

Clinical study to evaluate the efficacy of Platelet rich Fibrin in Reconstruction of the interdental Papilla

Dr. Tihama Yusef*
Ahmed Asmael**

(Received 10 / 11 / 2021. Accepted 14 / 12 / 2021)

□ ABSTRACT □

loss of Interdental papilla is a characteristic clinical finding in the field of periodontal diseases, usually associated with aesthetic concerns, and functional problems.

Many treatment options are available to manage gingival recession and include surgical and nonsurgical techniques. Most treatments are conservative and aim to access a long-term aesthetic result.

This study was carried out to evaluate efficacy of Platelet rich Fibrin in Reconstruction of the interdental Papilla.

The sample included (20) sites of loss of Interdental papilla cases found in (8) patients Of the Department of periodontology , Faculty of Dentistry, Tishreen University. Each patient had undergone an initial periodontal treatment, including oral hygiene instructions, plaque control, and scaling and root planing, followed by re-evaluation. All clinical recordings of this research; distance from contact point to tip of interdental Papilla were performed immediately before surgery (baseline) and after 3- 6 months interval following periodontal surgery. The gap between contact point and tip of interdental papilla has been reduced to 57% after first month and 91 after 6 months. Conclusion The use of PRF is an effective therapeutic option for Reconstruction of the interdental Papilla, although it is still too early to predict the long-term consequences associated with it.

Keywords: PRF, the interdental Papilla.

* Associate Professor, Dept of periodontal diseases , Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria. Tihama.yusef@gmail.com

**Postgraduate student , Dept of periodontal diseases, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria. Ahmed.asmael1618@gmail.com

دراسة سريرية لتقييم تأثير الفبرين الغني بالصفائح في إعادة بناء الحليمة بين السننية

د. تهامة يوسف*

أحمد اسماعيل**

(تاريخ الإيداع 10 / 11 / 2021. قُبل للنشر في 14 / 12 / 2021)

□ ملخص □

- يعتبر فقد الحليمة اللثوية بين السننية من الموجودات السريرية المميزة في مجال الأمراض حول السننية، يرتبط عادة مع المخاوف الجمالية، والمشاكل الوظيفية.
- تتوفر العديد من خيارات العلاج لتدبير فقد الحليمة منها الجراحية وغير الجراحية، وتصب جميعها في الوصول الى نتيجة جمالية طويلة الأمد.
- تهدف هذه الدراسة الى تقييم فعالية الفبرين الغني بالصفائح في إعادة بناء الحليمة بين السننية.
- شملت العينة 20 موقع لفقد الحليمة لدى (8) مرضى من مراجعي قسم أمراض النسيج حول السننية، كلية طب الأسنان في جامعة تشرين.
- تم إجراء معالجة حول سننية أولية لكل مريض، تضمنت كل من (تعليمات الصحة الفموية، السيطرة على اللويحة، تقليح). وقيمت المشعرات اللثوية الخاصة بالبحث وهي: المسافة من نقطة التماس حتى قمة الحليمة اللثوية بين السننية قبل العلاج، بعد شهر، بعد 3 اشهر، بعد 6 اشهر.
- بلغ تراجع المسافة من نقطة التماس حتى قمة الحليمة اللثوية بعد شهر 57.05% ووصل عند الشهر السادس إلى 91.88% نسبة %.
- الخلاصة: يعتبر استخدام الفبرين الغني بالصفائح خيار علاجي فعال لإعادة بناء الحليمة بين السننية، على الرغم من أنه مازال من المبكر التنبؤ بالنتائج طويلة الأمد المرتبطة به.

الكلمات المفتاحية: الفبرين الغني بالصفائح ، الحليمة بين السننية.

*أستاذ مساعد، قسم أمراض النسيج حول السننية، كلية طب الأسنان، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية Tihama.yusef@gmail.com
**طالب ماجستير، قسم أمراض النسيج حول السننية، كلية طب الأسنان جامعة تشرين، اللاذقية، سورية Ahmed.asmael1618@gmail.com

مقدمة

تملئ اللثة الحليمية المسافات بين السنية تحت مناطق التماس وتاجيا بالنسبة لقاع الميزاب اللثوي. (1) تشكل الجزء الجانبي والتاجي من اللثة الحفافية ولا ترتبط بالنسيج العظمي أما الجزء المركزي من اللثة الحليمية فيتألف من اللثة الملتصقة.

وتعتمد البنية التشريحية على توضع الأسنان وحجم المسافات بين السنية ونقاط التماس والبنية التشريحية للملتقى المينائي الملاطي وشكل الاسنان والعظم الداعم . (2).

تكون اللثة الحليمية في المنطقة الأمامية من القوس السنية مخروطية هرمية لتشكل الحليمات اللثوية . تمتد الحليمات اللثوية في المنطقة الأمامية على طول موافق لنصف طول التاج السني.

لكن في المنطقة الخلفية تتسطح الحليمات اللثوية في الاتجاه الدهليزي اللساني وتتألف من ذروتين دهليزية ولسانية (أو حنكية) تلتقيان بوهدة أو بعنق اللثة بحسب نقطة التماس بين السنية .

وفي حال غياب نقاط التماس تلتصق اللثة على العظم مباشرة ويصبح سطحها مدورا وأملسا دون ظهور الحليمات (3).

يعتبر فقد الحليمة اللثوية بين السنية واحدة من أكثر المشاكل التجميلية شيوعاً في مجال أمراض النسيج حول السنية. يعتبر توضع الحليمة بين السنية في الأسنان الأمامية العلوية مفتاح جمالي ووظيفي، إذ إن فقدانها يمكن أن يقود إلى مشاكل عديدة مثل انحسار فضلات الطعام فضلاً عن المشاكل اللفظية و ظهور المثلاث السوداء (4)



الشكل (1) اللثة الحليمية

تصانيف ضياع الحليمة اللثوية

تصنيف (1998 Nordland and Tarnow):

- **صنف I** قمة الحليمة بين السنية تقع بين نقطة التماس وذات امتداد تاجي بالنسبة للملتقى المينائي الملاطي .
- **صنف II** : قمة الحليمة بين السنية تقع عند الملتقى المينائي الملاطي الملاصق أو ذروياً (يظهر فراغ بين سني لكن الملتقى المينائي الملاطي الملاصق مرئي) لكنها تقع تاجيا بالنسبة للامتداد الذروي للملتقى المينائي الملاطي الدهليزي .

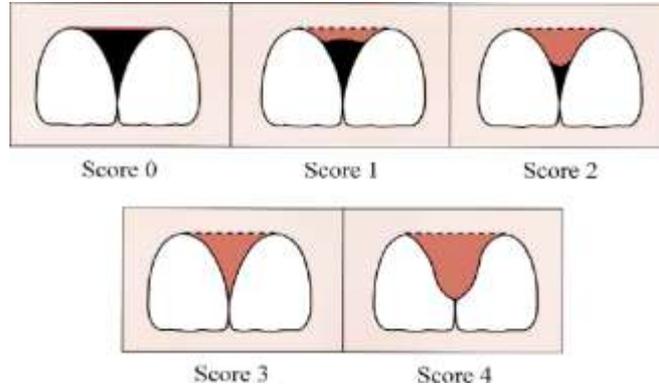
- **صنف III** : قمة الحليمة بين السنية بمستوى الملتقى المينائي الملاطي الدهليزي أو ذروياً بالنسبة لها (5).

. **تصنيف jemt1997**: يتضمن هذا التصنيف 5 درجات لضياع الحليمة اللثوية (6).

- الدرجة 0 : الحليمة غائبة تماما

- الدرجة 1 : يوجد أقل من نصف طول الحليمة .

- الدرجة 2 : يوجد على الأقل نصف طول الحليمة لكنها لاتصل لنقطة التماس .
- الدرجة 3 : تملء الحليمة كامل المسافة الملاصقة .
- الدرجة 4 : فرط تصنع حليمي .



الشكل (2) تصنيف jemt1997

أسباب فقد الحليمة اللثوية بين السنية:

تقسم الى أسباب

- 1 تشريحية مثل فقد الأسنان ، شكل الأسنان، تزوي الجذور، المسافة بين السنية
 - 2 رضية مثل حواف الترميمات السيئة واجراءات العناية الفموية.
 - 3 التهابية مثل الآفات المرتبطة باللوحة والمرض حول السني. (7).
- تقسم تقنيات المعالجة المستخدمة في حالة فقد الحليمة اللثوية الى تقنيات غير جراحية مثل المقارنة التقييمية وتصحيح إجراءات الصحة الفموية الراضة والإجراءات السنية الترميمية والتعويضية.
- وتقنيات جراحية عديدة منها شريحة مزاحة مع PRF ، شريحة هالالية مزاحة تاجياً مع الطعم الضام الشريحة المعلقة ، والجراحة المجهرية. (8).
- تعتبر التقنيات الجراحية المختلفة لإعادة بناء الحليمة حساسة من الناحية التقنية بسبب قلة الورود الدموي الى منطقة المسافة بين الأسنان. (9).

هدف البحث:

تقييم تأثير الفيبرين الغني بالصفائح في اعادة بناء الحليمة اللثوية بين السنية عن طريق فعاليته في التجدد حول السني عدا عن دوره في تفعيل بروتينات الإشارة داخل الخلوية.

إيجاد حل فعال طويل الأمد نسبياً لعلاج فقد الحليمة اللثوية في المنطقة الأمامية.

طرائق البحث ومواده

تصميم الدراسة **study design**: هذه الدراسة دراسة توقعية سريرية prospective clinical study

عينة البحث **study sample**:

جرت الدراسة على 8 مرضى (5 ذكور، 3 إناث) تراوحت أعمارهم بين 21-32 سنة، من المرضى المراجعين لقسم أمراض النسج حول السنية بكلية طب الاسنان جامعة تشرين في الفترة ما بين عامي 2018 و 2020 والذين كانوا يعانون من تراجع الحليمة اللثوية بين السنية في الأسنان الامامية العلوية في 25 موقع.

تم أخذ الموافقة الخطية من جميع المرضى على تضمينهم في عينة البحث وتم ملء استمارة معلومات خاصة لكل مريض.

معايير الإدخال والإخراج:

معايير الإدخال:

- عمر ≤ 18
- غياب حليمة لثوية لأسنان امامية علوية صنف I و Nordland and Tarnow II.
- عناية فموية جيدة.
- غياب الامراض الجهازية العامة
- موافقة موقعة على الالتزام.

معايير الإخراج:

- الأمراض الجهازية التي تتعارض مع الجراحة التصنيعية حول السنية.
- الحمل أو الإرضاع.
- نخور عنقية، ترميمات ، تيجان
- المرضى المدخنون ≤ 20 سيجارة في اليوم .

الأدوات والمواد المستخدمة:

1. أدوات الفحص وقياس المشعرات: مرايا - مسابر - ملاقط - مسابر لثوية
2. أدوات التخدير: محاقن - رؤوس ابر - أمبولات تخدير .
3. أدوات الجراحة: حامل شفرات - حامل ابر - رافع سمحاق - شفرات جراحية (12-15) - خيوط جراحية (برولين 0000) - شاش - سيروم .



الشكل 3 أدوات الجراحة المستخدمة.

- الاستمارة الخاصة بمرضى البحث:

- الطالب : أحمد عدنان اسماعيل ، دراسات عليا ، قسم أمراض النسيج حول السنية كلية طب الاسنان ، جامعة تشرين.

- المشرف الرئيس: الدكتورة تهامة يوسف الاستاذ المساعد في قسم أمراض النسخ حول السنية كلية طب الاسنان ،
جامعة تشرين

العمر	الجنس	الاسم
		العنوان
		رقم الهاتف
		توقيع المريض
		الشكوى الرئيسية
		الشكاوي الأخرى
		تاريخ الدخول في العينة
الأسئلة العامة		
هل تعاني من أي أمراض ؟ / ماهي في حال وجودها		
الكبد والجهاز البولي	الجهاز التنفسي	الجهاز القلبي الوعائي
التحسس للأدوية	الغدد الصم	الانتانات الجرثومية/الفيروسية

بعد 6 أشهر	بعد 3 أشهر	قبل العلاج	الفحص السريري
			المسافة من نقطة التماس حتى قمة الحليمة
			مشعر jemt
		—	رضى المريض

الإجراء الجراحي:

بعد التخدير الموضعي تم صنع شق هلالى فوق الملتقى اللثوي المخاطي ب 1 ملم في الموقع المستهدف ورفع شريحة ثخينة تاجيا لتشكل محفظة مع استخدام مجرفة عند أعناق الأسنان لتحرير النسيج عن سطح السن مما سمح بسهولة دفع الحليمة تاجياً. الشكل (4)
طريقة تحضير الفيبرين الغني بالصفائح :
تم جمع 5 ملم من الدم الوريدي الخالص ووضعهم في انبويين معقمين وتفرغهم في جهاز المثقلة ب 3000 دورة بالدقيقة لمدة 10 دقائق. (10)



الشكل 1 و 2 صور من عينة الباحث قبل العلاج وبعد إجراء الشق

يستقر الدم في 3 طبقات ، جزء سفلي يحوي كريات دم حمراء ، متوسط يحوي الفيبرين ك علقه، علوي يحوي البلازما اللاخلوية. (11)

يتم الحصول عليه بعد فصل الطبقة المتوسطة عن باقي الطبقات وعصره ضمن قطعة شاش ليصبح جاهزاً للتطبيق السريري في موقع الجراحة. (12)

قمنا باخذ ال PRF المحضر باستخدام ملقط معقم ونقلناه الى شاشة معقمة. الشكل (6)

وحصلنا على غشاء فيبريني ثخين بعد عصر السيروم المالح خارج علقه PRF ، قمنا بإدخاله الى داخل المحفظة المتشكلة من رفع الشريحة ليسمح بملئ كامل فراغ الحليمة بين السنية. الشكل (7) .

تم وصف المسكنات ومضادات الالتهاب الالاستيروئيدية والمضمضة بمحلول الكلور هيكسيدين 0.12% CHX

قمنا بإزالة القطب الجراحية بعد عشرة أيام مع استمرار تدابير الصحة الفموية لمدة شهر وتم الحصول على النتيجة المثالية بعد 6 أشهر. الشكل 9



تحضير الفيبرين الغني بالصفائح



وضعه في الفراغ المتشكل من اجراء الشق ليملى كامل الحليمة بين السنية
واجراء الخياطة.



بعد مراقبة 6 أشهر تظهر عودة الحليمة بين السنية بنسبة كبيرة لتملى المسافة بين السنية.

النتائج:

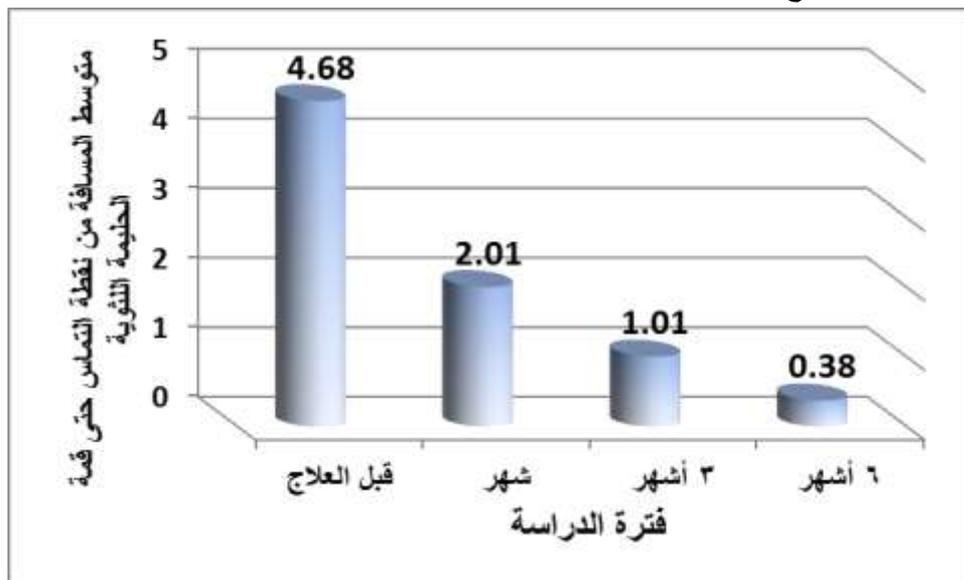
أولاً: دراسة مشعر المسافة بين نقطة التماس بين السنية (cp) وقمة الحليمة بين السنية :

بلغ متوسط البعد بين قمة الحليمة و CP قبل الجراحة 4.68 بخطأ معياري 0.56 في حين بلغ المتوسط بعد شهر 2.01 بخطأ معياري 0.40 وبعد 3 أشهر 1.01 بخطأ معياري 0.53 وبعد 6 أشهر أصبح المتوسط 0.38 بخطأ معياري 0.40

يبين الجدول التالي متوسطات رتب فترات العلاج

الفترة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	MIN	MAX
قبل العلاج	4.68	0.56	3.60	5.40
شهر	2.01	0.40	1.50	2.80
3 أشهر	1.01	0.53	0	1.80
6 أشهر	0.38	0.40	0	1.30

حيث نلاحظ انخفاض المسافة من نقطة التماس حتى قمة الحليمة اللثوية بشكل واضح خلال فترات الدراسة لتبلغ أدنى قيمة لها بعد 6 أشهر ونوضح ذلك بالشكل:



الشكل (2) المسافة من نقطة التماس حتى قمة الحليمة اللثوية

لإجراء المقارنة الإحصائية قمنا باستخدام اختبار ستودنت للعينات المرتبطة Paired Sample t.test ونوضح نتائجه في الجدول 2

الجدول (2) اختبار معنوية الفروقات و أماكن تواجدها

الفترة 1	الفترة 2	فرق المتوسطات	t.test	p-value	النتيجة
قبل العلاج	شهر	-2.67	-15.18	**0	دال إحصائياً
	3 أشهر	-3.67	-18.07	**0	دال إحصائياً
	6 أشهر	-4.30	-26.36	**0	دال إحصائياً
شهر	3 أشهر	-1.00	-14.53	**0	دال إحصائياً

دال إحصائياً	**0	-16.43	-1.63	6 أشهر	
دال إحصائياً	**0	-6.72	-0.63	6 أشهر	3 أشهر

n.s: غير دال إحصائياً ، * : معنوي عند مستوى 5% ، ** : معنوي عند مستوى 1%

حيث نستنتج من الجدول السابق :

1. أن $p\text{-value} < 0.05$ وعليه توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية في متوسط البعد بين نقطة التماس بين السنينة وقمة الحليمة بين الفترة قبل الجراحة وجميع فترات المتابعة (شهر ، 3 أشهر ، 6 أشهر)
2. أن $p\text{-value} < 0.05$ وعليه توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية في متوسط البعد بين نقطة التماس بين السنينة وقمة الحليمة بين الفترة شهر وفترات المتابعة (3 و 6 أشهر).
3. أن $p\text{-value} < 0.05$ وعليه توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية في متوسط البعد بين نقطة التماس بين السنينة وقمة الحليمة بين فترة المتابعة 3 أشهر و 6 أشهر.

المناقشة:

خلال المرحلة الأولى من المتابعة طرأ انخفاض في مشعر المسافة بين نقطة التماس وقمة الحليمة بين السنينة (HPD) وتعويض مهم للحليمة بين السنينة المعيبة .

التعليل:

- 1 فعالية الفيبرين الغني بالصفائح في التجدد حول السنينة ودفع الحليمة بالاتجاه التاجي لملء الفراغ.
- 2 تحرير عوامل النمو بكميات كبيرة خلال مدة تصل ل 7 ايام مثل عامل النمو المشتق من الصفائح ، عامل النمو المحول، عامل نمو البطانة الوعائية ، عامل النمو المشبه بالانسولين، عامل النمو البشري. Chu SJ, DP Tarnow اتفقنا مع Nitin tomar عام 2016

خلال المرحلة الثانية والثالثة من المتابعة : استمر الإنخفاض في مشعر المسافة بين نقطة التماس وقمة الحليمة بين السنينة (HPD) وتعويض مهم جداً للحليمة بين السنينة المعيبة . اتفقنا مع Kumari عام 2020 و Ahila jananri عام 2015.

بينت هذه الدراسة فاعليتها على تعويض الحليمة بين السنينة المعيبة ومعالجة المثلاث السوداء المتشكلة دون الحاجة إلى اخفاء العيب كما يحصل في الإجراءات الترميمية السنينة أو التعويضية أو التقويمية. كما أنها أقل تكلفة من الإجراءات الحديثة مثل حقن حمض الهالورورنيك (Daniela Corte Sánchez¹, Beatriz Raquel Yáñez Ocampo², César Augusto Esquivel Chirino 2017)

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

نستنتج ضمن حدود هذه الدراسة:

- 1 إن استخدام ال PRF طريقة فعالة قصيرة الأمد في إعادة بناء الحليمة بين السنينة ومعالجة المثلاث السوداء المتشكلة دون الحاجة إلى اخفاء العيب كما يحصل في الإجراءات الترميمية السنينة أو التعويضية أو التقويمية.
- 2 أقل تكلفة من الإجراءات الحديثة .

التوصيات

1. نوصي بالمشاركة بين التقنية الجراحية التقليدية مع استخدام ال PRF في معالجة فقد الحليمة.

2. نقترح إجراء أبحاث تبين فعالية PRF في معالجة فقد الحليمة ومراقبتها على المدى البعيد.
3. نقترح إجراء أبحاث تبين فعالية PRF في معالجة الصنف III Nordland and Tarnow

References

1. Chieh CM, Chan CP, Tu YT, Liao YF, Ku YC, Kwong KL, et al. Factors Influencing the length of the interproximal dental papilla between maxillary anterior teeth. *J Dent Sci.* 2009;4:103–9.
2. Nemcovsky CE. Interproximal papilla augmentation procedure: A novel surgical approach and clinical evaluation of 10 consecutive procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2001;21:553–9. [PubMed]
3. Chu SJ, Tarnow DP, Tan JH, Stappert CF. Papilla proportions in the maxillary anterior dentition. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2009;29:385–93. [PubMed]
4. Han TJ, Takei HH. Progress in gingival papilla reconstruction. *Periodontol* 2000. 1996;11:65–8. [PubMed]
5. Choukroun J, Diss A, Simonpieri A, Girard MO, Schoeffler C, Dohan SL, et al. Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part IV: Clinical effects on tissue healing. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;101:e56–60. [PubMed]
6. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.* 1992;63:995–6. [PubMed]
7. Lang NP, Loe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J Periodontol.* 1972;43:623–7. [PubMed]
8. Carranza N, Zogbi C. Reconstruction of the interdental papilla with an underlying subepithelial connective tissue graft: Technical considerations and case reports. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2011;31:e45–50. [PubMed]
9. Jankovic SM, Zoran AM, Vojislav LM, Bozidar DS, Kenney BE. The use of platelet rich plasma in combination with connective tissue graft following treatment of gingival recessions. *Periodontal Practice Today.* 2007;4:63–71
10. Choukroun J, Adda F, Schoeffler C, Vervelle A. Une opportunité en parodontologie: le PRF Implantodontie 2001;42:55-62. (in French)
11. Toffler M, Toscano N, Holtzclaw D, Del Corso M, Dohan Ehrenfest D. Introducing Choukroun's platelet rich fibrin (PRF) to the reconstructive surgery milieu. *J Impl Adv Clin Dent* 2009;1:21-32.
12. Del Corso M, Choukroun J, Simonpieri A, Zampetti P, Bucci Sabbatici V. Accelerazione dei processi di cicatrizzazione tissutale con un nuovo biomateriale: la fibrina ricca di piastrine (PRF). *Rivista degli amici di Brugg* 2007;4:361-6.