امتصاص الجذور تمّ في دراستنا بالاعتماد على مقاطع مُستعرضة بثخانة 1 ملم لكل مقطع ومسافة 0,5 ملم بين المقطع والآخر وهذا يُعطي دقة أكبر من ثخانة 2 ملم لكل مقطع ومسافة 1ملم بين المقطع والآخر الذي استخدم في دراسة Guarnieri وزملائه.

## 2.5 المتغيرات التي لها علاقة بتقييم تأثير الثآب المنظم على أبعاد العظم السنخي:

-ارتفاع العظم السنخي: أظهرت نتائج هذه الدراسة أنّ متوسط قيم ارتفاع العظم السنخي في مجموعة القياسات في جهة الانطمار ( $19,53 \pm 2,20$ ) وهي أصغر من متوسط قيم ارتفاع العظم السنخي في مجموعة القياسات في الجهة المقابلة ( $21,3 \pm 2,41$ ) وهذا يتفق مع ما توصل إليه Tadinada وزملائه عام 2015 (Tadinada et al., 2015).

-عرض العظم السنخي: أظهرت نتائج هذه الدراسة أنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط عرض العظم السنخي (بالملم) بين مجموعة القياسات في جهة الثآب العلوي المنظم ومجموعة القياسات في الجهة المقابلة، وذلك مهما كان موقع القياس (على ارتفاع 2 ملم، على ارتفاع 6 ملم، على ارتفاع 10 ملم) في عينة البحث.

وهذا يختلف مع دراسة Tadinada وزملائه الذين وجدوا أنّ هناك نقص معتبر في عرض العظم السنخي على ارتفاع 2 ملم ابتداءً من قمة القنزعة السنخية في جانب الثآب المنظم مقارنةً مع الجانب المقابل.

وقد يعود سبب الاختلاف إلى التوضع العمودي للثاب المنظم الذي يعتبر منخفضاً نسبياً في عينة البحث لدينا حيث أنه لم يتجاوز مستوى القطع الثاني في تصنيف التوضع العمودي للأنياب المنظمة إلا في 18,7% من كامل حجم العينة أي أنّ الثاب المنظم كان في مستوى الثلث المتوسط والذروي لجذر السن المجاور فقط في 18,7% من عينة البحث.

بينما يتوافق مع دراسة Uribe وزملاؤه عام 2013 حيث وجدوا أنه لا يوجد اختلاف في عرض العظم السنخي على ارتفاع 2 ملم من قمة الفنزعة السنخية عندما أجروا مقارنة بين عرض العظم السنخي في جانب الفقد والجانب المقابل ولكن هذه الدراسة تتت على مرضى الغياب الخلقي للرباعيات أحادي الجانب (Uribe et al., 2013)، وليس على مرضى أنياب علوية منظمة كما في دراستنا الحالية.

على أية حال لم يجد Tadinada وزملاؤه أية فروق جوهرية في عرض العظم السنخي على ارتفاع 6 ملم و10 ملم ابتداءً من قمة الفنزعة السنخية في الجانب المصاب بالانطمار مقارنةً مع الجانب المقابل (Tadinada et al., 2015). أي أنهم توافقوا مع نتيجة دراستنا في تقييم عرض العظم السنخي على ارتفاع 6 ملم و10 ملم.

- **مُحيط القوس السنّية:** أظهرت نتائج هذه الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط محيط القوس السنّية (بالملم) بين مجموعة القياسات في جهة الثاب العلوي المنظم ومجموعة القياسات في الجهة الشاهدة في عينة البحث. وقد يعود ذلك إلى وجود مسافة أنسية وحشّية للثاب المنظم على القوس السنّية بمقدار أكثر من 7 ملم في 43,8% من كامل حجم عينة البحث وبمقدار من (4-7) ملم في 37,5% من كامل عينة البحث أي أنّ هناك انسلال معتبر ونقص في المسافة على القوس السنّية يقدر ب 18,7% فقط من عينة البحث.

وهذا يتوافق مع دراسة Stellzing وزملائه حيث وجدوا أن هناك محيط كافي للقوس السنّية عند 82% من مرضى الأنياب المنظمة حنكياً (Stellzig et al., 1994).

في حين أنه يختلف مع دراسة Tadinada وزملائه الذين وجدوا أنّ محيط القوس السنّية كان أقلّ بشكل معتبر في الجانب الموافق للثاب المنظم حنكياً مقارنةً مع الجانب المقابل، وقد فسروا ذلك بأنّه قد يكون للفقدان المبكر للثاب المؤقت والهجرة الأنسية للأسنان الخلفية دور في إنقاص محيط القوس السنّية على اعتبار أن جميع مرضى العينة كان لديهم رباعيات دائمة في جانب الانطمار وفي الجانب المقابل أيضاً (Tadinada et al., 2015).

حيث وجد Peck وزملاؤه أنّ 16% من مرضى الأنياب المنظمة حنكياً يملكون فقداً خلقياً للرباعية أو يملكون رباعية وتدّية الشكل ونقص بمحيط القوس السنّية (Peck et al., 1996).

## 6. الاستنتاجات Conclusions:

- 1- بلغت النسبة المئوية لامتصاص جذور الأسنان المجاورة للثاب المنظم المُقاس على صور ال CBCT هي 50% وإنّ 71,9% من نسبة الامتصاص هذه تصيب جذور الرباعيات و 28,1% منها تصيب جذور الثنايا.
- 2- أعلى نسبة امتصاص كانت في الثلث المتوسط لجذور الثنايا والرباعيات المجاورة للثاب المنظم وقُدرت ب 46,9%.
- 3- النسب المئوية لدرجات امتصاص جذور الثنايا والرباعيات المُجاورة للثاب المنظم هي: امتصاص خفيف 35,9%، امتصاص متوسط 4,7%، امتصاص شديد 9,4%.
- 4- ارتفاع العظم السنخي كان أقلّ جوهرياً في جهة الانطمار الثابّي مقارنةً مع الجهة المقابلة.

## 7. المراجع:

- 1- Aboudara, C., I. Nielsen, J. C. Huang, K. Maki, A. J. Miller and D. Hatcher (2009). "Comparison of airway space with conventional lateral headfilms and 3-dimensional reconstruction from cone-beam computed tomography." Am J Orthod Dentofacial Orthop **135**(4):468–479.
- 2- Alqerban, A., R. Jacobs, P. J. van Keirsbilck, M. Aly, S. Swinnen, S. Fieuws and G. Willems (2014). "The effect of using CBCT in the diagnosis of canine impaction and its impact on the orthodontic treatment outcome." J Orthod Sci **3**(2): 34–40.
- 3- Bishara, S. E. (1992). "Impacted maxillary canines: a review." Am J Orthod Dentofacial Orthop **101**(2): 159–171.
- 4- Brin, I., Y. Solomon and Y. Zilberman (1993). "Trauma as a possible etiologic factor in maxillary canine impaction." Am J Orthod Dentofacial Orthop **104**(2): 132–137.
- 5- Ericson, S. and J. Kurol (1987). "Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines." Am J Orthod Dentofacial Orthop **91**(6): 483–492.
- 6- Ericson, S. and J. Kurol (1988). "CT diagnosis of ectopically erupting maxillary canines—a case report." Eur J Orthod **10**(2): 115–121.
- 7- Ericson, S. and J. Kurol (1988). "Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines. A clinical and radiographic analysis of predisposing factors." Orthop **94**(6): 503–513. Am J Orthod Dentofacial
- 8- Ericson, S. and P. J. Kurol (2000). "Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines: a CT study." Angle Orthod **70**(6): 415–423.
- 9- Guarnieri, R., C. Cavallini, R. Vernucci, M. Vichi, R. Leonardi and E. Barbato (2016) "Impacted maxillary canines and root resorption of adjacent teeth: A retrospective observational study." Med Oral Patol Oral Cir Bucal **21**(6): e743–e750.
- 10- Lai, C. S., M. M. Bornstein, L. Mock, B. M. Heuberger, T. Dietrich and C. Katsaros maxillary canines and root resorptions of neighbouring teeth: a (2013). "Impacted radiographic analysis using cone-beam computed tomography." Eur J Orthod **35**(4): 529–538.
- 11- Liu, D. G., W. L. Zhang, Z. Y. Zhang, Y. T. Wu and X. C. Ma (2008). "Localization of impacted maxillary canines and observation of adjacent incisor resorption with cone-beam computed tomography." Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod **105**(1): 91–98.
- 12- Peck, S., L. Peck and M. Kataja (1996). "Prevalence of tooth agenesis and peg-shaped maxillary lateral incisor associated with palatally displaced canine (PDC) anomaly." Am J Orthod Dentofacial Orthop **110**(4): 441–443.

- 13– Rimes, R. J., C. N. Mitchell and D. R. Willmot (1997). "Maxillary incisor root resorption in relation to the ectopic canine: a review of 26 patients ." Eur J Orthod **19**(1): 79–84
- 14– Sharan, A. and D. Madjar (2008). "Maxillary sinus pneumatization following extractions: a radiographic study." Int J Oral Maxillofac Implants **23**(1): 48–56.
- 15– Stellzig, A., E. K. Basdra and G. Komposch (1994). "[The etiology of canine tooth impaction--a space analysis]." Fortschr Kieferorthop **55**(3): 97–103.
- 16– Tadinada, A., M. Mahdian, M. Vishwanath, V. Allareddy, M. Upadhyay and S. Yadav (2015). "Evaluation of alveolar bone dimensions in unilateral palatally impacted canine: a cone–beam computed tomographic analyses." Eur J Orthod **37**(6): 596–602.
- 17– Uribe, F., S. Padala, V. Allareddy and R. Nanda (2013). "Cone–beam computed tomography evaluation of alveolar ridge width and height changes after orthodontic space in patients with congenitally missing maxillary lateral incisors." Am J Orthod Dentofacial Orthop **144**(6): 848–859.
- 18– Walker, L., R. Enciso and J. Mah (2005). "Three–dimensional localization of maxillary canines with cone–beam computed tomography." Am J Orthod Dentofacial Orthop **128**(4): 418–423.
- 19– Yan, B., Z. Sun, H. Fields and L. Wang (2012). "Maxillary canine impaction increases root resorption risk of adjacent teeth: a problem of physical proximity." Am J Orthod Dentofacial Orthop **142**(6): 750–757.