# أبعاد القوس السنية حالات الصنف الثاني النموذج الأول في مرحلة الإطباق المختلط عند مرضى سوريين (دراسة على الأمثلة الجبسية)

فهمية نوايا*


## الملخص

**خلفية البحث وهدفه:** يعدُّ قياس أبعاد القوس السنية عنصراً مهماً وأساسياً في التشخيص والتخطيط للمعالجة في طب الأسنان الحديث، ونظراً إلى أهمية هذا الجانب فقد هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أبعاد القوس السنية والسنخية لأطفال سوريين ذوي الإطباق الطبيعي مقارنةً بذوي الصنف الثاني النموذج الأول من نماذج سوء الإطباق في مرحلة الإطباق المختلط، كما هدفت إلى تحديد تأثير الجنس في أبعاد القوس السنية والسنخية.

**مواد البحث وطرائقه:** أجريت القياسات على أمثلة الدراسة السنية وذلك لـ 40 مريضاً ذوي إطباق طبيعي (22 ذكراً و 18 أنثى)، وأمثلة سنية لـ 40 مريضاً من الصنف الثاني النموذج الأول غير المعالج (19 ذكراً و21 أنثى). تراوح أعمار الأطفال بين 8–10 سنوات، وجميعهم في مرحلة الإطباق المختلط. استخدم اختبار Two-sample t Test من أجل مقارنة أبعاد الأقواس السنية في مجموعتي الدراسة.

**النتائج:** تشير نتائج هذه الدراسة إلى وجود تضيق جوهري في عرض الأقواس السنية والسنخية العلوية والسفلية في حالات الصنف الثاني النموذج الأول بالمقارنة بحالات الإطباق الطبيعي. أظهرت نتائج الدراسة الحالية وجود زيادات جوهرية في طول القوس السنية الأمامي والكلي العلوي والسفلي وعمق قبة الحنك المقيس عند الأرحاء الأولى المؤقتة والأرحاء الأولى الدائمة في حالات الصنف الثاني النموذج الأول بالمقارنة بحالات الإطباق الطبيعي. لا توجد علاقة بين الجنس وأبعاد القوس السنية والسنخية في مجموعتي الدراسة.

**الاستنتاج:** أبدت نتائج الدراسة الحالية اختلافاً واضحاً في أبعاد القوس السنية والسنخية لأطفال المجتمع السوري عن معظم الدراسات السابقة، وهذا يدل على وجود أبعاد وصفات قوسية خاصة بمجتمعنا مختلفة في تفاصيلها عن المجتمعات الأخرى. ينشأ التباين العرضي الموجود عند مرضى الصنف الثاني النموذج الأول في مرحلة الإطباق المختلط عن الأسنان والقاعدة السنخية للفكين العلوي والسفلي.


**الكلمات المفتاحية:** الإطباق المختلط، عرض القوس السنية والسنخية، طول القوس السنية، عمق قبة الحنك، الإطباق الطبيعي، الصنف الثاني النموذج الأول من نماذج سوء الإطباق.

* مدرس– قسم طب أسنان الأطفال– كلية طب الأسنان. الجامعة السورية الدولية.

# Evaluation of Dental Arch Dimensions in Class II Division 1 Malocclusion vs Normal Occlusion in Children with Mixed Dentition
# Cast Study

**Fehmieh Nawaya***

## Abstract

**Background & Objective: The measurements of dental arch dimensions have had considerable implications in diagnosis and treatment planning in a modern dentistry. Regarding the importance of this side, so the purpose of this study was to evaluate dentoalveolar arch dimensions of Syrian subjects with normal occlusion compared with those with Class II division 1 malocclusion, and to determine the gender effects on dentoalveolar arch dimensions.**

**Materials & Methods: This study was performed using measurements on dental casts of 40 normal occlusion (22 male, 18 female) and 40 untreated Class II division 1 (19 male, 21 female). The age of the patients ranged 8-10 years in mixed dentition. Two-sample t-test was used to compare dimensions of arches in the two study groups.**

**Results: The findings of this study indicated that substantial narrowness in the width measurements of the upper and lower dental and alveolar arches are found between Class II division 1 malocclusion group and normal occlusion group. This study showed that substantial increases in the anterior and total dental arch length and anterior and posterior palatal height are found between Class II division 1 malocclusion group and normal occlusion group. There wasn´t relation between the gender and dimensions of the dental and alveolar arches in groups of this study.**

**Conclusions: The results have shown important differences in the dimensions of the dental and alveolar arches of Syrian society subjects from most previous studies, so we can conclude that there are special attributes and dimensions for dental arches of our people which are dissimilitude than other societies. The transverse discrepancy in Class II division 1 patients originates In both arches from dental and alveolar regions.**

**Keywords: mixed dentition, dental and alveolar arch width, dental arch length, palatal height, normal occlusion, Class II division 1 malocclusion.**

* Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Syrian International University.

**مقدمة:**

يمر الإطباق السني بتغيراتٍ واضحة وشديدة في مرحلة الإطباق المختلط، ويكون أكثر استقراراً في المرحلة التي تلي البزوغ التام للأسنان الدائمة.[1]

إن تحليل أمثلة الدراسة هو تقييم ثلاثي الأبعاد للأقواس السنية العلوية والسفلية والعلاقات الإطباقية، ونظراً إلى أهمية هذا الجانب في التشخيص التقويمي والتخطيط للمعالجة، درس الباحثون أبعاد الأقواس السنية والسنخية عند أشخاص بالغين ينتمون إلى أصناف مختلفة من سوء الإطباق السني وقارنوا هذه القياسات بأشخاص بالغين ذوي إطباق سني طبيعي وذلك ضمن مجموعات عرقية مختلفة[2-3].

يعدّ العرض بين النابي والعرض بين الرحوي من أهم الأبعاد العرضية التي استخدمها الباحثون، إذْ استخدمت كمتغيرات في دراسة النمو[4،5]، ودراسة الفوارق بين الذكور والإناث للمقارنة بين أبعاد الفكين في مختلف المجموعات العرقية[4].

تخضع أبعاد القوس السنية في أثناء النمو والتطور لعدد من العوامل منها: الإطباق السني، والتوازن العضلي الفيزيولوجي، والعادات الفموية السيئة (البلع الطفلي، ودفع اللسان، ومص الإصبع، والتنفس الفموي)، عوامل بيئية وصحية، اختلافات عرقية. تؤدي الوراثة دوراً مهماً في تطور القوس السنية لأنها تحدد أصلاً شكل عظم القاعدة الفكية، ولها دور مهم أيضاً في تحديد شكل العضلات ونموها.[6]

تتميّز حالات الصنف الثاني بوجود علاقة سهمية وحشية مع زيادة في البروز وتضيق في القوس السنية العلوية، وعندما يطلب من مريض الصنف الثاني أن يضع فكه السفلي بوضعية أمامية وبعلاقة من الصنف الأول لتصحيح البروز فإن تضيق القوس العلوية يصبح هنا أكثر وضوحاً وتتظاهر العضة المعكوسة الخلفية[2،3]. إن العلاقة بين طول القوس وعرضه تختلف بشكلٍ معتبر باختلاف النماذج الوجهية.[7]

وجدت العديد من الدراسات أن عرض القوس السنية العلوية عند ذوي الصنف الثاني نموذج أول أصغر بفارقٍ جوهري مقارنة بذوي الصنف الأول[4-6،8-11]. في حين لم تجد دراسات أخرى اختلافاً جوهرياً في عرض القوس السنية العلوية بين ذوي الصنف الثاني نموذج أول وذوي الصنف الأول[3،12].

كما وجدت العديد من الدراسات أن عرض القوس السنية السفلية عند ذوي الصنف الثاني نموذج أول أصغر بفارقٍ جوهري مقارنة بذوي الصنف الأول [4،9،10]. في حين لم يختلف عرض القوس السنية السفلية بشكلٍ جوهري بين ذوي الصنف الثاني نموذج أول وذوي الصنف الأول في دراسات عديدة[5،12،13].

كما وجدت دراسات أخرى أن عرض القوس السنخية العلوية عند ذوي الصنف الثاني نموذج أول أصغر بفارق جوهري مقارنة بذوي الصنف الأول[6،10،11].

قيَم Korkhaus شكل قبة الحنك بالاعتماد على العرض الخلفي للقوس السنية العلوية وذلك في منطقة الأرحاء الأولى العلوية بحسب مشعر ارتفاع قبة الحنك. وقد أشار الباحث إلى أن القيمة الوسطى لهذا المشعر هي 42%، ترتفع عندما تكون قبة الحنك عميقة أو عند وجود نقص في عرض القوس السنية العلوية كما في التنفس الفموي، وتتناقص عندما تكون قبة الحنك ضحلة أو وجود عند زيادة في عرض القوس السنية العلوية.[7]

أكّدت العديد من الدراسات الارتباط بين أبعاد الأقواس السنية والجنس[14-17]، في حين وجدت دراسات أخرى عكس ذلك[18-21].

تشكل التغيّرات في أبعاد القوس السنية موضع اهتمام

خلال الممارسة لِما لها من تأثير واضح في تحديد مدى انحراف الحالات المدروسة عن المسار الطبيعي وعند اعتماد خطة المعالجة، ومن ثَمَّ فإن فهم هذه التغيّرات بشكلٍ أكبر قد يؤثر في التوقعات التي يضعها الطبيب وفي شكل المعالجة[1].

**أهداف البحث:**

تبين من خلال مراجعة الأدبيات وجود فروقات واضحة بين نتائج الدراسات المجراة على مجموعات عرقية مختلفة، ومن ثَمَّ فإن تطبيق نتائج الدراسات المجراة على الشعوب الأخرى على مجتمعنا يعدُّ أمراً غير دقيق. ونظراً إلى أهمية أبعاد الأقواس السنية في التشخيص والتخطيط للمعالجة كان لابدَّ من إجراء دراسة على أفراد المجتمع السوري، لذلك هدف البحث الحالي إلى ما يأتي:

1. تحديد الأبعاد الوسطية للأقواس السنية والسنخية (عرض الأقواس السنية وطولها، عمق قبة الحنك) عند أطفال المجتمع السوري ذوي الإطباق الطبيعي في مرحلة الإطباق المختلط.
2. تحديد الأبعاد الوسطية للأقواس السنية والسنخية عند أطفال المجتمع السوري ذوي سوء الإطباق السني الصنف الثاني النموذج الأول في مرحلة الإطباق المختلط.
3. مقارنة أبعاد الأقواس السنية والسنخية بين الذكور والإناث في مجموعتي الدراسة.
4. مقارنة أبعاد الأقواس السنية والسنخية بين الأطفال ذوي الإطباق الطبيعي والأطفال ذوي الصنف الثاني النموذج الأول من نماذج سوء الإطباق في مرحلة الإطباق المختلط.

**المواد والطرائق:**

- **عينة الدراسة:**

انتقي الأطفال سوريين من أب وأم وجد وجدة سوريين ومن سكان مدينة دمشق وريفها ومن المراجعين لكلية طب الأسنان في الجامعة السورية الدولية بحيث يراوح عمر الأطفال بين (8 – 10) سنوات. ويشترط عدم وجود نخور أو حشوات، وعدم وجود سحل أو كسور سنية أو اضطرابات تطورية أو انفتالات أو تيجان على أي من الأسنان موضوع البحث، وعدم وجود سن منتبذة خارج القوس السنية أو زائدة أو بعضة معكوسة وكذلك عدم وجود انسلالات في الأسنان. إطباق مختلط مع وجود الأنياب المؤقتة والأرحاء الأولى المؤقتة والأرحاء الثانية المؤقتة في القوس السنية، وعدم فقدان أي سن منها. عدم إجراء أي معالجة تقويمية سابقة أو معالجة تعويضية. يشترط ألا يكون عدم التناظر يفوق 2 ملم سواء في المستوى السهمي أو المعترض.

- **تحديد حجم العينة:**

اعتمد على جداول Bland [22] من أجل تحديد حجم عينة الدراسة إذْ إنَّ: $f = 10.5$ عند مستوى دلالة قدره 0.05 وقوة الدراسة 0.90 والاختبار المستخدم Two-sample t Test.

$\sigma$ : الانحراف المعياري = 1.2 [23]

$\mu1-\mu2$ : أقل فرق جوهري يراد الكشف عنه = 1 ملم.

ومن ثَمَّ يجب أن يكون الحد الأدنى لعدد أفراد المجموعة الواحدة يساوي 31 شخصاً.

- **مجموعات الدراسة:**

يتوزع أفراد العينة في هذه الدراسة المقطعية التحليلية (وصفية مقارنة)Cross sectional analytical study كما يأتي:

1. المجموعة الأولى مؤلفة من 40 طفلاً ذي إطباق طبيعي /علاقات نابية ورحوية طبيعية، درجة قاطعة سهمية 2–3ملم، بروفيل وجهي مقبول/ في مرحلة الإطباق المختلط (22 ذكراً و18 أنثى).
2. المجموعة الثانية مؤلفة من 40 طفلاً لديه صنف ثانٍ

نموذج أول من نماذج سوء الإطباق بحسب أنجل/ علاقات نابية ورحوية من الصنف الثاني، زيادة في الدرجة القاطعة السهمية، بروفيل وجهي محدب/ في مرحلة الإطباق المختلط (19 ذكراً و21 أنثى).

▪ **أدوات القياس المستعملة:**

(مسماك تقويمي) لشركة Enco الصينية وهو مزود بشاشة رقمية يعطي دقة قياس تصل إلى 0.01 ملم، (فرجار Korkhaus ثلاثي الأبعاد) لشركة Dentaurum الألمانية وهو يعطي قياس عرض القوس السنية وطول القوس السنية وعمق قبة الحنك في منطقة معينة، (جهاز قياس التناظر) لشركة Hammacher الألمانية، (مسطرة Bernklau) وهي مسطرة معدنية تبدأ حافتها من الصفر لقياس الدرجة القاطعة السهمية، (قلم تعليم أسود اللون) من نوع Faber Castell ذو رأس فائق الدقة.

▪ **تحضير الأمثلة الجبسية:**

بعد انتقاء أفراد العينة أطلع أهالي الأطفال على أهداف الدراسة وجرى الحصول على الموافقة المعلمة منهم للاشتراك بالدراسة. ثم سجل اسم الطفل وعمره وجنسه والعلاقة الرحوية والنابية والدرجة القاطعة السهمية والنموذج الوجهي فضلاً عن تصنيف الحالة على استمارة خاصة بكل طفل. ثم كانت تؤخذ الطبعات بواسطة ألجينات لشركة Cavex، وتصب بالجبس الحجري خلال نصف ساعة كحد أقصى على أن تحفظ بوسط رطب كما تقتضي توصيات الشركة المنتجة، وبعد تمام التصلب كانت تفصل الألجينات والطابع وتشذب الزوائد من الأمثلة لنتمكن من وضعها بالشكل الإطباقي الحقيقي بمساعدة العضة الشمعية، وفي النهاية سجل اسم المريض ورقم المثال وتاريخ أخذ الطبعة على كل مثال، إذْ أعطي المثال واستمارته رقماً موحداً سجل على كل منهما.

▪ **النقاط المعتمدة:**

أ– قياس طول القوس السنية وعرضها:

1– ذرى الأنياب المؤقتة العلوية والسفلية.

2–الوهاد الوحشية الواقعة على الشق المعترض للرحى الأولى المؤقتة العلوية.

3–نقطة اتصال الحفاف الوحشي مع الدهليزي للرحى الأولى المؤقتة السفلية.

4–نقطة تقاطع الشق المعترض مع الشق الدهليزي للرحى الأولى الدائمة العلوية وقمة الحدبة الدهليزية المتوسطة للرحى الأولى الدائمة السفلية.[7]

ب– قياس عرض القوس السنخية:

النقطة الواقعة في منتصف المسافة بين العمودين الممتدين من ذروة الحليمة بين السنية لثوياً باتجاه الميزاب الدهليزي (بمقدار 8 مم)، وذلك إنسي ووحشي الأنياب المؤقتة والأرحاء الأولى المؤقتة والأرحاء الأولى الدائمة، العلوية والسفلية، اليمنى واليسرى.[7]

▪ **الأبعاد المدروسة:**

**أولاً: عرض القوس السنية:**

**١ -عرض القوس السنية العلوية:**

**-عرض القوس السنية العلوية عند III–III:**

قيست المسافة بين ذروة الناب المؤقت العلوي الأيمن إلى ذروة نظيره في الجهة اليسرى.

**-عرض القوس السنية العلوية عند IV–IV:**

قيست المسافة بين الوهدة الوحشية للرحى الأولى العلوية المؤقتة في الجهة اليمنى إلى الوهدة الوحشية لنظيرتها في الجهة اليسرى.

**-عرض القوس السنية العلوية عند 6-6:**

قيست المسافة بين نقطة تقاطع الشق المعترض مع الشق الدهليزي للرحى الأولى العلوية الدائمة في الجهة اليمنى مع نظيرتها في الجهة اليسرى.[7]

**٢ -عرض القوس السنية السفلية:**

**-عرض القوس السنية السفلية عند III–III:**

قيست بحساب المسافة بين ذروة الناب المؤقت السفلي الأيمن إلى ذروة نظيره في الجهة اليسرى.

**-عرض القوس السنية السفلية عند IV–IV:**

قيست المسافة بين نقطة اتصال الحفاف الوحشي مع الدهليزي للرحى الأولى المؤقتة السفلية اليمنى إلى النقطة النظيرة في الجهة اليسرى.[7]

**-عرض القوس السنية السفلية عند 6-6:**

قيست المسافة بين ذروة الحدبة الدهليزية الوسطى للرحى الأولى السفلية الدائمة في الجهة اليمنى إلى ذروة الحدبة الدهليزية الوسطى لنظيرتها في الجهة اليسرى.[7]

**3- عرض القوس السنخية العلوية:**

**- عرض القوس السنخية العلوية عند III–III:**

قيست المسافة بين النقطتين الواقعتين في منتصف المسافة بين العمودين الممتدين من ذروة الحليمة بين السنية لثوياً باتجاه الميزاب الدهليزي (بمقدار 8 مم)، وذلك إنسي ووحشي النابين المؤقتين الأيمن والأيسر.

**- عرض القوس السنخية العلوية عند IV–IV:**

قيست المسافة بين النقطتين الواقعتين في منتصف المسافة بين العمودين الممتدين من ذروة الحليمة بين السنية لثوياً باتجاه الميزاب الدهليزي (بمقدار 8 مم)، وذلك إنسي ووحشي الأرحاء الأولى المؤقتة اليمنى واليسرى.

**- عرض القوس السنخية العلوية عند 6-6:**

قيست المسافة بين النقطتين الواقعتين في منتصف المسافة بين العمودين الممتدين من ذروة الحليمة بين السنية لثوياً باتجاه الميزاب الدهليزي (بمقدار 8 مم)، وذلك إنسي ووحشي الأرحاء الأولى الدائمة اليمنى واليسرى.[7]

**4- عرض القوس السنخية السفلية:**

**- عرض القوس السنخية السفلية عند III–III:**

قيست المسافة بين النقطتين الواقعتين في منتصف المسافة بين العمودين الممتدين من ذروة الحليمة بين السنية لثوياً باتجاه الميزاب الدهليزي (بمقدار 8 مم)، وذلك إنسي ووحشي النابين المؤقتين الأيمن والأيسر.

**- عرض القوس السنخية السفلية عند IV–IV:**

قيست المسافة بين النقطتين الواقعتين في منتصف المسافة بين العمودين الممتدين من ذروة الحليمة بين السنية لثوياً باتجاه الميزاب الدهليزي (بمقدار 8 مم)، وذلك إنسي ووحشي الأرحاء الأولى المؤقتة اليمنى واليسرى.[7]

**- عرض القوس السنخية السفلية عند 6-6:**

قيست المسافة بين النقطتين الواقعتين في منتصف المسافة بين العمودين الممتدين من ذروة الحليمة بين السنية لثوياً باتجاه الميزاب الدهليزي (بمقدار 8 مم)، وذلك إنسي ووحشي الأرحاء الأولى الدائمة اليمنى واليسرى.[7]

**ثانياً: طول القوس السنية:**

**1- طول القوس السنية العلوية:**

**-طول القوس العلوية الأمامي:**

قيست بحساب البعد بين السطح الشفوي للثنية الدائمة العلوية الأكثر بروزًا والمستقيم الواصل بين الوهدتين الوحشيتين للأرحاء الأولى المؤقتة العلوية.[24]

**- طول القوس العلوية الكلي:**

قيست المسافة بين السطح الشفوي للثنية الدائمة العلوية الأكثر بروزًا وبين الخط الواصل من نقطة تقاطع الشق المعترض مع الشق الدهليزي للرحى الأولى العلوية الدائمة في الجهة اليمنى إلى نظيرتها في الجهة اليسرى.[7]

**2– طول القوس السنية السفلية:**

**–طول القوس السفلية الأمامي:**

قِيسَ البعد بين السطح الشفوي للثنية الدائمة السفلية الأكثر بروزًا، والمستقيم الواصل بين نقطتي نقطة اتصال الحفاف الوحشي مع الحفاف الدهليزي للأرحاء الأولى المؤقتة السفلية.[24]

**–طول القوس السفلية الكلي:**

قِيسَ بحساب المسافة بين السطح الشفوي للثنية الدائمة السفلية الأكثر بروزًا وبين الخط الواصل بين ذروة الحدبة الدهليزية الوسطى للرحى الأولى الدائمة السفلية في الجهة اليمنى وذروة الحدبة الدهليزية الوسطى لنظيرتها في الجهة اليسرى.[7]

**ثالثًا: عمق قبة الحنك:**

يُعرف بأنه الخط الشاقولي المتعامد مع الدرز الحنكي المتوسط الذي يمتد من سطح قبة الحنك حتى مستوى الوهاد المركزية للأرحاء الأولى الدائمة[7]. وقد قيس عمق قبة الحنك عند الأرحاء الأولى المؤقتة وعمق قبة الحنك عند الأرحاء الأولى الدائمة.

- **خطأ الطريقة:**

أجريت القياسات المعتمدة على أمثلة الدراسة الجبسية من قبل طبيب فاحص واحد، وسجلت البيانات. أزيلت النقاط التي حددت جميعها على أمثلة الدراسة سابقاً ومن ثم أعيد تحديد كامل النقاط التي تتضمنها الدراسة باستخدام القلم نفسه وفي ظروف الإضاءة نفسها، وبعد ذلك أعيدت القياسات كلّها لكامل عينة الدراسة، وذلك بعد 10 أيام على الأقل من القياس الأول من قبل الفاحص نفسه [23]. بعد ذلك طبقت معادلة Dahlberg[25] وذلك لحساب مقدار خطأ الطريقة للقياسات جميعها التي تضمنتها الدراسة كما يأتي:

$$S= \sqrt{\Sigma d2/2n}$$

d : الفرق بين القراءتين، n: عدد أزواج أمثلة الدراسة المعاد قياسها

S: مقدار خطأ الطريقة. وبتطبيق المعادلة السابقة كان الحد الأدنى لقيمة الخطأ الذي جرى الحصول عليه هو 0.00 ملم والحد الأعلى هو 0.47 ملم.

- **الدراسة الإحصائية:**

جرى إيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسات التي تضمنتها الدراسة باستخدام برنامج SPSS Version 15، كما أجري تحليل Anderson وDarling للتأكد من توزع البيانات بشكل طبيعي، وبعد ذلك قورن بين المتغيرات المتقابلة في مجموعتي الدراسة من خلال تطبيق Two-sample t Test عند مستوى 0.05 £ P.

**النتائج:**

لم توجد أي فروقات جوهرية في القياسات العرضية للأقواس السنية والسنخية العلوية والسفلية بين الذكور والإناث ذوي الإطباق الطبيعي وذوي الصنف الثاني النموذج الأول من نماذج سوء الإطباق ضمن كل مجموعة على حدة، وذلك عند مستوى دلالة 0.05 £ P، الجدول رقم (1).

**الجدول رقم (1) يبين دلالة الفروقات في متوسط عرض القوس بين الذكور والإناث ذوي الإطباق الطبيعي وذوي الصنف الثاني النموذج الأول من نماذج سوء الإطباق وذلك في مرحلة الإطباق المختلط.**

| | | الإطباق الطبيعي | | | الصنف الثاني النموذج الأول | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الذكور | الإناث | Sig | الذكور | الإناث | Sig |
| عرض القوس السنية العلوية | عند III-III | 34.55 | 34.14 | – | 31.73 | 31.41 | – |
| | عند IV-IV | 38.52 | 38.32 | – | 36.39 | 35.93 | – |
| | عند 6-6 | 47.62 | 47.38 | – | 45.10 | 44.85 | – |
| عرض القوس السنية السفلية | عند III-III | 27.32 | 26.65 | – | 26.04 | 25.81 | – |
| | عند IV-IV | 36.58 | 36.22 | – | 35.48 | 34.85 | – |
| | عند 6-6 | 45.66 | 45.15 | – | 44.57 | 44.04 | – |
| عرض القوس السنخية العلوية | عند III-III | 37.49 | 37.03 | – | 36.46 | 35.95 | – |
| | عند IV-IV | 46.75 | 46.24 | – | 45.68 | 45.22 | – |
| | عند 6-6 | 58.15 | 57.51 | – | 56.98 | 56.50 | – |
| عرض القوس السنخية السفلية | عند III-III | 30.50 | 30.12 | – | 29.46 | 28.98 | – |
| | عند IV-IV | 40.29 | 39.94 | – | 39.28 | 38.82 | – |
| | عند 6-6 | 58.43 | 57.88 | – | 56.11 | 55.67 | – |

إذْ – عدم وجود فرق جوهري، + وجود فرق جوهري وذلك عند مستوى دلالة 0.05 ≥ P

كانت قياسات عرض القوس السنية والسنخية العلوية والسفلية عند ذوي الصنف الثاني النموذج الأول أصغر بفارقٍ جوهري مقارنة بتلك لذوي الإطباق الطبيعي؛ وذلك عند مستوى دلالة 0.05 ≥ P، الجدول رقم (2).

**الجدول رقم (2) يبين دلالة الفروقات في متوسط عرض القوس السنية والسنخية بين الأطفال ذوي الإطباق الطبيعي والأطفال ذوي الصنف الثاني النموذج الأول وذلك في مرحلة الإطباق المختلط.**

| | | الإطباق الطبيعي | | الصنف الثاني النموذج الأول | | *Sig* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Average* | *Stdev* | *Average* | *Stdev* | |
| عرض القوس السنية العلوية | عند III-III | 34.35 | 1.91 | 31.56 | 1.73 | + |
| | عند IV-IV | 38.43 | 1.82 | 36.15 | 1.44 | + |
| | عند 6-6 | 47.51 | 2.32 | 44.97 | 1.62 | + |
| عرض القوس السنية السفلية | عند III-III | 27.02 | 1.87 | 25.92 | 1.89 | + |
| | عند IV-IV | 36.42 | 1.52 | 35.15 | 1.56 | + |
| | عند 6-6 | 45.43 | 2.58 | 44.29 | 1.93 | + |
| عرض القوس السنخية العلوية | عند III-III | 37.28 | 2.23 | 36.19 | 1.73 | + |
| | عند IV-IV | 46.52 | 2.28 | 45.44 | 1.96 | + |
| | عند 6-6 | 57.86 | 2.37 | 56.73 | 1.57 | + |
| عرض القوس السنخية السفلية | عند III-III | 30.33 | 1.75 | 29.21 | 1.34 | + |
| | عند IV-IV | 40.13 | 2.02 | 39.04 | 1.88 | + |
| | عند 6-6 | 58.18 | 2.33 | 55.88 | 2.01 | + |

إذْ – عدم وجود فرق جوهري، + وجود فرق جوهري وذلك عند مستوى دلالة 0.05 ≥ P

لم تلاحظ فروقات جوهرية في طول القوس السنية وعمق قبة الحنك بين الذكور والإناث عند الأطفال ذوي الإطباق الطبيعي وعند الأطفال الصنف الثاني النموذج الأول من نماذج سوء الإطباق ضمن كل مجموعة على حدة؛ وذلك عند مستوى دلالة 0.05 £ P، الجدول رقم (3).

**الجدول رقم (3) يبيّن دلالة الفروقات في متوسط طول القوس السنية وعمق قبة الحنك بين الذكور والإناث ذوي الإطباق الطبيعي وذوي الصنف الثاني النموذج الأول وذلك في مرحلة الإطباق المختلط.**

| | | الإطباق الطبيعي | | | الصنف الثاني النموذج الأول | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الذكور | الإناث | Sig | الذكور | الإناث | Sig |
| طول القوس السنية العلوية | الأمامي | 23.20 | 22.71 | – | 25.04 | 24.68 | – |
| | الكلي | 34.65 | 34.16 | – | 37.13 | 36.52 | – |
| طول القوس السنية السفلية | الأمامي | 22.02 | 21.73 | – | 23.16 | 22.74 | – |
| | الكلي | 32.15 | 31.71 | – | 33.27 | 32.73 | – |
| عمق قبة الحنك | عند IV-IV | 10.22 | 9.90 | – | 11.26 | 11.03 | – |
| | عند 6-6 | 11.79 | 11.56 | – | 13.03 | 12.88 | – |

إذْ – عدم وجود فرق جوهري، + وجود فرق جوهري وذلك عند مستوى دلالة 0.05 £ P

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن طول القوس السنية العلوية والسفلية وعمق قبة الحنك عند ذوي الصنف الثاني النموذج الأول أصغر بفارقٍ جوهري مقارنة بتلك لذوي الإطباق الطبيعي؛ وذلك عند مستوى دلالة 0.05 £ P، الجدول رقم (4).

**الجدول رقم (4) يبيّن دلالة الفروقات في متوسط طول القوس السنية وعمق قبة الحنك بين الأطفال ذوي الإطباق الطبيعي والأطفال ذوي الصنف الثاني النموذج الأول وذلك في مرحلة الإطباق المختلط.**

| | | الإطباق الطبيعي | | الصنف الثاني النموذج الأول | | Sig |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Average | Stdev | Average | Stdev | |
| طول القوس السنية العلوية | الأمامي | 22.98 | 0.98 | 24.85 | 1.29 | + |
| | الكلي | 34.43 | 1.56 | 35.81 | 1.78 | + |
| طول القوس السنية السفلية | الأمامي | 21.89 | 1.43 | 22.94 | 1.21 | + |
| | الكلي | 31.95 | 1.35 | 32.99 | 1.22 | + |
| عمق قبة الحنك | عند IV-IV | 10.05 | 1.81 | 11.14 | 1.61 | + |
| | عند 6-6 | 11.69 | 1.59 | 12.95 | 1.65 | + |

إذْ – عدم وجود فرق جوهري، + وجود فرق جوهري وذلك عند مستوى دلالة 0.05 £ P

**المناقشة:**

أبدت النتائج اختلافاً واضحاً في أبعاد القوس السنية والسنخية لأطفال المجتمع السوري عن معظم البحوث السابقة لم توجد أي فروقات جوهرية في متوسط القياسات العرضية للأقواس السنية والسنخية العلوية والسفلية بين الذكور والإناث ذوي الإطباق الطبيعي وذوي الصنف الثاني النموذج الأول من نماذج سوء الإطباق عند مستوى 0.05 £ P، وهذا يتفق مع نتائج دراسة كلٍ من Diwan & Sarhan[26] عام 1997 إذْ شملت دراستهما أطفالاً مصريين وأطفالاً من بريطانيا، ودراسة Arslan وزملائه [21] عام 2007 التي أجريت على أطفالاً من تركيا، وSangwan وزملائه[27] عام 2011 إذْ ضمّت دراستهم أطفال من الهند، ودراسة Louly وزملائه[23] عام 2011 التي شملت أطفال من البرازيل، ولم تلاحظ الدراسات السابقة جميعها فروقات جوهرية في القياسات العرضية للأقواس السنية والسنخية العلوية والسفلية بين الذكور والإناث.

ويختلف عن نتائج كلٍ من Sillman[19] عام 1964، وSinclair وزملائه[20] عام 1983، وCassidy وزملائه[28] عام 1998 وهؤلاء جميعاً أجروا دراساتهم على أطفال أمريكيين بيض، وSlaj وزملائه[29] عام 2008 التي شملت دراستهم أطفالاً من كرواتيا، فقد لاحظ الباحثون تأثير الجنس في الأبعاد العرضية كلّها للأقواس السنية العلوية والسفلية، إذْ كانت القياسات العرضية عند الذكور أكبر منها عند الإناث بفارقٍ جوهري، وربما يعود الاختلاف إلى الاختلاف العرقي بين العينات المدروسة.

بيّنت نتائج الدراسة الحالية أن قياسات عرض القوس السنية العلوية والسفلية عند ذوي الصنف الثاني النموذج الأول أصغر بفارقٍ جوهري مقارنة بتلك لذوي الإطباق الطبيعي؛ وذلك عند مستوى دلالة 0.05 £ P، ويمكن أن يبرر بأنه نتيجة للعلاقة الوحشية للأرحاء أو نتيجة لعادات فموية سيئة. وبهذا تتفق الدراسة الحالية مع دراسة كلٍ من Lux وزملائه[12]عام 2003 إذْ ضمّت دراستهم أطفالاً من ألمانيا، وTollaro[13] عام 1996، و Marinelli وزملائه[30] عام 2011 الذين أجروا دراساتهم على أطفال من إيطاليا، وأشار هؤلاء الباحثين جميعهم إلى أن عرض القوس السنية العلوية عند ذوي الإطباق الطبيعي أكبر بفارقٍ جوهري مقارنة بتلك لذوي الصنف الثاني النموذج الأول.

وتختلف الدراسة الحالية عن نتائج دراسة كلٍ من Tollaro[13] عام 1996 الذي أجرى دراسته على أطفال من إيطاليا، و Lux وزملائه[12] عام 2003 إذْ ضمّت دراستهم أطفالاً من ألمانيا، لم يلاحظ هؤلاء الباحثون أي فروقات جوهرية في عرض القوس السنية والسنخية السفلية عند ذوي الصنف الثاني النموذج الأول مقارنة بتلك لذوي الإطباق الطبيعي وذوي الصنف الأول.

كما بيّنت نتائج الدراسة الحالية أن قياسات عرض القوس السنخية العلوية والسفلية عند ذوي الصنف الثاني النموذج الأول أصغر بفارقٍ جوهري مقارنة بتلك لذوي الإطباق الطبيعي وذلك عند مستوى دلالة 0.05 £ P، ويعتقد أن ذلك يعود إلى انسجام عرض القوس السنية مع القوس السنخية ضمن القوس الواحدة. وبذلك تتفق مع نتائج دراســة كل من Lux وزملائه[12] عام 2003، و Alarashi وزملائه[16] عام 2003 إذْ وجدوا أن عرض القوس السنخية العلوية عند ذوي الصنف الثاني النموذج الأول أصغر بفارق جوهري مقارنة بتلك الصنف الأول.

لم تلاحظ في الدراسة الحالية فروقات جوهرية في متوسط طول القوس السنية ومتوسط عمق قبة الحنك بين الذكور والإناث عند مستوى دلالة 0.05> P، وهذا يتفق مع دراسة Louly وزملائه[23] عام 2011 التي شملت أطفالاً من البرازيل إذْ لم يلاحظ الباحثون فروقات جوهرية بين الذكور والإناث في طول القوس السنية وعمق قبة الحنك.

**الاستنتاج:**

وجدت دراستنا اختلافاً واضحاً في أبعاد الأقواس السنية والسنخية لدى الأطفال السوريين عن معظم الدراسات الأخرى، لم نجد علاقة بين الجنس وأبعاد الأقواس السنية، أظهرت المقارنات بين مجموعة الصنف الثاني النموذج الأول ومجموعة الإطباق الطبيعي فروقات جوهرية في قياسات عرض القوس السنية والسنخية العلوية والسفلية بين المجموعتين.

**References**

1.Bishara S.E, Jakobson J.R,Garcia A.F . Changes in the molar relationship between the primary and permanent dentitions: a long tudinal study. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1988;93:19-28.

2.Walkow C.W, Peck S.C. dental arch width in Class II division 2 deep-bite malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002;122:608-613.

3.Sayian M.O, Turkkahraman . Comparison of dental arch and alveolar widths of patients with Class II division 1 malocclusion and subjects with Class I ideal occlusion. Angle Orthod. 2004;74:356-360.

4.Sanin C, Savara B.S, Thomas D.R, Clarkson Q.D. Arch length of the dental arch estimated by multible regression. J dental research 2006;49:885-889.

5.Lee R.T. Arch width and form: a review. Am J Orthod Dentofacial Orthop.1999; 115:305-313.

6. Bishara S.E, Jakobson J.R, Treder J, Nowak A. Arch width changes from 6 weeks to 45 years of age. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1997;111:401-409.
7.Rakosi T, Jonas I, Graber TM: Color atlas of dental medicine: study cast analysis. Georg Thieme Verlag, Stuttgart. 1993; p207-234.
8.Hicks E. Slow maxillary expansion: a clinical study of the skeletal versus the dental response to low magnitude force. Am J Orthod 1990;20:197-202.
9.Thilander B, Wahlund S, Lennartsson B. Early interceptive posterior crossbite. Eur J Orthod. 1994;6:25-34.
10.Buschang P.H, Stroud J, Alexander R.G. Differences in dental arch morphology among adult females with untreated Class I and Class II malocclusion. Eur J Orthod. 1994;16:47-52.
11.Staley R.N, Stuntz W.R, Peterson L.C. A comparison of arch widths in adults with normal occlusion and adults with Class II division 1 malocclusion. Am J Orthod. 1985;88:163-169.
12.Lux C.J, Conradt C, Burden D, Komposch G. Dental arch widths and mandibular-maxillary base widths in Class II malocclusions between early mixed and permanent dentitions. Angle Orthod. 2003;73: 674-685.
13.Tollaro I, Baccetti T, Franchi L, Tanesescu C.D. Role of posterior transverse interarch discrepancy in Class II, division 1 malocclusion during the mixed dentition phase. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1996; 110:417–422.
14.Moorrees C.F, Gron A.M, Lebret L.M, Yen P.k, Frohlich F.J. Growth studies of the dentition: a review. Am J Orthod. 1969;55:600-616.
15.Uysal T, Memili B, Usumez S, Sari Z. Dental and alveolar arch widths in normal occlusion, Class II division 1 and Class II division 2. Angle Orthod. 2005; 75:941–947.
16.Alarashi M, Franchi L, Marinelli A, Defraia E. Morphometric analysis of the transverse dentoskeletal features of Class II malocclusion in the mixed dentition. Angle Orthod. 2003; 73:21–25.
17.Bishara S.E, Bayati P, Jakobson J.R. Longitudinal comparisons of dental arch changes in normal and untreated Class II division 1 subjects and their clinical implications. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1996;110:483-489.
18.Huth J.B, Staley R.N, Jacobs R, Bilgelow H, Jakobson J. Arch widths in Class II-2 adults compared to adults with Class II-1 and normal occlusion. Angle Orthod. 2007; 77:837-844.
19.Sillman J.H. Dimensional changes of dental arches: longitudinal study from birth to 25 years. Am J Orthod. 1964;50:824-842.
20.Sinclair P.M, Little R.M. Maturation of untreated normal occlusions. Am J Orthod. 1983;83:114-123.
21.Arslan SG, Kama JD, Sahin S, Hamamci O. Longitudinal changes in dental arches from mixed to permanent dentition in a Turkish population. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007;132:576.e15-21.
22.Bland M. Aintroduction of medical statistics. Second edition, Oxford university press, 1995.
23. Louly F, Nouer P, Janson G, Arnaldo Pinzan A. Dental arch dimensions in the mixed dentition: a study of Brazilian children from 9 to 12 years of age. J Appl Oral Sci. 2011; 19:169-174.
24.Baume LJ. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion . J Dent Res. 1950;29123-132.
25.Dahlberg G. Statistical methods for medical and biological students. New York, NY: interscience publications; 1940.
26.Sarhan O.A, Diwan R.R. Maxillary arch dimensions in Egyptian and British children. Tropical Dental Journal. 1997;2:101-106.
27.Sangwan S, Chawla HS, Goyal A, Gauba K, Mohanty U. Progressive changes in arch width from primary to early mixed dentition period: A longitudinal study. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2011;29:14-19.
28.Cassidy KM, Harris EF, Tolley EA, Keim RG. Genetic infuence on dental arch form in orthodontic patients. Angle Orthod. 1998;68:445-454.
29.Slaj M, Jezina M, Lauc T, Mestrovic S, Miks M. Longitudinal dental arch changes in the mixed dentition. Angle Orthod. 2008;73:509-514.
30.Marinelli A, Mariotti M, Defraia E. Transverse dimensions of dental arches in subjects with Class II malocclusion in the early mixed dentition. Prog Orthod. 2011;12:31-37.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2011/7/14.
تاريخ قبوله للنشر 2012/2/6.