تقييم تغيّرات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية الناجمة عن المعالجة بالإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية عند مرضى الصنف الثاني نموذج أول – تجربة مضبوطة معشّاة –

عامر ماهر عويضه* رباب عادل الصباغ**

(الإيداع: 21 آب 2023، القبول: 17 تشرين الأول 2023)

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية لتقييم تغيّرات مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية المترافقة مع الارجاع الكامل للقوس السنية العلوية اعتماداً على ميكانيك فك واحد(Jaw TMAD–1) وميكانيك فكين (Jaw TMAD–2) والمعالجة التقليدية بقلع الضواحك العلوية والإرجاع الكتلي للأسنان الأمامية عند المعالجة التقويمية التمويهية لمرضى الصنف الثاني نموذج أول من سوء الاطباق. تم تضمين 45 مريضاً في الدراسة الحالية (20 ذكور، 25 اناث) تراوحت أعمارُهم بين 16 و30 عام لديهم صنف ثان نموذج أول حسب انجل. تم توزيعهم عشوائياً لثلاث مجموعات حيث تمت معالجة المجموعة الأولى بالإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية اعتماداً على زريعات دهليزية بين جذور الضاحكة الثانية والرحى الأولى العلويتين. أمّا المجموعة الثانية فتمّت معالجتها بالإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية من خلال المطاط بين الفكي صنف ثان بين الأنياب العلوية وزريعات بين الرحتين الأولى والثانية السفليتين، في حين أنّ مرضى المجموعة الثالثة تلقّوا المعالجة التقليدية بقلع الضواحك مع الإرجاع الكتلي للأسنان الأمامية. تم تقييم مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية باستخدام النسخة العربية من استبيان Oral Health Impact Profile –14 (OHIP–14) الذي يدرس سبعة مجالات. وزّع الاستبيان في الأوقات التالية T0(قبل المعالجة)، T1 (بعد الرصف والتسوية)، T2 (بعد شهر من بدء الارجاع)، T3 (بعد ستة أشهر من بدء الارجاع)، T4 (نهاية المعالجة). حصل تدهور كبير في جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية كان الأعلى جوهرياً بين المجموعات بعد شهر وستة أشهر من الارجاع في مجموعة J–2 TMAD خاصة المجالات المتعلقة بالتحدّد الوظيفي والألم الفيزيائي والعجز الفيزيائي والعجز النفسي والقيمة الكلية لمشعر OHIP–14 (قيم الوسيط: بعد شهر: 4، 4، 5، 3، 20 على التوالي، بعد ستة أشهر من الارجاع: 1، 2، 1، 1، 8 على التوالي). لوحظ الأثر السلبي الأكبر في المجموعة الشاهدة بعد شهر من الإرجاع وخاصة المجالات المتعلقة بالألم الفيزيائي والعجز الفيزيائي (قيم الوسيط: 3، 2 على التوالي). كان الأثر أقل جوهريةً في نهاية المعالجة مقارنة مع القيم المسجّلة في بداية المعالجة (قيم الوسيط للقيمة الكلية ل OHOP–14: قبل المعالجة 14، 16,15، بعد المعالجة: 3، 4، 2 لمجموعات J–1 TMAD و J–2 TMAD و EX على التوالي). حسّنت المعالجات الثلاث من مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية. كان الأثر السلبي الأكبر على جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية للمعالجة بالإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية المعتمد على ميكانيك الفكين واستمر لمدة ستّة أشهر من بدء الارجاع. نجم عن المعالجة بالإرجاع الكتلي تراجعاً بمستويات جودة الحياة المتربطة بالصحة الفموية الشهر الأول. كانت المعالجة بالإرجاع الكامل المعتمد على ميكانيك فك واحد ذات الأثر الأقل على جودة الحياة.

الكلمات المفتاحية: الإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية، جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية، الزريعات، سوء اطباق من الصنف الثاني نموذج اول.

---

[1] طالب دكتوراه في قسم تقويم الأسنان والفكين– جامعة حماه– حماه– سوريا.

[2] استاذة في قسم تقويم الأسنان والفكين– جامعة حماه– حماه– سوريا.

Evaluation the changes of oral health related quality of life with total maxillary arch distalization during the treatment of class II division 1 malocclusion patients: a randomized controlled trial

*Prof.Dr.Rabab Al-Sabbagh **Amer Oweidah

(Received: 21 August 2023, Accepted: 17 October 2023)

Abstract:

The aim of the current study was to evaluate changes in oral health-related quality of life associated with one-Jaw total maxillary arch distalization (1-Jaw TMAD), two-Jaw total maxillary arch distalization (2-Jaw TMAD), and traditional treatment involving upper premolar extractions and en-masse retraction of anterior teeth during orthodontic treatment of Class II division 1 malocclusion.

Forty-five patients (20 males, 25 females) with Class II Division 1 malocclusion according to the Angle classification were included in the current study. They were randomly assigned to three groups: the first group was treated with TMAD using mini-screw implants between the second premolars and first maxillary molars; the second group was treated with TMAD using inter-maxillary elastics between the maxillary canines and mini-screws between the first and second mandibular molars; and the third group received traditional treatment involving extraction of premolars and mass retraction of anterior teeth with mini-screws between the second premolar and first maxillary molar and en-mass retraction of the anterior teeth. The Arabic version of oral health impact profile (OHIP-14) which cover 7 domains was used at T0 (Before treatment), T1 (after leveling and alignment), T2 (After 1 month of retraction), T3 (After 6 months of retraction), and T4 (at the end of treatment).

: Significant deterioration in oral health-related quality of life was observed primarily after one and six months of treatment in the 2-Jaw TMAD group, particularly in the domains of functional limitation, physical pain, physical disability, psychological disability, and the overall OHIP-14 score (medians after one month: 4, 4, 5, 3, 20, respectively; medians after six months: 1, 2, 1, 1, 8, respectively). The greatest negative impact was observed in the control group after one month, particularly in the domains of physical pain and physical disability (medians: 3, 2, respectively). The least significant impact on oral health-related quality of life was observed at the end of treatment compared to baseline scores (medians for total OHIP-14 score: before treatment: 14, 16, 15; after treatment: 3, 4, 2 for 1-Jaw TMAD, 2-Jaw TMAD, and control groups, respectively).

All three treatment approaches showed improvement in oral health-related quality of life. The greatest negative impact on oral health-related quality of life was associated with total maxillary arch distalization using two-jaw mechanics, and this impact persisted for six months. total maxillary arch distalization using one-jaw mechanics had the least significant impact on quality of life.

Keywords: total maxillary arch distalization, oral health related quality of life, mini implants, class II division 1 malocclusion.

1PhD student in the Department of Orthodontics and Maxillofacial - University of Hama - Hama - Syria .

2Professor in the Department of Orthodontics and Maxillofacial - University of Hama - Hama - Syria.

المقدمة

مؤخراً، أصبح هناك اهتماماً متزايداً بتأثير المشاكل السنّية الوجهّية ومعالجاتها على الصحة النفسية والاجتماعية ونتج عن ذلك تركيزاً سريرياً أكبر على تحسين جودة الحياة وبعض المقاييس النفسية الأخرى في هذه الحالات ولذلك أصبحت المظاهر النفسية الاجتماعية لسوء الاطباق ومعالجاته موضوعاً شائعاً في تقويم الأسنان والفكين المعاصر الحديث (Jung, 2015).

تُعرف جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية على أنّها مفهوم متعدد الأبعاد يعكس مدى ارتياح الناس عند تناول الطعام والنوم والتفاعل الاجتماعي كما يعكس تقييمهم الذاتي لأنفسهم ورضاهم وتوقعاتهم حول حالة الصحة الفموية لديهم حيث يتعلّق مفهوم جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية بعوامل وظيفية (المضغ والكلام) ونفسية (المظهر وتقييم الذات) واجتماعية (العلاقات والتواصل الاجتماعي) اضافة لخبرات الألم والانزعاج (الحاد والمزمن) (Bennadi and Reddy, 2013).

إنّ مفهوم جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية يصف الأثر الذي تسببه الأمراض والحالات الفموية الوجهية اضافة للأثر الذي تحدثه المعالجات المُقدّمة لهذه الحالات (Zheng et al., 2015).

في مجال تقويم الأسنان والفكين، أثبتت العديد من الدراسات أنّ سوء الاطباق يؤثّر سلباً على جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية (Kang and Kang, 2014, Tsichlaki et al., 2021, Vedovello et al., 2016, Zhang et al., 2006, Alrashed and Alqerban, 2021, Liu et al., 2009). قيّمت دراسات عديدة أثر وجود الجهاز الثابت التقليدي على جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية وذكرت درجات مختلفة من التدهور والتراجع بمستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية (Abreu et al., 2013, Chen et al., 2010, Costa et al., 2011, Lai et al., 2017). على الجانب الأخر هناك دراسات عديدة وجدت تحسناً بجودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية بعد المعالجة التقويمية (Feu et al., 2013, Palomares et al., 2012) ولكن يؤخذ على هذه الدراسات أنّها لم توحّد نمط سوء الاطباق المعالج ولا المعالجات المقدمة.

أشارت Zamora–Martínez إلى أنّ التقنيات العلاجية المختلفة قد تؤثّر بشكل مختلف على مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية خلال المعالجة التقويمية (Zamora–Martínez et al., 2021).

خلص Tsichlaki et al خلال دراستهم المقطعية إلى أنّ الصنف الثاني نموذج أول من سوء الاطباق يؤثّر سلباً على جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية وعلاجه يحسّن من مستويات جودة الحياة عند المرضى بعمر المراهقة وأوصوا بإجراء دراسات طولانية من أجل فهم أعمق لتغيرات جودة الحياة خلال المعالجة (Tsichlaki et al., 2021). يؤخذ على هذه الدراسة عدم تحديد نمط واحد للمعالجة المقدمة.

يميل البالغون في الفترة الحالية للأساليب العلاجية اللاقلعية بسبب توافر أساليب علاجية فعّالة وقليلة الاجتياحية. تم تقديم العديد من الأساليب العلاجية لكسب المسافة عبر التوسيع الهيكلي والسني والسحل الملاصق و والإرجاع الوحشي للأسنان وعززت وسائل الارساء الهيكلية المؤقتة من فعالية هذه العلاجات غير المعتمدة على القلع عبر تعزيز الارساء (Bayome et al., 2021, Cope, 2005, Kalemaj and Levrini, 2021).

مؤخّراً، قُدّم الارجاع الكامل للقوس السنية العلوية كأسلوب علاجي لتصحيح سوء الاطباق من الصنف الثاني نموذج أول. تقليدياً تم انجازه من خلال حزام الرأس ولكن من سيئات هذا الجهاز أنّه غير جمالي ويعتمد على تعاون المريض (Park et al., 2017). لاحقاً، طوُّرت أجهزة الارجاع داخل الفموية (Soheilifar et al., 2019) من أجل تجاوز سلبيات حزام الرأس ولكن مع ذلك أبدت هذه الأجهزة أثارا غير مرغوبة مثل تبزيغ الأسنان الأمامية العلوية والامالة الوحشية والدوران الوحشي للأرحاء الأولى العلوية (Kinzinger et al., 2008, Caprioglio et al., 2015).

اقتُرِحت العديد من الوسائل من أجل الارجاع الكامل للقوس السنية العلوية باستخدام وسائل الدعم الهيكلي المؤقت مثل الصفيحات او الزريعات بالمنطقة تحت الوجنية (Rosa et al., 2023) والزريعات بين الجذرية (Song et al., 2022) والزريعات الموضوعة بالمنطقة الحنكية والزريعات الموضوعة بالفك المقابل (Manni et al., 2018, Doruk et al., 2015) و تعتبر الزريعات أقل اجتياحاً مقارنة مع الصفيحات تحت الوجنية ولكن أكثر خطرا من حيث امكانية اصابة جذور الأسنان المجاورة. اقترح البعض الاستفادة من الناحية الحنكية عن طريق جهاز الصفيحة الحنكية C–palatal plate من أجل الارجاع الكلي للقوس السنية العلوية عند المراهقين والبالغين (Jo et al., 2018, Lee et al., 2018, Kook et al., 2013, Sa'aed et al., 2015). كانت أغلب هذه الاقتراحات المتعلقة بالإرجاع الوحشي للقوس السنية العلوية عبارة عن تقارير حالات أو دراسات تراجعية.

أصبح هناك تركيزاً متزايداً خلال السنوات القليلة السابقة على تقييم نجاح المعالجة من وجهة نظر المريض باستخدام الحصائل المتمركزة حول المرضى اضافة للمعايير الطبيعية المعروفة سريرياً (Tsichlaki et al., 2021) وانطلاقاً من أهمية الأسلوب العلاجي المتمثل بالإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية في معالجة حالات الصنف الثاني نموذج أول من سوء الاطباق هدفت الدراسة الحالية لتقييم اثر هذا الأسلوب العلاجي على جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية.

المواد والطرائق

تصميم الدراسة

تجربة سريرية مضبوطة معشَاة ثلاثية الأذرع من نمط المجموعات المتوازية Parallel group design حيث كانت المجموعة الأولى هي مجموعة الإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية اعتماداً ميكانيك فك واحد والمجموعة الثانية هي مجموعة الإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية اعتماداً على ميكانيك الفكين أمّا المجموعة الثالثة فهي شاهدة تمت معالجتها تقليدياً من خلال قلع الضواحك الأولى والإرجاع الكتلي للأسنان الأمامية. تم انجاز هذه الدراسة في قسم تقويم الأسنان والفكين بجامعة حماة بين شهري آب 2020 و أيّار 2023.

حساب حجم العينة

تم حساب حجم العينة على برنامج Minitab® 18.1 (Minitab, Inc., USA) وفق المعطيات التالية :

- قوة الدراسة : 80%
- أقل فرق جوهري مراد الكشف عنه 8 بالنسبة للقيمة الاجمالية لمشعر OHIP–14 و 2 بالنسبة للمجالات الفرعية (Owayda et al., 2022).
- الانحراف المعياري: 5.89 بالنسبة للقيمة الاجمالية لمشعر OHIP–14 و 1.41 بالنسبة للمجالات الفرعية (Choi et al., 2016).
- مستوى الدلالة : 0.05
- مجموعات الدراسة : 3 مجموعات
- التحليل الاحصائي المستخدم: One way ANOVA

فكان حجم العينة الكلي 39 مريضا 13 في كل مجموعة وتم إجراء الدراسة على 45 مريض لتلافي نسبة الانسحاب التي كان من الممكن حدوثها خلال سير الدراسة.

المشاركين ومعايير الادخال

أُجري الفحص الأولي ل 107 مرضى تم تشخيصهم على أنّ لديهم سوء اطباق من الصنف الثاني نموذج أول. استُبعد منهم 51 مريضاً منهم لعدم موافقة معايير الادخال. 56 مريضاً كانوا موافقين لمعايير الادخال واطلّعوا على ورقة معلومات البحث.

رفض 7 مرضى منهم المشاركة بالدراسة. بأسلوب عشوائي بسيط تم اختيار 45 مريضاً من ال 49 الموافقين لمعايير الادخال وتم اخذ الموافقة المعلمة قبل البدء بأيّ إجراء علاجي. كانت معايير الإدخال كالآتي: مرضى لديهم صنف ثان نموذج أول مع نموذج نمو طبيعي او قريب للطبيعي، قيمة الزاوية 4≤ANB≤9، 388≤Bjork sum≤404، 75≤Y axis-SN≤65، العمر بين 16 و30 عام، البروز≤ 4 مم، قوس سنية علوية وسفلية مرتصفة او ازدحام خفيف لمتوسط، وجود جميع الأسنان الدائمة باستثناء الأرحاء الثالثة، صحة فموية جيدة. استبعد المرضى الذين يضطرون لأخذ مسكنات بشكل دائم او لديهم مشاكل عامة او خلل هيكلي كبير من الدراسة الحالية.

العشوأة

تم توزيع المرضى عشوائياً لثلاث مجموعات من خلال قائمة من الأرقام المولدة حاسوبياً اعتماداً على موقع (www.randomizer.org) ونسبة تضمين 1:1:1 (15 مريض بكل مجموعة). خضع المرضى في المجموعة الأولى لمعالجة الارجاع الكامل للقوس السنية العلوية بالاعتماد على ميكانيك فك واحد و خضع المرضى في المجموعة الثانية لمعالجة الارجاع الكامل للقوس السنية العلوية والمعتمد على ميكانيك فكين، أمّا المرضى في المجموعة الثالثة فتلقّوا المعالجة التقليدية بقلع الضواحك الأولى والارجاع الكتلي للأسنان الأمامية.

مجموعات المعالجة

بعد إكمال السجلات التقويمية كاملة تم تركيب جهاز ثابت وصفة 0.022 MBT ((Pinacle, Orthotechnology, USA والبدء بإجراءات الرصف والتسوية حتى الوصول لسلك 0.019*0.025 SS.

مجموعة الإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية المعتمد على ميكانيك فك واحد (1–Jaw TMAD)

تم إجراء طية V بسيطة بين الضاحك الثاني العلوي (U5) والرحى الأولى العلوية (U6) عند مرضى هذه المجموعة من أجل تحقيق تباعد اضافي بين الجذور. تم وضع الزريعات بطول 8 مم وقطر 1.4 مم من شركة (Vigordental, District, Foshan, China) من الناحية الدهليزية بين جذور U5 و U6 وأقرب ما يكون لجذر U6 اعتماداً على دليل شعاعي وباتجاه مائل نحو الأعلى لزيادة ثبات الزريعة من خلال تماسها مع عظم قشري أكثر والاستفادة من المسافة الأكبر بين الجذور كلما اتجهنا ذروياً مما يسمح بمجال حركة أكبر للأسنان نحو الوحشي قبل أن تصطدم بالزريعات كما وصف Lee et al 2016.

تم وضع خطافات مهروسة في المنطقة الأمامية أنسي الأنياب العلوية بطول 8 مم وإجراء ربط كتلي للأسنان من الناب الى الناب المقابل. عند بدء الارجاع تم تطبيق القوة من خلال مطاط سلسلي(American Orthodontics Sheboygan, Wisconsin, USA) بمقدار 300 غرام بكل جانب وتم لاحقاً تنشيط القوة كل اسبوعين) (الشكل 2–A).

مجموعة الإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية المعتمد على ميكانيك الفكين (2–Jaw TMAD)

تم وضع الزريعات التقويمية لمرضى هذه المجموعة بين الرحتين الأولى والثانية السفلية (L6, L7) وفي حال الفشل تم نقل الزريعة لموقع أكثر أمامية نسبياً بين الضاحك الثاني السفلي (L5) و (L6).

عند بدء الإرجاع تم تطبيق القوة من خلال مطاط بين فكي American Orthodontics Sheboygan, Wisconsin, USA) قياس 3/16 Heavy (6.5 اونصة– 185 غرام) بين الزريعات على القوس السفلية وخطافات حاصرة الأنياب العلوية بالجانبين. تم توجيه المرضى لتبديل المطاط كل 12 ساعة وعدم نزعه إلا عند الطعام (الشكل 2–B).

المجموعة الشاهدة بقلع الضواحك الأولى العلوية والإرجاع الكتلي للأسنان الأمامية

تم توجيه المرضى في هذه المجموعة لقلع الضواحك الأولى العلوية ووضع زريعات بين U5 و U6. تم تطبيق قوّة بمقدار 300 غرام (150 غرام بكل جانب) بين الزريعات التقويمية وخطافات مهروسة تم وضعها انسي الأنياب العلوية بطول 8 مم من خلال مطاط سلسلي وبفاصل أسبوعين لكل تنشيط(الشكل C-2).

تمت متابعة المرضى في مجموعات الدراسة الثلاث حتى الوصول لعلاقات من الصنف الأول النابي ودرجة طبيعية من البروز.

قياس الحصائل

إستُخدمت النسخة العربية من مشعر بروفيل اثر الصحة الفموية (المؤلف من 14 سؤال) Oral health impact profile 14 (OHIP-14) مثبتة الصلاحية والموثوقية (Owayda et al., 2022). يتضمن المشعر 14 سؤالا تتمحور حول سبع مجالات هي التحدد الوظيفي (الكلام والتذوق) والألم الفيزيائي (الألم وعدم الارتياح اثناء الطعام) وعدم الارتياح النفسي (الوعي الذاتي والتوتر) والعجز الفيزيائي (نظام غذائي غير مرض وقطع الوجبات) والعجز النفسي (صعوبة الاسترخاء والاحراج) والعجز الاجتماعي (الانفعال وانجاز الاعمال الاعتيادية) وأخيرا الاعاقة (الحياة اقل إرضاءاً أو عدم القدرة على العمل كلياً) حيث أن كل سؤالين متتاليين يعبران عن أحد المجالات المدروسة بدءاً من التحدّد الوظيفي وانتهاءاَ بالإعاقة على الترتيب.

ترافق كل سؤال من الاستبيان بمقياس لايكرت خماسي النقاط بالشكل التالي: (0: أبدا، 1: قليلا جدا، 2: عادة، 3: في غالب الأحيان، 4: معظم الأحيان) حيث أن مجموع قيمتي كل سؤالين يمثل قيمة المجال المدروس (0-8) في حين أن مجموع قيم جميع أسئلة الاستبيان تعطي المعدل الكلي لمشعر بروفيل أثر الصحة الفموية (0-56) وكلما زادت هذه القيمة كلما كانت جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية أسوأ.

تم ملئ الاستبيان من قبل المرضى قبل المعالجة (T0) وعند نهاية الرصف والتسوية (T1) وبعد شهر من بدء الارجاع (T1) وبعد 6 أشهر من بدء الارجاع (T3) وعند نهاية المعالجة (T4).

الشكل 2: A: الارجاع الكامل للقوس السنية العلوية اعتماداً على ميكانيك فك واحد، B: الارجاع الكامل للقوس السنية العلوية اعتماداً على ميكانيك فكين، C: المجموعة الشاهدة بقلع الضواحك الأولى العلوية والارجاع الكتلي للأسنان الأمامية.

التحليل الاحصائي

تم استخدام برنامج IBM SPSS Statistics (version 20; IBM, Armonk, New york, USA) من أجل إجراء جميع التحاليل الإحصائية حيث أُجريت الاحصاءات الوصفية لجميع متغيرات الدراسة وبجميع مراحلها ثم استخدم اختبار Shapiro–Wilk من أجل تحري توزع البيانات وبعدها استخدم:

3. اختبار كروسكال واليس Kruskal–Wallis tests لتحديد الفروق في مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية بين مجموعات الدراسة لكل زمن من أزمنة التقييم كما تم استخدام Mann–Whitney U كاختبار تلوي من أجل المقارنات الثنائية لتحري مكان الفروق.
4. اختبار فريدمان Friedman analysis لدراسة الفروق في مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية ضمن مجموعات الدراسة خلال مختلف المراحل لكل زمن من أزمنة التقييم كما تم استخدام اختبار Wilcoxon Signed Ranks من أجل اجراء المقارنات الثنائية.

النتائج

المشاركين والمتابعة

كما هو موضح في مخطط ال CONSORT التدفقي (المخطط 2). تم فحص 107 مرضى لديهم سوء اطباق من الصنف الثاني نموذج أول من أجل تحرّي موافقتهم لشروط الإدخال. تم اختيار 45 مريضاً منهم بشكل عشوائي وتوزيعهم عشوائياً لثلاث مجموعات. جميع المرضى تمت متابعتهم واتمّوا ملء استبياناتهم بدون اي انسحاب حتى الشهر الأول من الارجاع،

انسحب مريض من مجموعة 1–J TMAD ومريضين من مجموعة 2–J TMAD ومريض من المجموعة الشاهدة ليصبح العدد النهائي ممن أتمّ الدراسة بشكل كامل 41 مريضاً. خصائص افراد العينة موضحة بالجدول 1.

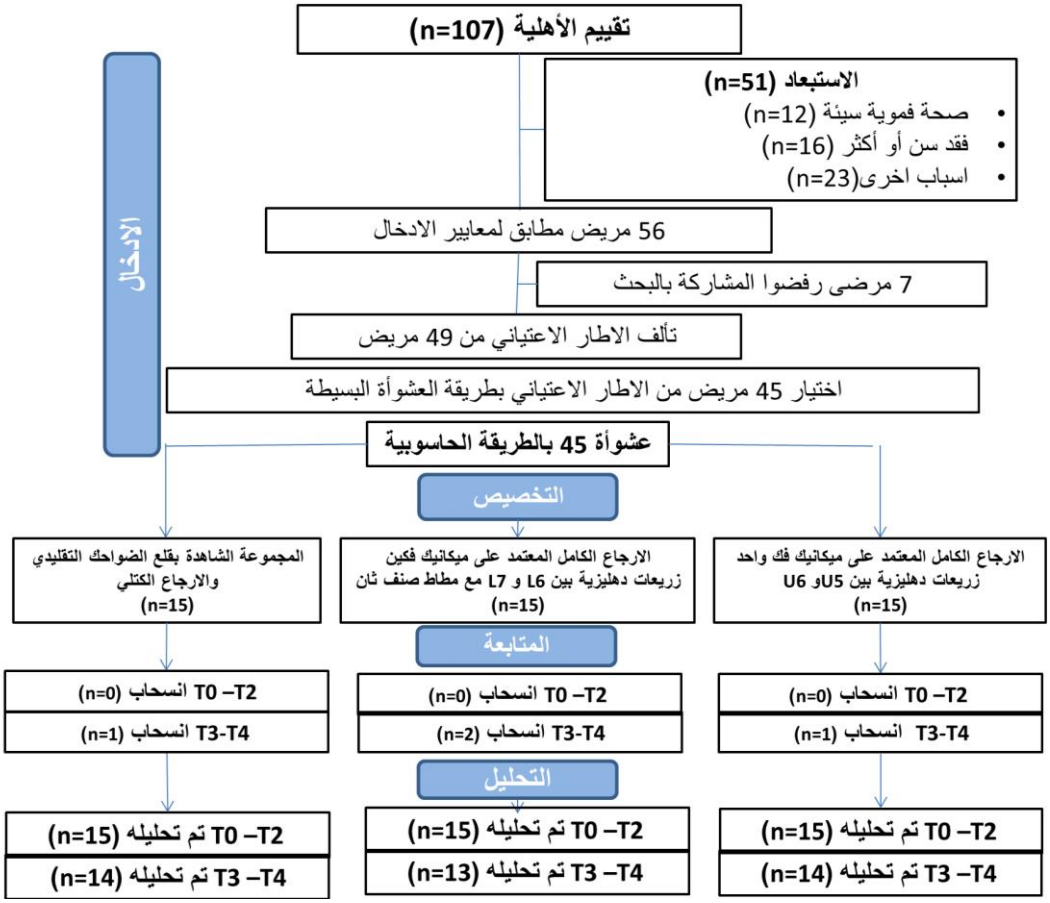
الجدول 1: خصائص عينة الدراسة.

المجموعة	Gender			العمر المتوسط(±S.D)
	N	الذكور	الاناث	
1-Jaw TMAD	15	7	8	22±3.7
2-Jaw TMAD	15	7	8	19±2.6
Control en-mass retraction	15	6	9	21.4±2.7
الكلي	45	20	25	

N: sample size; S.D: standard deviation, TMAD: total maxillary arch distalization.

ترافق سوء الاطباق من الصنف الثاني نموذج أول بأثر سلبي على مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية بشكل عام (قيم الوسيط للقيمة الاجمالية لمشعر OHIP–14 (14 و 16 و15 للمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) وبمختلف المجالات المدروسة وبشكل أساسي مجالات التحدّد الوظيفي (قيم الوسيط: 1 و2 و2 للمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) وعدم الارتياح النفسي (قيم الوسيط: 4 و 5 و5 للمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) والعجز النفسي (قيم الوسيط: 2 و 3 و 2 للمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب). لم يكن هناك فرقاً جوهرياً بين المجموعات الثلاث في القيم قبل المعالجة لمستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية (P>0.05) (الجدول 2).

استمر الأثر السلبي بعد الرصف والتسوية وبمستويات خفيفة على مختلف المجالات المدروسة (قيمة الوسيط أصغر من 2) باستثناء مجال عدم الارتياح النفسي حيث كان الأثر السلبي بمستويات متوسطة (قيم الوسيط: 3 و 4 و3 للمجموعات 1– J وJ–2و EX على الترتيب). لم يكن هناك فرقاً جوهرياً بين المجموعات الثلاث في القيم المسجلة بعد الرصف والتسوية لمستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية (P>0.05) (الجدول 2).



المخطط 2: مخطط CONSORT التدفقي

بعد شهر من بدء الارجاع، أظهرت نتائج اختبار كروسكال والس وجود فروق جوهرية بين مجموعات الدراسة الثلاث في جميع المجالات المدروسة اضافة للقيمة الاجمالية لمشعر OHIP–14 (P<0.05) باستثناء مجالي العجز الاجتماعي والاعاقة (الجدول 2). بينت الاختبارات التلوية أنّ مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية في مجموعة الإرجاع الكامل المعتمد على الفكين أسوأ بشكل جوهري من تلك المسجلة في مجموعتي الإرجاع الكامل المعتمد على ميكانيك فك واحد والمجموعة الشاهدة فيما يخص القيمة الاجمالية لمشعر OHIP–14 (قيم الوسيط: 6 و 20 و 12 و3 للمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) اضافة لمجالات التحدّد الوظيفي (قيم الوسيط: 1 و 4 و2 و3 لمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) وعدم الارتياح النفسي (قيم الوسيط: 2، 5، 3 و3 للمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) والعجز النفسي (قيم الوسيط: 1، 3، 1 و3 للمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) في حين لم تتم ملاحظة أيُّ فرق بين مجموعتي J–1 و EX. كانت القيم المرتبطة بمجال الألم الفيزيائي أعلى بشكل جوهري في مجموعتي الارجاع الكامل المعتمد على ميكانيك الفكين ومجموعة القلع مقارنة مع مجموعة الارجاع المعتمد على ميكانيك فك واحد (قيم الوسيط: 1 و 4 و 3 و3 للمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) في حين لم يكن هناك فرقاً جوهرياً بين مجموعتي J–2 و EX (الجدول 3).

الجدول 2: مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية لمجموعات الدراسة الثلاثة في مختلف ازمنة التقييم والمقارنة بين المجموعات لكل زمن تقييم و دراسة تغيرات مستويات جودة الحياة عبر الزمن لكل مجموعة من مجموعات الدراسة.

المجال المدروس	المجموعة	قبل المعالجة		بعد الرصف والتسوية		بعد شهر من الارجاع		بعد ستة أشهر من الارجاع		بعد المعالجة		P-value†
		P-value‡	Median (SD)	P-value‡	Median (SD)	P-value ‡	Median (SD)	P-value‡	Median (SD)	P-value‡	Median (SD)	
التحدد الوظيفي	1-J		1 (1.5)		1 (0.45)		1 (0.61)		0 (0.35)		0 (0.35)	0.022
	2-J	0.210	2 (1.9)	0.158	2 (1.52)	0.002	4 (2.61)	0.003	1 (0.67)	0.342	0 (0.56)	<0.001
	Ex		2 (1.18)		1 (0.82)		2 (1.45)		0 (0.41)		0 (0.41)	0.041
الألم الفيزيائي	1-J		1 (0.79)		1 (1.2)		1 (1.11)		1 (0.79)		0 (0.63)	<0.001
	2-J	0.615	1 (1.05)	0.350	1 (1.73)	0.032	4 (2.5)	0.010	2 (0.89)	0.624	0 (0.73)	<0.001
	Ex		1 (1.18)		2 (0.86)		3 (0.88)		1 (0.79)		0 (0.73)	<0.001
عدم الارتياح النفسي	1-J		4 (2.17)		3 (1.7)		2 (1.5)		1 (0.82)		1 (0.61)	<0.001
	2-J	0.061	5(3.3)	0.256	4 (2.2)	0.021	5 (4.12)	0.120	1 (0.74)	0.458	0 (1.63)	<0.001
	Ex		5 (3.9)		3 (1.7)		3 (2.6)		0 (1.18)		0 (0.97)	<0.001
العجز الفيزيائي	1-J		0 (0.35)		1(2.45)		0 (0.45)		0 (0.45)		0 (0.45)	0140.
	2-J	0.128	0 (0.5)	0.065	2 (2.74)	<0.001	3 (2.45)	<0.001	1 (0.56)	0.675	0 (0.59)	<0.001
	Ex		0 (0.51)		1 (1.81)		2 (1.51)		0 (0.51)		0 (0.35)	0.004
العجز النفسي	1-J		2 (1.5)		1 (1.3)		1 (1.45)		1 (0.89)		1 (0.51)	<0.001
	2-J	0.072	3 (2.9)	0.250	2 (2.21)	0.001	3 (0.88)	<0.001	2 (0.83)	0.226	0 (0.59)	<0.001
	Ex		2 (1.16)		1 (1.3)		1 (0.5)		1 (0.5)		0 (0.48)	<0.001
العجز الاجتماعي	1-J		0 (0.48)		0 (1.04)		0 (1.05)		0 (0.48)		0 (0.25)	0.182
	2-J	0.102	1 (1.01)	0.056	0 (1.1)	0.390	1 (0.70)	0.068	1 (0.56)	0.351	0 (1.46)	<0.001
	Ex		0 (1.8)		0 (1.5)		0 (1.3)		0 (0.99)		0 (0.35)	0.082
الاعاقة	1-J		0 (1.13)		0 (0.9)		0 (0.9)		0 (0.91)		0 (0.25)	0.051
	2-J	0.083	1(2.1)	0.069	1 (1.2)	0.550	0 (0.51)	0.491	0 (0.41)	0.368	0 (0.65)	<0.001
	Ex		1 (1.18)		0 (0.41)		0 (0.45)		0 (0.45)		0 (1.43)	0.077
القيمة الاجمالية لمشعر OHIP-14	1-J		14 (7.7)		8 (4.18)		6 (4.04)		4 (2.87)		3 (3.3)	<0.001
	2-J	0.658	16 (8.8)	0.102	12 (10.2)	<0.001	20 (6.24)	<0.001	8 (2.1)	0.417	4 (2.35)	<0.001
	Ex		15 (7.25)		9 (5.8)		12 (4.31)		3 (1.86)		2 (1.5)	<0.001

OHIP: oral health impact profile, SD: standard deviation, 1J: one-Jaw mechanic group, 2J: two-jaw mechanic group, Ex, premolar extraction control group, ǂ: Kruskal-Wallis test was applied, †: Friedman's test was applied, level of significance was set at (a=0.05).

بعد ستة أشهر من بدء الارجاع، أشارت نتائج اختبار كروسكال والس إلى وجود فروق جوهرية بين مجموعات الدراسة الثلاث في جميع المجالات المدروسة اضافة للقيمة الاجمالية لمشعر OHIP–14 (P<0.05) باستثناء مجالات عدم الارتياح النفسي والعجز الاجتماعي والاعاقة (الجدول 2). أظهرت نتائج الاختبارات التلوية أنّ مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية في مجموعة الارجاع الكامل المعتمد على الفكين أعلى جوهرياً من تلك المسجلة في مجموعتي الارجاع الكامل المعتمد على ميكانيك فك واحد والمجموعة الشاهدة فيما يخص القيمة الاجمالية لمشعر OHIP–14 (قيم الوسيط: 4 و 8 و3

للمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) اضافة لمجالات التحدّد الوظيفي (قيم الوسيط: 0، 1، 0 لمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) والألم الجسدي (قيم الوسيط: 1، 2، 1 لمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) والعجز الفيزيائي (قيم الوسيط: 0، 1، 0 لمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) والعجز النفسي (قيم الوسيط: 1، 2، 1 للمجموعات J–1 وJ–2و EX على الترتيب) في حين لم تتم ملاحظة أيّ فرق بين مجموعتي J–1 و EX (الجدول 3).

حدث تحسّن بسيط بمقدار 1–2 درجة في مجال عدم الارتياح النفسي وأثر سلبي في مجال العجز الفيزيائي بنهاية الرصف والتسوية مقارنة مع قبل المعالجة بالنسبة لمجموعات الدراسة الثلاث في حين لم يكن هناك فرقاً جوهريّاً في بقية المجالات المدروسة والقيمة الاجمالية لمشعر OHIP–14 (الجدول 4)

الجدول 3: المقارنات الثنائية بين مجموعات الدراسة الثلاثة في الأزمنة التي وجد فيها فروقاً جوهرية بين المجموعات الثلاث.

بعد ستة أشهر من الارجاع			بعد شهر من الارجاع				
†p-value	الزوج المقارن	Median (SD)	†p-value	الزوج المقارن	Median (SD)		
0.009	1-J VS 2J	0 (0.35)	0.014	1-J VS 2J	1 (0.61)	1-J	التحدد الوظيفي
0.775	1-J VS Ex	1 (0.67)	0.935	1-J VS Ex	4 (2.61)	2-J	
0.012	2-J VS Ex	0 (0.41)	0.010	2-J VS Ex	2 (1.45)	Ex	
0.012	1-J VS 2J	1 (0.79)	0.012	1-J VS 2J	1 (1.11)	1-J	الألم الجسدي
0.174	1-J VS Ex	(0.89)2	0.002	1-J VS Ex	4 (2.5)	2-J	
0.006	2-J VS Ex	1 (0.79)	0.021	2-J VS Ex	3 (0.88)	Ex	
	1-J VS 2J	1 (0.82)	0.009	1-J VS 2J	2 (1.5)	1-J	عدم الارتياح النفسي
	1-J VS Ex	1 (0.74)	0.775	1-J VS Ex	5 (4.12)	2-J	
	2-J VS Ex	0 (1.18)	0.014	2-J VS Ex	3 (2.6)	Ex	
<0.001	1-J VS 2J	0 (0.45)	<0.001	1-J VS 2J	0 (0.45)	1-J	العجز الفيزيائي
0.367	1-J VS Ex	1 (0.56)	0.010	1-J VS Ex	3 (2.45)	2-J	
<0.001	2-J VS Ex	0 (0.51)	<0.001	2-J VS Ex	2 (1.51)	Ex	
0.002	1-J VS 2J	1 (0.89)	0.013	1-J VS 2J	1 (1.45)	1-J	العجز النفسي
0.992	1-J VS Ex	2 (0.83)	0.033	1-J VS Ex	3 (0.88)	2-J	
<0.001	2-J VS Ex	1 (0.5)	<0.001	2-J VS Ex	1 (0.5)	Ex	
	1-J VS 2J	0 (0.48)		1-J VS 2J	0 (1.05)	1-J	العجز الاجتماعي
	1-J VS Ex	1 (0.56)		1-J VS Ex	1 (0.70)	2-J	
	2-J VS Ex	0 (0.99)		2-J VS Ex	0 (1.3)	Ex	
	1-J VS 2J	0 (0.91)		1-J VS 2J	0 (0.9)	1-J	الاعاقة
	1-J VS Ex	0 (0.41)		1-J VS Ex	0 (0.51)	2-J	
	2-J VS Ex	0 (0.45)		2-J VS Ex	0 (0.45)	Ex	
<0.001	1-J VS 2J	4 (2.87)	0.007	1-J VS 2J	6 (4.04)	1-J	القيمة الاجمالية لمشعر OHIP-14
0.137	1-J VS Ex	8 (2.1)	0.061	1-J VS Ex	20 (6.24)	2-J	
<0.001	2-J VS Ex	3 (1.86)	<0.001	2-J VS Ex	12 (4.31)	Ex	

OHIP: oral health impact profile, SD: standard deviation, 1J: one-Jaw mechanic group, 2J: two-jaw mechanic group, Ex, premolar extraction control group, †: Mann-Whitney U test was used for pairwise comparisons, Bonferroni's correction was applied for post-hoc tests (i.e., adjusted α=0.016).

بعد شهر من الارجاع مقارنة مع المستويات المسجلة نهاية الرصف والتسوية، بقيت مستويات جودة الحياة المدروسة بنفس المستوى دون تغير جوهري في مجموعة الارجاع المعتمد على ميكانيك فك واحد. حدث تراجع بمستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية بمتوسط قدره 2 لمجال التحدّد الوظيفي و3 للألم الفيزيائي و1 لعدم الارتياح النفسي و1 للعجز الفيزيائي و1 للعجز النفسي و8 للقيمة الاجمالية للمشعر في حين بقيت ثابتة فيما يخص مجالي العجز الاجتماعي والاعاقة في مجموعة الارجاع الكامل المعتمد على الفكين. بينما في المجموعة الشاهدة حدث تراجع طفيف بمقدار 1 الألم الفيزيائي و1 للعجز الفيزيائي و3 للقيمة الكلية لمشعر OHIP–14 دون وجود فروق جوهرية في بقية المجالات المدروسة (الجدول 4).

بعد ستة أشهر من الارجاع ومقارنة مع المستويات المسجلة بعد شهر من بدء الارجاع، بقيت مستويات جودة الحياة المدروسة بنفس المستوى دون تغير جوهري في مجموعة الارجاع المعتمد على ميكانيك فك واحد باستثناء تحسن جوهري بسيط حدث في مجال عدم الارتياح النفسي بمقدار 1. في مجموعة الارجاع المعتمد على ميكانيك الفكين حدث تحسن ملحوظ بمتوسط قدره 3 و2 و4 و2 و 9 في مجالات التحدد الوظيفي والألم الفيزيائي وعدم الارتياح النفسي والعجز الفيزيائي والقيمة الكلية

لمشعر OHIP–14 على الترتيب دون ملاحظة أيّة فروق جوهرية في المجالات المتعلقة بالعجز النفسي والعجز الاجتماعي والاعاقة (الجدول 4).

بعد نهاية المعالجة مقارنة مع المستويات المسجلة بعد ستة اشهر من الارجاع، بقيت مستويات جودة الحياة المدروسة بنفس المستوى دون تغير جوهري في مجموعة الارجاع المعتمد على ميكانيك فك واحد باستثناء تحسن جوهري بسيط حدث في مجال الألم الفيزيائي بمقدار 1. حدث تحسن بسيط 1–2 درجة بالنسبة لمختلف المجالات المدروسة باستثناء الاعاقة في مجموعة الارجاع الكامل المعتمد على الفكين اضافة لتحسن بالقيمة الاجمالية لمشعر OHIP–14 بمتوسط مقداره 4. أمّا في مجموعة القلع فبقيت مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية متشابهة دون وجود فروق جوهرية (الجدول 4).

حسّنت المعالجات الثلاث من جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية بجميع جوانبها حيث كانت القيم المسجلة في نهاية المعالجة أقل بشكل جوهري من تلك المسجّلة قبل المعالجة باستثناء مجالات العجز الفيزيائي والاعاقة والعجز الاجتماعي ($P>0.05$) (الجدول 4).

الجدول 4: المقارنات الثنائية لمستويات جودو الحياة المرتبطة بالصحة الفموية لازمنة التقييم المتتالية وقبل وبعد المعالجة.

T0-T4			T3-T4			T2-T3			T1-T2			T0-T1			المجموعة	المجال المدروس
p-value	Median (SD)		p-value	Median (SD)		p-value	Median (SD)		p-value	Median (SD)		p-value	Median (SD)			
	T4	T0		T4	T3		T3	T2		T2	T1		T1	T0		
0.004	0 (0.35)	1 (1.5)	1	0 (0.35)	0 (0.35)	0.275	0 (0.35)	1 (0.61)	0.317	1 (0.61)	1 (0.45)	0.046	1 (0.45)	1 (1.5)	1-J	التحدد الوظيفي
0.001	0 (0.56)	2 (1.9)	0.007	0 (0.56)	1 (0.67)	0.001	1 (0.67)	4 (2.61)	0.002	4 (2.61)	2 (1.52)	0.231	2 (1.52)	2 (1.9)	2-J	
0.003	0 (0.41)	2 (1.18)	0.083	0 (0.41)	0 (0.41)	0.546	0 (0.41)	2 (1.45)	0.516	2 (1.45)	1 (0.82)	0.083	1 (0.82)	2 (1.18)	Ex	
0.001	0 (0.63)	1 (0.79)	0.004	0 (0.63)	1 (0.79)	0.018	1 (0.79)	1 (1.11)	0.157	1 (1.11)	1 (1.2)	0.015	1 (1.2)	1 (0.79)	1-J	الألم الجسدي
0.002	0 (0.73)	1 (1.05)	0.002	0 (0.73)	2 (0.89)	0.002	2 (0.89)	4 (2.5)	0.001	4 (2.5)	1 (1.73)	0.023	1 (1.73)	1 (1.05)	2-J	
<0.001	0 (0.73)	1 (1.18)	0.025	0 (0.73)	1 (0.79)	0.001	1 (0.79)	3 (0.88)	0.003	3 (0.88)	2 (0.86)	0.021	2 (0.86)	1 (1.18)	Ex	
<0.001	1 (0.61)	4 (2.17)	0.006	1 (0.61)	1 (0.82)	0.003	1 (0.82)	2 (1.5)	0.655	2 (1.5)	3 (1.7)	0.001	3 (1.7)	4 (2.17)	1-J	عدم الارتياح النفسي
<0.001	0 (1.63)	5(3.3)	0.001	0 (1.63)	1 (0.74)	<0.001	1 (0.74)	5 (4.12)	0.004	5 (4.12)	4 (2.2)	0.002	4 (2.2)	5(3.3)	2-J	
0.002	0 (0.97)	5 (3.9)	0.026	0 (0.97)	0 (1.18)	<0.001	0 (1.18)	3 (2.6)	0.060	3 (2.6)	3 (1.7)	<0.001	3 (1.7)	5 (3.9)	Ex	
0.157	0 (0.45)	0 (0.35)	1	0 (0.45)	0 (0.45)	0.157	0 (0.45)	0 (0.45)	0.019	0 (0.45)	1(2.45)	0.002	1(2.45)	0 (0.35)	1-J	العجز الفيزيائي
0.414	0 (0.59)	0 (0.5)	0.001	0 (0.59)	1 (0.56)	0.002	1 (0.56)	3 (2.45)	<0.001	3 (2.45)	2 (2.74)	0.003	2 (2.74)	0 (0.5)	2-J	
0.096	0 (0.35)	0 (0.51)	0.025	0 (0.35)	0 (0.51)	<0.001	0 (0.51)	2 (1.51)	0.003	2 (1.51)	1 (1.81)	<0.001	1 (1.81)	0 (0.51)	Ex	
0.002	1 (0.51)	2 (1.5)	0.014	1 (0.51)	1 (0.89)	0.070	1 (0.89)	1 (1.45)	0.083	1 (1.45)	1 (1.3)	0.458	1 (1.3)	2 (1.5)	1-J	العجز النفسي
0.001	0 (0.59)	3 (2.9)	0.001	0 (0.59)	2 (0.83)	0.119	2 (0.83)	3 (0.88)	0.003	3 (0.88)	2 (2.21)	0.048	2 (2.21)	3 (2.9)	2-J	
0.003	0 (0.48)	2 (1.16)	0.046	0 (0.48)	1 (0.5)	0.934	1 (0.5)	1 (0.5)	0.547	1 (0.5)	1 (1.3)	0.646	1 (1.3)	2 (1.16)	Ex	
0.102	0 (0.25)	0 (0.48)	0.046	0 (0.25)	0 (0.48)	0.157	0 (0.48)	0 (1.05)	0.317	0 (1.05)	0 (1.04)	0.448	0 (1.04)	0 (0.48)	1-J	العجز الاجتماعي
0.019	0 (1.46)	1 (1.01)	0.001	0 (1.46)	1 (0.56)	0.102	1 (0.56)	1 (0.70)	0.196	1 (0.70)	0 (1.1)	0.621	0 (1.1)	1 (1.01)	2-J	
0.023	0 (0.35)	0 (1.8)	0.109	0 (0.35)	0 (0.99)	0.102	0 (0.99)	0 (1.3)	0.590	0 (1.3)	0 (1.5)	0.165	0 (1.5)	0 (1.8)	Ex	
0.150	0 (0.25)	0 (1.13)	0.038	0 (0.25)	0 (0.91)	1	0 (0.91)	0 (0.9)	0.317	0 (0.9)	0 (0.9)	0.297	0 (0.9)	0 (1.13)	1-J	الاعاقة
0.043	0 (0.65)	1(2.1)	0.083	0 (0.65)	0 (0.41)	0.46	0 (0.41)	0 (0.51)	0.037	0 (0.51)	1 (1.2)	0.141	1 (1.2)	1(2.1)	2-J	
0.190	0 (1.43)	1 (1.18)	0.046	0 (1.43)	0 (0.45)	1	0 (0.45)	0 (0.45)	0.655	0 (0.45)	0 (0.41)	0.150	0 (0.41)	1 (1.18)	Ex	
0.001	3 (3.3)	14 (7.7)	0.022	3 (3.3)	4 (2.87)	0.020	4 (2.87)	6 (4.04)	0.028	6 (4.04)	8 (4.18)	0.549	8 (4.18)	14 (7.7)	1-J	القيمة الاجمالية لمشعر OHIP-14
0.001	4 (2.35)	16 (8.8)	0.001	4 (2.35)	8 (2.1)	0.001	8 (2.1)	20 (6.24)	0.001	20 (6.24)	12 (10.2)	0.344	12 (10.2)	16 (8.8)	2-J	
0.001	2 (1.5)	15 (7.25)	0.055	2 (1.5)	3 (1.86)	0.002	3 (1.86)	12 (4.31)	0.003	12 (4.31)	9 (5.8)	0.143	9 (5.8)	15 (7.25)	Ex	

الاختبار الاحصائي المستخدم: Wilcoxon signed ranks، تم اجراء تصحيح Benforoni من اجل المقارنات الثنائية (a=0.005 أي تكون هناك جوهرية من الناحية الاحصائية عندما تكون قيمة P<0.005)، T0: قبل المعالجة، T1: نهاية الرصف والتسوية ، T2: بعد شهر من بدء الارجاع، T3: بعد ستة أشهر من الارجاع، T4: نهاية المعالجة، OHIP: oral health impact profile item, SD: standard deviation, 1J: one-Jaw mechanic group, 2J: two-jaw mechanic group, Ex, premolar extraction control group.

المناقشة

في الدراسة الحالية تمّ تقييم مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية المرافقة للإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية المعتمد على ميكانيك واحد والإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية المعتمد على ميكانيك فكين والمعالجة التقليدية بقلع الضواحك والارجاع الكتلي. من الضروري تقييم فعاليّة (Efficacy) وكفاءة (Effectiveness) أي معالجة قبل اعتمادها. حيث تجيب الأولى عن سؤال (هل يمكن لهذه المعالجة ان تحل المشكلة المرضية المقصودة؟) في حين تجيب الثانية عن سؤال (هل تعمل هذه المعالجة بشكل جيد وبدون اختلاطات؟) (Kim, 2013). ولذلك يعتبر تقييم مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية المرافقة لأي معالجة أمراً مهماً جدّاً في تقييم كفاءة هذه المعالجة.

تعتبر جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية مفهوماً نسبياً يعتمد على خبرة الشخص واحساساته ولذلك من الضروري استخدام أداة ذات مصداقية وموثوقية عالية لتقييم جودة الحياة في الممارسة السريرية. يعتبر مقياس OHIP-14 المستخدم في الدراسة الحالية واحداً من أكثر المقاييس انتشاراً حول العالم واستخداماً لهذا الغرض (Nagarajappa et al., 2015).

بشكل مشابه لما تم ذكره في عدد من الدراسات السابقة التي قيّمت أثر سوء الاطباق بشكل عام (Choi et al., 2016, Feu et al., 2013, Liu et al., 2009, Zhang et al., 2006)، ترافق سوء الاطباق من الصنف الثاني نموذج أول في الدراسة الحالية بأثر سلبي على مستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية بشكل عام حيث أثر على مختلف المجالات المدروسة وكان الأثر الأكبر على مجالي عدم الارتياح النفسي والعجز النفسي وهذا يتوافق مع ما وجده Zheng et al (Zheng et al., 2015). بشكل مخالف لهذه الدراسة أشار Zheng et al إلى أثر سلبي أكبر لسوء الاطباق من الصنف الثاني على مجالات الألم الفيزيائي والعجز الفيزيائي مما تم ملاحظته في الدراسة الحالية ويمكن أن يعزى ذلك لعدّة أمور منها اختلاف شدة سوء الاطباق المدروس حيث من المثبت وجود ارتباط بين شدّة سوء الاطباق والأثر على جودة الحياة (Choi et al., 2016). يمكن أن يُفسّر هذا الأمر كذلك بالصحة النفسية للأفراد المشمولين في الدراسة الحالية التي بدورها تختلف عن المشمولين في دراسة Zheng et al بسبب الاختلاف العرقي والوضع الاقتصادي والاجتماعي والنفسي ومن المثبت أن الصحة النفسية ذات أثر أكبر على جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية مقارنة مع شدة سوء الاطباق (Tsichlaki et al., 2021).

استمرّ الأثر السلبي على جودة الحياة المتربطة بالصحة الفموية بنهاية مرحلة الرصف والتسوية مع ملاحظة تحسن طفيف في مجال عدم الارتياح النفسي (الوعي الذاتي والتوتر) وقد يعزى هذا الأمر إلى البدء بالمعالجة التقويمية وتوقُّع المريض لحدوث تحسّن لاحق، الأمر الذي يحسّن من بعض الجوانب النفسية لديه (Sayers et al., 2020) اضافة إلى حدوث ارتصاف للأسنان المزدحمة عند بعض المرضى. اختلفت هذه الموجودات مع ما ذكره Liu et al الذين لاحظوا حدوث تراجع بسيط في هذا المجال ويمكن أن يُفسّر هذا الاختلاف بعدة امور منها أنّهم لم يحددوا نمطاً واحداً لسوء الاطباق المدروس واكتفوا بتضمين المرضى الخاضعين للمعالجة التقويمية الشاملة (Liu et al., 2011). الأمر الآخر هو اختلاف الوضع الاجتماعي والاقتصادي بين المجتمع السوري والمجتمع الصيني المنجزة عليه تلك الدراسة حيث اشارت الدراسات السابقة الى اهمية الوضع الاجتماعي والاقتصادي عند تقييم جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية (Vedovello et al., 2016). لوحظ وجود أثر سلبي بمجال العجز الفيزيائي (نظام غذائي غير مرض وقطع الوجبات الطعامية) في نهاية مرحلة الرصف والتسوية بشكل مشابه للعديد من الدراسات السابقة (Feu et al., 2013, Liu et al., 2011, Zheng et al., 2015) ويمكن أن يُفسّر ذلك بتغير النظام الغذائي والامتناع عن بعض انواع الأطعمة وخاصة القاسية بعد تركيب الجهاز الثابت (Abed Al Jawad et al., 2012).

بعد شهر من الارجاع كان التدهور بمستويات جودة الحياة في مجموعة الارجاع المعتمد على الفكين أعلى جوهرياً من المجموعتين J-1 و EX وخاصة مجالات التحدّد الوظيفي (الكلام والتذوق) وعدم الارتياح النفسي (الوعي الذاتي والتوتر) والعجز النفسي (صعوبة الاسترخاء والاحراج) وقد يعزى هذا الأمر إلى استخدام المطاط بين الفكي قد يسبب بعض التحدّد بحركة الفك السفلي أثناء الكلام خلال استخدامه اضافة للحرج الذي يسببه وضع المطاط بين الفكي ببعض الأماكن خلال فترات العمل والحياة الاجتماعية (Tuncer et al., 2011). كان الأثر على مجال الألم الفيزيائي أكبر بشكل جوهري في مجموعتي J-2 و EX من مجموعة J-1. توافقت هذه النتائج مع ما ذكره Tuncer et al الذي ذكر مستويات عالية من الألم خلال استخدام المطاط بين الفكي وكذلك مع Jena et al الذي قيم مستويات التدهور في جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية خلال المعالجات التقويمية المعتمدة على القلع وغير المعتمدة على القلع (Jena et al., 2020). ولكن نقطة الاختلاف بين هذه الدراسة ودراسة Jena et al أنّ التدهور الكبير حصل خلال الشهر الأول من المعالجة بينما لوحظ في هذه الدراسة بعد الشهر الأول من الارجاع وبعد الرصف والتسوية ويمكن ان يعزى ذلك إلى أنّه تم تأجيل القلع في الدراسة الحالية لمرحلة ما بعد الرصف والتسوية في حين في تلك الدراسة أُنجز القلع منذ بداية المعالجة التقويمية حيث أنّ القلع هو المسؤول بشكل أساسي عن تدهور هذه المجالات (Jena et al., 2020).

بعد ستة أشهر من الارجاع بقي الأثر السلبي أعلى في مجموعة الارجاع الكامل المعتمد على ميكانيك الفكين مقارنة مع مجموعتي J-1 و EX بمجالات التحدّد الوظيفي والألم الجسدي والعجز النفسي والعجز الفيزيائي ويمكن أن يعزى هذا الأمر إلى استمرار معاناة المرضى من استخدام المطاط بين الفكي من حيث الألم المُحرَّض من خلاله والتحدد بالحركة نتيجة لربط الفكين العلوي والسفلي بواسطة المطاط بين الفكي اضافة للحرج الاجتماعي حيث يستمر هذا الأمر طيلة فترة استخدام المطاط بين الفكي تقريباً كما ذكر Rafighi et al (Rafighi et al., 2019). في الدراسة الحالية لوحظ عدم وجود فروق جوهرية بين المجموعات الثلاث في هذه المرحلة بعد ستة أشهر من الارجاع في مجال عدم الارتباح النفسي ويمكن أن يُفسّر هذا الأمر بملاحظة المرضى لنتائج المعالجة مما قد أدى لتخفيف التوتر لديهم الذي يشكل العنصر الأساسي لهذا المجال اضافة للتأقلم مع الأجهزة الموضوعة كما أشارت العديد من الدراسات السابقة (Feu et al., 2013, Zamora-Martínez et al., 2021).

اخيراً، حدث تحسّن تدريجي في مجموعة الارجاع الكامل المعتمد على ميكانيك الفك الواحد بدءاً من بداية المعالجة وصولاً لنهايتها دون أن يسبب الأسلوب المستخدم في الارجاع تدهوراً بمستويات جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية في حين أدّى الارجاع الكامل المعتمد على ميكانيك الفكين لحدوث تدهور ترافق مع بدء الارجاع واستمر لنهاية المعالجة ويعزى هذا الأمر لاستخدام المطاط بين الفكي والاثار السلبية المرافقة له (Rafighi et al., 2019, Tuncer et al., 2011) ولاحقاً حدث تحسن بجميع المجالات التي تأثرت خلال الارجاع بنهاية المعالجة. أما في مجموعة القلع فكان التدهور خلال الشهر الأول من القلع والارجاع وقد يعزى هذا الأمر للرض النفسي المسبب بالقلع اضافة إلى صعوبات الطعام والانضغاط الذي يحدث على النسج الرخوة في فراغات القلع قبل انغلاقها الكامل اضافة لمظهر فراغ القلع الذي يعتبر غير محبب بالنسبة للمرضى (Jena et al., 2020).

بشكل مشابه للعديد من الدراسات السابقة تحسنت جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية بشكل جوهري في المجموعات الثلاث عند مقارنة مستويات جودة الحياة قبل المعالجة مع تلك المسجلة بعد المعالجة (Feu et al., 2013, Kang and Kang, 2014, Liu et al., 2011, Zamora-Martínez et al., 2021, Zheng et al., 2015) ويعزى هذا الأمر الى التحسّن في موضع القواطع التي من الممكن أن تكون بارزة اومزدحمة في حالات الصنف الثاني نموذج أول اضافة

للتغير في بروفيل النسج الرخوة والابتسام وبعض الصعوبات الأخرى التي تترافق مع الصنف الثاني نموذج أول من سوء الاطباق (Zheng et al., 2015).

نهايةً، تفيد هذه المعلومات أطباء التقويم في كسب تعاون المرضى خلال المعالجة من خلال مقاربة توقعاتهم وبالتالي الوصول لأفضل النتائج خلال المعالجة التقويمية.

الاستنتاجات

1- حسّنت المعالجة بالإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية المعتمد على ميكانيك الفك الواحد وميكانيك الفكين والمعالجة بالإرجاع الكتلي المترافق بقلع الضواحك العلوية من جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية بشكل عام وخاصة مجالي عدم الارتياح النفسي والعجز النفسي.

2- ترافقت المعالجة بالإرجاع الكامل للقوس السنية العلوية المعتمدة على ميكانيك الفكين بالتدهور الأكبر مقارنة مع مجموعة الارجاع الكامل للقوس السنية العلوية والمعتمد على ميكانيك فك واحد والمجموعة الشاهدة خلال الأشهر الستة الأولى من الارجاع وخاصة المجالات المتعلقة بالتحدّد الوظيفي والألم الفيزيائي وعدم الارتياح النفسي والعجز الفيزيائي.

3- ترافقت المعالجة بالإرجاع الكتلي وقلع الضواحك بتدهور جودة الحياة المرتبطة بالصحة الفموية بشكل كبير خلال الشهر الأول من الإرجاع وكانت المعالجة بالإرجاع الكامل المعتمد على ميكانيك فك واحد ذات الأثر الأقل على جودة الحياة المتربطة بالصحة الفموية.

المراجع

1. ABED AL JAWAD, F., CUNNINGHAM, S. J., CROFT, N. & JOHAL, A. 2012. A qualitative study of the early effects of fixed orthodontic treatment on dietary intake and behaviour in adolescent patients. *The European Journal of Orthodontics,* 34, 432-436.
2. ABREU, L .G., LAGES, E. M., ABREU, M. H., PEREIRA, L. J. & PAIVA, S. M. 2013. Preadolescent's oral health-related quality of life during the first month of fixed orthodontic appliance therapy. *Journal of orthodontics,* 40, 218-224.
3. ALRASHED, M. & ALQERBAN, A. 2021 .The relationship between malocclusion and oral health-related quality of life among adolescents: a systematic literature review and meta-analysis. *European Journal of Orthodontics,* 43, 173-183.
4. BAYOME, M., PARK, J. H., BAY, C. & KOOK, Y. A. 2021. Distalization of maxillary molars using temporary skeletal anchorage devices: A systematic review and meta-analysis. *Orthodontics & Craniofacial Research,* 24, 103-112.
5. BENNADI, D. & REDDY, C. 2013. Oral health related quality of life. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry,* 3, 1.
6. CAPRIOGLIO, A., CAFAGNA, A., FONTANA, M. & COZZANI, M. 2015. Comparative evaluation of molar distalization therapy using pendulum and distal screw appliances. *The korean journal of orthodontics,* 45, 171-179.

7. CHEN, M., WANG, D.-W. & WU, L.-P. 2010. Fixed orthodontic appliance therapy and its impact on oral health-related quality of life in Chinese patients. *The Angle Orthodontist,* 80, 49-53.
8. CHOI, S.-H., KIM, J.-S., CHA, J.-Y. & HWANG, C.-J. 2016. Effect of malocclusion severity on oral health–related quality of life and food intake ability in a Korean population. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics,* 149, 384-390.
9. COPE, J. B. Temporary anchorage devices in orthodontics: a paradigm shift. Seminars in orthodontics, 2005. Elsevier, 3-9.
10. COSTA, A. A., FERREIRA, M. C., SERRA-NEGRA, J. M., PORDEUS, I. A. & PAIVA, S. M. 2011. Impact of wearing fixed orthodontic appliances on oral health-related quality of life among Brazilian children. *Journal of orthodontics,* 38, 275-281.
11. DORUK, C., ÇANKAYA, Ö. S. & GÜVENÇ, İ. S. 2015. Non-Extraction Treatment of Skeletal Class II Adult Patient with Total Maxillary Arch Distalization. *Turkish J Orthod,* 28, 122-8.
12. FEU, D., MIGUEL, J. A. M., CELESTE, R. K & .OLIVEIRA, B. H. 2013. Effect of orthodontic treatment on oral health–related quality of life. *The Angle Orthodontist,* 83, 892-898.
13. JENA, A. K., MOHAPATRA, M., SHARAN, J. & PATRO, B. K. 2020. Temporary deterioration of oral health–related quality of life) OHRQoL) in nonextraction and extraction modalities of comprehensive orthodontic treatment in adolescents. *The Angle Orthodontist,* 90, 578-586.
14. JO, S. Y., BAYOME, M., PARK, J., LIM, H. J., KOOK, Y.-A. & HAN, S. H. 2018. Comparison of treatment effects between four premolar extraction and total arch distalization using the modified C-palatal plate. *The korean journal of orthodontics,* 48, 224-235.
15. JUNG, M.-H. 2015. An evaluation of self-esteem and quality of life in orthodontic patients: Effects of crowding and protrusion. *The Angle orthodontist,* 85, 812-819.
16. KALEMAJ, Z. & LEVRINI, L. 2021. Quantitative evaluation of implemented interproximal enamel reduction during aligner therapy: a prospective observational study. *The Angle Orthodontist,* 91, 61-66.
17. KANG ،J.-M. & KANG, K.-H. 2014. Effect of malocclusion or orthodontic treatment on oral health-related quality of life in adults. *The Korean Journal of Orthodontics,* 44, 304-311.

18. KIM, S. Y. 2013. Efficacy versus effectiveness. *Korean journal of family medicine* ،34 ، .227-227
19. KINZINGER, G. S., EREN, M. & DIEDRICH, P. R. 2008. Treatment effects of intraoral appliances with conventional anchorage designs for non-compliance maxillary molar distalization. A literature review. *The European Journal of Orthodontics,* 30.571-558 ،
20. KOOK, Y.-A., LEE, D., KIM, S. & CHUNG, K. 2013. Design improvements in the modified C-palatal plate for molar distalization. *Journal of clinical orthodontics: JCO,* 47, 241-8; quiz 267-8.
21. LAI, T.-T., CHIOU, J.-Y., LAI, T.-C., CHEN, T. & CHEN, M-.H. 2017. Oral health-related quality of life in orthodontic patients during initial therapy with conventional brackets or self-ligating brackets. *Journal of Dental Sciences,* 12, 161-172.
22. LEE, S. K., ABBAS, N. H., BAYOME, M., BAIK, U.-B., KOOK, Y.-A., HONG, M. & PARK, J. H. 2018. A comparison of treatment effects of total arch distalization using modified C-palatal plate vs buccal miniscrews. *The Angle Orthodontist,* 88, 45-51.
23. LIU, Z., MCGRATH, C. & HÄGG, U. 2009. The impact of malocclusion/orthodontic treatment need on the quality of life: a systematic review. *The Angle Orthodontist,* 79, 585-591.
24. LIU, Z., MCGRATH, C. & HÄGG, U. 2011. Changes in oral health-related quality of life during fixed orthodontic appliance therapy: an 18-month prospective longitudinal study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics,* 139, 214-219.
25. MANNI, A., LUPINI, D. & COZZANI, M. 2018. Combining skeletal anchorage and intermaxillary elastics in Class II treatment. *Journal of clinical orthodontics: JCO,* 52, 2-27 .234
26. NAGARAJAPPA, R., BATRA, M., SANADHYA, S., DARYANI, H. & RAMESH, G. 2015. Relationship between oral clinical conditions and daily performances among young adults in India–a cross sectional study. *Journal of epidemiology and global health,* 5, 347-35.7
27. OWAYDA, A. M., HAJEER, M. Y., MURAD, R. M. & AL-SABBAGH, R. 2022. The efficacy of low-level laser therapy versus paracetamol–caffeine in controlling orthodontic separation pain and changes in the oral-health-related quality of life in Class I malocclusions: A 3-arm, randomized, placebo-controlled clinical trial. *Journal of the World Federation of Orthodontists*.
28. PALOMARES, N. B., CELESTE, R. K., OLIVEIRA, B. H. & MIGUEL, J. A. 2012. How does orthodontic treatment affect young adults' oral health-related quality of life? *Am J Orthod Dentofacial Orthop,* 141, 751-8.

29. PARK, C. O., SA'AED, N. L., BAYOME, M., PARK, J. H., KOOK, Y.-A., PARK, Y.-S. & HAN, S. H. 2017. Comparison of treatment effects between the modified C-palatal plate and cervical pull headgear for total arch distalization in adults. *The korean journal of orthodontics,* 47, 375-383.
30. RAFIGHI, A., SOHRABI, A., MOSLEMZADEH, S. H. & MARDANI, Z. 2019. Assessing Pain and Cooperation Levels of Orthodontic Patients Treated with Medium and Heavy Intermaxillary Elastics: a Randomized Clinical Trial. *Arch Pharm Pract,* 10, 19-30.
31. ROSA, W. G. N., DE ALMEIDA-PEDRIN, R. R., OLTRAMARI, P. V. P., DE CASTRO CONTI, A. C. F., POLETI, T. M. F. F., SHROFF, B. & DE ALMEIDA, M. R. 2023. Total arch maxillary distalization using infrazygomatic crest miniscrews in the treatment of Class II malocclusion: a prospective study. *The Angle Orthodontist,* 93, 41-48.
32. SA'AED, N. L., PARK, C. O., BAYOME, M., PARK, J. H., KIM, Y. & KOOK, Y.-A. 2015. Skeletal and dental effects of molar distalization using a modified palatal anchorage plate in adolescents. *The Angle Orthodontist,* 85, 657-664.
33. SAYERS, M. S., CUNNINGHAM, S. J. & NEWTON, T. J. 2020. Patients' expectations: is there a typical patient? *Journal of orthodontics,* 47, 38-46.
34. SOHEILIFAR, S., MOHEBI, S. & AMELI, N. 2019. Maxillary molar distalization using conventional versus skeletal anchorage devices: a systematic review and meta-analysis. *International Orthodontics,* 17, 415-424.
35. SONG, B.-J., LEE, K.-J., CHA, J.-Y., LEE, J.-S ،.MO, S.-S. & YU, H.-S. 2022. Stability of the maxillary and mandibular total arch distalization using temporary anchorage devices (TADs) in adults. *Applied Sciences,* 12, 2898.
36. TSICHLAKI, A., ADCOCK, R. & FLEMING, P. S. 2021. A cross-sectional evaluation of the impact of Class II Division 1 malocclusion in treated and untreated adolescents on oral health–related quality of life. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics,* 160, 58-65.
37. TUNCER, Z., OZSOY, F. S. & POLAT-OZSOY, O. 2011. Self-reported pain associated with the use of intermaxillary elastics compared to pain experienced after initial archwire placement. *The Angle Orthodontist,* 81, 807-811.
38. VEDOVELLO, S. A., AMBROSANO, G. M., PEREIRA, A. C., VALDRIGHI, H. C., VEDOVELLO FILHO, M & .MENEGHIM, M. D. C. 2016. Association between malocclusion and the contextual factors of quality of life and socioeconomic status. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics,* 150, 58-63.

39. ZAMORA-MARTÍNEZ, N., PAREDES-GALLARDO, V., GARCÍA-SANZ, V., GANDÍA-FRANCO, J. L. & TARAZONA-ÁLVAREZ, B. 2021. Comparative study of oral health-related quality of life (OHRQL) between different types of orthodontic treatment. *Medicina,* 57, 683.

40. ZHANG, M., MCGRATH, C. & HÄGG, U. 2006. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. *International journal of paediatric dentistry,* 16, 381-387.

41. ZHENG, D.-H., WANG, X.-X., SU, Y.-R., ZHAO, S.-Y., XU, C., KONG, C. & ZHANG, J. 2015. Assessing changes in quality of life using the Oral Health Impact Profile (OHIP) in patients with different classifications of malocclusion during comprehensive orthodontic treatment. *BMC oral health,* 15, 1-8.