

علاقة عرض القواعد الفكية في المستوى الجبهي مع مختلف نماذج النمو الوجهي (دراسة بواسطة التصوير الطبقي المحوري المخروطي)

الدكتور يزن ججاج*

سوسن جماهيري**

(تاريخ الإيداع 7 / 2 / 2016. قُبِلَ للنشر في 15 / 8 / 2016)

□ ملخص □

اهتم الكثير من الباحثين بدراسة أبعاد القواعد الفكية نظراً لكونها جزءاً من المركب القحفي الوجهي و تأثيرها على النواحي الجمالية والوظيفية. درست هذه الأبعاد من قبل بيورك ، إلا أن عرض القواعد الفكية في المستويات المختلفة وماله من ارتباط متبادل مع النمو والتطور الذي يحصل في منطقة المركب القحفي الوجهي لم يدرس من قبل، الخيارات الواسعة للتصوير الطبقي المحوري المخروطي فتحت مجالاً واسعاً لدراسة البنى التشريحية دون تغيير الأبعاد أو تركيب الأخلية.

هدف البحث: تحري العلاقة بين أبعاد القواعد الفكية في المستوى الجبهي مع نموذج النمو الوجهي لدى البالغين غير المعالجين تقويمياً باستخدام التصوير الشعاعي الطبقي المحوري المخروطي.
مواد وطرق البحث: بلغ عدد أفراد العينة 33 مريضاً بالغ (22 أنثى و 11 ذكر) ممن لم يخضعوا لمعالجة تقويمية سابقة، تم انتقاؤهم بشكل تلقائي حيث كانوا بصدد إجراء تصوير طبقي محوري مخروطي لأسباب لا تتعلق بمشاكل تقويمية ، ثم إجراء دراسة سيفالومتريية لتحديد نموذج النمو وفق تحليل جاراباك، ومن ثم تحليل معامل ارتباط بيرسون لدراسة العلاقة بين قياسات قواعد الفكين المجراة على صور الطبقي المحوري المخروطي مع نموذج النمو الوجهي وفق تحليل جاراباك .

النتائج: لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية في قياسات قواعد الفكين في المستوى الجبهي بين مختلف نماذج النمو الوجهي .

الخلاصة: لا توجد علاقة بين أبعاد القواعد الفكية في المستوى الجبهي من جهة وبين نموذج النمو الوجهي من جهة أخرى لدى المرضى البالغين غير المعالجين تقويمياً.

الكلمات المفتاحية: نموذج النمو الوجهي ، تصوير طبقي محوري مخروطي ، أبعاد القواعد الفكية .

* مدرس - قسم تقويم الأسنان والفكين - كلية طب الأسنان - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية
** طالبة دراسات عليا (ماجستير) - قسم تقويم الأسنان والفكين كلية طب الأسنان جامعة تشرين ، اللاذقية سورية .

The Relationship of Jaws Bases Width With Different Facial Growth Patterns In The frontal Plane (CBCT Scan Study)

Dr. Yazan Jahjah*
SawsanJamahyre**

(Received 7 / 2 / 2016. Accepted 15 / 8 / 2016)

□ ABSTRACT □

Many of researchers concerned jaws bases dimensions because of it's a part of craniofacial complex , its influence on the facial aesthetic and functional portions .Though these dimensions were studied by Björk the width of the jaws bases in the different planes, its relation with craniofacial growth and development had been not studied . **Aim:** The aim of this study is to investigate the relationship of the length and width of the jaws in the frontal plane with Facial Growth Type in adults using Cone-Beam Computed Tomography scan (CBCT).

Materials and methods: 33 adult patients (22 female, 11 male) with no prior orthodontic treatment were selected with age average 16 - 27 years (mean age of 20.02 years, females average age was 20.15 years ; males average age was 21.84 years) of age , were ordinary undergoing CBCT scan for non-orthodontics purpose. Cephalometric measurements determining facial growth type were performed according to Jarabak's analysis. Pearson's Correlation Coefficient was calculated to investigate the relationship between the CBCT jaws measurements and facial growth type according to Jarabak's analysis.

Results : CBCT measurements of jaws' dimensions in the frontal plane showed no statistical significant differences.

Conclusion: There is no relationship between jaws bases' dimensions in the frontal plane and facial growth pattern in adults orthodontic ally non-treated subjects.

Key Words: Facial Growth Pattern, CBCT, jaws bases dimensions .

* Asst. Professor , Orthodontics and Dentofacial Orthopedic Department, Dental School at Tishreen
** Postgraduate Student, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة :

حظي الارتباط بين الصفات الشكلية للمركب القحفي الوجهي والقواعد الفكية على اهتمام الكثير من الباحثين نظرا لتأثيره على النواحي الجمالية والوظيفية، وانطلاقا من ارتباط القاعدة القحفية مع الفكين العلوي والسفلي فإن أي تغير فيها سيؤدي إلى تغير في الفكين بالإضافة إلى تأثير النموذج الهيكلي، أثبت بيورك وجود هذه العلاقة من خلال دراسة الصور السيفالومترية (2)؛ يمكن اعتبار الصفات المركب القحفي الوجهي عبارة عن تفسير لاجتماع كل من العوامل الوراثية والبيئية فقدم إثباتالعلاقة بين الكفاءة الوظيفية وحجم العضلات الماضغة من جهة مع شكل المركب القحفي الوجهي من جهة أخرى (1) .

تلعب القاعدة القحفية دور الموجه للنمو لكل من القحف والوجه بسبب موقعها الواصل بين القحف ، الوجه المتوسط ، والحفرة العنابية . أوضح Enlow أن نمو الفك العلوي يجريتحت تأثير القاعدة القحفية المتأثرة بنمو الدماغ ، بينما يتأثر الفك السفلي البعيد عن المنطقة بطريقة مستقلة من خلال تفصله مع الحفرة العنابية التي تدعم النمو تحت تأثير القاعدة القحفية (2) (4). هنا، ومن وجهة نظر سريرية، لا بد من الإشارة إلى أن كل من عرض القاعدة الفكية ونموذج النمو الوجهي من العوامل هامة في تحديد إمكانية ونجاح المعالجة التقويمية.

درس Jarabak النمو الوجهي (39)(40) وقسمه إلى ثلاثة نماذج واضحة معتمداً بشكل أساسي على نسبة الارتفاع الوجهي (Facial Height Ratio (FHR) وهي عبارة عن حاصل قسمة ارتفاع الوجه الخلفي (S-Goc) على ارتفاع الوجه الأمامي (N-Me) (32)

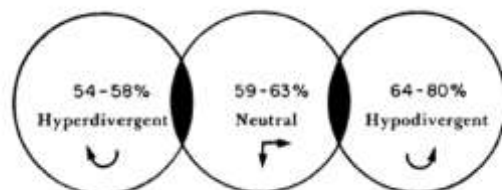
$$FHR = \frac{S-Goc}{N-Me}$$

النماذج عادة ما ترتبط مع تغيرات اتجاه الدورانات أثناء النمو، وقد عرفت التصنيفات الأساسية كما يلي:

1 - Hyperdivergent growth pattern مع $FHR < 59\%$ مع دوران الوجه للأسفل والخلف أثناء النمو، و يزداد الارتفاع الوجهي الأمامي بشكل أكبر من الارتفاع الوجهي الخلفي ، كما أن Downs's و Y-axis ، وبعض الزوايا الأخرى تميل للزيادة.

2 - نموذج النمو الطبيعي Neutral growth pattern مع $FHR = 59\% - 63\%$ الأكثر انتشارا . يكون اتجاه النمو نحو الأسفل والأمام في كل من Downs's , Y-axis ، مع زيادة صغيرة في كل من ارتفاع الوجه الأمامي والخلفي وعدم وجود تغيرات كبيرة في أغلب الزوايا الأخرى.

3 - Hypodivergent growth pattern مع أرجحية النمو الأفقي و $FHR > 63\%$



الشكل (1) : أنماط الوجه العمودي بحسب جارباك ونسب توزعها (32)

ونظرا لأهميتها ودورها في وضع خطة المعالجة درست أبعاد القواعد الفكية من قبل الكثير من الباحثين، للوصول إلى الاستقرار طويل الأمد الذي يعد أحد أهم أهداف المعالجة التقويمية.

Franchii و Baccett قيموا الأبعاد العرضية لدى مرضى الصنف الثاني والثالث من سوء الإطباق (10)، وأكد Tollaro et al أن وجود التباين العرضي بين القواعد الفكّية يترافق مع تواضع خلفي للفك السفلي (11)، Enlow, Hans, Wagner, Ricketts و Chungه أثبتوا أن الأفراد ذوي الوجه الطويل لديهم أبعاد عرضية ضيقة مقارنة بذوي الوجه القصير (5)(6)(7)، ولم يجد Howard V Meredith et al في دراسته أي ارتباط قوي بين عرض القواعد الفكّية و الأبعاد العرضية للرأس (8)، بينما درس Matthew Forster العلاقة بين عرض القوس السنّية والصفات الشكلية الوجهية في المستوى العمودي (12).

في حين درس Nasby J A , Isaacson R J , Worms F W , Speidel T M العلاقة بين الإطباق السنّي ونموذج النمو الهيكلّي (16)، أما Dawvn M. Wagner و Chun-Hsi Chung فيقيما الأبعاد العرضية للفكين العلوي والسفلي لدى المرضى ذوي زوايا MP-SN كبيرة، متوسطة، وصغيرة (17).

وجد أن معظم الأبحاث تطرقت لدراسة الأبعاد في المستويين السهمي والعمودي على صور الأشعة التقليدية، القليل منها درس عرض قواعد الفكين، وإن وجدت تلك الدراسات فهي على الأمثلة الجبسية. ولا تسمح الصور السيفالومترية بدراسة المقاطع التشريحية بسبب تغيير الأبعاد الحقيقية للبنى قيد الدراسة إضافة لتراكب الأخيطة فيها (41).

استخدمنا في هذه الدراسة التصوير الطبقي المحوري المخروطي حيث شجع التطور الحالي له على استخدامه في التقويم نظراً لما يقدمه من معلومات حجمية تسمح بتقييم ثلاثي الأبعاد (13)(14)(15). ويعطي أيضاً صورة ثنائية البعد ذات دقة عالية دون أي تكبير، وهذه الطريقة هي الخيار الأفضل لتحليل صور المقاطع العظمية (20).

إن دراسة مدى ارتباط طول وعرض قواعد الفكين مع نوع النموذج الوجهي لدى المريض يمنح الاختصاصي إمكانية أكبر لفهم المشكلة التقويمية لديهم خصوصاً إذا كانت هذه المشكلة بعدية أو موضعية وبالتالي وضع خطة معالجة أدق وأكثر تناسبا مع نموذج النمو الوجهي لدى المريض.

من هنا كانت الغاية من البحث إيجاد علاقة بين عرض القواعد الفكّية في المستوى الجبهي ومختلف نماذج النمو الوجهي باستخدام أحدث الطرق المتوفرة (التصوير الطبقي المحوري المحوسب المخروطي).

أهمية البحث وأهدافه :

الهدف من هذه الدراسة هو تحري العلاقة بين أبعاد القواعد الفكّية في المستوى الجبهي وبين نموذج النمو الوجهي وذلك لدى البالغين غير المعالجين تقويميا باستخدام التصوير الشعاعي الطبقي المحوري المخروطي.

طرائق البحث و موادّه :

العينة :

تم جمع العينة بالتعاون مع مركز أشعة لتجنب الحاجة لتعريض أي مريض للأشعة لسبب غير مبرر، إلا حاجة لإجراء صور لمرضى غير مضطرين لهذا إجراء، بحيث يتم فحص المريض سريريا (الذي سيقوم أصلاً بإجراء هذه الصورة) كي نتأكد من توفر الشروط اللازمة لإضافته إلى عينة البحث، وهي طريقة كان قد تم اعتمادها في دراسة للباحث Uysal, et al (2013).

مركز التصوير الطبقي المحوري المحوسب المخروطي موجود في مدينة دمشق ، واستغرقتنا سبعة أشهر لجمع العينة وإتمام البحث .

معايير اختيار المرضى :

- 1) لا توجد أسنان زائدة ، أسنان مفقودة ، أو أسنان منطمرة .
 - 2) لا تاريخ سابق لأذية أو رض في المقاطع الفكية الوجهية .
 - 3) يجب أن يكون لدى المرضى بزوغ كامل للأسنان الدائمة حتى الرحي الثانية .
 - 4) تم استثناء مرضى العضة المفتوحة ، العضة العميقة ، والعضة المغلقة الهيكلية المنشأ .
 - 5) مرضى العيوب الولادية ، العلامات الواضحة للاعتلالات العصبية و/ أو المتلازمات و/ أو عدم التناظر الهيكلية السني و / أو التشوه الوجهي القحفي تم استثنائهم أيضاً .
 - 6) العينة عشوائية من حيث الجنس وسوء الإطباق .
- حجم العينة :

لتحديد الحجم الأدنى للعينة تم اختيار 22 مريض تبعاً للشروط المحددة لانتقاء عينة البحث، حيث وجد أن العينة تتبع للتوزيع الطبيعي، لذلك تم الاعتماد

$$n = \frac{Z^2 \cdot \sigma^2}{(e)^2}$$

على القانون التالي لتحديد الحجم الأدنى للعينة:

حيث :

- (n): تمثل حجم العينة.
 - (Z): قيمة التطابق عند مستوى الدلالة 99% حيث (Z = 2.58).
 - (σ): تمثل أعلى انحراف معياري ضمن العينة المدروسة .
 - (e): هامش الخطأ (أعظم خطأ مقبول) (e = 5).
- حسب القانون السابق بلغ الحجم الأدنى للعينة (22) مريض وبالتالي بلغ عدد العينة (33) مريض بالغ ممن لم يخضعوا لمعالجة تقويمية سابقة.

الدراسة المجراة باستخدام التصوير الطبقي المحوري المخروطي (CBCT):

تم إجراء صور الطبقي المحوري المخروطي CBCT في وضعية الإطباق المركزي لجميع المرضى وذلك باستخدام جهاز التصوير نوع (SCANORA® 3D FOVs)، حيث تم الحصول على الصور وفقاً للشروط المعيارية فبلغ حجم الصورة (13cm × 40cm) بسرعة مسح بلغت 9 ثوان وسماكات مقطعية بمقدار (0.3mm)، وجهد مقداره 120 Kv ، شدة التيار 47 mA .

أعيدت معالجة الملفات المأخوذة من مجموعة الصور الطبقي المحوري المخروطي من خلال تطبيق

(OnDemand3d App) وتم تحديد النقاط السريرية وحساب القياسات من خلال هذا البرنامج . تم تحديد الخط الناصف على الصورة في المستوى المحوري (Axial Plane) ثم أظهرت نفس الصورة على المستوى الجبهي بحيث تم التحقق من الخط الناصف في المستويين المحوري والجبهي .

وضعية المريض أثناء التصوير الطبقي المحوري: تم الاتفاق مع المخبري عليها فقد كانت وفق طريقة Hugo والتي تقتضي أن يكون المريض على ظهره مسترخياً بينما يكون مستوى فرانكفورت موازياً تقريباً لخط الجاذبية ويجب أن يكون الاطباق بوضع مركزي، عملياً يتم اللجوء إلى هذه الوضعية ألياً في معظم بروتوكولات التصوير بأجهزة التصوير الطبقي المحوري. تم توجيه الصور تبعاً لكل من (Baratieri 2010) & (Alves 2011) بحيث يمر المستوى المحوري axial plane من خلال النقطتين الحجاجيتين (Orbitale-Or) اليمنى و اليسرى وكذلك من نقطة (Porion-po) اليمنى و اليسرى، في حين يمر المستوى التاجي coronal plane من خلال كل من نقطتي Porion اليمنى و اليسرى وبشكل عمودي على المستوى المحوري، أما المستوى السهمي sagittal plane فيمر من النقطة Nasion وبشكل متعامد مع كل من المستوى المحوري والتاجي. (Baratieri 2010) ، (Alves 2011)

نقاط CBCT في المستوى الجبهي :

جدول (1) نقاط CBCT في المستوى الجبهي

اسم النقطة	تعريفها	طريقة إنشائها
J : Jugale Point	النقطة الوجنية	النقطة الأكثر وحشية في الناتئ الوجني للفك العلوي (33)
MF:Mental Foramen	النقطة الأكثر أنسية في الثقبية الذقنية	تحدد كأكثر نقطة أنسية في الثقبية الذقنية (34)
Ag:Antegonion	النقطة أمام زاوية الفك	النقطة الأكثر تقعرًا أمام زاوية الفك (35)
GO: Gonion	نقطة زاوية الفك	تتشكل من تقاطع مماس الرأد مع مماس الحافة السفلية للفك السفلي (25)

قياسات CBCT في المستوى الجبهي :

جدول (2)

قياسات CBCT في المستوى الجبهي

المتغير	تعريفه
عرض الفك العلوي ل- ل	الخط المرسوم من النقطة الوجنية اليمنى إلى النقطة الوجنية اليسرى (33)
عرض الفك السفلي	
العرض بين الثقبين الذقنيين	الخط الواصل بين النقطة الأكثر أنسية في الثقبية الذقنية اليمنى إلى نظيرتها اليسرى (34)

الخط المرسوم من النقطة أمام زاوية الفك اليمنى إلى نظيرتها اليسرى (35)	العرض بين النقطتين Ag- Ag
الخط الواصل بين النقطتين عند زاوية الفك اليمنى واليسرى (25)	العرض بين النقطتين Go-Go

عرض الفك السفلي :

- 1 . العرض بين الثقبة الذقنية : الخط الواصل بين النقطة الأكثر أنسية في الثقبة الذقنية اليمنى إلى نظيرتها اليسرى .
- 2 . العرض بين النقطتين أمام زاوية الفك : الخط المرسوم من النقطة أمام زاوية الفك اليمنى إلى نظيرتها اليسرى .
- 3 . العرض بين النقطتين عند زاوية الفك : الخط الواصل بين النقطتين عند زاوية الفك اليمنى واليسرى .



الشكل(3) العرض بين النقطتين Ag- Ag(35)

الشكل(2) عرض الفك العلوي ل- ل- ج (33)



الشكل (5) العرض بين الثقبتين الذقنيتين (34)



الشكل(4) العرض بين النقطتين Go-Go (25)

القياسات السيفالومترية الخطية المستخدمة في هذا البحث استنادا إلى بيورك وسكيلر .

(21)(22)(23)(24)(25)(26)(27)

Menton إلى Nasion الارتفاع الوجهي الأمامي الخط المرسوم من N-Me :

الإشائيةGonoion إلىSella الارتفاع الوجهي الخلفي الخط المرسوم من S-Go :

المشعر

: هو مصطلح رياضي يعبر عن التناسب بين الارتفاع الوجهي الخلفي والأمامي .
وهو يشرح نموذج النمو في الفك السفلي .

يحسب كمايلي :

$$Index.I = \frac{S - Go}{N - Me} = 63.6 \pm 6.4$$



الشكل (6) يوضح المستويات والزوايا والقياسات الخطية التي اعتمدها جارباك في تحليله (32)

النتائج والمناقشة :

كانت القياسات المأخوذة للمرضى ذوي نموذج النمو الطبيعي كالتالي :

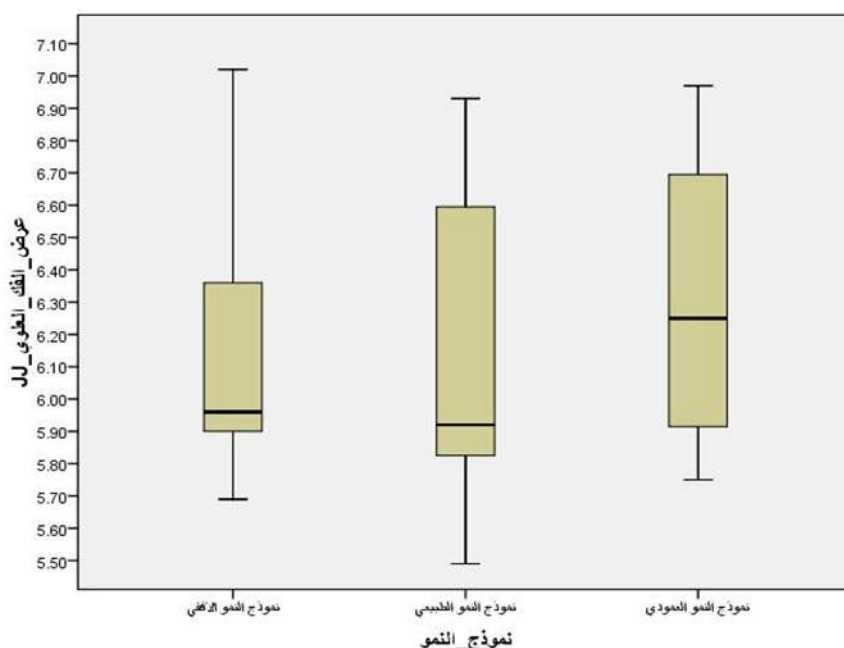
المتغيرات في المستوى الجبهي :

جدول (6) عرض_الفك_العلوي لـ J

مستوى	الانحراف	المتوسط	العدد	عرض_الفك_العلوي
الدلالة	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	عرض_الفك_العلوي
Sig.	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	عرض_الفك_العلوي
.702	.36736	6.1041	17	افقي
.358	.48065	6.1308	12	طبيعي
7.02	5.69			عرض_الفك_العلوي
6.93	5.49			لـ J

		6.97	5.75	.52093	6.3050	4	عمودي
		7.02	5.49	.42006	6.1382	33	Total

من الجدول نلاحظ ان اعلى قيمة كانت للنموذج الأفقي 7.02 ، وأخفض قيمة كانت للنموذج الطبيعي 5.49 وان قيم المتوسط للقياس عرض الفك العلوي كان متقاربا بين نماذج النمو الثلاثة والفرق بينها صغير جدا، لذلك كانت قيمة sig مستوى الدلالة او p-value بلغت 0.702 وهي اكبر من 0.05 اي ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين قياسات عرض الفك العلوي بين النماذج الثلاثة .



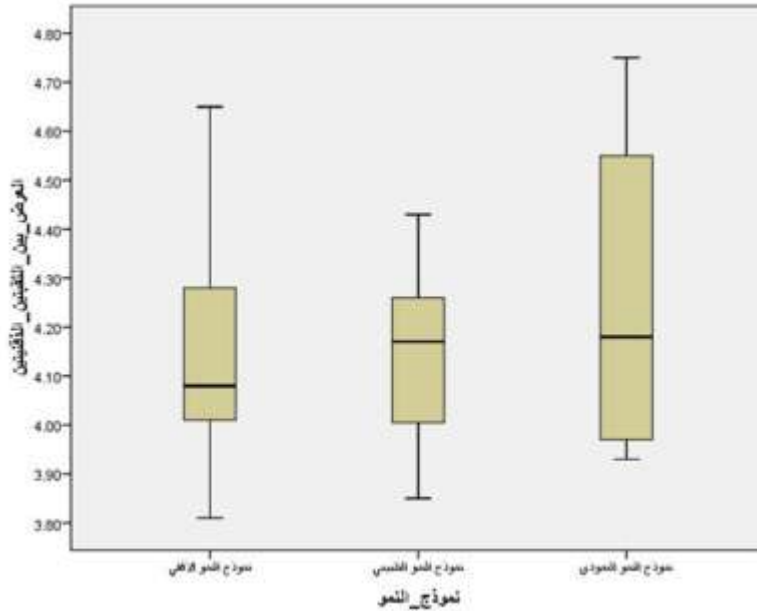
الشكل (7) المخطط الصندوقي لعرض الفك العلوي

من المخطط الصندوقي نلاحظ ان تميز النموذج الأفقي بان 50% (الصندوق الاصفر) من المرضى كانت قيم عرض الفك العلوي لديهم تتراوح بين 5.9 و 6.35 بينما نموذج النمو الطبيعي كانت قيمه اكثر انتشارا من 5.80-6.6 وتتشابه بالقيم مع نموذج النمو العمودي 5.90-6.7

جدول(7)العرض بين الثقبين الذقنيتين

مستوى الدلالة Sig.	قيمة F	أعلى قيمة	ادنى قيمة	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	
.650	.436	4.65	3.81	.23611	4.1535	17	افقي
		4.43	3.85	.18588	4.1333	12	طبيعي
		4.75	3.93	.37399	4.2600	4	عمودي
		4.75	3.81	.23324	4.1591	33	Total

من الجدول نلاحظ ان اعلى قيمة كانت للنموذج العمودي 4.75، واخفض قيمة كانت للنموذج الأفقي 3.81 ، ان قيم المتوسط للقياس العرض بين الثقبين الذقنيتين كان متقاربا بين نماذج النمو الثلاثة والفرق بينها صغير جدا، لذلك كانت قيمة sig مستوى الدلالة او p-value بلغت 0.650 وهي اكبر من 0.05 اي ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين قياسات العرض بين الثقبين الذقنيتين بين النماذج الثلاثة.



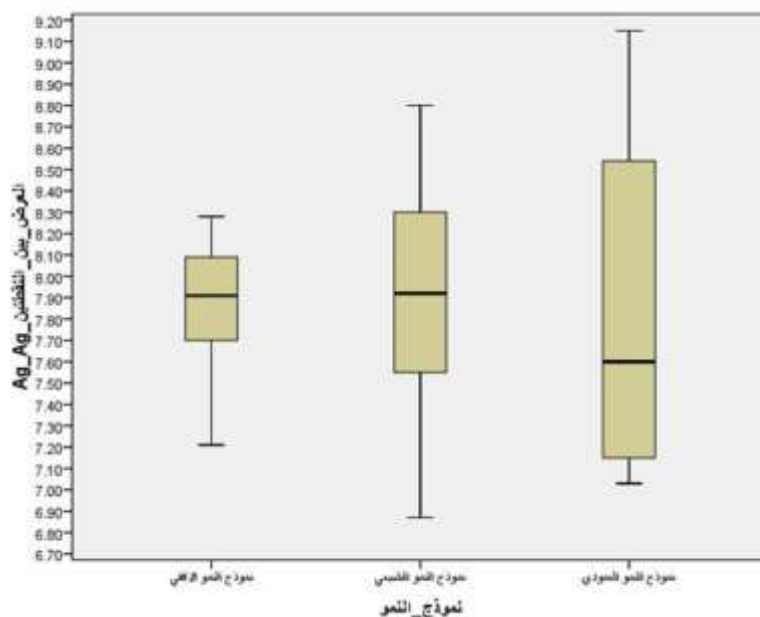
الشكل (8)

المخطط الصندوقي للعرض بين الثقبين الذقنيتين

جدول (8) العرض بين النقطتين Ag_Ag

مستوى الدلالة Sig.	قيمة F	أعلى قيمة	ادنى قيمة	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد		
.956	.045	8.28	7.21	.29199	7.8824	17	افقي	العرض بين النقطتين Ag_Ag
		8.80	6.87	.60037	7.9258	12	طبيعي	
		9.15	7.03	.94958	7.8450	4	عمودي	
		9.15	6.87	.50181	7.8936	33	Total	

نلاحظ ان قيم المتوسط للقياس العرض بين النقطتين Ag_Ag كان متقاربا بين نماذج النمو الثلاثة والفرق بينها صغير جدا، لذلك كانت قيمة sig مستوى الدلالة او p-value بلغت 0.956 وهي اكبر من 0.05 اي ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين قياسات العرض بين النقطتين Ag_Ag بين النماذج الثلاثة.



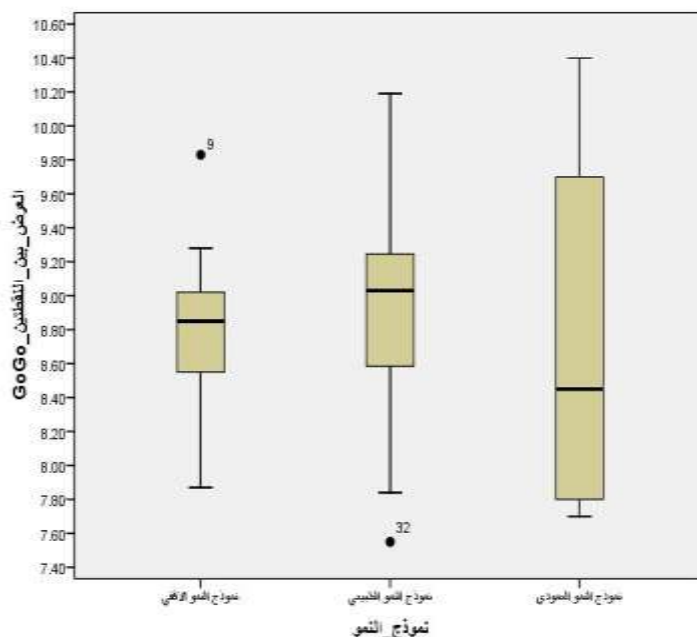
الشكل (9)

المخطط الصندوقي للعرض بين النقطتين Ag-Ag

جدول (9) العرض بين النقطتين GoGo

مستوى الدلالة Sig.	قيمة F	أعلى قيمة	ادنى قيمة	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد		
.860	.152	9.83	7.87	.45199	8.8029	17	افقي	العرض بين النقطتي ن GoGo
		10.19	7.55	.72966	8.9233	12	طبيعي	
		10.40	7.70	1.23962	8.7500	4	عمودي	
		10.40	7.55	.65846	8.8403	33	Total	

نلاحظ ان قيم المتوسط للقياس العرض بين النقطتين GoGo كان متقاربا بين نماذج النمو الثلاثة والفرق بينها صغير جدا، لذلك كانت قيمة sig مستوى الدلالة او p-value بلغت 0.860 وهي اكبر من 0.05 اي ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين قياسات العرض بين النقطتين GoGo بين النماذج الثلاثة.



الشكل (10) المخطط الصندوقي للعرض بين النقطتين GoGo

جدول (10)

مستوى الدلالة Sig.	قيمة F	أعلى قيمة	أدنى قيمة	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد		
.702	.358	7.02	5.69	.36736	6.1041	17	افقي	العرض_الفك_العلوي JJ
		6.93	5.49	.48065	6.1308	12	طبيعي	
		6.97	5.75	.52093	6.3050	4	عمودي	
		7.02	5.49	.42006	6.1382	33	Total	
.650	.436	4.65	3.81	.23611	4.1535	17	افقي	العرض_بين_النقطتين الذقنيتين
		4.43	3.85	.18588	4.1333	12	طبيعي	
		4.75	3.93	.37399	4.2600	4	عمودي	
		4.75	3.81	.23324	4.1591	33	Total	
.956	.045	8.28	7.21	.29199	7.8824	17	افقي	العرض_بين_النقطتين Ag_Ag
		8.80	6.87	.60037	7.9258	12	طبيعي	
		9.15	7.03	.94958	7.8450	4	عمودي	
		9.15	6.87	.50181	7.8936	33	Total	
.860	.152	9.83	7.87	.45199	8.8029	17	افقي	العرض_بين_النقطتين GoGo
		10.19	7.55	.72966	8.9233	12	طبيعي	

	10.40	7.70	1.23962	8.7500	4	عمودي
	10.40	7.55	.65846	8.8403	33	Total

أعدت هذه الدراسة لمقارنة عرض قواعد الفكين العلوي والسفلي في المستوى الجبهي بين مختلف نماذج النمو الوجهي لدى المرضى البالغين غير المعالجين تقويمياً . إن دراسة مدى ارتباط أبعاد قواعد الفكين مع نوع النموذج الوجهي لدى المريض يفتح آفاقاً واسعة للاختصاصي لتقييم المشكلة التقويمية وبالتالي وضع خطة معالجة أدق وأكثر تناسبا مع نموذج النمو الوجهي لدى المريض .

تحليل جاراباك والمتغيرات التي درسها هي مقياس تشخيصي هام لتحديد نموذج النمو الوجهي واستخدام في هذا البحث لفرز العينة إلى مرضى ذوي نموذج نمو عمودي، طبيعي، وأفقي . أجريت القياسات المأخوذة في هذه الدراسة على الصور الطبقيّة المحورية المحوسبة حيث أثبتت موثوقية استخدامها في الأبحاث السابقة (36)(37)(38).

لم تهتم الدراسات السابقة بإيجاد علاقة بين أبعاد قواعد الفكين ونموذج النمو ، ومعظم الأبحاث التي درست أبعاد الفكين استخدمت الصور الشعاعية السيفالومترية التقليدية إلا أنها لم تكن موثوقة بسبب مشاكل استخدام الصور السيفالومترية من تغير الأبعاد وتراكب البنى التشريحية ، بينما التصوير الطبقي المحوري المحوسب المخروطي قادر على إظهار بنية تشريحية ثلاثية الأبعاد للمركب القحفي الوجهي (14) (15) وهذا يزيد من قوة ودقة الدراسة . هذه الدراسة لم تظهر فروقات ذات دلالة إحصائية في المتغيرات المدروسة لقياس عرض الفكين العلوي والسفلي في المستوى الجبهي بين مختلف نماذج النمو الوجهي.

اختلفت نتائجنا مع Wagner , Hans , Enlow(6), Ricketts(5) و Chung(7) الذين وجدوا أن الأفراد ذوي الوجه الطويل لديهم أبعاد عرضية ضيقة مقارنة بذوي الوجه القصير ، أيضا يختلف كل من المحيط ، الزوايا والنسب الوجهية حسب العمر والعرق ، وقد يكون اختلاف العرق سببا رئيسيا في تفاوت النتائج . أيضا اختلفنا مع Isao Saitoe , Liping Wud, Kazuto Teradac , Fengshan Chen الذين قارنوا عرض القواعد الفكية العلوية والسفلية والأقواس السنية لدى المرضى ذوي الزوايا SN- MP صغيرة ، متوسطة وكبيرة(28)(29)(30)(31) . وجدوا فروقات هامة إحصائية في عرض الفك العلوي بين مجموعتي الزوايا الكبيرة والصغيرة، بينما وجدت فروقات معتبرة في عرض الفك السفلي لدى المجموعات الثلاثة. واستنتجوا أن لزوايا الفك السفلي دور كبير في تقييم عرض القاعدتين الفكيتين العلوية والسفلية. قد يعود السبب إلى اختلاف الجنس حيث اقتصرت دراستهم على الإناث فقط بينما أجريت دراستنا على الإناث والذكور على حد سواء، أو إلى اعتمادهم على صنف الإطباق في تصنيف العينة بينما لم نأخذ به عين الاعتبار .

واختلفت نتائجنا مع Speidel T M , Worms F W , Isaacson R J , Nasby J A الذين درسوا العلاقة بين الإطباق السني ونموذج النمو الهيكلية ، ووجدوا أن محيط القوسين السنيين العلوية والسفلية والعرض بين الرحوي في الفك السفلي كان أكبر عند المرضى الذين لديهم زوايا مستوى الفك السفلي مع قاعدة القحف (SN- MP) صغيرة مقارنة مع المرضى ذوي الزوايا الكبيرة (9). ربما تكون طريقة القياس هي السبب حيث أجريت القياسات

على الصور الشعاعية السيفالومترية والأمثلة الجسدية بينما استخدمنا في دراستنا التصوير الشعاعي الطبقي المحوري المحوسب المخروطي القادر على إظهار البنى التشريحية للمركب القحفي الوجهي بالأبعاد الحقيقية .
 اتفقنا مع Christopher J. Lux , Christian Conradt, Donald Burden الذين لم يجدوا فروق هامة إحصائية في قياسات عرض الفكّين العلوي والسفلي لدى المرضى البالغين غير المعالجين تقويمياً (18) .
 أيضاً اتفقنا مع Christie T E الذين لم يجد في دراسته علاقة بين عرض القاعدتين الفكّيتين العلوية والسفلية والنموذج الوجهي (19).

الاستنتاجات والتوصيات :

هذه الدراسة لم تجد علاقة ارتباط ما بين أبعاد القواعد الفكّية وبين نماذج النمو المختلفة .
 نقترح إجراء المزيد من الأبحاث باستخدام التصوير الطبقي المحوري المخروطي لدراسة مختلف أبعاد الفكّيين نماذج النمو الوجهي والدورانات الفكّية .

المراجع :

- 1 . HONG,J.C;MICGAELI,W; DAMIEN,S. *Mandibular muscle morphology in children with different vertical facial patterns, A 3-dimensional computed tomography study.* American Journal of Orthodontics ,2008,10-133.
- 2 . BJORK, A.*Cranial Base Development .*American Journal Orthodontics, 1955,27-76.
- 3 . LEE, R.T. *Arch width and form* , American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 1999,33-78.
4. DIBBETS, J. M.*Morphological associations between the angel classes* .European Journal of Orthodontics 1996,13-55.
5. RICKETTS,et al.*Craniofacial growth in untreated in Class II subjects a longitudinal study.* American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 1982,17-45.
- 6 .ENLOW, D ; HANS M, G.*Essentials of facial Company growth* . W .B.Saunders, Philadelphia ,1996,23-65.
- 7 .CHUNG, C-H; WONG.W.American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 2002,122-203.
- 8 Howard ,V; Meredith, Ph.D L.Bodine Higley, D.D.S., M.S..*Relationships between dental arch widths and widths of the face and head* ,1951, 193-204.
- 9 . NASBY, J.A; ISAACSON,R. J;WORMS F,W; SPEIDEL, T.M. *Orthodontic extractions and the facial skeletal pattern.*Angle Orthodontists 1972,25-77 .
- 10 . FRANCHI, L; BACCETTI, T. *Transverse maxillary deficiency in Class II and Class III malocclusions, a cephalometric and morphometric study on posteroanterior films.* Ortho Cranial Research 2005 .
- 11 . TOLLARO,I; BACCETTI, T; FRANCHI, L. *Role of posterior transverse interarch discrepancy in Class II division 1 malocclusion during the mixed dentition phase.* American Journal of Orthodontics Dentofacial Orthopedic 1996, 43-87. 12
- 12 .FORSTER,C.M; SUNGA,E; CHUNG,CH. *Relationship between dental arch width and vertical facial morphology in untreated adults.*European Journal Orthodontics 2008,67-102.

13 . CEVIDANES, L.H; HEYMANN,G; CORNELIS,M.A; DECLERCK, H.J; TULLOCH,C. *Superimposition of 3-dimensional cone-beam computed tomography modelsof growing patients .American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedic*, 2009, 56-97.

14 . CVIEDANES,L.H; FIGUEIREDO, O.E; GRAUER, D; STYNER, M; PROFFIT,W.R. *Clinical application of 3D imaging for assessment of treatment outcomes*. Semin Orthodontics 2011 .

15 .TAI, K; HOTOKEZAKA, H;HYUN,P; TAI, H; MIYAJIMA,K; CHOI,M. *Preliminarycone-beam computed tomography study evaluating dental and skeletal changesafter treatment with a mandibular Schwartz appliance*. American Journalof Orthodontics and DentofacialOrthopedic 2010, 46-89.

16 . NASBY, J. A ; ISAACSON, R. J ; WORMS, F. W ; SPEIDEL, T.M . *Extractions and facial skeletal pattern* . Angle Orthodontics 1972 ,116 – 122

17 . WANGER,D. C ; CHUNG, C.H .*Transverse growth of the maxilla and mandible in untreated girls with low, average, and high MP-SN angles , a longitudinal study* .

American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedic 2005 ,128 , 716 – 723 .

18 .*Dental Arch Widths and Mandibular-Maxillary Base Widths in Class II Malocclusions Between Early Mixed and Permanent Dentitions* . Angle Orthodontics 2003, 34-70 .

19.CHRISTIE, T. E, *Cephalometric patterns of adults with normal occlusion* . Angle Orthodontist1977, 128 – 135.

20 .LUDLOW, J.B; DAVIES-Ludlow, L.E; BROOKS, S.L. *Dosimetry of two extraoral direct digital imaging devices: NewTom cone beam CT and Orthophos Plus DS panoramicunit*. DentomaxillofacRadiol 2003, 23-60 .

21 .BJORK,A .*The face in profile , an anthropological x-ray investigation on Swedish children and conscripts*. Svensktandakare –Tidskrift. 1947 , 40-83 .

22 . .BJORK, A ;SKIELLER, V . *Prediction of mandibular growth rotation evaluted from a longitudinal implant sample*. American Journal Orthodontics- November, 1984 .Volume 86, Num 5.

23 ..BJORK, A ;SKIELLER,V .*Normal and abnormal growth of the mandible: A synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years*. European Journal Orthodontics, 1983,1-46. 24 .

RECKK,B; MIETHKE, R.R. *Usefulness of the sum angel according to Bjork (Jarabak)*.Kieferorthop, 1991, 4-61.

25 . .BJORK, A. *Variations in the growth pattern of the human mandible, longitudinal radiographic radiographic study by the implant method*. J Dent Res 1963,11-400. 26 . .BJORK, A. *Prediction of mandibular growth rotation*. American Journal Orthodontics, 1969 ,39- 53.

27..BJORK, A ; SKIELLER,V . *Facial Development and and tooth eruption ,An implant study at the age of puberly*. American Journal Orthodontics, 1972,83 -339.

28 . YANG,W.S. *The study on the orthodontic patients who visited department of orthodontics*, Seoul National University Hospital. Taehan Chikkwa Uisa Hyophoe Chi. 1990,811- 821.

29 .WESTWOOD,P.V;MCNAMARA, J.A.J; BACCETTI,T; FRANCHI, L; Sarver, D.M.*Long-term effects of early Class III treatment withrapid maxillary expansion and*

- facial mask therapy*. American Journal Orthodontics Dentofacial Orthopedic. 2003,306–320 .
- 30 .YAVUZ, I; IKBAL, A; BAYDAS, B; CEYLAN, I. *Longitudinal posteroanterior changes in transverse and vertical craniofacial structures between 10 and 14 years of age*.Angle Orthod, 2004,624–629 .
- 31 . WANGER, D.M; CHUNG, C.H. *Transverse growth of the maxilla and mandible in untreated girls with low, average, and high MP-SN angles: a longitudinal study*.American Journal Orthodontics Dentofacial Orthopedic. 2005,716–723.
- 32 .JRAPACK, J. R, *Malocclusion and facial morphology is there a relationship*. Angle Orthodontist 1985,127- 162.
- 33 .JOSEPH,G; GHAFAR *Analysis*, Angel Orthodontist 1993,86-124.
- 34.GUPTA,T. *Localization of important facial foramina encountered in maxillo-facial sur-gery*. Clin Anat, 2008, 120-152.
35. RICKETTSANALYSIS, Angel Orthodontist 2003, 45-173..
36. HUANG,J; BUMANN, A; Mah, J. *Three-dimensional radiographic analysis in orthodontics*. Journal Clin Orthodontics, 2005,8-421.
37. LUDLOW, J; GUBLER,M; CEVIDANES, L; MOL,A. *Precision of cephalometric landmark identification, cone-beam computed tomography vs conventional cephalometric views*. American Journal Orthodontics Dentofacial Orthopedic, 2009, 136-312.
38. Moreira,C; Sales,M; Lopes,P; Cavalcanti, M. *Assessment of linear and angular measurements on threedimensional cone-beam computed tomographic images*. Oral Surgical Oral Med Oral Pathologic Oral Radiol Endodontics, 2009, 145-278.
- 39.JARABACK, J.R; FIZZELL, J.A. *Technique and treatment with lightwire edgewise . appliance*. St Louis, CV Mosby 1972,15-18.
40. RECKK,B., MIETHKER,R. *Usefulness of the sum angle according to Björk (Jarabak)*. Prakt Kieferorthop.Angel Orthodontist,1991,4-61 .
- 41.VAN VLIJMEN, O.; MAAL, T.; BERGE, S.; BRONKHORST, E.; KATSAROS, C.; KUIJPERS-JAGTMAN, A. *A comparison between 2D and 3D cephalometry on CBCT scans of human skulls*. Int J Oral Maxillofac Surg. VOL. 39, N. 2. 2010, 156–160.