# مقارنة بعض عناصر الثبات في تحضير الأسنان بين طلاب جامعة دمشق والجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا

**إياد سويد*** **يوسف العباس****

**الملخص**

**تعتبر درجة ميلان الجدران المحورية من أحد العوامل الهامة التي تؤثر في ثبات التعويضات الثابتة في الحفرة الفموية، ويتأثر هذا الثبات بعدد من العوامل أهمها: درجة تقارب الجدران المحورية وارتفاعها، شكل الحدود العنقية، ونوع الاسمنت.**

**قيمت هذه الدراسة درجة ميلان الجدران المحورية للدعامات السنية التي حضرت لإستقبال التعويضات الثابتة في عيادات قسم تعويضات الأسنان الثابتة في جامعة دمشق والجامعة الدولية للعلوم والتكنولوجيا بمعدل (150) و(127) حالة على التوالي.**

**وجد بأن أقل قيمة لميلان الجدران قد بلغت (8 درجة) للأسنان الأمامية العلوية في جامعة دمشق و (8.7 درجة) في الجامعة الدولية للعلوم والتكنولوجيا، حيث وجد أن زوايا التحضير في كافة الأسنان المحضرة في الجامعتين تزيد عن (10 درجات) مقارنة بالمعايير المقبولة عالمياً. كما بينت الدراسة أن الشكل الهندسي للسطح الطاحن كان ممسوح المعالم في جامعة دمشق (8.04%) و(7.59%) في الجامعة الدولية للعلوم والتكنولوجيا، في حين كان قليل الوضوح في جامعة دمشق (35.71%) وفي الجامعة الدولية (36.29%)، كما وجد أنه واضح المعالم بنسبة (56.25%) في جامعة دمشق و(55.12%) في الجامعة الدولية للعلوم والتكنولوجيا. أخيراً، وفيما يتعلق بالحدود العنقية، نجد أنه في جامعة دمشق بلغت حالات خط الإنهاء البسيط (69.33%) وحالات خط الإنهاء شبه الكتف (30.67%)، بينما بلغت حالات خط الإنهاء البسيط (90.54%) في الجامعة الدولية للعلوم والتكنولوجيا وحالات خط الإنهاء شبه الكتف (9.46%).**

**نلاحظ كبر ميلان الجدران في الجامعتين مقارنة مع الحدود القصوى التي أوصت بها الدراسات العالمية الكثيرة في هذا المجال، والذي بطبيعة الحال سوف يؤثر بدرجة كبيرة على الثبات ناهيك عن اختلاف الخطة العلاجية بين الجامعتين والاهتمام بمعالم السطح الطاحن ونوع الحدود العنقية وبالتالي على نجاح التعويض الثابت واستقراره ومدة بقاء هذا التعويض في فم المريض.**

**كلمات مفتاحية: ميلان الجدران – الثبات – الحدود العنقية**

* أستاذ مساعد – قسم تعويضات الأسنان الثابتة – كلية طب الأسنان – جامعة دمشق.

** مدرس – قسم تعويضات الأسنان وطب أسنان الأطفال – كلية طب الأسنان – الجامعة الدولية للعلوم والتكنولوجيا.

# A comparative study of some retention factors of teeth preparation between Damascus University and International University for Science and Technology

**Eyad Swed** [*] **Yousef Al-Abbass** [**]

## Abstract

**The aim of this study was to evaluate and compare the total occlusal convergence of prepared teeth between Damascus University and International University for Science and Technology. The sample consist of 150 cast of prepared teeth from fixed prosthodontics clinic in Damascus University, and 127 cast of prepared teeth from the fixed prosthodontics clinic in International University for Science and Technology.**

**The mean value of taper degree of Damascus University samples was (8 degrees), while it was (8.7 degrees) in the international university for science and technology, also the anatomic features of occlusal surface were detectable and sufficient in both universities samples. In addition, the knife edge finish line was the most type used in both universities.**

**Although the treatment plan maybe different at both universities, but our study recommended the importance of total occlusal convergence, occlusal surface, and finish line of prepared teeth to provide retention and success of fixed prosthesis.**

**Keywords: taper degree, retention, finish line**

[*]Associate Professor - Department of Prosthodontics and Pediatric Dentistry - Faculty of Dentistry -International University of Science and Technology

[**]Assistant Professor - Department of Prosthodontics - Faculty of Dentistry - Damascus University.

**المقدمة:**

تعدّ مدة بقاء التعويض الثابت في فم المريض المفتاح الأهم في تحديد نجاح التعويضات الثابتة وديمومتها في خدمة المريض، ولكي يستقر هذا التعويض في فم المريض أطول مدة ممكنة، لابدّ أن تتمتع الدعامة المحضرة والتعويض بصفات مهمة إحداها هي الثبات، فليس تحضير الأسنان مجرد إزالة مناطق التثبيت، بل لابد أن يكون عملاً متقناً بشروط معينة، وصفات هندسية ضرورية لتأمين ثبات المرممات واستقرارها (الشعراني وزملاؤه 2007، الشعراني وزملاؤه 2005).

لذلك، ولضمان النجاح السريري لهذه التعويضات، لابد من تحضير الأسنان لاستقبال التعويضات الثابتة بمواصفات معينة من درجة ميلان للجدران المحورية للدعامات السنية، ولطريقة تحضير السطح الطاحن، ولنوع الحدود العنقية.

والسؤال هنا، هل ما ينجز في عيادات التيجان والجسور في الجامعات السورية يحقّق مثل هذه الضمانات؟

**هدف البحث وأهميته:**

هدف هذا البحث إلى إجراء مقارنة بين عوامل تتعلق بالشكل الهندسي للتحضير، ومن ثمّ ثبات التعويض من حيث درجة ميلان الجدران المحورية، والشكل الهندسي للسطح الطاحن، وشكل الحدود العنقية بين جامعة دمشق والجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا الخاصة في الجمهورية العربية السورية.

تكمن أهمية البحث من ضرورة أن يقيم ما ينجز في عياداتنا في كليات طب الأسنان في هذا المجال ،ومقارنته بالتوصيات العالمية لنستطيع أن نحدد عدداً من الأمور التي لابدّ من إتباعها كي ننتقل بمعالجاتنا إلى حدها الأمثل.

**المراجعة النظرية:**

إن الدراسات التي تناولت موضوع الثبات في التيجان والجسور كثيرة جداً، أبرزت توصيات مهمة فيما يتعلق بمقدار درجة ميلان الجدران المحورية للدعامات السنية التي حُضرت لاستقبال التعويضات الثابتة، الذي لابد من احترامه لما له من تأثير في ثبات التعويض ومن ثمّ في نجاح المعالجة التعويضية.

فالثبات: وهو مجموعة العوامل الفيزيائية التي تمنع المرممة (التاج أو الجسر) من مغادرة دعامتها (السن المحضر)، باتجاه المحور الطولي للتحضير على الرغم من كل القوى التي تعمل على فصلها. يعدّ الثبات من أحد العوامل المهمة التي تؤثر في نجاح التعويضات الثابتة وهنالك عوامل عدّة تؤثر في ثبات التعويضات، وتتلخص فيما يأتي:

1- ارتفاع السن المحضرة.
2- سعة السطح.
3- درجة تقارب جدران التحضير.
4- شكل الحدود العنقية.

من المعروف أنّ التوازي المطلق للجدران يزيد من القدرة التثبيتية للسن المحضرة، ولكن في هذه الحالة سنواجه مشكلة كبيرة ألا وهي عدم انطباق المرممة على دعامتها انطباقاً جيداً لأنّ الإسمنت الزائد لا يستطيع الانسياب والخروج في أثناء المرحلة النهائية من التثبيت، ممّا سيخلف ثخانة كبيرة من الإسمنت عند الحواف العنقية، وفي الناحية الاطباقية [16].

ذكر Shilinburg في كتابه عام 2012 قيماً عدّة لدرجة ميلان الجدران المحورية إذ نصح بدرجة ميلان للأسنان الأمامية قدرها (10) درجات، في حين للضواحك (14-16) درجة، وللأرحاء (17-24) درجة.

في حين وجد العالم Zidan في عام 2003 أنّ أي زيادة في ميلان الجدران يزيد عما يقارب 24 درجة فسوف ينقص من ثبات التيجان بشكل مهم جداً. كذلك أوصى العالم Parkez وزملاؤه في عام 2003 بميلان وقدره 10 درجات للأسنان الأمامية، و14 درجة للضواحك، و19 درجة للأرحاء العلوية و22 درجة للأرحاء السفلية. كما أوصى العالم Parker وزملاؤه في عام 2003 بميلان قدره 10 درجات للأسنان الأمامية و14 درجة للضواحك، و19–22 درجة للأرحاء. في حين افترض Goodacre وزملاؤه أن تكون درجة التقارب الإطباقي ( Total Occlusal Convergence) أو درجة الميلان المشكلة بين كل جدارين متقابلين بين 10–20 درجة.

بينما أوصى Smith ورفاقه في عام 1997 بتقارب للجدران المحورية للدعامات السنية المحضرة لاستقبال التيجان بحدود 6–10 درجات. في حين أوضح Shilinburg عام 2012 أنّه يجب أن تراوح درجة تقارب الجدران بين 12–16 درجة للتخلص من مناطق التثبيت (undercuts) والحصول على مقدار كاف من الثبات. في حين راوحت هذه القيمة من الميلان عند كل من Ball في عام 1989 وNordlander في عام 1988 سواءً كانت هذه الدعامات مهيأة لاستقبال تيجان مفردة أو جسور بين 12–24 درجة.

كما يؤدي الشكل الهندسي للسطح الطاحن بعد التحضير دوراً مهماً في ضمان ثبات التعويضات الثابتة ونجاحها فهو من أحد العوامل التي تؤثر في ثبات التعويضات كما ذكر Mouafy وزملاؤه عام 1996. إذ يكون إعطاء تفاصيل تشريحية في أثناء تحضير السطح الطاحن ذا دور أساسي في زيادة سعة السطح وماله من دور في ثبات المرممة واستقرارها فوق دعامتها (Ferguson & Zidan 2003).

كذلك فإن احترام الشكل التشريحي للسطح الطاحن في أثناء تحضير الأسنان الأمامية بحيث يكون عبارة عن سطح إطباقي مشكل بحدباته وميازيبه يفيد في منع هدر الأنسجة السنية واستهلاكها، يؤدي دوراً في المحافظة على حيوية اللب، ويسمح بأن يكون للقوى الإطباقية المطبقة على المنحدرات الحدبية محصلة باتجاه المحور الطولي للسن. فإذا لم يتحقق هذا الشرط فإن الأنسجة الداعمة حول السنية ستصاب بالرض والأذى (سويد2001).

فضلاً عمّا ذكر سابقاً، تعدّ الحدود العنقية عاملاً مهماً ومؤثراً في الثبات. وقد ذكر Pardo في عام 1982 أنّ هناك خمسة تصاميم مقبولة للحافات اللثوية عند تحضير الأسنان لاستقبال تيجان كاملة، وهي: الكتف، والكتف المشطوب، وشبه الكتف، وشبه الكتف المشطوب، وخط الإنهاء البسيط.

بيّن كلّ من Wilson وLang أنّ الحدود العنقية التي تكون على شكل حد السكين تتمتع بثبات أكبر، لأنّ البنى السنية المزالة في أثناء التحضير قليلة ،مقارنة بتلك التي سوف تزال عند تحضير السن بحدود عنقية على شكل شبه كتف، وقتها سيكون الثبات أقل. أمّا عند تحضير السن بحدود عنقية على شكل شبه كتف فهنا الثبات أقل مما هو موجود في الحالتين السابقتين.

لذا يقتصر استطباب هذا الشكل عند استخدام الترميمات الخزفية الكاملة على الأسنان الأمامية، أو على الحافات الدهليزية للتحضيرات الخلفية للتيجان ذات الوجوه التجميلية، لأنّ سماكة الحافة الدهليزية مهمة في تحديد سماكة الخزف الذي سيخبز فوقه (Ferguson & Zidan 2003).

لأنّ الثبات والانطباق الحفافي سيتأثران فلابدّ من وجود حدود عند اختيار هذا التصميم من التحضير لتأمين ناحية الثبات والناحية الجمالية والانطباق الحفافي. نتيجة لذلك

لابدّ من ضرورة تحضير الأسنان بحدود عنقية على شكل شبه كتف ،حتى ولو كانت الأسنان قصيرة، ومرد ذلك للفوائد الجمة التي يؤمنها شبه الكتف:

1–توضيح الخط العنقي بدقة للتقني، وهذا يعني دقة الانطباق الحفافي.

2–تأمين سماكة كافية للمعدن، وتفادي ما يسمى بالكتف المعكوس، وما يسببه من التهابات لثوية وجيوب رعلية.

**الشكل (1): رسم خطين أفقيين متوازيين وعموديين على المحور الطولي للسن**

**طريقة البحث ومواده:**

درس عدد من الحالات السريرية، وعددها (150) في عيادات التيجان والجسور في كلية طب الأسنان – جامعة دمشق المنجزة من قبل طلاب السنة الأخيرة. كما درس عدد آخر من الحالات السريرية عددها (127) المنجزة من قبل طلاب السنة الأخيرة في كلية طب الأسنان – الجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا الخاصة.

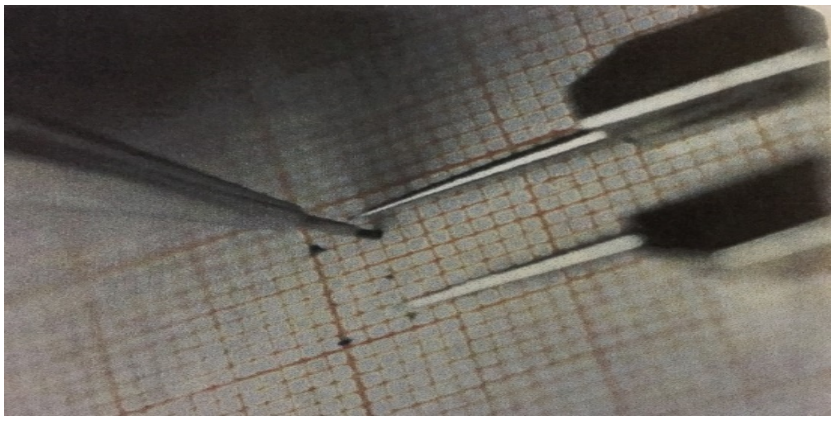
حُدّد نوع الحدود العنقية للحالات كلّها، إذ قُسّمت إلى (شبه كتف، وإنهاء بسيط) على المثال مباشرة، فضلاً عن تحديد الشكل الهندسي للسطح الطاحن، وقُسّم إلى (واضح المعالم، وقليل وضوح المعالم، ممسوح المعالم).

قيست زوايا التحضير (ميلان الجدران المحورية الانسي الوحشي والدهليزي اللساني والدهليزي الحنكي بصورة غير مباشرة على أمثلة العمل الإفرادي التي أخذت عن طريق الطبعة المبطنة بمادة المطاط السيليكوني التكثفي (Condensational Silicone)، وذلك عبر الطريقة الآتية: (الشعراني وزملاؤه 2005) (الشعراني وزملاؤه 2007)

1. رسم خطان أفقيان متوازيان وعموديان على المحور الطولي للسن على كل من السطح الدهليزي واللساني، ويلتقي هذان الخطان على السطح الأنسي والوحشي.

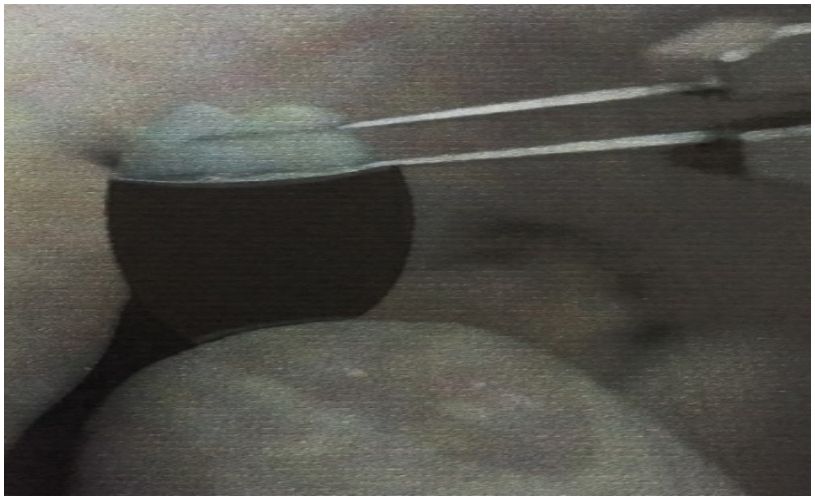
2. نقيس من ناحية السطح الدهليزي كالآتي: نفتح الفرجار بحيث تمس ساقاه الحادتان كلاً من السطح الانسي والوحشي في مستوى الخط السفلي (الشكل (1).

3. تحدد هذه المسافة بين شفتي الفرجار عرض السن في هذه المنطقة، وتنقل هذه القيمة على ورق مليمتري بواسطة قلم رصاص (الشكل 3).



**الشكل (3): كيفية نقل عرض السن إلى الورقة الميليمترية**

4. تقاس المسافة بين الخطين العلوي والسفلي على السن بواسطة ساقي الفرجار، وتنقل القيمة إلى الورق المليمتري. الشكل (4)



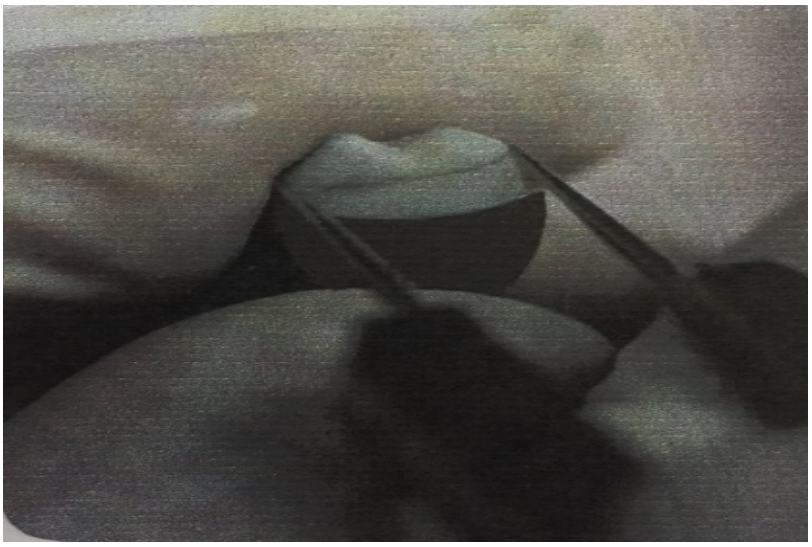
**الشكل (4): كيفية قياس البعد بين الخطين المرسومين**

5. يقاس عرض الخط الأفقي العلوي، وينقل إلى الورق المليمتري على البعد المحدد من العلامة الأولى. الشكل (5)

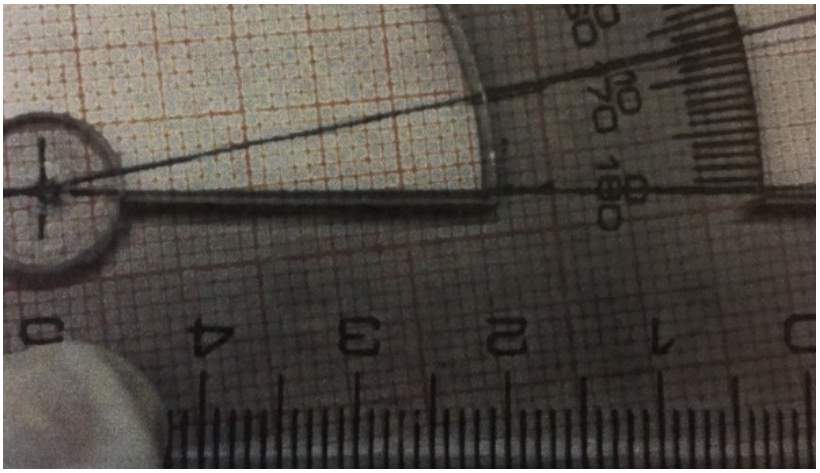
وبهذا الشكل تكون لدينا أربع نقاط، ومن ثمّ يمكن رسم خطين سيتقاطعان في نقطة واحدة، وسيشكلان زاوية

التحضير الانسية الوحشية للسن، تقاس بواسطة المنقلة (الشكل 6)

تكرر هذه المراحل على السطح اللساني، ثم نأخذ متوسط القيمتين.



**الشكل (5): كيفية قياس عرض السن عن مستوى كل خط مرسوم**



**الشكل (6): كيفية قياس الزاوية باستخدام المنقلة**

**النتائج:**

بعد أن دوّنت النتائج في جداول خاصة تحوي مجموعة من التحاليل الإحصائية لحساب المتوسط الحسابي لدرجة ميلان الجدران المحورية للأسنان المختلفة التي حضّرت لاستقبال التيجان والجسور في كل من كلية طب الأسنان في جامعة دمشق والجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا. كذلك حساب أقل زاوية تحضير وأكبر زاوية تحضير قد تشكلت في أثناء تحضير هذه الحالات. كذلك مدى دقة معالم السطح الطاحن ووضوحها، ونوع الحدود العنقية المستخدم في أثناء التحضير.

من خلال نظرة عامة إلى الجداول التي نظّمت نلاحظ أنّ أقل قيمة لدرجة تقارب الجدران المحورية للدعامات التي كونت الحالات السريرية كلّها التي درست وتبلغ نحو (150) دعامة في جامعة دمشق، و(127) دعامة في الجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا قد بلغت في الأسنان الأمامية العلوية (8) درجات في دمشق و(8.7)

في الجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا. وكانت أكبر زاوية تحضير قد بلغت في جامعة دمشق (59.5)، في حين بلغت (54.8) في الجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا.

**الجدول (1): متوسط درجة الميلان للأسنان في الجامعتين**

| الأسنان | متوسط درجة الميلان الحسابي (درجة) | الجامعة |
|---|---|---|
| الأسنان الأمامية العلوية | 18.2 | الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا |
| الأسنان الأمامية السفلية | 15.9 | |
| الأسنان الأمامية العلوية | 17 | دمشق |
| الأسنان الأمامية السفلية | 15.5 | |
| الضواحك العلوية | 18.8 | الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا |
| الضواحك السفلية | 18.1 | |
| الضواحك العلوية | 18 | دمشق |
| الضواحك السفلية | 17.5 | |
| الأرحاء العلوية | 32.1 | الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا |
| الأرحاء السفلية | 32.8 | |
| الأرحاء العلوية | 31 | دمشق |
| الأرحاء السفلية | 32 | |

يوضّح الجدول (1) المتوسط الحسابي لدرجة الميلان للأسنان المحضرة في الجامعتين. إذ لم توجد فروقات دالة احصائياً بين درجة ميلان الجدران المحورية الانسية الوحشية للأسنان المحضرة في كل من الجامعتين.

أمّا من ناحية الشكل الهندسي للسطح الطاحن، يوضّح الجدول (2) نسبة وضوح المعالم التشريحية للأسنان المحضرة في الجامعتين، إذ لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بينها، وكانت النسبة الكبرى للمعالم التشريحية الواضحة في كل من جامعة دمشق والجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا.

**الجدول (2) نسبة وضوح معالم الشكل الهندسي في الجامعتين**

| | واضح المعالم % | قليل وضوح المعالم % | ممسوح المعالم % |
|---|---|---|---|
| الجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا | 55.12 | 36.29 | 8.59 |
| جامعة دمشق | 56.25 | 35.71 | 8.04 |

بناءَ على النتائج الموضّحة في الجدول (3)، وجد أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية من ناحية الحدود العنقية للأسنان المحضرة بين الجامعتين.

**الجدول (3): نسبة الحدود العنقية بين الجامعتين**

| | شبه كتف % | إنهاء بسيط % |
|---|---|---|
| الجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا | 9.46 | 90.54 |
| جامعة دمشق | 30.67 | 69.33 |

**المناقشة:**

اعتمدت هذه الدراسة في تقييم درجة ميلان الجدران المحورية ووضوح السطح الطاحن ونوع الحدود العنقية للدعامات السنية المحضرة في عيادات قسم التعويضات الثابتة في جامعتي دمشق والدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا على أسلوب مشابه للنهج الذي اتبعته كثير من الدراسات السابقة في تقييم الثبات، وفقاً لدرجة ميلان الجدران المحورية للدعامات السنية، لأنّ هذا الثبات يتغير وفقاً للتغير في درجة الميلان (AL-Wahadini *et al.*, 2004) (Annestedt *et al*., 1996.).

نستنتج من الجداول السابقة أنّه ومع عدم وجود أي اختلافات ذات دلالة إحصائية من حيث ميلان الجدران في كلتا الجامعتين إلاّ أنّه لمن الصعب جداً الحصول على درجة تقارب للجدران المحورية للتحضيرات السنية سواء لتلك التي أوصت بها نتائج الدراسات المخبرية التي أكدتها دراسات كثيرة.

فاختلفت نتائج هذه الدراسة مع Lehiche الذي قال انّ ميلان الجدران المثالي في الأسنان الأمامية المحضرة لاستقبال تيجان مصبوبة نحو (5) درجات، في حين تكون زاوية تقارب الجدران المحورية المثالية في الأسنان الخلفية المحضرة لاستقبال تيجان مصبوبة هي نحو (10) درجات.

بينما كانت الزاوية عند Demacro (12) درجة، وذكر Tylman أنّ الزاوية المثالية هي (4–10) درجات، وأوصى Comell وزملاؤه بأن تكون درجة ميلان الجدران المحورية (5) درجات، لكي نتغلب على المشكلات الناجمة عن القيمة العظمى للثبات نتيجة الجدران المتوازية (عجيب 1999).

وهذه الأرقام لا تطابق الأرقام التي استنتجت في هذا البحث، والتي تعبّر عن درجة ميلان الجدران المحورية للدعامات السريرية التي حضرت لاستقبال التعويضات الثابتة لحالات سريرية منتقاة عشوائياً في عيادات تعويضات الأسنان الثابتة لكلية طب الأسنان في كل من الجامعتين مع ما تم ذكره، وهذا ما توافقت معه نتائج أجريت في جامعة طهران للعلوم الطبية، وجامعة الهند الغربية إذ كانت زوايا التحضير المنجزة من قبل الطلاب كلّها تفوق القيم الموصى بها عالمياً بمقدار (4–10) درجات (Dorriz *et al*., 2008) (Rafeek *et al* 2010).

أمّا من ناحية الشكل الهندسي للسطح الطاحن فنلاحظ أنّه قد بلغت نسبة الحالات التي كان فيها السطح الطاحن ممسوح المعالم في جامعة مشق 8.04%، في حين كانت 8.59% في الجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا، أمّا الحالات التي كانت فيها معالم الشكل الهندسي للسطح الطاحن قليلة الوضوح فكانت 35.71% في جامعة دمشق و36.29% في الجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا، وكان السطح الطاحن واضح المعالم في جامعة دمشق 56.25%، و55.12% في الجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا.

بالمقارنة بين هذه الأرقام نلاحظ أنّ هناك اهتماماً كبيراً من ناحية الشكل الهندسي للسطح الطاحن في كل من الجامعتين، وهذا يعود بالفائدة الكبرى من حيث نجاح التعويض الثابت في الفم، إذ يعدّ من أحد العوامل التي تؤثر في ثبات التعويضات.

فيكون إعطاء تفاصيل تشريحية في أثناء تحضير السطح الطاحن يؤدي دوراً أساسياً في زيادة سعة السطح، وماله من دور في دوام المرممة واستقرارها فوق دعامتها، وتؤدي الدور الأساسي في الثبات (عجيب 1999). كما لها دور مهم في منع هدر النسج السنية واستهلاكها، ويحافظ على حيوية اللب ويجعل محصلة القوى الإطباقية موازية للسطح الطاحن.

وأخيراً، فقد بلغت نسبة الحدود العنقية ذات الشكل شبه الكتف 30.67% ،وذات شكل الإنهاء البسيط 69.33% في جامعة دمشق، في حين كانت 9.46% و90.54% لشبه الكتف والإنهاء البسيط في الجامعة الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا.

وهذا ما اختلف مع دراسة Bottinno وزملاؤه عام 2007، إذ وجد أن خط الإنهاء المحضر بشكل شبه كتف مشطوباً

للترميمات الخزفية هو الأفضل انطباقاً، كما يحسن هذا الشكل من خطوط الإنهاء من الخواص البيوميكانيكية للمصبوبات. بينما وجد Cho وزملاؤه عام 2004 أنّ نوع خط الإنهاء يؤثر في الانطباق، وأن الكتف أفضل من شبه الكتف، ويحسن من مقاومة الانكسار.

بقراءة سريعة لنتائج هذه الدراسة نلاحظ كبر ميلان الجدران مقارنة بالحدود القصوى للمنطقة التي أوصت بها الدراسات العالمية الكثيرة في هذا المجال، والتي تم ذكرها سابقاً يوضّح المقدار الزائد في ميلان الجدران المحورية الناتج عن التحضير الذي بطبيعة الحال سوف يؤثر بدرجة كبيرة في الثبات، ناهيك عن اختلاف الخطة العلاجية بين الجامعتين، والإهتمام بمعالم السطح الطاحن ونوع الحدود العنقية، ومن ثمّ في نجاح التعويض الثابت واستقراره ،ومدة بقاء هذا التعويض في فم المريض.

**الاستنتاجات:**

1- كبر ميلان الجدران المحورية مقارنة بالحدود القصوى التي أوصت بها الدراسات العالمية الكثيرة في هذا المجال والتي ذكرت سابقاً يوضّح المقدار الزائد في ميلان الجدران المحورية الناتج عن التحضير الذي بطبيعة الحال سوف يؤثر بدرجة كبيرة في الثبات.

2- اختلاف الخطة العلاجية بين الجامعتين والاهتمام بمعالم السطح الطاحن، ونوع الحدود العنقية، ومن ثمّ التأثير في نجاح التعويض الثابت، واستقراره ،ومدة بقائه في فم المريض.

**التوصيات:**

1- ننصح ونؤكد ضرورة تحضير الأسنان لاستقبال التيجان الكاملة بدرجة تقارب للجدران المحورية ضمن حدود (10) درجات في الحالات السريرية كلّها، وذلك ضماناً للحفاظ على شكل مقاوم جيد للسن يضمن ثباتاً للتعويض وبقاءَ في خدمة المريض مدة طويلة، فضلاً عن المحافظة على الأنسجة السنية الذي يعدّ أحد أهم مبادئ التحضير.

2- من الممكن الحفاظ على ما ذكر سابقاً باتباع طريقة استخدام ميازيب الدلالة في أثناء التحضير لما تؤديه من دور الدليل الرقمي في تحديد كمية تقصير السطح الطاحن اللازمة وفقاً لاستطبابات الحالة السريرية ، وما يراه الطبيب مناسباً دون أي زيادة لا مبرر لها، وتتجلى أهمية هذه الميازيب القصوى في الحالات السريرية كلّها التي تكون فيها الدعامات قصيرة، فبتحديد كمية النسج السنية المطلوب إزالتها سيتيح لنا المجال لتحضير هذه الدعامات بطول كاف دون أي تقصير زائد لطول الجدران المحورية لا مبرر له، وسينعكس سلباً على الثبات.

3- ضرورة إعطاء معالم واضحة للسطح الطاحن في أثناء التحضير لما يؤديه ذلك من دور في الحفاظ على حيوية اللب السني، والإقلال من الهدر في الأنسجة السنية، والحفاظ على الأنسجة الداعمة.

4- ضرورة اعتماد خط إنهاء شبه الكتف بأنواعه للتعويضات المصبوبة كلّها بدلاً من الإنهاء البسيط، وذلك لتوضيح الحدود العنقية بدقة للتقني، ومن ثمّ دقة الانطباق الحفافي، فضلاً عن تأمين سماكة كافية للمعدن، وتفادي ما يسمى بالكتف المعكوس وما يسببه من التهابات لثوية، وجيوب رعلية.

**5-** نوصي بضرورة استمرار متابعة الحالات السريرية كلّها التي أدرجت ضمن هذه الدراسة لفترات زمنية متعددة، وذلك لمعرفة تأثير درجة ميلان الجدران المحورية لهذه الحالات التي تختلف في قيمها على ثبات التعويضات الثابتة التي ألصقت بالإسمنت السني. مع تأكيد الفحص الدقيق لهذه الحالات في أثناء متابعتها.

**المراجع References**


1- AL-Wahadini A.M., AL-Omari W.M. Convergence angle, occlusal reduction, and finish line depth of full-crown preparations made by dental students. Quintessence Int, 2004, VOL. 35(4). 287-93
2- Annestedt A.L., Engstrom U., Hansson A., Jansson T., Kansson S., Liljihagen H. Axial walls convergence of full veneer crown preparations. Documented for dental students and general practitioners. Acta Odontologica Scandinavica. 1996, VOL. 54. 109-12
3- Bass E.V., Kafalias M.C. Systematized procedure of crown preparation. Journal of Prosthetic Dentistry, 1989, VOL. 62. 400-405
4- Bottinno M.A., Valandrol F., Buso L., Ozcan M. The influence of cervical finish line, internal relief, and cement type on the cervical adaptation of metal crowns. Quintessence Int, 2007, VOL. 38(7). 425-32
5- Cho L., Choi J. Effect of finish line variants on marginal accuracy on fracture strength of ceramic optimized polymer fiber-reinforced composite crowns. Journal of Prosthetic Dentistry, 2004. VOL. 91(6). 554-60.
6- Comlekoglu M., Dundar M., Ozcan M., Gungor M., Gokce B., Artunc C.. Influence of cervical finish line type on the marginal adaptation of zirconia ceramic crowns. Operative Dentistry. 2009. VOL.34(5).586-92
7- Dorriz H., Nokar S., Baghi N.R. The convergence angle of full coverage crown preparations made by dental student. Journal of Dentistry of Tehran University of Medical Sciences, 2008. VOL. 5(1). 37-41
8- Goodarce J.C., Campagni V.W., Aquilino A.S. Tooth preparations for complete crowns: an art form based on scientific principles. Journal of Prosthetic Dentistry, 2001. vol.85. 363-375
9- Harry P., John R.I., Jon S.B., Kevin B.F., Kevin D.P. A technique to determine a desired preparation of axial inclination. Journal of Prosthetic Dentistry, 2003. VOL. 90. 401-405
10- Mouafy O.M., Fenton A.H., Forrester N., Milenkovic M. Retention of metal ceramic crowns cemented with resin cement: effect of preparation taper and height. Journal of Prosthetic Dentistry, 1996. VOL. 76. 524-529
11- Rafeek R.N., Smith W.A., Seymour K.G., Zou L.F., Samarawickrama D.Y. Taper of full-veneer crown preparations by dental students at the university of west indies. Journal of Prosthodontics, 2010. VOL. 19(7). 580-5
12- Shillinburg H.T., Hobo S., Whitsett L.D, Jacobi R., Braccet S.E. Fundamentals of fixed prosthodontics. 2012. 4th edition. Chicago, IL: Quintessence publishing Co, 119-137
13- Smith C.T، Gary J.J.، Conkin J.E.، Franks H.L. Effective taper criterion for the full veneer crown preparation in preclinical prosthodontics. Journal of Prosthetic Dentistry، 1999. VOL. 81. 196-200
14- Zidan O., Ferguson G. The retention of complete crowns prepared with three different taper and luted with four different cements. Journal of Prosthetic Dentistry، 2003. VOL. 89. 565-571
15- الشعراني فندي، عيسى نزيه، سلطان محمد، بهرلي ناصر. التيجان والجسور: الطبعة الأولى، 2007، منشورات جامعة تشرين، 115–137
16- الشعراني فندي، سلطان محمد، بهرلي ناصر، القدور جاد الكريم. علم التعويض الثابت. منشورات جامعة حلب، 2005: 101–112.
17- سويد إياد. الثبات في التيجان والجسور والمواد الحديثة. 2001، أطروحة دكتوراه.
18- عجيب غفار. تأثير الأنواع المختلفة لإسمنت الإلصاق في الانطباق الحفافي للترميمات المصبوبة. 1999، أطروحة ماجستير


تاريخ ورود البحث 2017/10/03.
تاريخ قبوله للنشر 2018/04/04.