سوء انسجام حجوم الأسنان في حالات سوء إطباق مختلفة مقارنةً مع الإطباق الطبيعي لدى عينة سورية

أحمد برهان* رباب الصباغ**

الملخص

الخلفية والهدف من البحث: يتمتع العرض الإنسي الوحشي للأسنان بأهمية كبيرة في علم دراسة الإنسان (Anthropology)، كما تعدُّ العلاقة الحجمية الصحيحة بين الأسنان العلوية والسفلية عاملاً مهماً في تأمين تداخلات حدبية مناسبة خلال المراحل الأخيرة من المعالجة التقويمية. لوحظ بمراجعة الأدبيات أن هناك دراسات قليلة قارنت بين حجوم الأسنان في نماذج مختلفة من سوء الإطباق، ولا يوجد أي دراسة في هذا الموضوع على عينة سورية؛ لذلك هدف الدراسة الحالية إلى:

تحديد العرض الإنسي الوحشي المتوسط للأسنان في حالات إطباق مختلفة لدى عينة سورية.

تحري انسجام حجوم الأسنان حسب بولتون في حالات إطباق مختلفة.

المواد والطرائق: قيست حجوم الأسنان على 136 مثالاً تقويمياً لطلاب مدارس ثانوية في مدينة دمشق، تتراوح أعمارهم بين 15-17 سنة بحالات إطباق مختلفة (إطباق طبيعي، صنف أول، صنف ثانٍ نموذج أول، صنف ثانٍ نموذج ثانٍ) وذلك باستعمال مسماك تقويمي Dial vernier caliper لشركة Enco الصينية.

حسبت النسبة الأمامية والكلية حسب بولتون، كما حسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، استعمل اختبار t-test وتحليل الاختلاف من أجل التحليل الإحصائي.

النتائج: كانت الرحى اليمنى العلوية أكبر بشكلٍ جوهري من الرحى اليسرى(p<.01)، كما كانت كل من الرباعية العلوية اليسرى والأنياب السفلية اليسرى أكبر من المقابلة عند p<.05 و p<.01 على الترتيب، أمَّا بالنسبة إلى بقية الأسنان لم تكن هناك فروق جوهرية بين الجهتين اليمنى واليسرى، كما كانت أسنان الإناث أصغر من أسنان الذكور. كانت الثنايا العلوية في حالات صنف ثانٍ نموذج أول أكبر بشكلٍ جوهري منها في حالات صنف ثانٍ نموذج ثانٍ (P<.01)؛ لم تكن هناك فروق إحصائية جوهرية في نسب بولتون الأمامية والكلية بين أصناف الإطباق المختلفة المشمولة في الدراسة أو بين الذكور والإناث.

المناقشة: يؤكد وجود فروق في حجوم بعض الأسنان بين اليمين واليسار وجود عدم تناظر بين الجهتين، أظهرت الإناث ميلاً لأسنان أصغر مقارنة بالذكور، لا توجد فروق إحصائية في نسب بولتون لـ 6 أسنان و12 سناً بين حالات الإطباق المختلفة المشمولة في الدراسة.

الكلمات المفتاحية: Tooth size ,Bolton ratios

* مدرس- قسم تقويم الأسنان والفكين- كلية طب الأسنان- جامعة البعث.

** أستاذة مساعدة - قسم تقويم الأسنان والفكين- كلية طب الأسنان- جامعة البعث.

Tooth Size Discrepancies among Different Malocclusions Compared With Normal Occlusion in a Syrian Sample

Ahmed Burhan* **Rabab Alsabagh****

Abstract

Background Aims :Mesiodistal tooth width has an anthropological. Correct tooth size relationship between maxillary and mandibular teeth is an important factor to achieve a proper occlusal interdigitation during the final stages of orthodontic treatment. Very few studies, however, included the types of anteroposterior occlusion groups in their comparisons.

The aims of this study were to determine: the mean mesiodistal tooth width, the anterior and overall Bolton ratios in the three different malocclusions in a Syrian sample.

MATERIALS AND METHODS : The mesiodistal tooth width were measured on a total of 136 orthodontic models of secondary school students from Damascus aged 15–17 years of different occlusal relationships (Normal occlusion, Class I, Class II division 1,and Class II division 2 malocclusions), using a dial vernier caliper (Enco, China).

Anterior and overall Bolton ratios were obtained. The mean and standard deviation were calculated. Student's t-test and analysis of variance were used for the statistical analysis.

RESULTS: The maxillary right first molar was significantly larger than the left one (P<.01). Both maxillary left lateral incisors and mandibular left canines were larger than their contralateral teeth (P<.05 and P<.01, respectively). For the rest of the teeth, there was no significant difference between the right and the left sides. females have smaller teeth than males. The maxillary central incisors in Class II division 1 malocclusions were significantly larger than the maxillary central incisors in Class II division 2 (P<.01). Bolton ratios were no statistically significant differences in the Bolton anterior and overall ratios between the different occlusal categories or between the different sexes.

DISCUSSION: There were differences in tooth size between right and left sides confirming the presence of asymmetry between the two sides. Females showed a tendency of having smaller teeth than males. No statistically significant differences were found in the Bolton ratios for the six anterior teeth and the 12 teeth within the different occlusions groups in this study.

Key Words: Tooth size ،Bolton ratios.

* Faculty of Dental Medicine, Albaath, University.
** Ass. Prof. Faculty of Dental Medicine, Albaath, University.

المقدمة:

يتمتع العرض الإنسي الوحشي للأسنان بأهمية كبيرة في علم دراسة الإنسان (Anthropology) لأنه يزود بمعلومات مهمة عن التطور الإنساني مع التغيرات التكنولوجية وتغيرات التغذية[1].

تعدُّ العلاقة الحجمية الصحيحة بين الأسنان العلوية والسفلية عاملاً مهماً في تأمين تداخلات حدبية مناسبة خلال المراحل الأخيرة من المعالجة التقويمية[2,3].

وصفت عدة طرائق لتقييم العلاقة بين حجوم الأسنان في القوسين السنيتين مثل الست آب التشخيصي لـ Kesling [4]، المعامل الأمامي لـ Neff [5,2] ونسب Bolton للأسنان الستة الأمامية والنسبة الكلية لـ 12 سناً [6,3]، لوحظ بمراجعة الأدبيات أن هناك دراسات قليلة قارنت بين حجوم الأسنان في نماذج مختلفة من سوء الإطباق، ولا توجد أي دراسة حول هذا الموضوع على عينة سورية.

ذكر Smith وزملاؤه[7] أنه يجب أن توجد علاقات حجمية خاصة بين الأسنان العلوية والسفلية وذلك لتأمين التشابك الحدبي المناسب، والدرجة القاطعة، والتغطية عند نهاية المعالجة التقويمية. كان Black [8] أول من تحرى العرض الإنسي الوحشي للأسنان عام 1902، وقام بوضع جداول للأبعاد الوسطية، كما درس العديد من الباحثين[9-11] حجوم الأسنان في علاقتها مع الإطباق حسب Black، إن أكثر الدراسات شيوعاً في هذا المجال كانت لبولتون[3] عام 1958 حيث قاس حجوم الأسنان لدى 55 حالة ذات إطباق ممتاز، وطور بولتون نسبتين لتحري انسجام حجوم الأسنان بقياس مجموع حجوم الأسنان الأمامية العلوية والسفلية، استعملت المعلومات المأخوذة من هذه العينة لمعرفة انسجام حجوم الأسنان ومدى الانحراف عن المثالي، استنتج بولتون أن هذه النسب يجب أن تكون من الأدوات المستعملة في التشخيص التقويمي مما يسمح للمقوم باكتساب حكمة وتبصر في المردود التجميلي والوظيفي للحالة المعطاة دون استعمال الست آب التشخيصي.

وسَّع بولتون[6] التطبيق السريري لتحليل حجوم الأسنان حيث استعملت الانحرافات المعيارية لبولتون من عينته الأصلية لتحديد الحاجة لإنقاص الأنسجة السنية عن طريق السحل الملاصق، أو إضافة أنسجة سنية عن طريق التقنيات الترميمية.

أشار profft إلى أن شيوع عدم انسجام حجوم الأسنان في عموم الناس 5% [12]، في حين وجد كلّ من Grosby & Alexander [13] أن 22.9% من العينات لديها نسبة أمامية مع انحراف جوهري عن متوسط بولتون (أكبر من الانحرافين المعياريين لبولتون) وهذا أعلى بشكلٍ كبير من نسب Proffit 5%، وقد درس الباحثان شيوع عدم انسجام حجوم الأسنان في مجموعات سوء الإطباق المختلفة بحيث تشمل كل مجموعة 20-30 شخصاً، فيما يتعلق بالنسبة الأمامية فإن 16.7% من مرضى الصنف الأول كان لديهم عدم انسجام حجوم الأسنان جوهري في حين بلغت نسبته 23.4% في حالات الصنف الثاني نموذج أول، لكن هذه الفروق لم تكن جوهرية إحصائياً بين مجموعات سوء الإطباق.

وجد Nie & Lin [14] فروقاً جوهريةً في كل من النسب الأمامية والخلفية والكلية كانت أصغر ما يمكن في حالات الصنف الثاني.

استنتج كلٌّ من Araujz & Souki [15] أن الأشخاص الذين لديهم سوء إطباق من الصنف الأول حسب Angle كان لديهم شيوع أعلى لعدم انسجام حجوم الأسنان من حالات الصنف الثاني.

لاحظ Liano وزملاؤه[16] عدم وجود ارتباط بين عدم انسجام حجوم الأسنان ومجموعات سوء الإطباق المختلفة.

وجد Bishara وزملاؤه[17] أن أسنان الذكور أكبر من أسنان الإناث، حيث قارنوا بينهما ضمن ثلاث مجموعات

سكانية من Iowa ومصر والمكسيك، ولاحظوا أن الأنياب والأرحاء كانت أكبر بشكلٍ جوهري عند الذكور منها عند الإناث.

قارن Lavelle [18] نسب حجوم الأسنان بين الذكور والإناث، فتبيَّن له أن النسب الأمامية والكلية كانت كلاهما أكبر عند الذكور منها عند الإناث لكن هذه الفروق كانت صغيرة وكلها أقل من 1%.

وجد Richardson & Malhotra [19] أن الأسنان عند الذكور الأمريكيين الشماليين السود كانت أكبر منها عند الإناث وذلك في كلا الفكين، لكن لم تكن هناك فروق في النسب السنية الأمامية والخلفية.

لاحظ Al-Tamimi & Hashim [20] عدم وجود فروق جنسية في نسب بولتون في عينة مؤلفة من 65 سعودياً، وبشكلٍ مخالف وجد Smith وزملاؤه[7] أن الذكور لديهم نسب أعلى من الإناث لكن الفروق كانت صغيرة وتحت مستوى انحراف معياري واحد عن عينة بولتون (0.7% للنسبة الكلية و0.6% للنسبة الأمامية)، فمعظم الدراسات لم تجد فروقاً في وسطي نسب بولتون بين الجنسين وفي هذه الدراسات التي وجدت فروق كانت صغيرة مع نسب أكبر بشكلٍ بسيط عند الذكور.

والتساؤل الذي يطرح نفسه هو: هل تختلف حجوم الأسنان وانسجام هذه الحجوم عند حالات سوء الإطباق مقارنة بالإطباق الطبيعي عند السوريين؟

الهدف من البحث:

هدف الدراسة الحالية إلى تحديد العرض الإنسي الوحشي المتوسط للأسنان في حالات إطباق مختلفة لدى عينة سورية وتحري انسجام حجوم الأسنان حسب بولتون في حالات إطباق مختلفة.

المواد وطرائق البحث:

تألفت عينة الدراسة من 136 طالباً من طلاب المدارس الثانوية في مدينة دمشق، تراوحت أعمارهم بين 15-17 سنة ينتمون إلى حالات إطباق مختلفة (إطباق طبيعي، صنف أول، صنف ثانٍ نموذج أول، صنف ثانٍ نموذج ثانٍ) جدول رقم 1.

جدول رقم 1: توزع عينة الدراسة حسب الجنس وحالة الإطباق.

حالة الإطباق	عدد الذكور	عدد الإناث	الإجمالي
إطباق طبيعي	18	18	36
صنف أول	18	17	35
صنف ثانٍ نموذج أول	17	18	35
صنف ثانٍ نموذج ثانٍ	15	15	30
الإجمالي	68	68	136

شروط انتقاء العينة:

اشترط في أفراد عينة الدراسة أن يتمتعوا بالمواصفات الآتية: إطباق دائم كامل دون نخر ودون ترميمات ملاصقة أو تشوهات سنية، الأسنان كلّها من الرحى الأولى حتى الرحى الأولى كاملة البزوغ حتى مستوى الإطباق، لا توجد معالجة تقويمية سابقة، لا توجد اضطرابات عرضية مثل عضة معكوسة أو قاصة.

طريقة العمل:

أخذت الطبعات بواسطة ألجينات لشركة Cavex، وكان يطلب من المريض استعمال بعض المضامض الفموية المتوافرة من أجل التنظيف وإزالة التوتر السطحي للأنسجة الرخوة والصلبة قبل أخذ هذه الطبعات مباشرة، وكان يتم صبها بالجبس الحجري خلال نصف ساعة كحد أقصى على أن يتم حفظها بوسطٍ رطبٍ كما تقتضي توصيات الشركة المنتجة، وبعد تمام التصلب كان يتم

فصل الألجينات والطابع وتشذيب الزوائد من الأمثلة لنتمكن من وضعها بالشكل الإطباقي الحقيقي بمساعدة العضة الشمعية، وفي النهاية يتم تسجيل اسم المريض ورقم المثال وتاريخ أخذ الطبعة على كل مثال.

قيس العرض الإنسي الوحشي للأسنان من الرحى الأولى حتى الرحى الأولى على الأمثلة التقويمية من قبل الباحث باستعمال مسماك تقويمي (بياكوليس) من ماركة Dial Vernier Caliper لشركة Enco الصينية، وهو مزود بساعة رقمية تعطي دقة قياس تصل إلى /0.02 ملم/، قيست حجوم الأسنان حسب الطريقة الموصى بها من قبل Moorrees & Seiple بحيث يوضع رأسي المسماك عند المحيط الأعظمي للسن وبشكلٍ متعامد مع المحور الطولي للسن[8]، أجريت القياسات على الأمثلة النهائية بحيث تم ملء الاستمارة المعدة مسبقاً لهذه الدراسة، وكان يأخذ المثال واستمارته رقماً موحداً يتم تثبيته على كل منهما.

ومن أجل زيادة الدقة ولإنقاص الخطأ المعياري للقياس جرى بعد الانتهاء من ملء الاستمارات كلّها إعادة القياس للأمثلة جميعها مرة أخرى بشكل عشوائي بحيث سجلت القياسات على استمارة جديدة مستقلة منعاً لتأثر الباحث بالقياس الأول، قورنت القياسات الأولى والثانية فإذا لوحظ فرق بين القياسين يتجاوز (0.2 ملم) كان يعاد القياس للمرة الثالثة على المثال الجبسي، ثم يتم اعتماد القياسين الأقرب لبعضهم بعضاً عند حساب القيم المتوسطة.

الدراسة الإحصائية:

تم ملئت استمارة تمثل الوسط الحسابي للاستمارتين المقيستين، وكانت هي البطاقة النهائية التي ستجرى عليها الدراسة الإحصائية، حسبت نسبة حجوم الأسنان العلوية والسفلية كما وصفها Bolton[3]:

$$\text{النسبة الأمامية} = \frac{\text{مجموع حجوم 6 أسنان أمامية سفلية}}{\text{مجموع حجوم 6 أسنان أمامية علوية}} \times 100$$

$$\text{النسبة الكلية} = \frac{\text{مجموع حجوم 12 سن سفلي}}{\text{مجموع حجوم 12 سن علوي}} \times 100$$

حسبت المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل سن في مجموعات الدراسة المختلفة، وقورن عرض الأسنان الإنسي الوحشي بين الجهتين اليمنى واليسرى وبين الذكور والإناث لكل سن باستعمال اختبار ستودنت t-test. استعمل تحليل الاختلاف لتحديد فيما إذا كان هناك فروق معنوية بين المجموعات حيث قورنت المتغيرات التالية بين مجموعات الإطباق المختلفة المشمولة في الدراسة: العرض الإنسي الوحشي للسن، مجموع الأسنان الستة الأمامية في كلا القوسين، مجموع 12 سناً في كلا القوسين، نسب بولتون الأمامية والكلية.

النتائج:

يوضح الجدول رقم 2 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعرض الإنسي الوحشي لـ 12 سناً (من الرحى الأولى إلى الرحى الأولى) في الأقواس العلوية والسفلية ضمن مجموعات الدراسة.

جدول رقم 2 العرض الإنسي الوحشي للأسنان في الفكين ضمن مجموعات الدراسة.

الفك	السن	إطباق طبيعي	صنف أول	صنف ثانٍ نموذج أول	صنف ثانٍ نموذج ثانٍ	الإجمالي
الفك العلوي	الثنية	0.51±9.45	0.41±9.52	0.65±9.75	0.69±9.30	0.67±9.57
	الرباعية	0.50±7.17	0.40±7.25	0.61±7.45	0.66±7.33	0.63±7.35
	الناب	0.73±8.41	0.63±8.40	0.40±8.44	0.62±8.44	0.65±8.50
	الضاحك الأول	0.57±7.66	0.46±7.64	0.46±7.66	0.57±7.59	0.54±7.66
	الضاحك الثاني	0.40±7.04	0.29±7.05	0.55±7.16	0.61±7.24	0.64±7.24

	الرحى الأولى	0.53±11.18	0.42±11.20	0.65±11.25	0.53±11.16	0.61±11.28
الفك السفلي	الثنية	0.32±5.78	0.35±5.81	0.43±5.91	0.41±5.77	0.39±5.86
	الرباعية	0.46±6.29	0.43±6.27	0.49±6.49	0.52±6.37	0.49±6.43
	الناب	0.46±7.47	0.41±7.49	0.49±7.78	0.50±7.48	0.52±6.57
	الضاحك الأول	0.66±7.83	0.76±7.85	0.50±7.65	0.53±7.63	0.58±7.75
	الضاحك الثاني	0.56±7.69	0.54±7.71	1.01±7.84	0.79±7.64	0.80±7.76
	الرحى الأولى	0.65±11.41	0.68±11.43	0.67±11.61	0.75±11.56	0.69±11.74

يظهر الجدول رقم 3 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنسب بولتون الأمامية والكلية في مجموعات الدراسة.

جدول رقم 3 نسب بولتون في مجموعات الدراسة.

	إطباق طبيعي	صنف أول	صنف ثانٍ نموذج أول	صنف ثانٍ نموذج ثانٍ	الإجمالي
نسبة بولتون الأمامية	3.03±77.8	3.10±78.3	3.79±77.6	3.51±78.2	3.49±78.2
نسبة بولتون الكلية	2.23± 90.6	2.30±91.9	2.89±90.9	2.55±91.0 6	2.75±91.3

- مقارنة الجهتين اليمنى واليسرى:

كانت الرحى اليمنى العلوية أكبر بشكلٍ جوهري من الرحى اليسرى($p<.01$)، كما كانت كل من الرباعية العلوية اليسرى والأنياب السفلية اليسرى أكبر من المقابلة عند $p<.05$ و $p<.01$ على الترتيب، أمَّا بالنسبة إلى بقية الأسنان فلم تكن هناك فروق جوهرية بين الجهتين اليمنى واليسرى.

- المقارنة بين الذكور والإناث:

وجدت فروق جوهرية بين حجوم الأسنان بين الذكور والإناث، ففي مجموعة الإطباق الطبيعي ومجموعة الصنف الأول كان الناب السفلي أصغر بشكلٍ جوهري عند الإناث منه عند الذكور عند $p<.01$، أما في مجموعة الصنف الثاني نموذج أول فكانت كل من الرحى الأولى العلوية والناب السفلي ($p<.01$) ومجموع الأسنان العلوية الـ 12 ($p<.05$) أصغر بشكلٍ جوهري عند الإناث منه عند الذكور، وفي مجموعة الصنف الثاني نموذج ثانٍ كانت الثنايا العلوية والأنياب، الضواحك الأولى السفلية والأنياب، مجموع الأسنان الأمامية الستة العلوية، مجموع الأسنان الـ 12 السفلية أصغر بشكلٍ جوهري عند الإناث منه عند الذكور ($p<.05$).

- المقارنة بين مجموعات الدراسة المختلفة:

يوضح الجدول رقم 4 الفروق الجوهرية لحجوم الأسنان بين حالات الإطباق المختلفة المشمولة في الدراسة حيث كانت الثنايا العلوية في حالات الصنف الثاني نموذج أول أكبر بشكلٍ جوهري منها في حالات الصنف الثاني نموذج ثانٍ ($p<.01$).

جدول رقم 4 الفروق في العرض الإنسي الوحشي للأسنان بين مجموعات الدراسة(p<.01 **)

الفك	السن	إطباق طبيعي/ صنف أول	إطباق طبيعي/ صنف ثانٍ نموذج أول	إطباق طبيعي/ صنف ثانٍ نموذج ثاني	صنف أول / صنف ثانٍ نموذج أول	صنف أول / صنف ثانٍ نموذج ثانٍ	صنف ثاني نموذج أول/ صنف ثانٍ نموذج ثانٍ
الفك العلوي	الثنية	-	0.19	0.18	0.23	0.20	0.47**
	الرباعية	-	0.17	0.13	0.21	0.10	0.11
	الناب	-	—	—	—	—	—
	الضاحك الأول	-	—	0.14	—	0.12	—
	الضاحك الثاني	-	—	0.11	—	0.13	—

	الرحى الأولى	-	_	_	_	_	_
الفك السفلي	الثنية	-	_	_	_	_	0.14
	الرباعية	-	0.10	-	0.13	_	0.12
	الناب	-	_	_	_	_	_
	الضاحك الأول	-	0.19	0.23	0.22	0.25	_
	الضاحك الثاني	-	_	0.08	_	0.11	0.19
	الرحى الأولى	-	0.09	0.15	0.12	0.18	_

لم تكن هناك فروق إحصائية جوهرية في نسب بولتون الأمامية والكلية بين أصناف الإطباق المختلفة المشمولة في الدراسة، أو بين الذكور والإناث.

المناقشة:

قورنت حجوم الأسنان ونسب بولتون الأمامية والكلية بين حالات إطباق طبيعي وحالات صنف أول وحالات صنف ثاني نموذج أول وحالات صنف ثانٍ نموذج ثانٍ في عينة سورية.

وجدت الدراسة الحالية اختلافاً جوهرياً في حجوم بعض الأسنان بين الجهتين اليمنى واليسرى في كل من القوسين العلوي والسفلي، وهذا ما يتفق مع Ballard [9] الذي لاحظ أن 90% من عينته فيها عدم انسجام بين حجوم الأسنان اليمين واليسار، واستنتج أن عدم التناظر في حجوم الأسنان هو القاعدة وليس الاستثناء، وهذا ما توصل إليه كلٌ من Little et al [21], Lutz & Poulton,[23] Dalidjn et al,[22] وغيرهم[25,24].

وجدت الدراسة الحالية فروقاً جوهرياً في حجوم بعض الأسنان بين الذكور والإناث وبذلك اتفقت مع كلٍ من Richardson & Malhotra [19] الذين أجروا دراستهم على عينة من الأمريكيين الزنوج و,Bishara وزملائه[17] الذين أجروا دراستهم على عينات من مصر والمكسيك والولايات المتحدة، ومع دراسة Hattab وزملائه[26] الذين أجروا دراستهم على عينة أردنية، وقد وجدت تلك الدراسات فروقاً جوهرية بين الذكور والإناث في حجوم بعض الأسنان.

لم تكن هناك فروق إحصائية جوهرية في نسب بولتون الأمامية والكلية بين الذكور والإناث، وهذا يدل على أن الاختلافات في أسنان أحد الفكين تعاوضها الزيادة في أسنان الفك الآخر بحيث تتم المحافظة على النسبة بين حجوم الأسنان، وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع Al-Tamimi & Hashim [20]، Richardson & Malhotra [19]، و Akyalcin et al [27]، وتختلف مع كلٍ من Smith وزملائه[7]، Lavelle [18] الذين وجدوا أن النسبة الأمامية والكلية كانت كلاهما أكبر عند الذكور منها عند الإناث، لكن هذه الفروق كانت صغيرة وتحت مستوى انحراف معياري واحد عن عينة بولتون وكلها أقل من 1%.

لا توجد فروق إحصائية في نسب بولتون بين مجموعات الدراسة الحالية وبذلك تتفق هذه الدراسة مع دراسات أخرى على بعض المجموعات السكانية الأخرى[13]، Akyalcin et al [27]، ومع Liano وزملاؤه[16] الذين لاحظوا عدم وجود ارتباط بين عدم انسجام حجوم الأسنان ومجموعات سوء الإطباق المختلفة.

الاستنتاجات:

أكدت الدراسة وجود فروق في حجوم بعض الأسنان اليمنى واليسرى، كما أظهرت الإناث ميلاً لأسنان أصغر مقارنة بالذكور، وأشارت إلى أن قيم تحليل بولتون عند الذكور والإناث لدى العينة السورية قريبة من قيم بولتون المثالية، وأنه لا توجد فروق إحصائية في نسب بولتون لـ 6 أسنان و12 سناً بين حالات الإطباق المختلفة المشمولة في عينة الدراسة. يوصى بأخذ الجنس بالحسبان عند وضع التشخيص التقويمي وخطة المعالجة، وبإمكانية استخدام نسب بولتون على المجتمع السوري.

الكلمات المفتاحية: Tooth size ,Bolton ratios

References

1. Bermudez de Castro JM, Nicolas ME. Posterior dental size reduction in hominids: the Atapuerca evidence. Am J Phys Anthropol.1995;96:335-356.
2. Neff CW. Tailored occlusion with the anterior coefficient.Am J Orthod. 1949;35:309–313.
3. Bolton A. Disharmony in tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion. Angle Orthod. 1958;28:113–130.
4. Kestling HD. The philosophy of the tooth positioning appliance. Am J Orthod. 1945;31:297–340.
5. Neff CW. Size relationship between the maxillary and mandibular anterior segments of the dental arch. Angle Orthod. 1957;27:138–147.
6. Bolton WA. The clinical application of a tooth size analysis. Am J Orthod. 1962;48:504–529.
7. Smith SS, Buschang PH, Watanabe E. Interarch tooth size relationships of 3 populations: 'Does Bolton's analysis apply?' Am J Orthod Dentofacial Orthop 2000; 117: 169–74.
8. Graber,T.M.,Robert,L.,Vanarsdall, R. L, Vig, K. W, Orthodontics Current Principles and Techniques, fourth edition, 2005 by Elsevier, Inc.
9. Ballard ML. Asymmetry in tooth size: a factor in the etiology, diagnosis and treatment of malocclusion. Angle Orthod 1944; 14: 67–71.
10. Steadman SR. The relation of upper anterior teeth to lower anterior teeth as present on plaster models of a group of acceptable occlusions. Angle Orthod 1952; 22: 91–7.
11. Lundstrom A. Intermaxillary tooth width ratio and tooth alignment and occlusion. Acta Odontol Scand 1954; 12: 265–92.
12. Proffit WR. Contemporary Orthodontics. 3rd edn. St Louis: Mosby. 2000: 170.
13. Crosby DR, Alexander CG. The occurrence of tooth size discrepancies among different malocclusion groups. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1989; 95: 457–61.
14. Nie Q, Lin J. Comparison of intermaxillary tooth size discrepancies among different malocclusion groups. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999; 116: 539–44.
15. Araujo E, Souki M. Bolton anterior tooth size discrepancies among different malocclusion groups. Angle Orthod2003; 73: 307–13.
16. Liano A, Quaremba G, Paduano S, Stanzione S. Prevalence of tooth size discrepancy among different malocclusion groups. Prog Orthod 2003; 4: 37–44.
17. Bishara SE, Jacobsen JR, Abdullah EM, Garcia AF. Comparisons of mesiodistal and buccolingual crown dimensions of the permanent teeth in 3 populations from Egypt, Mexico, and the United states. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1989; 96: 416–22.
18. Lavelle CLB. Maxillary and mandibular tooth size in different racial group and in different occlusal categories. Am J Orthod 1972; 61: 29–37.
19. Richardson ER, Malhotra SK. Mesiodistal crown dimension of the permanent dentition of American Negroes. Am J Orthod 1975; 68: 157–64.
20. Al-Tamimi T, Hashim HA Bolton tooth-size ratio revisited. World J Orthod 2005; 6(3): 289–95.
21. Little RM, Riedel RA, Stein A. Mandibular arch length increase during the mixed dentition: Postretention evaluation of stability and relapse. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1990;May:393–404.
22. Dalidjan M, Sampson W, Townsed G. Prediction of dental arch development: An assessment of Pont's index in three human populations. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1995;May:465–474.
23. Lutz,H.D., Poulton,D.R.: Stability of Dental Arch Expansion in The Deciduous Dentition. Angle Orthod 1985; 55:299-315.
24. Harris,E.F., Smith,R.J.: A Study of Occlusion and Arch Widths in Families. Am. J . Orthod, 1980, 78: 155-63.
25. Little,R.M: The Effects of Eruption Guidance and Serial Extraction on The Developing Dentition . J Ped Dent 1987; 9: 65-70.
26. Hattab FN, Al-Khateeb S, Sultan I. Mesiodistal crown diameters of permanent teeth in Jordanians. Arch Oral Biol. 1996;41:641–645.
27. Akyalcin S, Dogan S, Dincer B et al. Bolton tooth size discrepancies in skeletal class I individuals presenting with different dental Angle classifications. Angle Orthod. 2006;Vol 76, no 4, pp 637-643.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2010/5/18.
تاريخ قبوله للنشر 2010/12/20