

## دراسة مقارنة لمدى تقبل المرضى لكل من جهازي الـ HTH و الـ Activator المستخدمين لعلاج حالات الصنف الثاني - نموذج أول

الدكتور محمد قصي المنجد\*  
الدكتور محمد بشار مسيلمانى\*\*  
ميس قرحيلي\*\*\*

(تاريخ الإيداع 3 / 10 / 2010. قُبِلَ للنشر في 6 / 2 / 2011)

### □ ملخص □

هدف البحث إلى المقارنة بين مدى تقبل المرضى لنوعين من الأجهزة الوظيفية هما الـ HTH و الـ Activator، المواد والطرق: تكونت عينة البحث من 29 مريضاً (14 ذكر و15 أنثى) تتراوح أعمارهم بين 11 إلى 14.4 سنة، قسموا عشوائياً إلى مجموعتين: عولجت المجموعة الأولى بجهاز الـ HTH، وعولجت المجموعة الثانية بجهاز الـ Activator لمدة ثمانية أشهر، أظهرت النتائج أنه لم يكن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين مرضى كلا المجموعتين، بالنسبة إلى كل من المتغيرات التالية: (تقبل الجهاز في اليوم الأول من وضعه في الفم، تقبل الجهاز عند معالجة الطفل به، تأثر البلع أثناء المعالجة، درجة التحسن المتوقعة، توقع الألم خلال المعالجة، درجة الألم خلال المعالجة، الإحساس بتقييد الفم)، في حين كان تأثير الـ HTH على متغيري (النطق - ثقة الطفل بنفسه أمام المجتمع) أقل من تأثير الـ Activator، وبفارق ذي دلالة إحصائية هامة ( $P < 0.05$ ).

الكلمات المفتاحية: الصنف الثاني- نموذج أول ، Activator ، HTH ، تقبل ، سوء الإطباق.

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

## A Comparative Study of Patients Acceptance Using HTH & Activator Appliances for Treatment of Class II Division I Maleocclusion

Dr. Mohamad Kusai Al-Munajed<sup>\*</sup>  
Dr. Mohamad M. Bashar Muselmani<sup>\*\*</sup>  
Mais Qarhiely<sup>\*\*\*</sup>

(Received 3 / 10 / 2010. Accepted 6 / 2 / 2011)

### □ ABSTRACT □

The aim of this study is to compare the patient's acceptance of two types of functional appliances. 29 patients (14 males & 15 females) aged between 11-14.4 years enrolled in this study and randomly divided into two groups:

1. treated with HTH appliance, and
2. treated with Activator appliance for 8 months.

The results show that there was no significant difference between the two groups for variables (appliance acceptance in the first day of wearing, appliance acceptance during treatment, swallowing effectiveness during treatment, expected improvement degree, expected pain during Treatment, pain degree during treatment, and oral constraint). Whereas, the effects of HTH appliance on (speech and lack of confidence in public) variables were significantly less than Activator appliance effects ( $P < 0.05$ ).

**Key words:** Class II Div 1, Activator, HTH, Acceptance, Maleocclusion.

---

<sup>\*</sup>Assistant Professor, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, University of Tishreen, Lattakia, Syria.

<sup>\*\*</sup>Professor, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, University of Tishreen, Lattakia, Syria.

<sup>\*\*\*</sup>Postgraduate Student, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, University of Tishreen, Lattakia, Syria.

**مقدمة:**

يعرف سوء الإطباق بأنه انحراف غير مقبول عن الإطباق المثالي من الناحية التجميلية و/أو الوظيفية [1]، وقد قام العالم Angle بتصنيف العلاقات الإطباقية في الاتجاه الأمامي الخلفي معتمداً على علاقة الأرحاء الأولى السفلية الدائمة بالأرحاء الأولى العلوية الدائمة ووصف الصنف الثاني بأنه العلاقة الوحشية للأسنان السفلية بالنسبة للأسنان العلوية كما وصف نوعين لسوء الإطباق من الصنف الثاني معتمداً على ميلان القواطع العلوية [2]، وبالرغم من صعوبة تحديد الانتشار الحقيقي لسوء الإطباق من الصنف الثاني بسبب الصفات العرقية المميزة للعينات [3]، إلا أن الصنف الثاني يعتبر من أكثر المشاكل التقييمية شيوعاً، وتكراراً في العيادات التقييمية [4]، وقد اقترح Angle أنه من الممكن لـ 27% من حالات سوء الإطباق أن تكون من الصنف الثاني [5]، ومنذ ذلك الوقت توالى الدراسات لتحديد نسبة انتشار الصنف الثاني فهي تشكل عند سكان شمالي أوروبا (30-40%) [6]، ويعتبر البروز الشديد شائعاً إذ أنه يشكل 15% عند القوقازيين، و 10% عند الصينيين [7]، وفي دراسة أجريت لمعرفة نسبة انتشار الصنف الثاني من سوء الإطباق عند الشعب الأردني فقد تبين أنها 18.8% [8].

وتبلغ نسبة انتشار الصنف الثاني في المجتمع السوري 24.51% [9]، و في مدينة حلب تشكل 23.29% من نسبة انتشار سوء الإطباق [10]، وفي محافظة اللاذقية تشكل 31.7% من حالات سوء الإطباق [11]، أما في محافظة حمص فبلغت نسبة انتشار الصنف الثاني - نموذج أول 17% [12].

تعتمد معالجة الصنف الثاني على ثلاثة عوامل هامة: العمر الذي يراجع فيه المريض، وطبيعة، وشدة المشكلة، والعوامل الإراضية [13].

ونظراً لكون التراجع الهيكلي للفك السفلي الصفة المميزة الأكثر شيوعاً لكل حالات سوء الإطباق من الصنف الثاني نموذج أول أكثر من كونه ناجماً عن تقدم الفك العلوي لذا فإن تعديل وإعادة توجيه نمو الفك السفلي باستخدام الأجهزة الوظيفية يعتبر الهدف الرئيسي لمعظم أساليب علاج الصنف الثاني [14].

وقد استخدمت الأجهزة الوظيفية لسنوات عديدة في علاج حالات الصنف الثاني - نموذج أول، ويتوقف اختيار هذه الأجهزة على نمط الشذوذ السني أو الهيكلي، نموذج النمو و تقضيلات الممارس السريري [15].

تبدي الأجهزة الوظيفية تنوعاً ملحوظاً في التصميم، ويظهر من التجربة السريرية أن المرضى لا يتكيفون معها بسهولة بسبب حجمها الكبير وموقعها غير الثابت في الحفرة الفموية لذا فإن تكيف المرضى مع الجهاز غالباً ما يختلف تبعاً لأنواع الأجهزة الوظيفية المختلفة [16].

ومن الجدير ذكره أن تعاون المريض يلعب دوراً هاماً في إنجاز معالجة تقويمية ناجحة، ولسوء الحظ فإنه يعتبر أيضاً واحداً من أكثر العناصر التي لا يمكن التنبؤ بها، كما أن جودة النتيجة النهائية مقترنة بدرجة التعاون في كل من الاعتناء بصحة فموية جيدة، وارتداء الأجهزة المتحركة، والحفاظ على الجهاز، والالتزام بالمواعيد [17].

يعتبر جهاز Activator المستخدم لعلاج حالات الصنف الثاني جهازاً وظيفياً شائعاً من أجل تقديم الفك السفلي وإنقاص النمو الأمامي للفك العلوي، وقد استخدم طويلاً من أجل علاج حالات سوء الإطباق من الصنف الثاني [18].

هذا وقد مرت الأجهزة الوظيفية بتعديلات واسعة على مر السنين، نتج عنها تحسن في الفعالية؛ لكن رغم ذلك بقي العديد من المرضى الذين لم يكن من الممكن الحصول عندهم على النتائج المرجوة بسبب عدم التعاون، مما حرض تطور الأجهزة الوظيفية الثابتة، وقد كان جهاز هريست أول جهاز وظيفي ثابت، وقد وصف من قبل إميل هريست

عام 1905، ثم أعيد اكتشافه بواسطة بانشرز عام 1979 [19]، وقد كان لهذا الجهاز مشاكل أدت إلى شعور المرضى بعدم الراحة. على رأسها تقرح المخاطية المغشية للحافة العلوية المائلة للناثئ المنقاري، والانفكالك المستمر للقضبان عن الأنايبب- في حال كانت القضبان قصيرة - وإزعاجها للمريض- في حال كانت طويلة-، ونتيجة للمحاولات المستمرة للتغلب على هذه المساوئ، فقد خضع هذا الجهاز للعديد من التعديلات ومن هذه الأجهزة جهاز الـ (HTH) Hanks' Telescoping Herbst Appliance [20].

ومن الجدير ذكره أن الأجهزة الثابتة، والوظيفية تحرض الألم بصورة أكبر مما هو الحال عليه، عند مقارنتها مع الأجهزة المتحركة [21]، وبالمقابل فإن الأجهزة المتحركة يمكن أن تسبب عدم ارتياح يتضمن ضغطاً على المخاطية وشداً للنسج الرخوة، وإزاحة للسان، كما أنها يمكن أن تسبب إعاقة وظيفية للنطق، والبلع، والتنفس، وأن تؤثر على الناحية الجمالية، ولما كانت التأثيرات الجانبية لارتداء الأجهزة يمكن أن تؤثر سلباً على تقبل المريض للجهاز، ونظراً لكون مدى تقبل المريض للجهاز ينبع من مقدار الألم البدئي وعدم الراحة التي اختبرها المريض عند إدخال الجهاز في فمه للمرة الأولى، لذا فقد كان على الممارسين أن يقوموا بتحسين تقبل الجهاز من خلال اختيار التصميم الذي يسمح بارتداء مريح، ويسهل التكيف مع الجهاز [17].

### أهمية البحث وأهدافه:

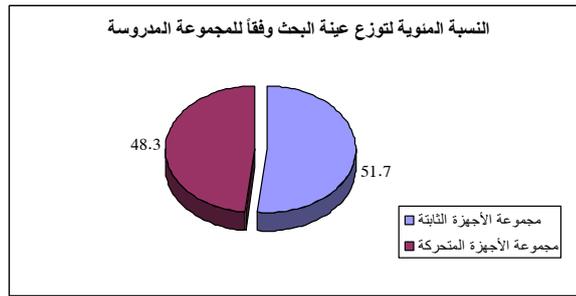
طورت الأجهزة الوظيفية الثابتة للتغلب على مشكلة التعاون التي نعاني منها مع المرضى الذين تتم معالجتهم بالأجهزة المتحركة، ولما كان تقبل المريض للجهاز يؤثر على تعاونه، وبالتالي على نتائج المعالجة، لذا فقد هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى تقبل المرضى لنوعين من الأجهزة الوظيفية المستخدمة: أحدهما ثابت، والآخر متحرك، ومدى تأثير عامل الجنس على تقبل هذه الأجهزة.

### طرائق البحث ومواده:

تألفت عينة البحث من 29 مريضاً (14 ذكر و 15 أنثى) تتراوح أعمارهم بين 11 إلى 14.4 سنة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين (15 مريضاً عولجوا بجهاز الـ HTH و 14 مريضاً عولجوا بجهاز الـ Activator)، ويوضح كل من الجدولين رقم (1) و رقم (2) والشكلين رقم (1) ورقم (2) توزيع الأطفال في عينة البحث، حسب نوع الجهاز المستخدم، وجنس الطفل.

الجدول رقم (1) يبين توزيع الأطفال في عينة البحث وفقاً لنوع الجهاز

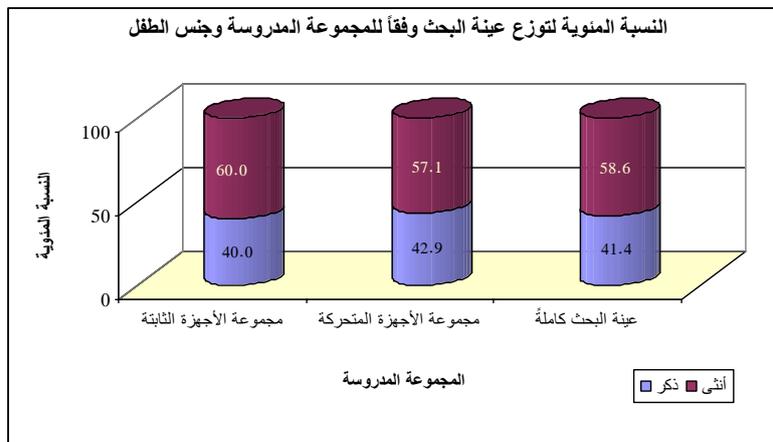
نوع الجهاز	عدد الأطفال	النسبة المئوية
جهاز الـ HTH	15	51.7
جهاز الـ Activator	14	48.3
المجموع	29	100



الشكل رقم (1) يمثل النسبة المئوية لتوزيع الأطفال في عينة البحث، وفقاً لنوع الجهاز.

الجدول رقم (2) يبين توزيع الأطفال في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة وجنس الطفل.

نوع الجهاز	عدد الأطفال		النسبة المئوية		المجموع
	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	
جهاز الـ HTH	6	9	40.0	60.0	15
جهاز الـ Activator	6	8	42.9	57.1	14
عينة البحث كاملة	12	17	41.4	58.6	29



الشكل رقم (2) يمثل النسبة المئوية لتوزيع الأطفال في عينة البحث، وفقاً لنوع الجهاز، وجنس الطفل.

وقد تم انتقاء المرضى الذين لديهم سوء إطباق من الصنف الثاني نموذج أول بصورة مبدئية، وفقاً للفحص السريري، وذلك من مدارس مدينة اللاذقية، بعد أخذ الموافقات الإدارية المطلوبة، وأخذ موافقة الأهالي، ثم تم إجراء فحص شامل يتضمن فحصاً سريرياً (داخل وخارج فموي)، وفحصاً وظيفياً. بالإضافة إلى الصور الضوئية، والصور الشعاعية (صور بانورامية، صور سيفالوميترية جانبية، صور لليد من أجل تقدير العمر العظمي)، ويبين الجدول رقم (3) قيم التشخيص السيفالوميترية لمرضى كلا المجموعتين.

الجدول رقم (3) ويبين قيم التشخيص السيفالوميترى لمرضى كلا المجموعتين:

المجموعة المعالجة بجهاز الـ Activator		المجموعة المعالجة بجهاز الـ HTH		المتغير المدروس
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
4.13	80.31	2.34	79.73	SNA (°)
3.44	73.27	2.20	72.92	SNB (°)
2.36	7.00	1.23	6.81	ANB (°)
5.69	394.69	6.43	395.19	مجموع بيورك
6.62	93.35	7.53	93.85	L 1-MP (°)
5.71	70.92	5.97	67.62	U1-PP (°)

ويبين الجدول رقم (4) مراحل النضج العظمي في عينة البحث، وفقاً للصور الشعاعية لليد، وقد تم انتقاء 29 مريضاً تتحقق لديهم المعايير التالية، وفقاً لنتائج الفحوص السابقة:

- 1 - لديهم سوء إطباق من الصنف الثاني نموذج أول، كما هو موصوف من قبل أنجل.
- 2 - الإطباق في المرحلة المتأخرة من الإطباق المختلط، أو في المرحلة الباكرة من الإطباق الدائم.
- 3- الدرجة القاطعة السهمية < 4 ملم.
- 4 - الزاوية ANB < 4 درجات.
- 5- نموذج النمو أفقي أو طبيعي.
- 6 - لم يخضع المرضى إلى معالجات تقويمية سابقة.

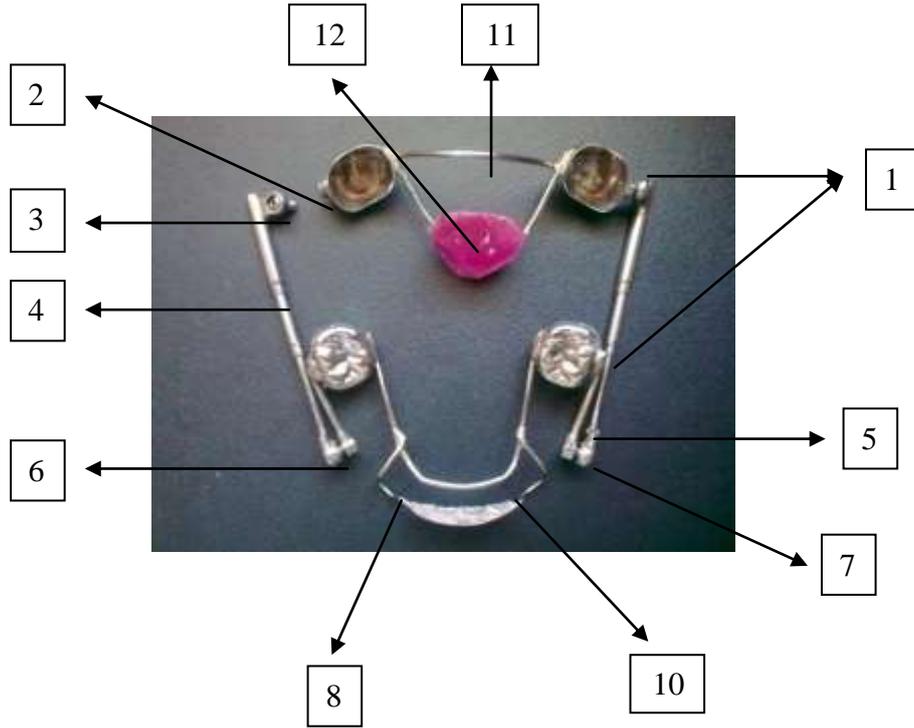
الجدول رقم (4) ويبين توزع مراحل النضج العظمي في عينة البحث وفقاً للصور الشعاعية لليد:

HTH		Activator		
النسب المئوية %	عدد الأطفال	النسب المئوية %	عدد الأطفال	
20.689	6	10.344	3	مرحلة الـ MP3 cap
31.034	9	37.931	11	المرحلة S

عولج المرضى في قسم تقويم الأسنان، والفكين - جامعة تشرين- اللاذقية، وقد تم تقرير نوع الجهاز لكل مريض بصورة عشوائية.

الأجهزة المستخدمة في البحث:

- 1- جهاز الـ HTH الذي طوره العالم STEPHEN D. HANKS (الشكل رقم 3) ويتألف من :



الشكل رقم (3) جهاز الـ HTH: 1- تيجان ستانلس 2- عزقتان ملحومتان على التيجان العلوية 3- برغيان 4- ذراع الجهاز 5- جسران جناحيان 6- برغيان 7- عزقتان 8- قوس شفوي سفلي 9- وسادة أكريلية 10- قوس لساني سفلي 11- قوس حنكي 12- زر نانس الأكريلي.

- 1- أربعة تيجان ستانلس علوية، وسفلية تم إلصاقها على الأرحاء الأولى العلوية، والسفلية.
  - 2- عزقتان ملحومتان على التيجان العلوية.
  - 3- برغيان يندخلان ضمن العزقتين من أجل تثبيت أذرع الجهاز.
  - 4 - ذراع الجهاز ذوي الآلية التلسكوبية.
  - 5 - جسران جناحيان ملحومان على التيجان السفلية، يمتدان إلى الأمام، ليصلا إلى المنطقة بين الضاحكين الأول، والثاني السفليين.
  - 6 - برغيان موجودان في النهاية السفلية للذراع العلوي.
  - 7- عزقتان موجودتان في نهاية الجسرين الجناحيين ، ويرتبط الجزء العلوي من الجهاز بالجزء السفلي، بواسطة اندخال البرغي الموجود في نهاية الجزء العلوي ضمن العزقتين الموجودتين في نهاية الجسرين الجناحيين.
- وقد قمنا بإضافة مايلي:
- 8- قوساً شفويّاً سفلياً بقطر 0.9 mm لمنع بروز القواطع
  - 9 - وسادة أكريلية على القوس الشفوي السفلي كي لا يتخرش باطن الشفاه عند المرضى.
  - 10- قوساً لسانياً سفلياً بقطر 1.2 mm ، قوساً حنكياً معترضاً بقطر 1.2 mm ، زر نانس الأكريلي، وذلك من أجل زيادة الدعم.

تم تثبيت الجهاز بواسطة إلصاق التيجان العلوية، والسفلية على الأرحاء الأولى العلوية، والسفلية الشكل رقم (4) بواسطة الإسمنت الزجاجي الشاردي نوع Meron (Voco GmbH, Anton-Flettner-straße, Cuxhaven).

وأوصي الطفل بالابتعاد عن قطع الأطعمة الصلبة، والاهتمام بالصحة الفموية ، وطلب من الأهل مراجعتنا في حال حدوث أية مشكلة لدى الطفل.

2 - جهاز الـ Activator الشكل رقم (5) ويتألف من : صفيحتين أكريليتين علوية وسفلية، تتحدان بالمستوى الإطباقى، بحيث يمتد الأكريل، ليغطي القواطع العلوية والسفلية ، قوس شفوي علوي بقطر 0.7mm ، ضمامت أدامز بقطر 0.7 mm من أجل زيادة التثبيت.

تم بتطبيق الجهاز في فم المريض، والتأكد من عدم وجود مشاكل في الجهاز، مثل وجود عناصر سلكية ضاغطة على النسج الرخوة، أو حواف طويلة، أو حادة ، وطلب من الطفل ارتداء الجهاز طوال النهار، ماعدا أوقات المدرسة وأثناء ممارسة الرياضة، كما تم التشديد على أهمية ارتداء الجهاز، والاهتمام بالصحة الفموية .



الشكل رقم (5) جهاز الـ Activator داخل الفم.



الشكل رقم (4) جهاز الـ HTH داخل الفم

تمت مراقبة المرضى مراقبة دورية كل أسبوعين، لإجراء القياسات، والدراسات المطلوبة ، هذا وقد تم ملء الاستبيان التالي لكل مريض بحضور نويه 3 مرات خلال فترة المعالجة (عند البدء بالمعالجة ، بعد أسبوع ، بعد ثمانية أشهر)، وذلك بوضع إشارة √ في المربع الموافق :

### 1- تقبل المريض للجهاز بعد اليوم الأول من ارتدائه:

سريع.  تم التغلب على الصعوبات خلال فترة قصيرة.

لم يتمكن من التغلب على الصعوبات، إلا بعد فترة طويلة.  لم نتمكن من التغلب على الصعوبات.

### 2- أثناء معالجة الطفل بالجهاز:

لم يتمكن الطفل من تحمله، وقام بنزعه.  حاول نزعه، لكنه تكيف معه بعد فترة قصيرة.

حاول نزعه، ولم يتكيف معه إلا بعد فترة طويلة.  اعتاد عليه بسرعة ولم يحاول أبداً نزعه.

### 3- توقعات الطفل من المعالجة:

لا يتوقع التحسن أبداً.  يتوقع تحسناً جزئياً.  يتوقع تحسناً كلياً.

### 4- توقع الطفل للألم خلال المعالجة:

لا يوجد  خفيف.  متوسط.  شديد.

### 5- الألم خلال المعالجة:

لا يوجد  خفيف.  متوسط.  شديد.

## 6- الإحساس بتقييد الفم:

لا يوجد  خفيف  متوسط  شديد.

## 7- تأثر ثقة الطفل بنفسه أمام المجتمع:

لم تتأثر  تأثرت تأثراً قليلاً.  تأثرت تأثراً شديداً.

## 8- تأثر البلع أثناء المعالجة:

لم يتأثر  تأثر لفترة طويلة قبل أن يعتاد المريض.  تأثر فقط عند بدء المعالجة.  تأثر طوال فترة المعالجة.

## 9- تأثر النطق أثناء المعالجة:

لم يتأثر.  تأثر لفترة طويلة قبل أن يعتاد المريض.  تأثر فقط عند بدء المعالجة.  تأثر طوال فترة المعالجة.

## النتائج والمناقشة:

## تأثير نوع الجهاز الوظيفي على تقبل المرضى له:

تم إجراء اختبار Mann-Whitney U لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة كل من المتغيرات الفئوية المتدرجة، وبين مجموعتي الأجهزة الثابتة، والمتحركة، وقد تم إعطاء درجات المتغيرات الفئوية المدروسة قيماً متزايدة تصاعدياً، وفقاً لشدة المتغير المدروس، وقد خلصنا إلى النتائج التالية المبينة في الجدول رقم (5).

الجدول رقم (5) يبين نتائج اختبار Mann-Whitney U لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة كل من المتغيرات الفئوية المتدرجة بين مجموعتي الأجهزة الثابتة، و المتحركة في عينة البحث

دلالة الفروق	قيمة مستوى الدلالة P	قيمة U	متوسط الرتب		عدد الأطفال		المتغير المدروس
			المجموعة المعالجة بجهاز Activator الـ	المجموعة المعالجة بجهاز HTH الـ	المجموعة المعالجة بجهاز Activator الـ	المجموعة المعالجة بجهاز HTH الـ	
لا توجد فروق دالة	0.055	64.5	12.11	17.70	14	15	درجة تقبل الجهاز في اليوم الأول من استخدام الجهاز
لا توجد فروق دالة	0.684	96.0	15.64	14.40	14	15	درجة تقبل الجهاز عند معالجة الطفل بالجهاز
لا توجد فروق دالة	0.817	100.0	14.64	15.33	14	15	درجة التحسن المتوقعة
لا توجد فروق دالة	0.730	98.0	14.50	15.47	14	15	درجة توقع الطفل للألم خلال المعالجة
لا توجد فروق دالة	0.734	98.0	15.50	14.53	14	15	درجة الألم خلال المعالجة
لا توجد فروق دالة	0.145	73.0	17.29	12.87	14	15	درجة الإحساس بتقييد الفم

توجد فروق دالة	0.016	54.0	18.64	11.60	14	15	درجة تأثر ثقة الطفل بنفسه أمام المجتمع
لا توجد فروق دالة	0.088	72.0	17.36	12.80	14	15	درجة تأثر البلع أثناء المعالجة
توجد فروق دالة	0.002	40.0	19.64	10.67	14	15	درجة تأثر النطق أثناء المعالجة

لا يظهر الجدول أية فروق جوهرية بين جهازي الـ HTH والـ Activator، بالنسبة لكل من المتغيرات التالية (تقبل الجهاز في اليوم الأول من ارتداء الجهاز، تقبل الجهاز عند معالجة الطفل بالجهاز، تأثر البلع أثناء المعالجة، درجة التحسن المتوقعة، توقع الطفل للألم خلال المعالجة، درجة الألم خلال المعالجة، درجة الإحساس بتقييد الفم)، وذلك عند مستوى دلالة 0.05، ومستوى ثقة 95%، في حين أنه توجد فروق جوهرية بين جهازي الـ HTH والـ Activator في كل من (درجة تأثر ثقة الطفل بنفسه أمام المجتمع، درجة تأثر النطق خلال المعالجة)، وبما أن قيم متوسطات الرتب في مجموعة الأجهزة الثابتة، كانت أصغر من قيم متوسطات الرتب في مجموعة الأجهزة المتحركة، لكل من المتغيرين السابقين، لذا فإن درجة تأثر ثقة الطفل بنفسه أمام المجتمع، ودرجة تأثر النطق في مجموعة الأجهزة الثابتة كانت أقل منها في مجموعة الأجهزة المتحركة.

#### دراسة تأثير جنس الطفل على تقبل المرضى للمعالجة وفقاً لنوع الجهاز:

تم إجراء اختبار Mann-Whitney U لدراسة تأثير جنس الطفل على تقبل المرضى للجهاز، فوجدنا أن قيمة مستوى الدلالة المقدره أكبر من القيمة 0.05، بالنسبة لجميع المتغيرات المدروسة، وذلك لكلا الجهازين، ولا توجد فروق دالة إحصائية في تكرارات درجات كل من المتغيرات المدروسة بين الذكور، والإناث عند مستوى الثقة 95%، أي أنه لا تأثير لجنس الطفل على تقبل المعالجة، وذلك مهما كانت المجموعة المدروسة (مجموعة الأجهزة الثابتة، مجموعة الأجهزة المتحركة)، كما هو مبين في الجدول رقم (6).

الجدول رقم (6) ويبين نتائج اختبار Mann-Whitney U لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة كل من المتغيرات الفئوية المتدرجة، بين مجموعة الذكور، ومجموعة الإناث في عينة البحث، وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة.

المجموعة المدروسة	المتغير المدروس	عدد الأطفال		متوسط الرتب		قيمة U	قيمة مستوى الدلالة P	دلالة الفروق
		ذكور	أنثى	ذكر	أنثى			
مجموعة الأجهزة الثابتة	درجة تقبل الجهاز، في اليوم الأول من استخدام الجهاز	6	9	6.75	8.83	19.5	0.327	لا توجد فروق دالة
	درجة تقبل الجهاز، عند معالجة الطفل بالجهاز	6	9	8.42	7.72	24.5	0.760	لا توجد فروق دالة
	درجة التحسن المتوقعة	6	9	7.17	8.56	22.0	0.533	لا توجد فروق دالة
	درجة توقع الطفل للألم خلال المعالجة	6	9	8.00	8.00	27.0	1.000	لا توجد فروق دالة

لا توجد فروق دالة	1.000	27.0	8.00	8.00	9	6	درجة الألم خلال المعالجة	
لا توجد فروق دالة	0.951	26.5	7.94	8.08	9	6	درجة الإحساس بتقييد الفم	
لا توجد فروق دالة	0.893	26.0	8.11	7.83	9	6	درجة تأثير ثقة الطفل بنفسه أمام المجتمع	
لا توجد فروق دالة	0.067	13.0	6.44	10.33	9	6	درجة تأثير البلع أثناء المعالجة	
لا توجد فروق دالة	0.788	25.0	8.22	7.67	9	6	درجة تأثير النطق أثناء المعالجة	
لا توجد فروق دالة	0.834	22.5	7.69	7.25	8	6	درجة تقبل الجهاز في اليوم الأول من استخدام الجهاز	مجموعة الأجهزة المنحركة
لا توجد فروق دالة	0.464	18.5	6.81	8.42	8	6	درجة تقبل الجهاز، عند معالجة الطفل بالجهاز	
لا توجد فروق دالة	0.784	22.0	7.25	7.83	8	6	درجة التحسن المتوقعة	
لا توجد فروق دالة	0.445	19.0	6.88	8.33	8	6	درجة توقع الطفل للألم خلال المعالجة	
لا توجد فروق دالة	0.944	23.5	7.44	7.58	8	6	درجة الألم خلال المعالجة	
لا توجد فروق دالة	0.301	16.5	6.56	8.75	8	6	درجة الإحساس بتقييد الفم	
لا توجد فروق دالة	0.649	21.0	7.13	8.00	8	6	درجة تأثير ثقة الطفل بنفسه أمام المجتمع	
لا توجد فروق دالة	0.717	22.0	7.75	7.17	8	6	درجة تأثير البلع أثناء المعالجة	
لا توجد فروق دالة	0.541	20.0	8.00	6.83	8	6	درجة تأثير النطق أثناء المعالجة	

### دراسة تأثير جنس الطفل على تكرارات الإجراءات المتبعة، بالنسبة للطفل أثناء المعالجة في عينة البحث، وفقاً للمجموعة المدروسة:

تم إجراء اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق، في تكرارات الإجراءات المتبعة للطفل، أثناء المعالجة بين مجموعتي الذكور، و الإناث في عينة البحث، فوجدنا أن قيمة مستوى الدلالة المقدره أكبر من القيمة 0.05 مهما كانت المجموعة المدروسة (مجموعة الأجهزة الثابتة، مجموعة الأجهزة المنحركة)، وأنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في

تكرارات فئات الإجراءات المتبعة للطفل، أثناء المعالجة بين مجموعة الذكور، ومجموعة الإناث عند مستوى الثقة 95%، أي أنه لا تأثير لجنس الطفل على تكرارات فئات الإجراءات المتبعة للطفل، أثناء المعالجة في عينة البحث، مهما كان نوع الجهاز كما هو مبين في الجدول رقم (7).

الجدول رقم (7) ويبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات الإجراءات المتبعة للطفل أثناء المعالجة بين مجموعة الذكور، ومجموعة الإناث في عينة البحث، وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة

المتغيران المدروسان = جنس الطفل × الإجراءات المتبعة للطفل					
المجموعة المدروسة	عدد الأطفال	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى دلالة المقدر	دلالة الفروق
مجموعة الأجهزة الثابتة	15	5.185	2	0.075	لا توجد فروق دالة
مجموعة الأجهزة المتحركة	14	4.200	2	0.122	لا توجد فروق دالة

لقد كان تقبل الجهاز في اليوم الأول لارتدائه متساوياً عند كل من المرضى المعالجين بجهاز الـ HTH و الـ Activator ، وهو يختلف مع نتائج دراسة سابقة، بأن هنالك اختلافاً ملحوظاً في التقبل البدني لأنواع مختلفة من الأجهزة الوظيفية [16]، كما كان تقبل المرضى للجهاز أثناء المعالجة متساوياً عند كل من المرضى المعالجين بجهاز الـ HTH و الـ Activator ، ونظراً لإمكانية توقع مقدار تقبل المريض للجهاز، من خلال مقدار عدم الراحة التي اختبرها المريض، عند إدخال الجهاز في فمه للمرة الأولى [16] وتساوي مقدار تقبل المرضى لكلا الجهازين في اليوم الأول، فإن هذا يفسر مقدار تساوي تقبل المرضى لكلا الجهازين أثناء المعالجة .

لقد كانت توقعات الأطفال متساوية لكل من الألم الذي ينتظرهم خلال المعالجة، والتحسن الذي سينتج عنها، وذلك عند كلا المجموعتين، الأمر الذي يمكن تفسيره بأن معالجتنا هي الخبرة العلاجية الأولى عند الأطفال، لكونهم لم يتلقوا معالجات تقييمية سابقة، بالإضافة إلى جهلهم بماهية العلاج الذي سيتلقونه، وعدم وجود معلومات مسبقة لديهم عنه، ومن الجدير ذكره أن قلق المرضى من وضع الجهاز في الفم، وخبرته السابقة بالألم يعتبران عاملين مؤثرين على التكيف النفسي للمريض مع المعالجة [22].

وقد تساوت درجة الألم خلال المعالجة عند كل من المرضى المعالجين بجهاز الـ HTH و الـ Activator، وقد يكون لذلك علاقة بأنه يمكن للمرضى أن يتكيفوا مع الألم مع تقدم المعالجة، وذلك عند توقف هذا الإحساس، أو على الأقل اختفائه من محور انتباههم [23]، وقد يفسر أيضاً بأن القوى الناتجة عن الأجهزة، تبقى مستقرة، أو أنها على الأقل لا تزداد، مما يؤدي إلى تكيف المريض مع التنبهات المزعجة، وإدراكه لها [24].

كما كان الإحساس بتقييد الفم متساوياً عند كل من المرضى المعالجين بجهاز الـ HTH و الـ Activator، مما ينسجم مع دراسة سابقة، توصلت إلى أن هذا الإحساس ينجم عن وجود جسم غريب داخل الفم، بغض النظر عن نوع الجهاز المستخدم [25].

أما بالنسبة للبلع، فقد تأثر بصورة متساوية، عند كل من المرضى المعالجين بجهاز الـ HTH و الـ Activator، وبذلك يختلف مع دراسة سابقة أثبتت تأثر البلع بدرجات مختلفة، وذلك باختلاف نوع الجهاز الوظيفي [25] ، وقد يعود السبب في ذلك إلى الإعاقة التي حدثت للسان، في كل من الـ Activator (بسبب الأجنحة الأكريلية اللسانية [16]، و الـ HTH (بسبب الأقواس اللسانية) .

كما تأثر النطق عند المرضى المعالجين بجهاز الـ HTH، بصورة أقل منها عند المرضى المعالجين بجهاز الـ Activator، وهذا يتفق مع نتائج دراسة سابقة، بأن الأجهزة المتحركة، تسبب إعاقة وظيفية للنطق [16]. وبالنسبة لتأثير ثقة الطفل بنفسه أمام المجتمع، فقد كان عند المرضى المعالجين بجهاز الـ Activator، أكثر منه عند المرضى المعالجين بجهاز الـ HTH، وقد يعود السبب في ذلك إلى تأثير النطق عندهم [25] كون جهاز الـ Activator غير ثابت نسبياً، بالمقارنة مع جهاز الـ HTH، وهذا يمكن أن يؤدي أيضاً إلى ظهوره للعيان أكثر منه، وبالتالي تأثر ثقة المريض بنفسه، خاصة خلال التواصل الاجتماعي، عندما يكون الانتباه متركزاً على الوجه، والعينين، والفم [25]، ولما كان معظم المرضى يشعرون بالإحراج، ويظنون بأنهم سيتعرضون للسخرية من قبل أقرانهم بسبب منظر الجهاز التقويمي [22]، وتأثر المرضى الكبير برأي الأقران [26] واهتمامهم المفرط بمظهرهم الخارجي في هذه المرحلة العمرية، وما ينتج عنه من ردود أفعال تجاه بعض أنواع الأجهزة التقويمية [22]. كل هذا قد يكون سبباً في تأثر ثقة الأطفال المعالجين بجهاز الـ Activator بأنفسهم، أكثر من تأثر أطفال المجموعة الثانية.

أما بالنسبة لجنس الطفل، فلم يكن له أي تأثير على تقبل الجهاز، ولا على الإجراءات المتبعة الناجمة عن المعالجة، وهذا يختلف مع نتائج دراسة أكدت وجود علاقة بين الألم الحاصل خلال تطبيق القوى التقويمية، وبين الجنس [24]، ودراسة أخرى وجدت فرقاً في عتبة عدم الراحة بين الذكور، والإناث [27]، بالإضافة إلى أن القلق عند الإناث أكثر منه عند الذكور [22]، وقد يكون السبب في ذلك أن الإناث في الدراسات السابقة بالغات، مما يجعلهن عرضة لتغيرات فيزيولوجية، ونفسية أثناء الدورة الحوضية، بالإضافة إلى الاختلاف الفيزيولوجي بين الذكور، والإناث، مما يؤدي إلى حدوث فرق في عتبة الألم، وعدم الراحة بينهما، وبين الذكور، وعلى الرغم من أن الإناث أكثر استعداداً للخضوع للمعالجة التقويمية من الذكور، كونهن أكثر تأثراً من الذكور بانعكاس حالة سوء الإطباق لديهن على المظهر الجمالي [28-29]، إلا أن الجنس لا يؤثر على تعاون المريض مع المعالجة [26]، وتتفق نتيجة دراستنا مع نتائج دراسة أكدت عدم ارتباط الجنس، بعدم تعاون المريض [30]، كما أشارت دراسة أخرى إلى اعتبار متغير الجنس ليس مهماً بالنسبة للاستجابة للألم [31].

### الاستنتاجات والتوصيات:

أظهرت نتائج البحث مايلي:

- 1- لقد كانت من المتغيرات التالية (تقبل الجهاز في اليوم الأول من ارتداء الجهاز، تقبل الجهاز عند معالجة الطفل بالجهاز، تأثير البلع أثناء المعالجة، درجة التحسن المتوقعة، توقع الطفل للألم خلال المعالجة، درجة الألم خلال المعالجة، درجة الإحساس بتقييد الفم) متساوية عند المرضى من كلا المجموعتين.
- 2- تأثر النطق عند المرضى المعالجين بجهاز الـ HTH، بصورة أقل منها عند المرضى المعالجين بجهاز الـ Activator.
- 3- أثرت المعالجة بجهاز الـ Activator على ثقة الطفل بنفسه أمام المجتمع، بصورة أكبر منها عند المرضى المعالجين بجهاز الـ HTH.
- 4- لم يكن هنالك تأثير لجنس الطفل على الإجراءات المتبعة خلال المعالجة، كما لم يؤثر جنس الطفل على مدى تقبله لأجهزة المعالجة.

نوصي بما يلي اعتماداً على نتائج البحث:

- 1- لما كان القرار السريري لنوع الجهاز الوظيفي المستخدم، يتطلب تشخيصاً دقيقاً للحالة، واعتبارات متعددة، فإننا لن نعارض، أو نؤيد تصميماً معيناً من الأجهزة الوظيفية فقط على أساس تقبله السريري. إلا أن هذا العامل يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار، عند وضع الخطة العلاجية، لكونه عاملاً هاماً من أجل استمرار المريض في الخضوع للعلاج، وبالتالي الحصول على معالجة ناجحة.
- 2- يسبب عدم التزام المرضى بوضع الأجهزة الوظيفية، إما استجابة بطيئة، أو عدم استجابة على الإطلاق، ولما كانت زيادة معرفة المريض حول حالته ذات تأثير إيجابي مثبت على تعاونه، لذا لا بد من نشر الوعي الصحي في المجتمع حول سوء الإطباق من الصنف الثاني نموذج أول، والمعالجة الوظيفية، بالإضافة للجهل المحيط بهذين الموضوعين من قبل أطباء الأسنان العاميين ومن قبل الأهالي.
- 3- يجب أن يقوم الطبيب بإعطاء المريض الوقت الكافي من أجل شرح شدة سوء الإطباق، وشرح الآثار المحتملة لعدم التعاون على سوء الإطباق الموجود، وأن يقوم باستخدام الحاجة المعالجة كمحرض، كما يجب أن يقوم بتحضيره من أجل مواجهة عدم الراحة خلال المعالجة، وتقوية تكيفه السيكولوجي، من خلال التأكيد على أنه يمكن مواجهة عدم الراحة التي سيشعر بها المريض، بتحويل انتباهه عنها.

#### المراجع:

1. MILLETT, D; WELBURY, R. *Orthodontics and Pediatric Dentistry*. Churchill Livingstone, New York, 2000, 5.
2. BISHARA, S. *Class II Malocclusions: Diagnostic and Clinical Considerations With and Without Treatment*. Seminars in Orthodontics. Vol 12, No. 1, 2006, 11.
3. FILHO, O, S; JUNIOR, F, M; OZAWA, T, O. *Dental Arch Dimensions in Class II division 1 Malocclusions with Mandibular Deficiency*. Angle Orthodontist. Vol 78, No.3, 2008,466.
4. PAPAPOPOULOS, M. *Orthodontic treatment of Class II malocclusion with miniscrew implants*. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol 134, No.5, 2008, 604.e1.
5. BISHARA, S. *Text Book of Orthodontic*, Saunders Co, Philadelphia, 2001, 325, 326.
6. McNAMARA, J, A ; PETERSON, J, E ; ALEXANDER, R, G. *Three-Dimensional Diagnosis and Management of Class II Malocclusion in the Mixed Dentition*. Seminars in Orthodontics. Vol 2, No.2, 1996,104.
7. SHEN, G; DARENDELILER, M. *Skeletal effects of bite jumping therapy on the mandible- removable vs. fixed functional appliances*. Orthod Craniofacial Res; 8, 2005, 3.
8. BADER, A, B; VASILIAUSKAS, A; QADRI, A, S. *Comparative cephalometric study of Class II division 1 malocclusion between Lithuanian and Jordanian females*. Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal .10, 2008, 44-48.
9. سلطحي هـ. علاقة نموذج النمو الوجهي بمقدار الدرجة القاطعة السهمية لدى مرضى الصنف الثاني - رسالة ماجستير. جامعة دمشق، 2010، 7.
10. سليمان م. دراسة أولية حول نسب انتشار سوء الإطباق في مدينة حلب. مجلة بحوث جامعة حلب، سلسلة العلوم الطبية، العدد 35، 165.

11. الصيرفي ع. الملامح الشعاعية السيفالوميترية لحالات الصنف الثاني. نموذج أول عند الأطفال السوريين في مرحلة الإطباق المختلط \_ رسالة ماجستير . جامعة تشرين ، 2009 ، 7 .
12. المنجد م. انتشار سوء الإطباق في عينة من الأطفال السوريين، في فترة الإطباق المختلط المتأخر، مجلة بحوث جامعة تشرين، سلسلة العلوم الصحية ، العدد 1، 2009 ، 45 .
13. SINGH, G .Text book of orthodontics. 2nd. Ed, Jaypee, New Delhi, 2007, 624,626.
14. KÜCÜKKELES, N; ILHAN, L; ORGUN, A. *Treatment Efficiency in Skeletal Class II Patients Treated with the Jasper Jumper A Cephalometric Evaluation*, Angle Orthodontist .Vol 77, No.3, 2007,449.
15. RUSHFORTH, C, D; GORDON, P, H; AIRD, J, C. *Skeletal and Dental Changes Following the Use of the Frankel Functional Regulator*. British Journal of Orthodontics .Vol 26, No. 2, 1999, 127.
16. SERGL,H,G ; ZENTNER A . A comparative assessment of acceptance of different types of functional appliances, European Journal of Orthodontics. 5, 1998, 517-518.
17. CONTI, A; SHERIDAN, J, J; ARMBRUSTER, P; SMITH, S; WAGUESPACK, S. *The Obviously Overweight Child/Adolescent Patient: An Orthodontic Compliance Indicator*. World Journal of Orthodontics .Vol 2, No.1, 2001, 69, 70.
18. ULUSOY, Ç; DARENDELILER, N. *Effects of Class II activator and Class II activator high-pull headgear combination on the mandible: A 3-dimensional finite element stress analysis study*. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol 133, No.4, 2008,490
19. SIDHU, M; KHARBANDA, O, P; SIDHU, S, S. *Cephalometric Analysis of Changes Produced by a Modified Herbst Appliance in the Treatment of Class II Division 1 Malocclusion*, British Journal of Orthodontics. Vol 22, No. 1, 1995, 1.
20. HANKS, S, D. *A New Herbst Appliance* .JCO, Vol XXXVII, No.7, 2003,377.
21. POLAT, Ö. *Pain and Discomfort After Orthodontic Appointments*, Seminars in Orthodontics, Vol 13, No.4, 2007,295.
22. BROWN, D, F; MOERENHOUT, R, G. *The pain experience and psychological adjustment to orthodontic treatment of preadolescents, adolescents, and adults*. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.100, 1991, 349-56.
23. OGURA, M; KAMIMURA,H; AL-KALALY,A; NAGAYAMA,K ;TAIRA,K; NAGATA, J; MIYAWAKI,S. *Pain intensity during the first 7 days following the application of light and heavy continuous forces*. European Journal of Orthodontics. 31, 2009S, 314.
24. SERGL, H, G; KLAGES, U; Zentner,A. *Pain and discomfort during orthodontic treatment: Causative factors and effects on compliance*. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 114, 1998, 684.
25. SERGL, H, G; KLAGES, U; Zentner,A. *Pain and discomfort during orthodontic treatment: Causative factors and effects on compliance*. European Journal of Orthodontics. 22 , 2000,
26. DANIELS, A, S; SEACAT, J, D; INGLEHART, M, R .*Orthodontic treatment motivation and cooperation: A cross-sectional analysis of adolescent patients' and parents' responses*. . American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol 136, No.6, 2009, 780-787.
27. WILLIAMS, O, L; BISHARA, S, E. *Patient discomfort levels at the time of debonding: A pilot study*. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.1992, 313-317.

28. GRAVELY, J, F. *A study of need and demand for orthodontic treatment in two contrasting National Health Service regions.* British Journal of Orthodontics. 17, 1990,287-92
29. ALBINO, J, E. *Factors influencing adolescent cooperation in orthodontic treatment.* Seminars in Orthodontics. 6, 2000, 214-23.
30. GROSS, A, M; SAMSON, G; DIERKES, M. *Patient cooperation in treatment with removable appliances: a model of patient noncompliance with treatment implications.* American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 87, 1985, 392-7.
31. JONES, M; CHAN, C. *The pain and discomfort experienced during orthodontic treatment: A randomized controlled clinical trial of two initial aligning arch wires.* American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.102, 1992, 373-81.