Evaluation of the Effectiveness of the "Modified Frenectomy Technique with Papilla preservation flap" in Upper Lip Frenectomy Accompanied by Diastema Between central Incisors

Dr. Ali Khaleel[*]
Dr. Tohama Youssef[**]
Wadie Sayegh[***]

(Received 30 / 9 / 2024. Accepted 12 / 11 / 2024)

□ ABSTRACT □

Introduction: Cosmetic concerns among patients have led to an increased interest in seeking dental treatment in order to achieve an ideal smile. Diastema between central incisors is a common cosmetic problem that affects the functional aesthetics of teeth.
Aim: looking for new technique for upper lip frenectomy for patients who suffer of diastema between upper central incisors and avoiding negative effects of the traditional technique.
Material & Methods: 10 patients were treated by modified frenectomy and papilla preservation flap. Scar formation was observed after 3 months and pain was observed in the first week after surgery.
Results: modified frenectomy and papilla preservation flap technique helped by avoided scar formation in region of between central incisor papilla in 9 patients of 10.
Patients didn't suffer from severe pain and its rate was 1.5 for the first day, 4.5 for third day and 0.7 for seventh day.
Conclusion: modified frenectomy and papilla preservation flap technique is a good substitute for conventional technique and easy for work in cases of frenectomy with diastema between central incisors.

Keywords: Frenectomy, flap, Diastema, Gingival Papilla, Gingival Inflammation, Scar, Pain.

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria، The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

[*] **Professor – Faculty of Dentistry, Tishreen University, Latakia, Syria.**
[**] **Assistant Professor – Faculty of Dentistry, Tishreen University, Latakia, Syria.**
[***] **MD Student– Faculty of Dentistry, Tishreen University, Latakia, Syria.** wadie.sayegh@tishreen.edu

تقييم فعالية تقنية "قطع اللجام المعدل مع شريحة حماية الحليمة" في قطع لجام الشفة العلوية المترافق مع دياستيما بين القواطع

د. علي خليل*
د. تهامة يوسف**
د. وديع صايغ***

(تاريخ الإيداع 30 / 9 / 2024. قبل للنشر في 12 / 11 / 2024)

□ ملخّص □

المقدمة: قادت الاهتمامات التجميلية عند المرضى الى زيادة الاهتمام في طلب المعالجة السنية وذلك بهدف الوصول ابتسامة مثالية، تعتبر الدياستيما بين القواطع المركزية من المشكلات التجميلية الشائعة التي تؤثر على الجماليات الوظيفية للأسنان.

الهدف: البحث عن تقنية جديدة في قطع لجام الشفة العلوية عند المرضى الذين يعانون وجود فراغ بين القواطع المركزية مع تجنب الأثار السلبية للتقنية التقليدية.

المواد والطرق: تم تطبيق تقنية "قطع اللجام المعدل مع شريحة حماية الحليمة" على 10 مرضى مع دراسة الندبة المتشكلة بعد القطع ب 3 أشهر والألم الحاصل خلال الأسبوع الأول بعد العمل الجراحي.

النتائج: قادت تقنية "قطع اللجام المعدل مع شريحة حماية الحليمة" الى تجنب تشكل ندبة في منطقة الحليمة اللثوية بين الثنايا العلوية عند 9 من أصل 10 مرضى كما أن معدل الألم الحاصل بعد العمل الجراحي كان ضمن الحدود المسيطر عليها من قبل المرضى وتراوحت قيمته بين 1.5 لليوم الأول لتصل الى 4.5 في اليوم الثالث ثم تعود لتنخفض الى 0.7 عند اليوم السابع.

الخاتمة: تعتبر تقنية "قطع اللجام المعدل مع شريحة حماية الحليمة "بديلاً مناسباً للتقنية التقليدية وسهلة التطبيق في حالات قطع لجام الشفة العلوية المترافق مع دياستيما بين الثنايا.

الكلمات المفتاحية: قطع اللجام، شريحة، دياستيما، الحليمة اللثوية، الالتهاب اللثوي، الندبة، الألم.

حقوق النشر :مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* **أستاذ – كلية طب الأسنان، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.**
** **أستاذ مساعد – كلية طب الأسنان، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.**
*** **طالب ماجستير – كلية طب الأسنان، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.** wadie.sayegh@tishreen.edu

مقدمة:

قادت الاهتمامات التجميلية عند المرضى الى زيادة الاهتمام في طلب المعالجة السنية وذلك بهدف الوصول ابتسامة مثالية. تعتبر الدياستيما بين القواطع المركزية من المشكلات التجميلية الشائعة التي تؤثر على الجماليات الوظيفية للأسنان [1].

وفقاً لـ Andrews فإن جميع الفراغات بين الأسنان يجب أن تُغلق بعد بزوغ الأسنان الدائمة وذلك وفقاً لـ 6 مفاتيح للإطباق الطبيعي ولكن في بعض الأحوال يتعذر اغلاق الفراغات وعندها تدعى بالدياستيما.[2]

تعتبر الدياستيما مظهراً فيزيولوجياً طبيعياً شائعاً في الاطباق المؤقت والمختلط (طبيعي بين عمر 7–12 سنة) مع حجم وانتشار ينخفض بعد بزوغ الأسنان الدائمة.[3]

يوجد العديد من العوامل المسببة للدياسيتما صنفها Attia ضمن أربع مجموعات:

1) العيوب السنية مثل صغر حجم الأسنان أو غياب الاسنان وبشكل خاص غياب القواطع الجانبية العلوية أو وجود أسنان زائدة وبشكل خاص Mesiodens.

2) تأثيرات العضلات مثل ضخامة اللسان.

3) العيوب العصبية العضلية مثل التوضع غير الملائم للسان في وقت الراحة أو الوظيفة مثل البلع والكلام.

4) العيوب حول السنية مثل التوضع غير الملاءم لارتباطات اللجام والتي تعتبر من أشيع أسباب تشكل الدياستيما كما أنه قد يكون سبباً لنكس المعالجة التقويمية لاحقاً. [4,5,6,7,8,9,10]

سجلت العديد من الدراسات حدوث إنغلاق للدياسيتما بين القواطع العلوية وذلك بعد إجراء قطع لجام الشفة العلوية مع أو بدون اجراء المعالجة التقويمية حيث وجد Suter في دراسته أن عدد من الدياستيمات أنغلق بشكل عفوي بعد اجراء قطع اللجام. [11]

في حين كانت النتائج مرضية جداً عند المرضى الذين تم اجراء القطع لديهم بالتزامن مع اجراء المعالجة التقويمية المناسبة ولكن بقي موضوع توقيت اجراء القطع جدلياً. قد يسبب الحجم الزائد للجام مشاكل أخرى مثل صعوبة التفريش ونخور القواطع المركزية العلوية وخاصة عند الأطفال كما أنه قد يسبب مشاكل حول سنية وخاصة في الحالات التي تترافق فيها حركة اللجام مع حركة النسج الرخوة بين القواطع مما يسبب انحسار لثوي في المستقبل. [12,13]

تعتمد معالجة لجام الشفة العلوية على طريقتين:

- إما الازالة الكاملة للجام frenectorny
- أو إعادة توضع اللجام frenotomy

تعمل التقنية التقليدية في معالجة اللجام على استئصال اللجام باستخدام المشرط التقليدي كما توجد العديد من التقنيات الأخرى لاجراء الاستئصال مثل استخدام المشرط الكهربائي أو الليزر. [14]

طرائق البحث ومواده:

تم تطبيق تقنية "قطع اللجام المعدل مع شريحة حماية الحليمة" على 10 مرضى. تم استخدام الأدوات الجراحية الأساسية التي تشمل حامل مشرط 3 وشفرة 15، حامل ابر، مبرد عظمي والخياطة ب خيوط الفيكريل 4\0 بالاضافة الى التخدير باستخدام مخدر موضعي ليدوكائين 2% وفق البروتوكولات المعتمدة.

معايير القبول:

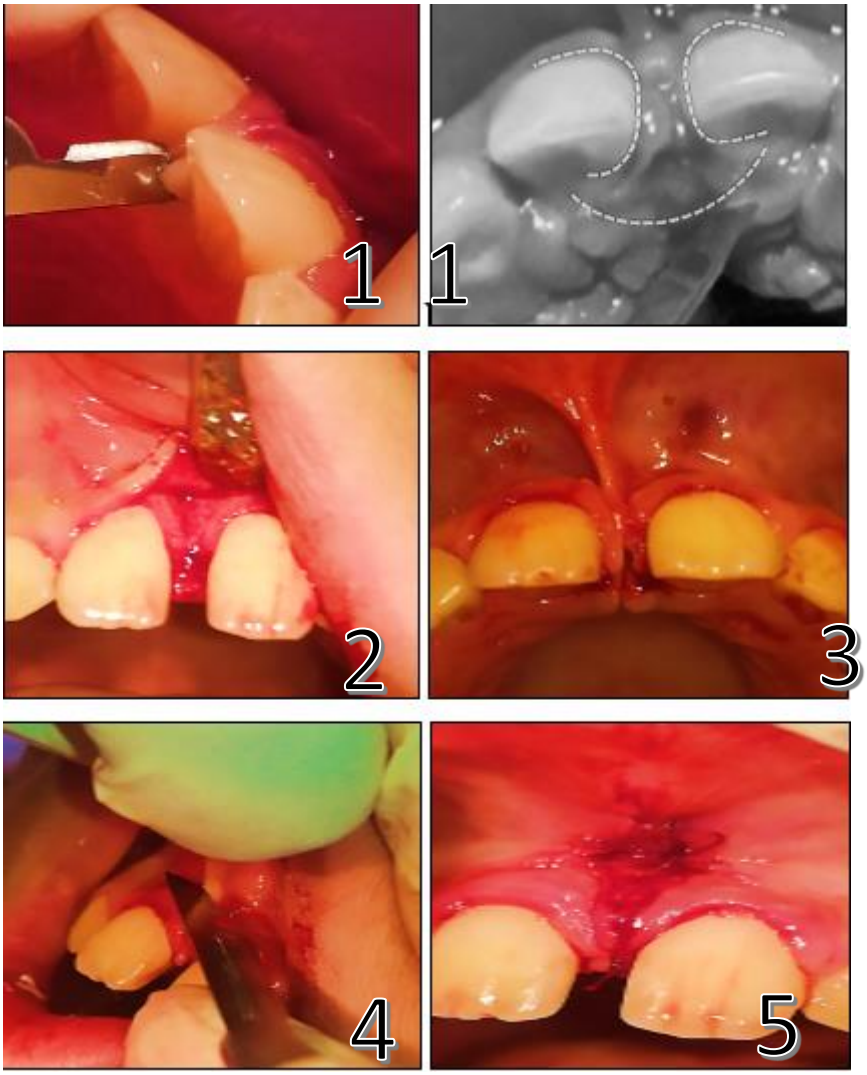
1) المرضى الذين لديهم لجام شفة مرتفع مع فراغ بين القواطع العلوية يتجاوز 1 ملم.
2) المرضى السليمين من وجهة النظر الطبية.
3) المرضى الذين أعمارهم فوق 13 سنة.

معايير الاستبعاد:

1) مرضى الدرد الكامل.
2) المرضى الخاضعين سابقاً لجراحة قطع اللجام.

تقنية انجاز البحث:

- يتم اجراء شق هلالي على الدرز المتوسط لقبة الحنك خلف القواطع المركزية وتمديده ضمن الميزاب اللثوي للقواطع حتى الزاوية الخطية الوحشية الدهليزية لها وذلك لتصميم شريحة حماية الحليمة.
- يتم استعمال رافعة سمحاق لرفع الشريحة من الناحية الحنكية وقلبها دهليزياً عبر الفراغ بين القواطع (يتم رفع شريحة كاملة الثخانة).
- تتحرر ارتباطات اللجام مع العظم بشكل كامل مع قلب الشريحة ويتم استخدام مبرد العظم للتأكد من التخلص الكامل لها ثم تعاد الشريحة إلى موقعها الأصلي وخياطتها.
- الخطوة الثانية تتمثل بإجراء اعادة تموضع ذروي للجام وذلك على بعد 2 ملم عن الحليمة اللثوية ويتم بعدها اجراء تسليخ ثنائي الجانب للنسج والخياطة (قطب بسيطة متقطعة).



1- تصميم شريحة حماية الحليمة 2- قلب الشريحة دهليزيا 3- اعادة توضع الشريحة في مكانها وخياطتها 4- اعادة توضع اللجام ذروياً 5- الخياطة

معايير الدراسة:

مؤشر الندبة:

يتم دراسة تشكل الندبة وفق مشعر الندب:Von Arx

0- لا يوجد ندبة.

1- يوجد ندبة ولكنها تقيس أقل من 1 ملم.

2- يوجد ندبة تقيس أكثر من 1 ملم.[15]

يتم قياس حجم الندبة عند أكبر قطر لها.

معدل الألم:

تم تقييم الألم وفق مشعر VAS من 10 وذلك خلال اليوم الأول والثالث والسابع بعد العمل الجراحي.

النتائج والمناقشة:

النتائج:

تشكل الندبة: لم تتشكل ندبة في 9 من الحالات المنجزة في البحث في تشكلت في حالة واحدة وذات حجم أقل من 1ملم ويعود ذلك الى تمزق الحليمة اللثوية أثناء قلب الشريحة الحنكية دهليزية.

الألم: كان متوسط الألم خلال اليوم الأول هو 1.5 في حين ارتفع الألم في اليوم الثالث ل يصل الى متوسط 4.5 ليعود وينخفض في اليوم السابع الى متوسط 0.7.

1- حالة اللجام قبل المعالجة 2- قلب شريحة حماية الحليمة دهليزيا 3- اعادة توضع اللجام تاجيا
4- الخياطة 5- الحالة بعد 3 أشهر من الجراحة.

المناقشة:

على الرغم من جميع التعديلات التي تم اقتراحها على طريقة قطع لجام الشفة العلوية إلا أن التقنية التقليدية لأرشر لا تزال الأكثر انتشارا والأكثر تطبيقاً. فشلت التقنية التقليدية في إعطاء النتائج التجميلية المرغوبة وذلك في حالات اللجام العريض أو الثخين وذلك بسبب الفشل في انجاز اغلاق بالمقصد الأول في المنطقة المركزية وحصول شفاء بالمقصد الثاني للمنطقة المكشوفة مما سبب إحراج للمرضى الذين لديهم مستوى مرتفع ل خط الابتسام وانكشاف الجزء الأسفل من النسج اللثوية. [16, 17, 18, 19]

تم اقتراح تقنية قطع اللجام المعدل مع شريحة حماية الحليمة للتخلص من تأثير الندبة الحاصلة بعد القطع ل تجنب نكس الحالة التقويمية بعد اغلاق الفراغ بين القواطع. تم اختيار المرضى السليمين طبيا ل تجنب بعض الأمراض العامة التي تتداخل مع عملية الشفاء.

تم اختيار العينة ممن تجاوزوا 13 عام بسبب امكانية حدوث إغلاق عفوي للفراغ بين القواطع بعد بزوع الأنياب العلوية الدائمة. تم استخدام مشعر VAS لتقييم الألم عند المرضى لأنه مشعر بسيط يعبر عن الألم الذي يتم وصفه من قبل المريض. تمت المتابعة لمدة 3 أشهر بعد الجراحة وذلك لأن البحث يتناول تشكل ندبة في منطقة العمل والألم الحاصل دون متابعة الحالة التقويمية لاحقاً وبذلك تكون فترة المتابعة كافية للتحقق من المشعرات.

- وصلت دراستنا الى نتائج مشابهة ل دراسة الباحث Krishna Chaubey عام 2011 والتي استخدم فيها تقنية Miller بالإضافة الى الطعم المعنق المزاح جانبيا حيث ساعد استخدام الطعم الى تجنب ترك منطقة الحليمة بين السنية لتشفى بالمقصد الثاني وساعد على الإغلاق بالمقصد الأول مما منع تشكل نسيج ندبي معيب في المنطقة.[20]

- في دراسة الباحث Devishree عام 2012 حول عدة تقنيات ل قطع اللجام لاحظ عدم تشكل نسيج ندبي عند استخدام تقنية الشرائح المزاحة احادية الجانب على عكس التقنية التقليدية وهذا يتوافق مع دراستنا ونتائجها. [21]

- تفوقت دراستنا على دراسة الباحث Jeevanand Deshmukh عام 2015 والتي طبق فيها تقنية الشريحة نصف الهلالية المعاد توضعها ذرويا على حالة واحدة فقط والتي لاحظ فيها تشكل ندبة بيضاء صغيرة. [22]

- في دراسة الباحثة Ana Claudia عام 2019 وجدت أن معدل الألم في اليوم الأول والسابع كان أقل بشكل ملحوظ عند استخدام الليزر بالمقارنة مع استخدام المشرط التقليدي وهذا يتفوق على نتائج دراستنا التي تستعمل المشرط التقليدي ويعود ذلك الى أن استخدام الليزر سوف يخفف من النزف كما أنه يخثر النهايات العصبية ونهايات الأوعية اللمفية مما يخفف من رد الفعل الالتهابي الحاصل بعد العمل الجراحي. [23]

- في دراسة للباحث Shahabe Saquib Abullais عام 2015 والتي قارنت نتائج الألم بين التقنية التقليدية وتقنية الشرائح المتوازية حيث كان متوسط الألم في اليوم الأول هو 1.7 لتقنية الشرائح المتوازية في حين كانت 1.5 في تقنية قطع اللجام المعدل مع شريحة حماية الحليمة.

أما بالنسبة لليوم السابع فقد كان معدل الألم 1 في تقنية الشرائح المتوازية في حين كان معدل الألم في دراستنا هو 0.7 ويعود هذا التقارب في النتائج الى أن كلا التقنيتين يساعدون في اغلاق كافة النسج الرخوة مع عدم ترك أي منطقة مكشوفة على الوسط الفموي. [24]

– في دراسة الباحث Rakesh Kumar Yadav عام 2018 حيث قارنت استخدام ليزر Nd:YAG مع المشرط التقليدي وجدت أن معدل الألم بالتقنية التقليدية كان أعلى بشكل ملحوظ وفسرت ذلك بأن المشرط التقليدي يسبب جرح واسع ونزف زائد بالإضافة الى الحاجة للخياطة وهذا يتفوق على دراستنا التي اعتمدت الجراحة التقليدية.[25]

– في دراسة الباحثة Ana Claudia عام 2019 وجدت أن معدل الألم في اليوم الأول والسابع كان أقل بشكل ملحوظ عند استخدام الليزر بالمقارنة مع استخدام المشرط التقليدي وهذا يتفوق على نتائج دراستنا التي تستعمل المشرط التقليدي ويعود ذلك الى أن استخدام الليزر سوف يخفف من النزف كما أنه يخثر النهايات العصبية ونهايات الأوعية اللمفية مما يخفف من رد الفعل الالتهابي الحاصل بعد العمل الجراحي.[26]

من ايجابيات هذا البحث هو الاعتماد على تقنية جراحية غير مكلفة تساعد في الحد من تشكل الندبة وتخفف الألم الذي يعاني منه المريض بعد العمل ولكن من سلبيات هذا البحث هو صغر حجم العينة المتضمنة.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1-تعتبر تقنية قطع اللجام المعدل مع شريحة حماية الحليمة تقنية فعّالة في قطع لجام الشفة العلوية في الحالات المترافقة مع وجود دياستيما بين الثنايا العلوية.

2-تساعد تقنية القطع المُعدَّلة في الحماية من تشكل الندبة في منطقة الحليمة بين الثنايا.

3-تخفف هذه التقنية من الألم التالي للقطع مقارنة مع التقنية التقليدية.

التوصيات:

1-نوصي باستبدال التقنية التقليدية ب تقنية القطع المُعدَّل مع شريحة حماية الحليمة في حالات اللجام المرتفع المترافق مع دياستيما بين الثنايا العلوية وخاصة في سياق المعالجة التقويمية.

المقترحات:

1-اجراء دراسة سريرية لاحقة تشمل عينة أكبر ل زيادة اعتمادية التقنية في التطبيق السريري.

2-اجراء متابعة سريرية للحالات من قبل طبيب تقويم الأسنان والفكين ل متابعة امكانية حدوث نكس لاحقاً.

3-اجراء دراسة سريرية على الأطفال دون 13 عام ل متابعة امكنية حدوث الأغلاق العفوي للدياستيما.

Reference:

1. Huang, W. J., & Creath, C. J. (1995). The midline diastema: A review on its etiology and treatment. *Pediatric Dentistry*, *17*, 171–179.
2. Andrews, L. F. (1972). The six keys to normal occlusion. *American Journal of Orthodontics*, *62*(3), 296–309. https://doi.org/10.1016/S0002-9416(72)90268-0
3. Bishara, S. E. (1972). Management of diastemas in orthodontics. *American Journal of Orthodontics*, *61*, 55–63.
4. Attia, Y. (1993). Midline diastemas: Closure and stability. *Angle Orthodontist*, *63*(3), 209–212. https://doi.org/10.1043/0003-3219(1993)063<0209:MDCAS>2.0.CO;2
5. Bednarz, W., & Sokołowski, B. (2007). Kompleks śluzówkowo-dziąsłowy w wieku rozwojowym. *e-Dentico*, *1*, 58–64.
6. Bhattacharya, P., Raju, P. S., & Bajpai, A. (2011). Prognosis vs. etiology: Midline papilla reconstruction after closure of median diastema. *Annals of Essences Dentistry*, *3*(1), 37–40. https://doi.org/10.5368/aedj.2011.3.1.1.7
7. Gkantidis, N., Kolokitha, O. E., & Topouzelis, N. (2008). Management of maxillary midline diastema with emphasis on etiology. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, *32*(4), 265–272.
8. Shashua, D., & Artun, J. (1999). Relapse after orthodontic correction of maxillary median diastema: A follow-up evaluation of consecutive cases. *Angle Orthodontist*, *69*(3), 257–263. https://doi.org/10.1043/0003-3219(1999)069 <0257:RAOCOM> 2.3.CO;2
9. Tyrologou, S., Koch, G., & Kurol, J. (2005). Location, complications, and treatment of mesiodentes: A retrospective study in children. *Swedish Dental Journal*, *29*(1), 1–9.
10. Suter, V. G., Heinzmann, A., Grossen, J., Sculean, A., & Bornstein, M. M. (2014). Does the maxillary midline diastema close after frenectomy? *Quintessence International*, *45*, 57–66.

11. Joneja, P., Pal, V., & Tiwari, M. (2013). Factors to be considered in treatment of midline diastema. *International Journal of Current Pharmaceutical Research, 5*, 1–3.

12. Wacińska, D., Zadurska, M., & Zwierzchowska, H. (2007). Wędzidełka wargi górnej – w aspekcie ortodoncji, periodontologii, protetyki i estetyki. *Nowa Stomatologia, 12*, 134–138.

13. Dibart, S., & Karima, M. (Eds.). (2008). Labial frenectomy alone or in combination with a free gingival autograft. In *Practical Periodontal Plastic Surgery* (p. 53). Germany: Blackwell Munksgaard.

14. Von Arx, T., Salvi, G. E., Janner, S. S., & Jensen, S. S. (2008). Scarring of gingival and alveolar mucosa following visual assessment after one year. *Oral Surgery, 1*(3), 180.

15. Jhaveri, H. (2006). The aberrant frenum. In *Dr. PD Miller: The Father of Periodontal Plastic Surgery* (pp. 29–34).

16. Miller, P. D. (1985). Frenectomy combined with a laterally positioned pedicle graft: Functional and esthetic considerations. *Journal of Periodontology, 56*, 102–106.

17. Miller, P. D. (1988). Regenerative and reconstructive periodontal plastic surgery. *Dental Clinics of North America, 32*, 287–306.

18. Miller, P. D., & Allen, E. P. (1996). The development of periodontal plastic surgery. *Periodontology 2000, 11*, 7–17.

19. Chaubey, K. K., Arora, V. K., Thakur, R., & Narula, I. S. (2011). Perio-esthetic surgery: Using LPF with frenectomy for prevention of scar. *Journal of Indian Society of Periodontology, 15*(3), 268–273.

20. Devishree, Gujjari, S. K., & Shubhashini, P. V. (2012). Frenectomy: A review with the reports of surgical techniques. *Journal of Clinical and Diagnostic Research, 6*(9), 1588–1590.

21. Deshmukh, J., Khatri, R., Fernandes, B., Kulkarni, V. K., & Singh, S. (2015). Frenectomy with semilunar coronally repositioned flap: A single-stage approach. *Journal of Indian Society of Periodontology, 19*(4), 497–500.

22. Protásio, A. C. R., Galvão, E. L., & Falci, S. G. M. (2014). Laser techniques or scalpel incision for labial frenectomy: A meta-analysis. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery, 13*(3), 204–211.

23. Abullais, S. S., Dani, N., Ningappa, P., Golvankar, K., Chavan, A., Malgaonkar, N., & Gore, A. (2016). Paralleling technique for frenectomy and oral hygiene evaluation after frenectomy. *Journal of Indian Society of Periodontology, 20*(1), 30–34.

24. Yadav, R. K., Verma, U. P., Sajjanhar, I., & Tiwari, R. (2019). Frenectomy with conventional scalpel and Nd:YAG laser technique: A comparative evaluation. *Journal of Indian Society of Periodontology, 23*(1), 87–91.

25. Protásio, A. C. R., Galvão, E. L., & Falci, S. G. M. (2014). Laser techniques or scalpel incision for labial frenectomy: A meta-analysis. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery, 13*(3), 204–211.