مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (31) العدد (2) 2009
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (31) No. (2) 2009

تقويم حالة النسج حول السنية للمرضى حملة الأجهزة التعويضية الجزئية المتحركة باستخدام جهاز الفحص حول السني Periotest

الدكتور هاشم داود*
الدكتور عمار لايقة**

(تاريخ الإيداع 11 / 1 / 2009. قُبِل للنشر في 9 / 4 / 2009)

□ الملخّص □

إن الغاية من هذا البحث هي دراسة التغيرات لحالة النسج حول السنية عند المرضى الذين يستعملون أجهزة تعويضية متحركة جزئية أكريلية بعد مرور 3 أشهر و سنتين، حيث شملت الدراسة 84 مريضاً، صممت و صنعت ثم سلمت لهم أجهزة متحركة جزئية وفق القواعد المتبعة و الاستطبابات المحددة لكل حالة، ثم أعيد الفحص لـ 56 مريضاً، و أجريت مقارنة قياسات الفحص حول السني PTV (Periotest Value) و مشعر فقد الارتباط CAL (Clin. Attach. Loss) بعد 3 و 24 شهراً مع القيم التي سُجِّلت عند تسليم الأجهزة، و كانت النتيجة عدم حدوث تغير جوهري مهم إحصائياً في هذه القيم بعد استخدام هذه الأجهزة لمدة زمنية قصيرة (3 أشهر)، في حين زادت قابلية الأسنان للحركة و ارتفعت قيم المشعر CAL (فقد الارتباط) بعد مرور عامين، و قد يكون لعدم تقيد المرضى بقواعد الصحة الفموية و بنظام المراجعات الدورية دور مهم في ذلك.

الكلمات المفتاحية: الأجهزة التعويضية الجزئية المتحركة – جهاز الفحص حول السني – الأمراض حول السنية.

* أستاذ مساعد – قسم أمراض النسج حول السنية– كلية طب الأسنان– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.
** أستاذ مساعد – قسم التعويضات السنية المتحركة– كلية طب الأسنان– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (31) العدد (2) 2009
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (31) No. (2) 2009

Evaluation of Periodontal Status of Patients Wearing Removable Partial Dentures Using Periotest

Dr. Hashem Daoud [*]
Dr. Ammar Laika [**]

(Received 11 / 1 / 2009. Accepted 9 / 4 / 2009)

□ ABSTRACT □

The aim of this study was to investigate the changes of the periodontal tissues of patients wearing removable partial dentures in three months and two years. The study involved 84 patients whose dentures were constructed according to the procedures and indications specified for each case. 56 patients were re-examined and the values of the PTV (Periotest Value) and CAL (Clin Attach Loss) were compared with those figures recorded at handling of dentures to the patients. Results showed no statistical differences upon using the dentures for 3 months, whereas the mobility of teeth and CAL index figures increased in 2 years. The fact that patients did not follow the oral hygiene roles and the absence of routine recall system may have played a role in those results.

Keywords: RPD (Removable Partial Denture), Periotest, Periodontal disease.

[*]**Associate Professor, Department of Periodontology, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

****Associate Professor, Department of Prosthodotics, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria**

مقدمة:

إنَّ فقد الأسنان من أهم المشاكل التي تواجه طب الأسنان المعاصر على اختلاف العوامل التي تؤدي إلى ذلك (النخر السني و مضاعفاته، الإصابات حول السنية المختلفة، و غير ذلك)، مما يعطي لمسألة التعويض عن هذه الأسنان المفقودة و اختيار الطرائق الأمثل لذلك أهمية كبرى [3]. على الرغم من اكتشاف طرق جديدة للتعويض (زراعة الأسنان) إلا أن التعويض بالطرق التعويضية المعروفة في حالات الدرد الجزئي بالجسور الثابتة أو الأجهزة التعويضية المتحركة لا يزال واسع الانتشار في بلادنا [III].

إن من أهم أسباب فشل الأجهزة المتحركة الجزئية هو فقدان الدعامات التي تستخدم لتثبيتها، إما بسبب النخر السني أو بسبب الأشكال المختلفة للإصابات حول السنية[14].

تشير دراسة أجراها CALDAS و زملاؤه عام 2000 أن إصابات الأنسجة الداعمة هي المسبب الرئيس لفقدان الأسنان و لاسيما عند الذكور بنسبة 52.72% تليها النخور بنسبة 43.68% [4]. و كذلك بينت دراسة أجراها HADAD و زملاؤه عام 1999 حول أسباب قلع الأسنان الدائمة أن 33.45 من الأسنان تقلع بسبب أمراض الأنسجة الداعمة و 27% بسبب النخر[10]. وفي دراسة أخرى أجريت لتقويم الحالة الفموية لعينة من المرضى، وجد أن 76.4% منهم قد بقي لديهم سن طبيعي واحد على الأقل، كما أن 59.2% لديهم أجهزة تعويضية متحركة، و0.2% كانوا درد وبدون أجهزة تعويضية [7].

وتشير الدراسات إلى أن الأسنان ذات النسج حول السنية السليمة تظهر معدلات بقاء و ديمومة في الفم عالية وأفضل بكثير من الأسنان المستخدمة كدعامات للأجهزة التعويضية و نسجها حول السنية مريضة [11،14]، و من جهة أخرى فإن لتصميم الجهاز التعويضي المتحرك و اختيار نوع المثبتات و عدد الأسنان الداعمة المستخدمة في تثبت الجهاز الأثر البالغ في نجاح هذا التعويض و ديمومة استخدامه، إذ إن الأجهزة التعويضية الجزئية سيئة التصميم تعمل عمل كلابات تقلع الدعامات التي ترتكز عليها هذه الأجهزة [8].

توجد عدة طرق لتقويم حالة النسج حول السنية منها الطرق التقليدية المعروفة المستخدمة لتحديد طبيعة ودرجة الإصابة كالسبر، والقرع، والتصوير الشعاعي، و الطريقة التقليدية لقياس الحركة السنية، و هي رغم قابليتها للتكرار إلا أنها غير دقيقة و تتأثر بالعامل الشخصي في كيفية تقديرها و حسابها [1]. و من هنا كانت الحاجة إلى تطبيق طريقة موضوعية في القياس يمكن اعتماد نتائجها في الدراسات و البحوث العلمية، و في هذا الصدد تجري حديثاً دراسات عديدة تستخدم جهاز الفحص حول السني (Periotest) هدفها دراسة النسج حول السنية و التغيرات التي تطرأ عليها نتيجة المعالجات المختلفة، وقد أثبتت قدرة هذا الجهاز على على القياس الموضوعي للخصائص الإخمادية للنسج حول السنية و التعبير عن هذا القياس بلغة الوحدة Unit (PTV) المعبرة عن قدرة النسج حول السنية الخاضعة للاختبار على مقاومة القوى المطبقة عليهاو تخميدها [9،13،II].

أهمية البحث وأهدافه:

يهدف البحث إلى تقويم التغيرات السريرية و الوظيفية لحالة النسج حول السنية لدعامات الأجهزة المتحركة الجزئية الأكريلية ودراستها ومقارنتها بحالة النسج حول السنية للأسنان غير المستخدمة كدعامات للعينة نفسها من المرضى باستخدام جهاز الفحص حول السني (Periotest)، لمعرفة تأثير هذه الأجهزة على حالة النسج حول السنية، و هذا ما سيمكن الطبيب الممارس من التحضير الأمثل للمريض و الاختيار الأفضل للدعامات لاستعمال الأجهزة الجزئية المتحركة.

طرائق البحث ومواده:

– **عينة البحث:** شملت الدراسة و المعالجة التعويضية 84 مريضاً من مراجعي عيادات قسم التعويضات المتحركة في كلية طب الأسنان في جامعة تشرين، حيث أجريت لهم الفحوصات الأولية التقليدية و التحضيرات الفموية اللازمة كما هو متعارف عليه لمرضى التعويضات المتحركة الجزئية وفق نموذج الاستمارة التعليمية المعدة خصيصاً لمرضى القسم.

– **الفحص السريري حول السني:** أُعدَّت استمارة خاصة للبحث دونت عليها نتائج الفحوص السريرية وخصوصاً درجة فقد الارتباط البشري التي قيست بوساطة لمسبر اللثوي المدرج (مسبر Williams) إذ قيست من الملتقى المينائي الملاطي إلى قاع الجيب، و جرى القياس في نقطتين على السطوح الدهليزية و اللسانية (Clinical Attachment Loss CAL) و اعتُمد هذا المشعر باعتبار أنه يعبر أفضل عن مقدار تخرب النسج حول السنية [I].

الفحص حول السني بوساطة جهاز Periotest: أُجريت الاختبارات الوظيفية للأسنان موضوع البحث بوساطة جهاز الفحص حول السني الـperiotest (الشكل 1) وذلك لدراسة الخواص الإخمادية للنسج حول السنية كمؤشر للحركة السنية والتخريب العظمي الحفافي [9،14]، وجرى ذلك وفق النشرة المرفقة مع الجهاز والتعليمات الخاصة بذلك، حيث تم القياس في منتصف السطح الدهليزي للتاج وعلى بعد 0.5 إلى 2 مم منه، على أن تكون قبضة الجهاز عمودية على المحور الطولي للسن ± 15° درجة وأفقية بالنسبة لسطح الأرض [9]. تتراوح قياسات الجهاز بين /– 8/ قابلية السن للحركة منخفضة و/ 50/ قابلية السن للحركة مرتفعة جداً، وقد فحص كل سن ثلاث مرات وكانت تؤخذ في كل مرة القيمة المتوسطة وتسجل، كما أنه استُبعدت الانحرافات الكبيرة في القياسات إذا ما تجاوزت وحدتين أو أكثر (Periotest). دونت نتائج هذه الاختبارات الوظيفية للأسنان المستخدمة دعامات و غير المستخدمة (PTV Periotest value) التي قيست بوساطة جهاز الفحص حول السني في الاستمارة الخاصة بالبحث، تمهيداً لإجراء الدراسة الإحصائية.

– **الدراسة الإحصائية:** حُدِّد مقدار التغير بين القيم المسجلة بوساطة ال Periotest عند تسليم الأجهزة (PTV) و القيم التي سُجِّلت عند إعادة الفحص، أي بعد مرور عامين على استخدام الجهاز التعويضي و ذلك لكل سن، ثم حُسب المتوسط الحسابي للقيم الناتجة لمجموعات الأسنان الداعمة و غير الداعمة قبل استخدام الأجهزة و بعد استخدامها. وأجري التحليل الإحصائي لهذه القيم و قورن بعضها مع بعضها الآخر باستخدام اختبار T test، من أجل دراسة الأهمية الإحصائية و قد عُدَّ $P<0.05$ مهماً إحصائياً و $P<0.001$ مهماً جداً إحصائياً، كما دُرست التغيرات في القيم المسجلة (PTV) بالاعتماد على المعايير التي وضعها KERN و زملاؤه عام1989 [13] باعتبار أن هناك:

1– تحسن PTV : عند حدوث نقصان أكثر من 5 وحدات.
2– عدم حدوث تغير PTV: نقصان أو زيادة 5 وحدات كحد أقصى.
3– تدهور في PTV : عند حدوث زيادة من 5–15 وحدة.
4– تدهور شديد في PTV : زيادة أكثر من 15 وحدة.

الشكل (1) جهاز الفحص حول السني (Periotest) المستخدم في البحث

صُنعت الأجهزة الجزئية المطلوبة لكل حالة مع مراعاة جميع القواعد العامة المتبعة في اختيار تصميم كل جهاز حزئي متحرك أكريلي صُمِّم من حيث اختيار الأسنان الداعمة–عدد المثبتات المستخدمة ونوعها..... و غير ذلك [3].

مرحلة المتابعة: أجريت جميع القياسات و الاختبارات الوظيفية لمرضى البحث (84 مريضاً) قبل تسليم الأجهزة التعويضية، وعند إعادة التقويم أي بعد مرور ثلاثة أشهر (78 مريضاً) ثم بعد عامين حضر منهم فقط 56 مريضاً أي نسبة 66.66 % يحملون 73 جهازاً و لديهم 467 سناً طبيعياً متبقياً. إن الجدير بالذكر أن غياب عدد من المرضى (28 مريضاً) أي نسبة 33.4 % تقريباً عن جلسات المتابعة لإعادة التقويم عائد إلى أسباب كثيرة كالمرض و تغيير مكان الإقامة في 25 % من الحالات و لأسباب أخرى (الانشغال و عدم الرغبة و فقدان أرقام الهواتف و لأسباب أخرى غير معروفة).

النتائج والمناقشة:

قبل تسليم الأجهزة التعويضية المتحركة قُوِّمت حالة النسج حول السنية ل 84 مريضاً لديهم 678 سناً طبيعياً، إذ قيست درجة فقد الارتباط البشري لهذه الأسنان و كانت القيم المتوسطة هي 3.5 ± 0.8 و كانت الدرجة الدنيا 1 ملم و الدرجة القصوى 7 ملم.

كما جرى قياس الخصائص الإخمادية لأربطة جميع الأسنان بوساطة جهاز الفحص حول السني Periotest و كانت القيمة المتوسطة 11.4 ± 5.3، حيث كانت القيمة الدنيا –4 و القصوى 34. و عليه فإن التباين في قيم PTV و CAL للأسنان المفحوصة لدى عينة المرضى قبل تسليم الأجهزة التعويضية المتحركة يعود إلى اختلاف حالة النسج

حول السنية البدئية، التي تختلف هي أيضاً من مريض إلى آخر، وتتعلق بحالة الصحة الفموية والعلاقات الإطباقية و غير ذلك. كما أنه من الملاحظ أن درجة فقد الارتباط للأسنان المجاورة لمناطق الدرد كانت عموماً أعلى من قيمه في باقي الأسنان عند المريض نفسه.

وفي الجدول (1) يظهر عدد المرضى و عدد الأسنان المستخدمة دعامات و غير المستخدمة التي فُحصت قبل تسليم الأجهزة التعويضية المتحركة، و بعد مرور ثلاثة أشهر و بعد مرور عامين على استخدام الأجهزة التعويضية.

الجدول (1) يبين توزع المرضى و الأسنان المستخدمة في البحث حسب فترات الاختبار المختلفة

عدد الأسنان	عند التسليم (86 مريضاً)	بعد 3 أشهر (78 مريضاً)	بعد سنتين (56 مريضاً)
المفحوصة	678	624	467
دعامات	318	296	165
لا دعامات	360	328	302

نتائج الفحوصات بعد 3 أشهر من استخدام الأجهزة التعويضية:

يبين الجدول (2) القيم المتوسطة لقياسات الفحص حول السني PTV (Periotest Value) و مشعر فقد الارتباط CAL (Clin. Attach. Loss) التي قيست للمرضى عند التسليم و بعد 3 أشهر على استخدام الأجهزة التعويضية.

الجدول (2) يظهر القيم المتوسطة للمشعرات التي قيست للمرضى عند التسليم و بعد 3 أشهر

فترة القياس	عدد المرضى	المشعر	المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري
عند التسليم	84	CAL	0.8 ± 3.5
		PTV	5.3 ± 11.4
بعد 3 أشهر	78	CALa	0.4 ± 3.6
		CALn	0.3 ± 3.5
		PTVa	2.6 ± 12.9
		PTVn	1.4 ± 11.8

حيث:

CALa : درجة فقد الارتباط للأسنان الدعامات (ملم)

CALn : درجة فقد الارتباط للأسنان غير الدعامات (ملم)

PTVa : قيم Periotest للأسنان الدعامات (وحدة)

PTVn : قيم Periotest للأسنان غير الدعامات (وحدة)

نتائج الفحوصات بعد سنتين من استخدام الأجهزة التعويضية:

بلغ عدد المرضى الذين استطعنا إعادة فحصهم بعد سنتين من استعمالهم الأجهزة التعويضية 56 مريضاً، أي بنسبة 66.66 % تقريباً، و كان عدد الأسنان المتبقية و المستخدمة دعامات 165 سناً، كما بلغ عدد الأسنان غير المستخدمة دعامات 302 سناً.

يبين الجدول (3) القيم المتوسطة لقياسات الفحص حول السني PTV (Periotest Value) و مشعر فقد الارتباط CAL (Clin. Attach. Loss) التي قيست للمرضى عند التسليم و بعد سنتين من استخدام الأجهزة التعويضية.

الجدول (3) يظهر القيم المتوسطة للمشعرات التي قيست للمرضى عند التسليم و بعد سنتين

فترة القياس	عدد المرضى	المشعر	المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	مؤشر الدلالة
عند التسليم	84	CAL	0.8 ± 3.5	
		PTV	5.3 ± 11.4	
بعد سنتين	65	CALa	0.9 ± 4.6	
		CALn	0.7 ± 3.9	
		PTVa	4.3 ± 22.5	
		PTVn	3.7 ± 16.2	

الأهمية الإحصائية:

أخضعنا النتائج السابقة لاختبار T- Test من أجل دراسة الأهمية الإحصائية، و قد عُدَّ $P<0.05$ مهماً إحصائياً و $P<0.001$ مهماً جداً إحصائياً، وقد حصلنا على الجداول التالية.

الجدول رقم(4) يبين الأهمية الإحصائية لنتائج اختبار (CAL) عند التسليم و عند مرور 3 أشهر و بعد سنتين

قيم (CAL)	عند التسليم	بعد 3 أشهر	بعد سنتين
عند التسليم		n.s	**
بعد 3 أشهر	n.s		*
بعد سنتين	**	*	

* مهم إحصائياً ($P<0.05$)

** مهم جداً إحصائياً ($P<0.001$) n.s غير مهم إحصائياً ($P>0.05$)

الجدول رقم(5) يبين الأهمية الإحصائية لنتائج اختبار (PTV) عند التسليم و عند مرور 3 أشهر و بعد سنتين

قيم (CAL)	عند التسليم	بعد 3 أشهر	بعد سنتين
عند التسليم		n.s	**
بعد 3 أشهر	n.s		*
بعد سنتين	**	*	

* مهم إحصائياً ($P<0.05$) ** مهم جداً إحصائياً ($P<0.001$) n.s غير مهم إحصائياً ($P>0.05$)

عند إعادة فحص 78 مريضاً بعد مرور ثلاثة أشهر على استخدام الأجهزة التعويضية المتحركة كان متوسط درجة فقد الارتباط البشري للأسنان المستخدمة دعامات 3.6 ± 0.4، بينما كانت القيمة للأسنان غير المستخدمة دعامات هي 3.5 ± 0.3، و عليه فإنه لم تلحظ أو تسجّل أية أهمية و دلالة إحصائية لهذه الفوارق (P>0.05). وكذلك الأمر بالنسبة لقيم ال Periotest إذ كان متوسط القيم للأسنان الدعامات هو 12.9 ± 2.6 و كانت القيمة 11.8 ± 1.4 للأسنان غير المستخدمة دعامات، و بمقارنة القيم التي حُصل عليها بعد ثلاثة أشهر على استخدام الأجهزة التعويضية مع نتائج الفحص الأولي للمرضى قبل تسليم الأجهزة نجد ما يلي:

1- بالنسبة لمشعر فقد الارتباط CAL: يُلحظ زيادة طفيفة في متوسط فقد الارتباط (0.1 ملم تقريباً) و عليه فإن استخدام الأجهزة التعويضية المتحركة لم يؤثر كثيراً على حالة النسج حول السنية خلال هذه الفترة (P>0.05).

2- أما متوسط قيم PTV فقد ازداد بمعدل 1.5 درجة، و بالعودة إلى المعايير التي اعتمدها KERN و زملاؤه [13] فإن هذا الزيادة (أقل من 5 وحدات) تعني عدم حدوث تغير في قيم PTV أي أن الخصائص الإخمادية لأربطة الأسنان المستخدمة دعامات أو غير المستخدمة لم تتأثر جوهرياً نتيجة لاستخدام المرضى الأجهزة التعويضية المتحركة (P>0.05).

مما سبق نستنتج عدم حدوث تغيرات مرضية جوهرية في النسج حول السنية بعد استخدام الأجهزة التعويضية المتحركة لمدة زمنية قصيرة (3 أشهر)، و هذا يتوافق مع أغلب الدراسات التي أجريت بهذا الخصوص [15].

عموماً كانت حالة النسج حول السنية بعد عامين من استخدام الأجهزة للأسنان المستخدمة دعامات أسوأ من حالة النسج الداعمة لباقي الأسنان، إذ كان متوسط قيمCAL للأسنان الدعامات 4.1 ± 0.9 أي بزيادة قدرها حوالي 0.7 ملم و زيادة قدرها حوالي 6 وحدات بالنسبة لقيم PTV، مما يعني حدوث تدهور في حالة الأنسجة الداعمة للأسنان الدعامات. و بمقارنة هذه القيم التي حُصل عليها مع قيم الفحص الأولي للمرضى، أي قبل استعمال الأجهزة نجد أن مقدار الزيادة في درجة فقد الارتباط CAL للأسنان الدعامات بعد سنتين هو حوالي 1.1، و كذلك كان هناك زيادة في قيم PTV حوالي 11.1 وحدة (P<0.001).

أما الأسنان غير الدعامات فقد كان مقدار الزيادة في درجة فقد الارتباط CAL للأسنان الدعامات هو حوالي 0.4، كما كان هناك زيادة في قيم PTV حوالي 4.8 وحدة، و في تحليل هذه النتائج نلحظ حدوث تراجع في CAL و PTV للأسنان المستخدمة دعامات وغير المستخدمة، لكن التغير كان أكثر وضوحاً في الأسنان المستخدمة دعامات. و الجدير بالذكر أن القليل من الباحثين كانوا قد تحدثوا عن حدوث تغيرات في النسج حول السنية بعد استخدام الأجهزة التعويضية المتحركة خلال فترات زمنية مختلفة، فالباحث BERGMAN و زملاؤه عام 1982 لم يلحظوا أية تغيرات جوهرية في حالة النسج حول السنية [2]، بينما CHANDLER و رفيقه عام 1984 لحظا حدوث زيادة واضحة في أعماق الجيوب أو أعماق السبر لدعامات الأجهزة التعويضية الجزئية المتحركة، و لكن وفي كلتا الحالتين لم يعد أي من الباحثين أن استخدام هذه الأجهزة التعويضية بحد ذاته هو السبب في حدوث هذه التغيرات المرضية في النسج حول السنية[6].

أما الدراسات الأخرى التي لم تظهر تغيراً في قيم PTV (حدوث زيادة في الحركة السنية) [2]، استخدمت في أغلبها الطريقة اليدوية و ليس جهاز الفحص حول السني في تقويم الحركة السنية، كما أن لمجموعات المرضى التي دُرست (كبيرة أو صغيرة) و إمكانية اتباع نظام المراجعات الدورية دوراً مهماً في تأكيد النتائج. من المؤكد أنه كلما

طالت فترة المراقبة أي فترة استخدام الجهاز التعويضي تحصل تغيرات في النسج حول السنية، و يمكن أن يفسر هذا بتقدم عمر المريض و نقصان عدد الأسنان المستخدمة دعامات.

على أية حال فإنه ليس من الضرورة أن تتوافق معطيات الفحص السريري للنسج حول السنية و منها درجة فقد الارتباط CAL مع نتائج الاختبارات الوظيفية بوساطة جهاز الفحص حول السني PTV إذ إن الـPeriotest يسجل فقط التغيرات التي تطرأ على الخصائص الإخمادية لأربطة الأسنان، و هي كما نعلم لا تتأثر بجميع المتغيرات السريرية.

الاستنتاجات و التوصيات:

مما سبق نخلص إلى:

1- استخدام جهاز الفحص حول السني يساعد في الكشف عن التغيرات الحاصلة في النسج حول السنية للمرضى حملة الأجهزة التعويضية المتحركة كشفاً دقيقاً.

2- تتعلق شدة التغيرات المرضية في النسج حول السنية للمرضى حملة الأجهزة التعويضية المتحركة الجزئية الأكريلية بمدة استخدام هذه الأجهزة.

3- الاختيار الصحيح للدعامات أي أخذ العوامل التالية بعين الاعتبار:

طول الفقد – موقع الفقد – الحالة الأولية للنسج حول السنية للأسنان الدعامات و غيرها يؤثر تأثيراً كبيراً على بقاء الدعامات لفترة أطول، و بالتالي يزيد من الفائدة المرجوة من الجهاز التعويضي.

4- إن نتائج البحث تؤكد الحاجة إلى إجراء دراسات أخرى طويلة الأمد للوقوف على جميع العوامل التي يمكن أن يكون لها دوراً في حدوث أذية النسج حول السنية للمرضى مستخدمي الأجهزة التعويضية الجزئية المتحركة.

5- تؤكد النتائج الحاجة إلى إجراء دراسات مستقبلية لتأثير الأنواع المختلفة من الأجهزة الجزئية المتحركة على النسج حول السنية.

المراجع:

1- ANDERSON, M., MACKIE, I., WORTHINGTON. *The periotest in traumatology. Par I: does it have the properties necessary for use as clinical device and can the measurements be interprete*. Dent Traumatol, 19 ,4. 2003. 214-217.

2- BERGMAN, B., HUGOSON, A., OLSSON, C.O. *Caries, periodontal and prosthetic findings in patients with removable partial dentures: a ten-year longitudinal study*. J Prosthet Dent. 48,5,1982, 506-14.

3- BOLENDER, C.L. *Prothodontic treatment for edentulous patients*. 12th ed. Zarb Louis: CV Mosby, 2004.

4- CALDAS, A.F., MARCENES, W., SHEIHAM, A. *Reasons for tooth extraction in a Brazilian population*. Int Dent J, 50, 2000, 267-273.

5- CHANDLER, J.A., BRUDVIK, J.S. *Clinical evaluation of patients eight to nine years after placement of removable partial dentures***.** J Prosthet Dent. 51,6, 1984,736-43.
6- DEBORA, C. *Tooth loss in Periodontal Patients*. J Dent Res. April,. 67, N°. 4, 2001.
7- ECKERBOM, M., MAGNUSSON, T. MARTINSSON, T. *Reasons for and incidence of tooth mortality in Swedish population.* Endodontic and Dental Traumatology,. 8 ,6, 1992, 230- 4.
8- GRASSO, J.E., MILLER, E.L. *Partial prosthodontics,* ed 3, St Louis,. Mosby, 1991, 354-366.
9- Gulden Medizintechnik – *Periotest – für objektive Sicherheit. Gerätprospekt*. 1998, 18-27.
10- HADDAD, I., HADDADIN, K., JEBRIN, S., MAANI, M., ZASSIN, O., *Reasons for extraction of permanent teeth in Jordan.* Int Dent J. Dec, 49,6, 1999, 343-346.
11- IGARASHI, Y., GOTO, T. *Ten-years follow-up study of conical crown-retained dentures*. Int J Prosthodont. 10,2, 1997,149-55.
12- JORGE, J.H., et al. *Clinical evaluation of abutment teeth of removable partial denture by means of the Periotest method*. Journal of Oral Rehabilitation. 34,3, 2007, 222
13- WAGNER, B., KERN, M. *Clinical evaluation of removable partial dentures10 years after insertion: success rates, hygienic problems, and technical failures*. Clinical Oral Investigations. Volume 4, Number 2, 2000,74-80.
14- WALTHER, W. und HENERS, M. *Die Prognose von Pfeilerzähnen mit reduziertem Parodont bei herausnehmbarem Zahnersatz*. Dtsch Zahnärztl ZZ. Arch. 04. 44, 1989, 797-800.
15- ZLATARIlĆ, D.K. et al. *The Effect of Removable Partial Dentures on Periodontal Health of Abutment and Non-Abutment Teeth*. J of Periodontology February, 73, 2, 2002, 137-144
16- عوّا عصام وزملاؤه – كتاب أمراض النسج حول السنية – الجزء الثاني –21–22 – إصدار جامعة دمشق 2006–2007.
17- داود هاشم – استخدام جهاز فحص حول السني في تقييم نتائج المعالجة الميكانيكية لالتهاب النسج الداعمة المزمنة – مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية مجلد 28 عدد1–2006، 79–90.
18- لايقة عمار– الدرد و التغيرات الناتجة عن إبقاء الأجهزة الكاملة في الفم – رسالة ماجستير – جامعة دمشق – 1997، 6–9.