

## دراسة تأثير سوء الإطباق الهيكلي من الصنف الأول والصنف الثاني على الأقواس السنية والقاعدية باستخدام التصوير المقطعي المحوسب ذي الحزمة المخروطية

\*سالي المنصور      \*\* أ.د. حسان فرح

(الإيداع: 2 نيسان 2019، القبول: 20 آب 2019)

### الملخص:

يهدف هذا البحث لتقييم تأثير سوء الإطباق على الأبعاد السنية والقاعدية في الفكين العلوي والسفلي. تألفت عينة البحث من (36) مريضاً، مقسمة على ثلاث مجموعات (12) مريضاً في كل مجموعة (الصنف الأول الهيكلي، الصنف الثاني الهيكلي-النموذج الأول السني، الصنف الثاني الهيكلي-النموذج الثاني السني)، تراوحت أعمارهم بين (18-25) سنة، تم إجراء صورة قياسية جانبية (سيفالومتريك) واعتماد الزاوية ANB لتحديد الصنف الهيكلي، ثم تم إجراء صور CBCT لقياس الأبعاد الخطية السنية والقاعدية باستخدام برنامج EZ 3D plus. تم اعتماد ذرى الأنبياب والأرجاء كنقاط مرجعية على المستوى السني، ونقاط مركز العظم القاعدي على المستوى القاعدي، وقياس البعدين العرضيين الأكثر استخداماً العرض بين النابي والعرض بين الرحوي، وقياس طول القوس السنية، ثم خللت النتائج باستخدام اختبار التباين أحادي الاتجاه (ANOVA)، وإجراء المقارنة الثنائية بطريقة Tukey. وأظهرت الدراسة الحالية فروقاً دالة إحصائياً بين المجموعات الثلاث من سوء الإطباق في طول القوس السنية العلوية والسفلية، وفي العرض بين النابي والعرض بين الرحوي القاعديين في الفك العلوي ( $P < 0.05$ ). عند دراسة الفروق في الأبعاد الخطية للفك العلوي، تبين أن الفك العلوي في حالات الصنف الثاني النموذج الأول أصغر بشكل هام إحصائياً من الصنف الأول والصنف الثاني النموذج الثاني في العرض بين النابي والعرض بين الرحوي قاعدياً، بينما كان طول القوس السنية العلوية والسفلية أكبر بشكل هام إحصائياً في الصنف الثاني -نموذج أول بالمقارنة مع الأصناف الأخرى.

الكلمات المفتاحية: التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية، العرض بين النابي، العرض بين الرحوي، الأقواس السنية، الأقواس القاعدية.

\*طالبة ماجستير في كلية طب الأسنان-جامعة حماة.

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

## A Study of The Effect of Skeletal Class I and Class II of Malocclusion on Dental and Basal Arches Using Cone Beam Computed Tomography (CBCT)

Sally Almansour

Dr.Hassan Farah

(Received: 2 April 2019 , Accepted:20 August 2019)

### Abstract:

The purpose of this study was to evaluate the effect of skeletal discrepancy on dental and basal arch dimensions in maxillary and mandibular jaws using CBCT.

36 patients aged between (18–25) years, consisted of 12 patients of Class I malocclusion, 12 patients of Class II division 1 malocclusion and 12 patients of Class II division 2 malocclusion.

Cephalometric imaging was taken, and ANB angle was measured to determine the antero-posterior skeletal pattern, then CBCTs were taken and analyzed using EZ 3D plus software.

Tips of cusps for dental measurements and basal bone center points for basal measurements were identified on upper and lower canines and first molars

Dental and basal intercanine width, intermolar width and molar depth were measured.

One–Way ANOVA analysis was used.

This study shows statistically significant differences between the three groups of malocclusion in upper basal intercanine width and intermolar width, and upper and lower dental depth ( $P < 0.05$ ).

When studying the linear measurements differences in the maxilla, it showed that in skeletal class II division 1 cases, the measurements were statistically significant smaller in general than those in class I and class II division 2 cases in the basal intercanine and basal intermolar width but, the length of dental arches was statistically bigger in class II division 1.

Keywords: Cone Beam Computed Tomography, Intercanine width, Intermolar width, Dental arches, Basal arches.

**1-المقدمة:**

إن لأبعاد الأقواس السنية والقاعدية وعلاقتها فيما بينها تأثير كبير على التشخيص التقويمي وخطة المعالجة، كما أن تعريفها بشكل صحيح يحسن الفهم لحالة سوء الإطباق، ويساعد الممارسين في الحصول على نتائج تقويمية متوافقة مع الحدود الطبيعية للمتغيرات البيولوجية، ويقلل من النكس التالي للمعالجة التقويمية (Ronay et al., 2008).

-تتغير أبعاد الأقواس السنية تدريجياً نتيجة للنمو ونتيجة للعلاج التقويمي (Lee, 1999)، كما صرح (McNamara, 2002) بأن عرض القوس السنية هو العامل الأهم للحصول على ابتسامة كاملة، ويتحدد عرض القوس السنية بواسطة قياس المسافة بين الأسنان المتقابلة المتماثلة (Daskalogiannakis and Ammann, 2000)، كما استخدمت طرق مختلفة لإجراء هذه القياسات، فعلى سبيل المثال تم اعتماد نقاط على الحدود القاطعة وذرا الحديبات كدراستي (Huth et al., 2007; Asiry and Hashim, 2012)، أو نقاط المحور الوجهي Facial Axis (FA) points كما في دراسات (Bayome et al., 2011; Suk., 2013).

-خضع تعريف القوس القاعدي لتعديلات على مر الزمن، حيث عرف Lundström في العشرينات من القرن الماضي أول مرة مصطلح القاعدة الذروية apical base بأنه الجزء من العظم حيث ترتبط الأسنان ويقع عند منطقة الاتصال بين العظم السنخي والعظم القاعدي للفك العلوي والسفلي في منطقة ذرى الجذور (نقلاً عن Suk et al., 2013).

اقترح Andrews and Andrews نقاط WALA (Will Andrews and Larry Andrews) لتقييم القوس القاعدي على الأمثلة الجبسية وهي عبارة عن نقاط تقع مباشرة على الأنسجة الرخوة عند الملتقى المخاطي اللثوي، ولكن نقاط WALA قد لا تؤمن تمثيلاً دقيقاً للعظم القاعدي لأن سماكة الأنسجة الرخوة على الارتفاع السنخي تختلف بين الأسنان (Andrews and Andrews, 2000)، ومن أجل التغلب على هذه المعوقات قام Bayome وزملاؤه بتقييم القوس القاعدي بالاستعانة بالتصوير المقطعي المحوسب (CT)، من خلال نقطة مركز الجذر (RC) Root Center point التي اعتمدت بما يتوافق مع مستوى نقاط WALA، وذلك عند مستوى النقاء الثلث المتوسط والثلث الإطباق من جذر الناب السفلي والذي يمثل مركز مقاومة الناب واعتمد بالاتجاه الدهليزي اللساني مركز الحجرة اللبية لكل سن، لكنه بين أن نقطة مركز الجذر تتأثر بميلان محاور جذور الأسنان وقد لا تكون نقاط علام قابلة للتكرار والاعتماد للدلالة على القوس القاعدي (Bayome et al., 2013).

-ومؤخراً بالاستعانة بالتصوير المقطعي المحوسب ذي الحزمة المخروطية (CBCT)، الذي أكدت معظم الدراسات دقته ومصداقيته للقياسات الخطية والزاوية للصور المأخوذة كدراسة (Rossini, 2011)، لكن مازالت الدراسات التي اعتمدت هذه الوسيلة التشخيصية في تقييم الأبعاد الطولية والعرضية للأقواس السنية والقاعدية قليلة و تحتاج إلى المزيد من البحث.

**2-الهدف من البحث:**

تقييم تأثير سوء الإطباق على الأبعاد السنية والقاعدية في الفكين العلوي والسفلي.

**3-المواد والطرق:**

**3-1. وصف العينة:** تكونت عينة البحث من 36 مريضاً، مقسمة إلى ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى تكونت من (12) مريضاً من الصنف الأول من سوء الإطباق، المجموعة الثانية تكونت من (12) مريضاً من الصنف الثاني-نموذج أول من سوء الإطباق، والمجموعة الثالثة تكونت من (12) مريضاً من الصنف الثاني-نموذج ثانٍ من سوء الإطباق. تم جمع المرضى من سجلات المراجعين لقسم تقويم الأسنان والفكين\_جامعة حماة، والذين تراوحت أعمارهم بين (18-25) سنة، لتحديد تأثير النمو على الأبعاد الخطية المدروسة.

تم اعتماد الزاوية (ANB) المُقاسة على صورة السيفالومتريك لتحديد الصنف الهيكلية، بالنسبة للصنف الأول الهيكلية (ANB:2-4)، علاقات نابية ورحوية من الصنف الأول)، الصنف الثاني -نموذج أول (ANB>4)، بروز أكثر من 4، علاقات نابية ورحوية من الصنف الثاني)، الصنف الثاني -نموذج ثانٍ (ANB>4)، ميلان حنكي لقواطع العلوية، علاقات نابية ورحوية من الصنف الثاني).

وتم استبعاد المرضى الخاضعين لمعالجة سابقة وعند وجود أسنان مفقودة أو مقلوعة وعند وجود ترميمات كبيرة أو فقد في المادة السنية.

تم تقدير حجم العينة بالاعتماد على برنامج (Minitab.17) بفرض أن المتغير الرئيسي المدروس في البحث هو العرض بين النابي السني في الفك السفلي، وذلك باستخدام اختبار التباين أحادي الاتجاه ANOVA One-way بين ثلاث مجموعات مستقلة، وذلك بفرض قوة الدراسة 90%، ومستوى الدلالة  $P<0.05$  والحجم الأكبر للتأثير 2 mm والذي يعبر عن أعلى فارق هام سريرياً، فتبين أن أقل حجم مناسب هو 12 مريضاً لكل مجموعة.

### 2-3. المواد والأجهزة المستخدمة في البحث:

1-2-3. جهاز تصوير سيفالومتريك من شركة (Vatech)، لإجراء صورة قياسية رأسية جانبية وتحديد صنف سوء الإطباق بقياس الزاوية (ANB) باستخدام برنامج WebCeph .

2-2-3. جهاز تصوير CBCT (Pax-i@3D, vatech,Korea)، لقياس أبعاد الأقواس السنية والقاعدية، 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 الخطية المرادة.

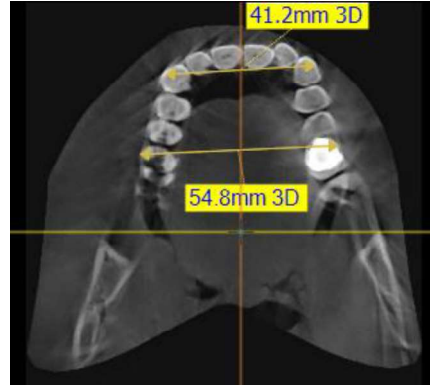
### الجدول رقم(1): يوضح القياسات السنية المنجزة على صور CBCT

القياسات الخطية السنية (mm ملم) (Huth et al., 2007)	
المسافة الواصلة بين ذرى الأنياب من الناب الأيمن إلى الناب الأيسر .	العرض بين النابي Inter canine width(ICW)
المسافة الواصلة بين ذرى الحديبات الدهليزية الأنسية للأرجاء الأولى من الرحي اليمنى إلى الرحي اليسرى	العرض بين الرحوي Inter molar width(IMW)
هي أقصر مسافة من الخط الواصل بين الخط الممثل للعرض بين الرحوي السني ونقطة التماس بين الثنايا	العمق الرحوي(طول القوس) Molar depth(MD)

توجيه صور CBCT لقياس بعض متغيرات الدراسة (أبعاد الأقواس السنية والقاعدية):

للحصول على مقاطع معيارية قابلة للتكرار عند المرضى جميعهم تم إعادة توجيه صور CBCT ، فتم اعتماد نقطة تماس الحد القاطع للثنايا السفلية Mandibular Central Incisors Point(MCI) كنقطة مرجعية و منشأً للمحاور الثلاث المعترض والسهمي والجبهوي، حيث يتم تدوير المحاور حول النقطة المرجعية MCI بحيث يكون المستوى المعترض Axial plane منطبق على مستوى الإطباق Occlusal plane الذي يصل ما بين ذرتي الحديبتين الدهليزيتين المتوسطتين للأرجاء الأولى السفلية والنقطة المرجعية MCI، أما المستوى السهمي Sagittal plane فتم تحديده بحيث يمر من النقطة المرجعية

MCI وموازٍ أو منطبق على الخط الناصف العظمي للفك العلوي الواصل بين شوك الأنف الأمامي Anterior Nasal Spine(ANS) وشوك الأنف الخلفي (Posterior Nasal Spine (PNS)، وأخيراً المستوى الجبهي Frontal plane فكان متعامد مع المحورين السابقين (Suk et al., 2013).



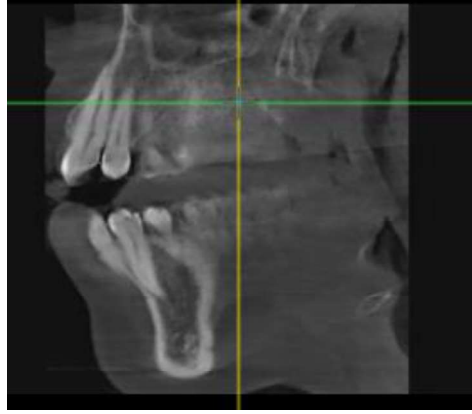
الشكل رقم(1): يوضح القياسات السنية المنجزة (العرض بين النابي وبين الرحوي سنياً) على الفك العلوي (Huth et al., 2007)

الجدول رقم (2): يوضح القياسات القاعدية المنجزة على صور CBCT

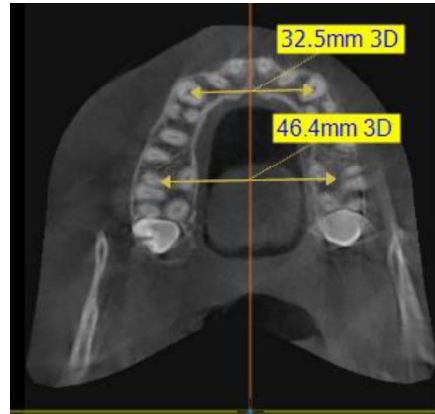
التعريف	النقطة
النقطة الواقعة بمنصف المسافة بين الصفيحتين القشريتين الدهليزية واللسانية عند مستوى الثلث المتوسط مع الثلث الذروي من جذور الأنياب العلوية و السفلية	نقطة مركز العظم القاعدي Basal Bone Center Point(BBC)
القياسات الخطية القاعدية (ملم mm )	
التعريف	القياس
المسافة الواصلة بين نقطتي مركز العظم القاعدي لكل من الناب الأيمن والأيسر .	العرض بين النابي (ICW) Intercanine width
المسافة الواصلة بين نقطتي مركز العظم القاعدي لكل من الأرحاء الأولى اليمنى واليسرى .	العرض بين الرحوي (IMW) Intermoler width
هو أقصر مسافة من الخط الممثل للعرض بين الرحوي القاعدي والنقطة الواقعة في مركز العظم القاعدي على الخط الناصف .	العمق الرحوي (طول القوس)(MD) Molar depth

من أجل قياس العرض بين النابي القاعدي والعرض بين الرحوي والعمق الرحوي القاعديين، تم تحريك مستوى الإطباق المرجعي ليمر بمستوى التقاء الثلث المتوسط مع الثلث الذروي من جذور الأنياب العلوية والسفلية وذلك اعتماداً على دراسة Lunderström ، وتقديماً لتشوه الذرى ولأسباب تشريحية بغية اعتماد مستوى واحد ممثل للعظم القاعدي، تم أخذ القياسات

القاعدية الخطية من نقطة مركز العظم القاعدي (Basal Bone Center Point(BBC)، والتي تقع في نفس المستوى السابق بمنتصف المسافة بين الصفيحتين القشريتين الدهليزية واللسانية لكل من الأنياب و الأرحاء الأولى اليمنى إلى نظيرتها اليسرى في كل من الفكين العلوي و السفلي و لجميع أفراد العينة (Hilal et al., 2018).



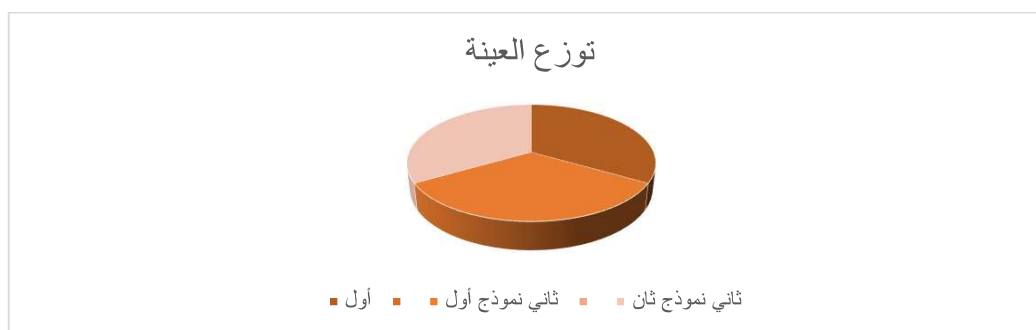
الشكل رقم (2): توضح كيفية تحديد المستوى القاعدي عند التقاء الثلث المتوسط مع الثلث الذروي في منطقة الناب العلوي (Hilal et al., 2018)



الشكل رقم (3): توضح القياسات الخطية القاعدية (العرض بين النابي، العرض بين الرحوي) على الفك العلوي (Hilal et al., 2018)

#### 4-النتائج:

وصف العينة: تكونت عينة الدراسة من (36) مريضاً قسموا على ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى (12) مريضاً من الصنف الأول، المجموعة الثانية(12) مريضاً من الصنف الثاني-نموذج أول، المجموعة الثالثة(12) مريضاً من الصنف الثاني-نموذج ثانٍ.



#### المخطط رقم (1): يبين توزيع عينة الدراسة

#### 4-1. دراسة تأثير سوء الإطباق على القياسات الخطية:

يبين نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات المدروسة بين المجموعات الثلاث المدروس.

#### الجدول رقم (3): يوضح نتائج اختبار ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات المدروسة

المتغير	الصف الأول		الصف الثاني 1		الصف الثاني 2		F قيمة	P-value	دلالة الفروق
	S.D	M	S.D	M	S.D	M			
القوس	1.43	35.93	3.83	36.76	1.67	36.90	.50	.606	-
السنّي	1.97	53.58	2.05	54.09	1.48	55.26	2.55	.093	-
العلوي	1.86	28.57	1.87	29.04	1.33	25.23	17.60	.000	*
القوس	1.87	28.25	2.53	28.71	1.33	30.71	5.25	.010	*
القاعدي	2.90	44.68	2.23	44.87	1.54	48.26	9.24	.001	*
العلوي	1.57	24.85	2.12	25.62	0.75	24.29	2.11	.137	-
القوس	1.26	28.85	2.19	29.52	1.92	29.10	.41	.667	-
السنّي	2.74	51.05	1.60	50.82	1.48	50.52	.21	.811	-
السفلي	1.47	24.52	0.97	25.42	1.10	24.10	3.76	.034	*
القوس	1.21	23.58	2.72	23.46	1.42	24.35	.77	.471	-
القاعدي	2.80	46.94	4.42	49.87	2.03	49.38	2.79	.075	-
السفلي	2.45	23.21	2.25	23.64	1.82	23.52	.12	.884	-

ICW : العرض بين النابّي، IMW : العرض بين الرحوي، MD : العمق الرحوي (طول القوس)  
M : المتوسط الحسابي، S.D : الانحراف المعياري، Sig : مستوى الدلالة  
- (-) لا توجد فروق دالة، (\*) دالة عند مستوى الدلالة 0.05

من الجدول نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أقل من القيمة (0.05) بالنسبة لكل من المتغيرات (طول القوس السنية العلوية والسفلية، العرض بين النابي القاعدي العلوي، العرض بين الرحوي القاعدي العلوي)، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط كل من المتغيرات المذكورة بين اثنتين على الأقل من مجموعات الدراسة الثلاثة (مجموعة الصنف الأول، مجموعة الصنف الثاني نموذج أول، مجموعة الصنف الثاني نموذج ثانٍ)، ولمعرفة أي المجموعات تختلف جوهرياً عن الأخرى وكون توزع البيانات كان طبيعياً تم إجراء المقارنة الثنائية بطريقة Tukey كما يلي:

الجدول رقم (4): المقارنة الثنائية بين متوسطات المتغيرات بطريقة Tukey

المتغير المدروس	الصنف الهيكلي المدروس (I)	الصنف الهيكلي المدروس (J)	الفرق بين المتوسطين (-I) (J)	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
طول القوس السني العلوي	الصنف الأول	الصنف الثاني نموذج 1	-0.46	0.69	0.787	-
		الصنف الثاني نموذج 2	3.33	0.69	0.00	**
	الصنف الثاني نموذج 1	الصنف الثاني نموذج 2	3.80	0.69	0.00	**
العرض بين النابي القاعدي العلوي	الصنف الأول	الصنف الثاني نموذج 1	0.45	0.80	0.012	*
		الصنف الثاني نموذج 2	-2.45	0.80	0.838	-
	الصنف الثاني نموذج 1	الصنف الثاني نموذج 2	-2.00	0.08	0.047	*
العرض بين الرحوي القاعدي العلوي	الصنف الأول	الصنف الثاني نموذج 1	0.19	0.93	0.976	-
		الصنف الثاني نموذج 2	-3.58	0.93	0.002	*
	الصنف الثاني نموذج 1	الصنف الثاني نموذج 2	-3.39	0.93	0.003	*
طول القوس السني السفلي	الصنف الأول	الصنف الثاني نموذج 1	-0.89	0.49	0.177	-
		الصنف الثاني نموذج 2	0.42	0.49	0.667	-
	الصنف الثاني نموذج 1	الصنف الثاني نموذج 2	1.32	0.49	0.029	*

(-) لا توجد فروق دالة ، (\*) : دالة عند مستوى الدلالة 0.05 ، (\*\*): دالة عند مستوى الدلالة 0.01

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة (0.05) عند المقارنة الثنائية بين المجموعات، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم المتغيرات، وعندما تكون قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية، وبدراسة الإشارة الجبرية نجد: - طول القوس السني العلوي: إن قيمة المتغير في مجموعة الصنف الثاني نموذج ثانٍ أصغر من مجموعة الصنف الأول والصنف الثاني نموذج أول كلاً على حدة.



-العرض بين النابي القاعدي العلوي: نلاحظ أن قيمة هذا المتغير في مجموعة الصنف الثاني نموذج أول أصغر من مجموعتي الدراسة الأخيرين كلاً على حدة.

-العرض بين الرحوي القاعدي العلوي: نلاحظ أن قيمة هذا المتغير في مجموعة الصنف الثاني نموذج أول أصغر من مجموعتي الدراسة الأخيرين كلاً على حدة.

-طول القوس السني السفلي: نلاحظ بالمقارنة الثنائية أن قيم هذا المتغير في مجموعة الصنف الثاني نموذج أول أكبر من مجموعة الصنف الثاني نموذج ثانٍ.

#### 5- المناقشة:

#### 5-1. مناقشة مواد وطرائق الدراسة:

تمت في هذه الدراسة انتقاء قياسات خطية عرضية وطولية لتحري الفروق ما بين الصنف الأول الهيكلي والصنف الثاني- نموذج أول والصنف الثاني-نموذج ثانٍ، لأن حالات الصنف الثاني الهيكلي من أكثر حالات سوء الإطباق انتشاراً في معظم بلدان العالم بما فيها القطر العربي السوري ( Jafari et al., 2008).

تم في هذه الدراسة اختيار القياسين العرضيين الأكثر استخداماً في الدراسات التي قيّمت الفروق في القياسات العرضية ما بين أنواع مختلفة من سوء الإطباق وهما العرض بين النابي والعرض بين الرحوي، كما تم اختيار بُعد طولي هو طول القوس (العمق الرحوي) لما لهذه الأبعاد من دلالة هامة في تقييم الاختلافات العرضية والسهمية ما بين الأصناف الهيكلية على المستويين السني والقاعدي.

ومن أجل تقييم القوس القاعدي بشكل موثوق تم اعتماد مستوى يمثل العظم القاعدي ويمر بالمنطقة الذروية، ولتقادي تشوه الذرى تم اتخاذ النقاء الثلث المتوسط مع الثلث الذروي من جذور الأنياب العلوية والسفلية كمستوى مرجعي، واعتماد القياسات القاعدية من نقطة مركز العظم القاعدي في منتصف المسافة بين الصفيحتين القشريتين الدهليزية واللسانية.

#### 5-2. مناقشة تأثير سوء الإطباق الهيكلي (الأول والثاني) على الأبعاد العرضية والطولية للأقواس السنية والقاعدية:

في دراستنا وجدنا فروقاً دالة إحصائياً في العرض بين النابي والعرض بين الرحوي على المستوى القاعدي في الصنف الثاني نموذج أول كان أكبر من المجموعتين الأخيرين، على الرغم من عدم وجود هذا الفرق على المستوى السني و هذا غالباً يعود للمعاوضة السنية لتحقيق تماس مع الفك السفلي.

ووجدنا أن طول القوس السنية العلوية أصغر بشكل دال إحصائياً في الصنف الثاني-نموذج ثانٍ عند المقارنة مع باقي المجموعتين وهذا يعود للميلان الحنكي للقواطع العلوية، ووجدنا أن طول القوس السنية السفلية كان أكبر في الصنف الثاني- نموذج أول بشكل جوهري، ومن الممكن أن يعود ذلك إلى الميلان الدهليزي للقواطع السفلية لإنشاء تماس مع القواطع العلوية

#### 5-2-1. أبعاد الأقواس السنية والقاعدية في الفك العلوي:

#### 5-2-1-1. سنياً:

-العرض بين النابي: لم نجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات الدراسة الثلاث عند قياس العرض بين النابي السني العلوي، واتفقت هذه النتائج مع نتائج دراستي ( Al-Khateeb & Abu Alhaja, 2006; Mueez et al., 2017).

ولكن اختلفت نتائجنا مع نتائج (الجارج & الصباغ، 2009)، فقد بينت هذه الدراسة أن العرض بين النابي السني لدى مرضى الصنف الأول الهيكلي كان أكبر بشكل دال إحصائياً من مثيله في الصنف الثاني الهيكلي بنموذجيه.

-العرض بين الرحوي: اتفقنا في نتائجنا للعرض بين الرحوي السني العلوي مع كل من ( Slaje et al., 2010; Bhutta et al., 2013; Mueez et al., 2017)، حيث لم يكن هناك فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الثلاث.

واختلفنا مع العديد من الدراسات فيما يتعلق بهذا المتغير ومنها (Huth et al., 2007; Asiry & Hashim, 2012) حيث استنتجت هذه الدراسات أن العرض بين الرحوي السني العلوي أكبر في عينة الصنف الأول منه في عينة الصنف الثاني- نموذج أول وبشكل دال إحصائياً.

وعلى العكس من ذلك وجد (Prasad et al., 2014) أن العرض بين الرحوي السني العلوي لدى عينة الصنف الثاني- نموذج ثانٍ أكبر بشكل دال إحصائياً منه في عينة الصنف الثاني - نموذج أول.

- طول القوس: عند مقارنة طول القوس السنوية العلوية بين مجموعات عينة البحث وجدنا فروقاً دالة إحصائياً، حيث تبين أن طول القوس السنوية يزداد وفق الترتيب التالي  $I < II < III$  ، توافقت نتائج دراستنا مع نتائج دراسة ( Al-Khateeb & Abu Alhaija, 2006)، وتعارضت نتائج دراستنا مع دراسة (Hussein et al., 2009) التي لم تجد فروقاً جوهرية في طول القوس السنوية العلوية .

#### 5-2-1-2. قاعدياً:

-العرض بين النابي: اتفقت نتائج دراستنا بعدم وجود فروقاً جوهريةً بين مجموعات عينة البحث مع دراسة ( Slajet et al., 2010)، بينما اختلفت نتائجنا عن نتائج دراسة (Parasad et al., 2014) التي وجدت أن العرض بين النابي القاعدي العلوي أكبر في الصنف الثاني-نموذج ثانٍ من الصنف الأول والصنف الثاني-نموذج أول بشكل دال إحصائياً.

-العرض بين الرحوي القاعدي العلوي: وجدنا أن العرض بين الرحوي القاعدي العلوي في الصنف الثاني النموذج الأول أصغر من مجموعتي الدراسة الأخرى كل على حدة بشكل دال إحصائياً، وبهذا ننق في نتائجنا مع نتائج دراسة ( Uysal et al., 2015; Huth et al., 2007; Patel et al., 2015; et al., 2005)، بينما اختلفت نتائج بحثنا مع نتائج ( Shu et al., 2017; Mueez et al., 2013; Bhutta et al., 2012).

-طول القوس: لم نجد أي دراسة مشابهة درست هذا المتغير لمقارنة نتائج الدراسة الحالية معها.

#### 5-2-2. أبعاد الأقواس السنوية والقاعدية في الفك السفلي:

#### 5-2-2-1. سنياً:

-العرض بين النابي: لم نجد في دراستنا الحالية فروقاً ذات دلالة إحصائية في العرض بين النابي السني السفلي، توافقت نتائج دراستنا مع (Al-Khateeb & Abu Alhaija, 2006)، بينما اختلفت نتائج دراستنا مع (Halimi et al., 2011) التي وجدت أن العرض بين النابي السني السفلي كان في مجموعة الصنف الثاني نموذج أول أصغر من مجموعة الصنف الثاني نموذج ثانٍ، وتعارضت نتائج دراستنا مع نتائج دراسة (Uysal et al., 2005) التي وجدت أن هذا العرض كان أكبر في الصنف الأول الهيكلي بالمقارنة مع الصنف الثاني.

-العرض بين الرحوي: لم نجد فروق دالة إحصائية بين المجموعات الثلاثة عند مقارنة العرض بين الرحوي السني السفلي، اتفقت هذه النتيجة مع دراستي (Patel et al., 2015; Mueez et al., 2017)، واختلفت مع نتائج ( Al-Khateeb & Abu Alhaija, 2006; Huth et al., 2007) حيث كشفت هاتين الدراستين عن كبر العرض بين الرحوي السني السفلي لدى مجموعة الصنف الأول الهيكلي عن مجموعتي الصنف الثاني الهيكلي.

-طول القوس: عند مقارنة طول القوس السنوية السفلية بين مجموعات عينة البحث وجدنا فروقاً دالة إحصائياً، حيث تبين أن طول القوس السنوية يزداد وفق الترتيب التالي  $I < II < III$  ، توافقت نتائج دراستنا مع نتائج دراسة ( Al-Khateeb & Abu Alhaija, 2006)، وتعارضت نتائج دراستنا مع دراسة (Hussein et al., 2009) التي لم تجد فروقاً جوهرية في طول القوس السنوية السفلية.

## 5-2-2-2. قاعدياً:

-العرض بين النابي: عند دراسة الفرق بين متوسط هذا القياس بين المجموعات الثلاثة لم نجد فروقاً دالة إحصائياً، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (Parasad et al., 2014; Patel et al., 2015)، ولكن اختلفت نتائج دراستنا مع دراستي (Walkow & Peck, 2002; Bhutta et al., 2013) اللتين وجدتا أن العرض بين النابي القاعدي السفلي لدى مرضى الصنف الأول الهيكلي كان أكبر بشكل دال إحصائياً من نظيره في الصنف الثاني الهيكلي.

-العرض بين الرحوي: خلصت الدراسة الحالية إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مرضى الصنفين الهيكليين الأول و الثاني بنموذجيه، عند مقارنة العرض بين الرحوي القاعدي السفلي، عند مقارنة نتائجنا مع الأدبيات الطبية المنشورة وجدنا أنها اتفقت مع كل من (Prasad et al., 2014; Patel et al., 2015)، بينما اختلفنا مع دراسة (Uysal et al., 2005) التي وجدت أن العرض بين الرحوي القاعدي السفلي في الصنف الأول الهيكلي كان أكبر منه في الصنف الثاني الهيكلي.

-طول القوس: لم نجد فروقاً دالة إحصائياً بين مجموعات عينة البحث، وهذا يتفق مع دراسة (Hilal et al., 2018)، بينما لم نجد دراسة حصلت على نتائج معاكسة.

يمكن تفسير اختلاف نتائج هذه الدراسة عن الدراسات السابقة ذكرها :

- اختلاف العرق ضمن العينات المشمولة في الدراسات السابقة عن الدراسة الحالية كدراسات (Shu et al., 2012; Mueez et al., 2017) وهناك العديد من الدراسات التي تؤكد وجود ارتباط ما بين العرق و أبعاد الأقواس السنوية و القاعدية لكلا الفكين.

-اختلاف العمر في دراستنا عنه في الدراسات السابقة المنشورة، فمثلاً اعتمدت دراسة (Khateeb & Abu Alhaija, 2006) على أعمار تتراوح بين (13-15 سنة)، بينما في الدراسة الحالية كانت الشريحة العمرية تتراوح بين (18-25 سنة) وتم تبرير ذلك فيما سبق.

-اختلاف نقاط العلام المعتمدة لتحديد أبعاد الأقواس السنوية و القاعدية، فبعض الدراسات اعتمدت نقاط المحور الوجهي على المستوى السني (Bayome et al., 2011; Suk et al., 2013; Suzuki et al., 2017)، وبعض الدراسات اعتمدت نقاط WALA على المستوى القاعدي (Huth et al., 2007; Asiry & Hashim, 2012; Patel et al., 2015)، و هذا يختلف مع النقاط التي اعتمدها في دراستنا على المستويين السني و القاعدي.

## 6- الاستنتاجات:

-وجود فروقاً جوهرية في العرض بين النابي والعرض بين الرحوي القاعديين في الفك العلوي، حيث كان أصغر في الصنف الثاني النموذج الأول بشكل هام إحصائياً بالمقارنة مع مجموعتي الدراسة الآخرين.

-وجود فرقاً جوهرياً في طول القوس السنوية العلوية، حيث كان هذا المتغير أصغر في الصنف الثاني النموذج الثاني بالمقارنة مع مجموعتي الدراسة الآخرين.

-وجود فرقاً جوهرياً في طول القوس السنوية السفلية، حيث كانت أطول في الصنف الثاني النموذج الأول.

## 7- المراجع:

- Al-Khateeb, S. N.; Abu Alhaija, E. S. J. (2006). Tooth Size Discrepancies and Arch Parameters among Different Malocclusions in a Jordanian Sample. *Angle Orthod*, 76 (3).
- Al-Hilal, L. H., Sultan, K., Hajeer, M. Y., Mahmoud, G., & Wanli, A. A. (2018). An Evaluation of Mandibular Dental and Basal Arch Dimensions in Class I and Class II Division 1 Adult Syrian Patients using Cone-beam Computed Tomography. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 19(4), 431–437.
- Andrews, L. F.; Andrews, W. A. (2000). The Six Elements of Orofacial Harmony. *Andrews J*, 1 (1), 13–22.
- Asiry, M.; Hashim, H. (2012). Arch Widths in Saudi Subjects with Class II, Division 1 Malocclusion. *J. Int. Oral Heal*, 4 (1), 23.
- Bayome, M.; Park, J. H.; Han, S. H.; Baek, S.-H.; Sameshima, G. T.; Kook, Y.-A. (2013). Evaluation of Dental and Basal Arch Forms Using Cone-Beam CT and 3D Virtual Models of Normal Occlusion. *Aust. Orthod. J*, 29 (1), 43–51.
- Bhutta, N.; Israr, J.; Ijaz, A. (2013). Comparison of Dental and Alveolar Arch Widths in Class I and Class II Division 1 Malocclusion. *Pakistan Oral Dent. J*, 33 (2).
- Daskalogiannakis, J.; Ammann, A. (2000). *Glossary of Orthodontic Terms*; Quintessence Books Chicago.
- Halimi, A., Azeroual, M. F., Abouqal, R., & Zaoui, F. (2011). [A comparative study of the transverse dimensions of the dental arches between Class I dental occlusion and Class II1 and Class II2 malocclusions]. *Odonto-Stomatologie Tropicale = Tropical Dental Journal*, 34(136), 47–52.
- Hussein, K. W., Rajion, Z. A., Hassan, R., & Noor, S. N. F. M. (2009). Variations in tooth size and arch dimensions in Malay schoolchildren. *Australian Orthodontic Journal*, 25(2).
- Huth, J.; Staley, R. N.; Jacobs, R.; Bigelow, H.; Jakobsen, J. (2007). Arch Widths in Class II-2 Adults Compared to Adults with Class II-1 and Normal Occlusion. *Angle Orthod*.

- Jafari, A.; Kowsari, A.; Mahmoodian, J.; Zrehgar, A. (2008). THE PREVALENCE OF OCCLUSION CLASSIFICATIONS OF PERMANENT DENTITION IN TEHRAN'S STUDENTS AGED 12 To 13 YEARS. *Acta Med. Iran*, 46 (5), 423–428.
- Lee, R. T. (1999). Arch Width and Form: A Review. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop*, 115 (3), 305–313.
- McNamara, J. A. (2002). Early Intervention in the Transverse Dimension: Is It Worth the Effort? *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop*, 121 (6), 572–574.
- Mueez, A.; Gopinath, A.; Ahmed, S.; Patil, N. V; Bavikati, V. N. u; Ayub, K. (2017). Determination of Transverse Discrepancies in Class II Division I Malocclusion & Class I Occlusion– a Comparative Study. *J. Appl. Dent. Med. Sci*, 3 (1).
- Patel, D.; Mehta, F.; Patel, N.; Mehta, N.; Trivedi, I.; Mehta, A. (2015). Evaluation of Arch Width among Class I Normal Occlusion, Class II Division 1, Class II Division 2, and Class III Malocclusion in Indian Population. *Contemp. Clin. Dent*, S202.
- Prasad, S. E. R. V., Indukuri, R. R., Singh, R., Nooney, A., Palagiri, F. B., & Narayana, V. (2014). Pathognomonic features of Angle's Class II division 2 malocclusion: A comparative cephalometric and arch width study. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, S105–109.
- Ronay, V.; Miner, R. M.; Will, L. A.; Arai, K. (2008). Mandibular Arch Form: The Relationship between Dental and Basal Anatomy. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop*, 134 (3), 430–438.
- Rossini G, Cavallini C, Cassetta M, Barbato E. (2011). 3D cephalometric analysis obtained from computed tomography. Review of the literature. *Ann Stomatol (Roma)*.
- Shu, R.; Han, X.; Wang, Y.; Xu, H.; Ai, D.; Wang, L.; Wu, Y.; Bai, D. (2012). Comparison of Arch Width, Alveolar Width and Buccolingual Inclination of Teeth between Class II Division 1 Malocclusion and Class I Occlusion. *Angle Orthod*, 83 (2), 246–252.
- Slaj, M., Spalj, S., Pavlin, D., Illes, D., & Slaj, M. (2010). Dental archforms in dentoalveolar Class I, II and III. *The Angle Orthodontist*, 80(5), 919–924.
- Suk, K. E.; Park, J. H.; Bayome, M.; Nam, Y. O.; Sameshima, G. T.; Kook, Y. A. (2013). Comparison between Dental and Basal Arch Forms in Normal Occlusion and Class III Malocclusions Utilizing Cone–Beam Computed Tomography. *Korean J. Orthod.*

-Uysal, T.; Memili, B.; Usumez, S.; Sari, Z. (2005). Dental and Alveolar Arch Widths in Normal Occlusion, Class II Division 1 and Class II Division 2. Angle Orthod, 75 (6).

-Walkow, T. M., & Peck, S. (2002). Dental arch width in Class II Division 2 deep-bite malocclusion. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics, 122(6), 608–613.

-الجراح أنس، فرح حسان. (2009). قياسات عرض الأقواس السنية والسنخية عند مرضى سوء الإطباق من الصنف الأول والثاني بنموذجيه والثالث، رسالة ماجستير ، جامعة البعث. ص : 24-39.