دراسة تأثير هلام حمض الهيالورونيك في الألم والضّزز والوذمة عقب القلع الجّراحي للأرحاء الثّالثة السفليّة المنطمرة

* يوسف الإبراهيم ** د. ماجد العجمي

(الإيداع: 17 آيار 2021، القبول: 23 آب 2021)

الملخص

أُستُخدِم حمض الهيالورونيك في تخفيف المضاعفات التالية لجراحة الأرحاء الثّالثة السفليّة المنطمرة مثل: الألم والضّزز والوذمة وقد أُجريَت العديد من الدراسات حول تأثير حمض الهيالورونيك على هذه العقابيل، وأُجريت هذه الدّراسة السريريّة في قسم جراحة الفم والفكّين في جامعة حماة. شملت الدراسة عيّنة عشوائيّة مكوّنة من (40) حالةِ قلعٍ جراحيٍ لأرحاءٍ ثالثةٍ سفليّةٍ منطمرةٍ لدى عشرين مريضاً. تراوحت أعمار المرضى بين 18 – 30 عاماً. هدفت هذه الدراسة إلى دراسة تأثير هلام حمض الهيالورونيك في الألم والضزز والوذمة عقب القلع الجّراحي للأرحاء الثّالثة السفليّة المنطمرة.

قُسِّمت العّينة إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى (مجموعة الدراسة) : (20) رحى ثالثة سفلية منطمرة قُلعت جراحياً. طُبّق هلام حمض الهيالورونيك في التجويف السنخي بعد القلع مباشرة.

المجموعة الثانية (المجموعة الشاهدة): (20) رحى ثالثة سفلية منطمرة قلعت جراحياً. ولم يُطبّق شيء بعد القلع.

أظهرت النتائج وجود تأثير جوهري لإضافة هلام حمض الهيالورونيك في السيطرة على الألم و الوذمة و الضزز في الفترة التالية للعمل الجراحي مقارنةً بالمجموعة بالشاهدة وذلك في اليوم الأول والثّاني والثّالث والسّابع والعاشر وذلك بفروقاتٍ معنويةٍ واضحةٍ و بدرجةِ ثقةٍ 95 %.

الكلمات المفتاحية: حمض الهيالورونيك، القلع الجراحي، الألم، الضّزز، الوذمة، أرحاء منطمرة.

*طالب دراسات عليا (ماجستير) – جراحة فم وفكين – كلية طب الأسنان – جامعة حماة

**مدرس – رئيس قسم جراحة الفم والفكين – كلية طب الأسنان – جامعة حماة

Evaluation of the Effect of Hyaluronic Acid Gel on Pain, Trismus, and Edema Following Mandibular Third Molars Surgery

Dr. Majed alajamy ** Yosef Al-Ebrahim*

(Received:17 May 2021,Accepted: 23 August 2021)

Abstract:

Hyaluronic Acid Gel was used to decrease Pain, Trismus, and Edema Following Mandibular Third Molars Surgery. This clinical study was carried at oral and maxillofacial surgery department at Hama university. This study included random sample of 40 cases of impacted lower third molars on 20 patients. The ages of patients were between 18-30 years. The aim of this study was was to evaluate the effect of Hyaluronic acid 0.2% on pain, edema, and trismus after impacted lower third molars surgery .

The sample was divided into two groups:

First group (study group): 20 impacted lower third molars was surgically extracted. Hyaluronic acid 0.2 % was applied in alveolar cavity.

Second group (controlled group): 20 impacted lower third molars was surgically extracted. It wasn't applied anything in alveolar cavity.

The study showed that Hyaluronic acid 0.2% have a positive effect on controlling pain, edema, and trismus after surgical extraction at first, second, third, seventh, tenth days

Key words: Hyaluronic acid, Surgical extraction, pain, edema, trismus, Impacted molars ،

*Postgraduate student (master) – oral and maxillofacial surgery department – Faculty of dentistry – Hama University.

**Professor and head of the department of oral and maxillofacial surgery – Faculty of dentistry – Hama University

1 مقدّمة introduction:

يُشكّلُ قلعُ الأسنانِ المنطمرةِ Impacted Teeth واحداً من أكثرِ الإجراءاتِ الجّراحيّةِ شيوعاً في جراحةِ الفم والفكّين وتُعتبر الأرحاءُ الثّالثة السفليّة المرتبةَ الأولى فيها، لهذا يمكن ملاحظة بعض العقابيل Complications التي تلي العمل الجراحي حتّى ولو تمّت بيد الأخصائي والتي يمكن أن تكون أثناء القلع أو بعده، فمنها ما يعقب العمل الجّراحيّ كالألم Pain والانتباج Swelling وتحدد فتحة الفم Trismus بالإضافة لتأخر ترميم العظم السنخي مكان قلعها. (Blondeau et al. 2007)

ولقد استندت العديد من الدراسات إلى تقليل العقابيل بعد قلع الأرحاء الجّراحيّ، على سبيل المثال، استعمال الستيروئيدات الموضعية أو الجهازية ومضادات الالتهاب اللاستيروئيدية NSAIDs والصّادات الحيوية كطرقٍ علاجيّةٍ شائعةٍ.

ويبدو أنّ العلاج الدوائي وخاصّةً الكورتيكوستيروئيدات Corticosteroids طريقةٌ فعّالةٌ لتخفيف الأعراض والعلامات بعد العمل الجّراحيّ للأرحاء الثّالثة السفليّة، وعلى الرغم من ذلك يمكن أن يسبّب وصف هذه الأدوية الروتينية مشاكل بسبب آثارها السلبية المحتملة.(Yilmaz, Demirtas et al. 2017)

وحتى الآن، قدّمت العلاجات الموضعية فعاليّةً أفضل من خلال إيصال تراكيزَ عاليةٍ من العوامل الدوائية إلى الأنسجةِ الفمويةِ الرخوةِ وكذلك الأنسجةِ الصلبةِ مثل العظم السنخي، وقد تمّ مؤخراً التعرّف على حمض الهيالورونيك الموضعي Topical Hyaluronic Acid كعلاجٍ مساعدٍ لتحسين الشفاء بعد إجراءات طب الأسنان. (Casale, Moffa et al. 2016)

1-2 تطوّر الرّحى الثّالثة السفليّة Development of the Mandibular Third Molar

لكي يتّخذ الجرّاحُ قراراً بأنّ رحىً ثالثةً معيّنةً ستصبح منطمرةً وأنّه يجب إزالتها، لا بدّ أن يكون على درايةٍ كاملةٍ بتطوّر وحركة الأرحاء الثّالثة بين الأعمار سبعةٍ إلى خمسةٍ وعشرين عاماً.

ويحدث التغيّر بشكلٍ أوّلي في توجيه السّطح الإطباقيّ من الميلان الأمّاميّ المستقيم إلى الميلان العموديّ المستقيم خلال تشكّل الجذور، وخلال هذا الوقت يدور السّن من الاتّجاه العرضيّ إلى التزوّي الأنسيّ ثم إلى العموديّ. (Miloro M, et al, 2011) وبناءً عليه فإنّ التطوّر الطبيعيّ ونموذج البزوغ يعطي للسنّ مسافةً كافيةً ليبزغ، ويقودها لتوضّعها النهائيّ عند عمر عشرين عاماً، و لكن لا تتّبع أغلب الأرحاء الثّالثة هذا التسلسل الطبيعيّ النموذجيّ، ونتيجةً لذلك تصبح منطمرةً. (Miloro M, et al, 2011)

1-3 استطبابات قلع الأسنان المنطمرة Indications for Removal of Impacted Teeth

- معالجة إصابات النسج الداعمة والتّواج.
- الوقاية من النخور وامتصاص الجذور.
- ضبط ازدحام الأسنان في الفك السفلي أحياناً.
- معالجة الأكياس والأورام ذات المنشأ السني أحياناً.
- الوقاية من كسور الفك السفلي المرضية.
- التحضير للجّراحة التقويمية.
- المعالجة لأغراض قبل تعويضية.
- معالجة الألم الوجهي أحياناً.(Korbendau J& Korbendau X 2002)

1-4 تصانيف الانطمار Classification of impaction: تُستخدم كل التصانيف للوصول إلى تحديد الصعوبة في القلع وتقييم الحالة قبل البدء بالعمل الجّراحيّ وتعتمد أغلبية أنظمة التصنيف على تحليل الصورة الشعاعية.

1. التزوّي: يؤمّن نظام التصنيف هذا تقييماً أولياً مفيداً لصعوبة القلع لكنه ليس كافياً لتحديد كامل صعوبة قلع الرّحى.
2. العلاقة مع الإطباق "عمق الانطمار" (Pell and Gregory)
3. العلاقة مع الحافة الأمامية للرأد (Pell&Gregory).

1-5 عقابيل (اختلاطات) القلع الجّراحيّ Complications of Surgical Extractions:

يُعدّ القلع الجّراحيّ Surgical Extraction للأرحاء الثّالثة السفليّة أحد أكثر العمليات السنخيّة شيوعاً، ويكون هذا الإجراء مترافقاً مع العديد من العقابيل بعد العمل الجّراحيّ، في حين تعد الأذية العصبية الدائمة والإنتانات الخطيرة من أشدِّ المضاعفات بعد القلع الجّراحيّ للأرحاء الثّالثة السفليّة، غير أنّ معدّل حدوثها منخفضٌ، وفي حين يعدّ كل من الألم Pain والضّرز Trismus والانتباج Swelling من أكثر الشكاوى شيوعاً بعد العمل الجّراحيّ، والتي تؤثّر في نمط حياة المريض خلال الأيام التالية للجراحة.

1-5-1 الألم: Pain

يُعتبر الألم أوّل العقابيل المتوقّعة بعد القلع الجّراحيّ، حيث يبدأ بعد زوال تأثير المادة المخدّرة ويصل إلى ذروته خلال أوّل اثنتا عشرة ساعةٍ بعد الجراحة. (Miloro M, et al, 2011) ، ويُوصف أنّه ألمٌ التهابيٌّ موضّعٌ ومتفاوتُ الشدّةِ. وينتج هذا الألم بسبب تخريش النهايات العصبية الحرة في مكان العمل الجّراحيّ بالوسائط الكيميائية المتحررة من النسج والخلايا المتخربة بسبب الرض الجّراحيّ كالهستامين والبروستاغلاندين ويكون متوسّطاً إلى شديد الدرجة (Ladov, M. et al, 2000) ويتناسب مع درجة الانطمار وصعوبة العمل الجّراحيّ(Yuasa, H. and M. Sugiura, 2004) ويتداخل وضع السن المنطمر وحالة بزوغه بدرجةٍ كبيرةٍ في شدّة المضاعفات التّالية للقلع الجّراحيّ حيث أنّ تكون أعلى عند القلع الجّراحيّ للأرحاء الثّالثة السفليّة غير البازغة مقارنةً مع الأرحاء البازغة جزئيّاً.(Macgregor, A. J. and A. Addy,1980) هذا ويمكن أن يكون الألم بسبب أذية الأنسجة الرخوة بعدّة طرقٍ، حيث يمكن أن يؤدي الشق الذي يخترق طبقةً واحدةً فقط من اللّثة إلى فصل الطبقة المخاطية عن السمحاق مع تشكّلِ شريحةٍ ممزّقةٍ تُشفَى بشكلٍ بطيءٍ، وإذا ما كانت الشريحة صغيرةً جداً يمكن أن يتطلب ذلك تبعيداً رضّياً أكثر لتأمين مدخلٍ جيّدٍ، وكذلك إذا لم يتم حماية الأنسجة الرخوة بشكلٍ مناسبٍ يمكن لها أن تتشابك وتلتف حول السنابل الجّراحيّة. (Ofluoglu, E. et al, 2014)

2-5 الوذمة Edema:

ينتج عن القلع الجّراحيّ للأرحاء الثّالثة السفليّة رضٌّ نسيجي ممّا يسبّب رد فعلٍ التهابيٍّ، حيث يلعب كلٌّ من السيكلوأوكسجيناز COX والبروستاغلانديات Prostaglandins خلال العملية الالتهابية دوراً حاسماً في الانتباج والألم بعد العمل الجّراحيّ (Schultze-Mosgau, S., R. Schmelzeisen, J. C, 1995)

وينتج عن معظم الإجراءات الجّراحيّة مقداراً معيّناً من الوذمة أو الانتباج بعد العمل الجّراحيّ، ويصل الانتباج عادةً إلى حده الأقصى بعد أربع وعشرين إلى ثمانيَ وعشرين ساعةً من الإجراء الجّراحيّ. ثم يبدأ بالخمود في اليوم الثّالث أو الرّابع، وعادةً ما تنحل الوذمة وتتبدّد مع نهاية الأسبوع الأول. ويمكن أن يكون الانتباج الزائد بعد اليوم الثّالث ذا دلالةٍ على وجود إنتانٍ أكثرَ من كونه وذمةً بعد الجراحة. ومن المهم أن يتوقع المريض حدوث بعض الانتباج بعد العمل الجّراحيّ، كما يجب تحذيره من أنّ هذا الانتباج يمكن أن يميل إلى الزيادة أو النقصان، ويكون حدوثه أكثر عند الصباح وأقل عند المساء بسبب تغير الوضعية. كذلك يجب إعلام المريض بأنّ الانتباج المعتدل أمرٌ طبيعيٌ واستجابةٌ صحيةٌ للنسج تجاه الرض الجّراحيّ، ويجب عدم القلق أو الخوف منه مآله سيزول خلال بضعة أيام.(Hupp, J. et al, 2008)

3-5 الضّزز Trismus :

يُعرّف الضّزز بأنه عدم القدرة على فتح الفم بشكل جزئي أو كامل ويحدث عادةً بعد القلع الجّراحيّ للأرحاء الثّالثة السفليّة نتيجة العملية الالتهابية التي تشمل العضلات الماضغة، ويحدث الضّزز عادةً بعد القلع الجّراحيّ للأرحاء الثّالثة السفليّة المنطمرة نتيجة الاستجابة الالتهابيّة للجراحة والتي تكون ممتدةً بشكلٍ كافٍ لتشمل العديد من العضلات الماضغة، وعادةً ما يكون هذا الضّزز غير شديدٍ ولا يعيق نشاط المريض ولكن يجب تنبيه المريض مسبقاً إلى إمكانية حدوثه.(Hupp, J. et al, 2008) وتعتمد مدّة بقاء الضّزز على مقدار التّخريب الموضعي للنسج في مكان العمل الجّراحيّ، وعادةً ما يختفي خلال خمسة إلى سبعة أيامٍ.(Jovanovic G, et al, 2004)

1-6 حمض الهيالورونيك Hyaluronic acid:

اكتُشف حمض الهيالورونيك للمرّة الأوّلى عام 1934 و عُزل من الجسم الزجاجيّ لعين البقر من قبل Meyer and John Palmer Karl ، اشتق اسم "hyaluronic acid" من "hyalos" والتي تعني الزجاج في اللغة اليونانيّة و acid–uronic.(Zhao, N., et al.,2016)

وإنّ حمض الهيالورونيك هو أحد السكريّات الخطّية الرئيسية خارج الخلوية والتي يمكن العثور عليها في أنسجة الجسم المختلفة وخاصّةً في الأنسجة الضّامة والسوائل الزليلية، كما أنّ لديه عددٌ كبيرٌ من الوظائف، مثل زيادة مرونة السائل الزليلي في المفاصل، وترطيب الأنسجة، وإمكانية تغيير آلية عمل الخلايا، بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام (HA) بأمانٍ في الطبّ لأنّه متقبلٌ حيوياً وغيرُ سامٍّ، ولديه دورٌ متعددُ الوظائف في عمليةِ التئامِ الجروحِ. (Yilmaz, Demirtas et al. 2017) ويتمتّع حمض الهيالورونيك بتأثيراتٍ بيولوجيّةٍ عديدةٍ ومختلفةٍ تعتمد على حجم جزيئاته، فالجزيئات صغيرةُ الحجم تكون محرضةً وبادئةً للعمليّة الالتهابيّة، أمّا السلاسل الطويلة فهي مثبّطةٌ للالتهاب، ويُعتبر حمض الهيالورونيك أحد أكثر العناصر المحبّة للماء Hydrophilic في الطبيعة، عندما يتمُ وضع حمض الهيالورونيك في محلولٍ مائيّ تتشكل روابط هيدروجينية بين مجموعات الكربوكسيل والأستيل مما يساعده في الحفاظ على تماسك ولزوجة التكوين الجزيئيّ بالإضافة إلى حفاظه على الماء، فكل واحد جرام من حمض الهيالورونيك قادرٌ على ربط ستّة لتراتٍ من الماء. (Kaya. A, M.M.,2016)

أُستُخدِم حمض الهيالورونيك في تخفيف المضاعفات التالية لجراحة الأرحاء الثّالثة السفليّة المنطمرة مثل: الألم والضّزز والوذمة وقد أُجريَت العديد من الدراسات حول تأثير حمض الهيالورونيك على هذه المضاعفات، منها:

دراسة (Akdogan) وزملائه عام 2018والتي هدفت إلى تقييم تأثيرات البلازما الغنية بالصفيحات وكريات الدم البيضاء بمفردها، وممزوجةً مع حمض الهيالورونيك على الألم والوذمة والضّزز بعد قلع الأرحاء الثّالثة السفليّة الجّراحيّ، وقد تألّفت العيّنة من خمسة وأربعين مريضاً، حيث قُسّمت عشوائياً إلى ثلاث مجموعات، مجموعة طُبّق لديها (L–PRF) ضمن السنخ، ومجموعة طُبّق لديها (L–PRF) مع (HA) ضمن السنخ، ومجموعة شاهدة لم يطبق شيءٌ ضمن السنخ حيث قُيّم ورُوقِب الألم والضّزز والوذمة عقب العمل الجّراحيّ، فأظهرت النتائج أنّ (L–PRF) ولاسيّما عندما تمزج مع (HA) أنها تخفّف الوذمة إلى الحدِّ الأدنى بعد قلع الأرحاء الثّالثة السفليّة المنطمرة جراحياً. (Akdogan O, et al, 2018)

وفي دراسة (Demirtas) وزملائه عام 2017 والتي هدفت كذلك إلى تقييم فعالية تطبيق حمض الهيالورونيك موضعياً لتخفيف مضاعفات قلع الأرحاء الثّالثة السفليّة جراحيا "الألم، الانتباج، الضّزز" وشملت الدّراسة خمسة وعشرين مريضاً بصحة جيدة تتراوح أعمارهم بين 18–29عاماً لديهم أرحاء ثالثة سفليّة منطمرة متناظرة غير عرضية، وأُجريت جميع الحالات تحت التخدير الموضعي مع تطبيق هلام حمض الهيالورونيك من نوع (gengigel 8%) موضعياً بعد قلع الجهة اليمنى، بينما لم يطبّق شيءٌ في العيّنة الشّاهدة اليسرى، وقُيّم الألم والضّزز والانتباج في اليوم الأوّل والثّالث والسّابع بعد العمل الجّراحيّ،

لتُظهر النتائج أنّه لا فرق بين المجموعتين في انتباج الوجه وفتحة الفم إلّا أنّ مقدار الألم قد انخفض كثيراً في مجموعة حمض الهيالورونيك، ومنه يبدو أنّ حمض الهيالورونيك يعمل بديلاً عن المسكّنات بعد القلع الجّراحيّ وبالتالي لها فائدةٌ سريريةٌ للحدِّ من استخدام مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية.(Yilmaz, Demirtas et al. 2017)

كذلك في دراسة (Castro) وزملاؤه عام 2018 وقد هدفت إلى تقييم فعاليّة حمض الهيالورونيك في ترميم العظم للتجويف السنخي للسن المقلوع، وشملت العيّنة قلع اثني وثلاثين ضاحكاً لدى ستّة عشر مريضاً معدة للقلع التقويمي، حيث مُلأَ أحد الأجواف بحمض الهيالورونيك 1% بينما تُرك الطرف المقابل ليمتلئ بالخثرة الطبيعية، وأُجرِيَ التصوير الشعاعي الطبقي المحوري المحوسب CBCT بعد شهرٍ وثلاثةِ أشهرٍ من القلع وقِيست الكثافة العظميّة، ودُرِس عرض الحافة السنخيّة، فأظهرت النتائج أنّ الشفاء العظمي كان أفضل خلال ثلاثين يومٍ في المجموعة التي طُبّق لديها حمض الهيالورونيك، بينما بعد مرور تسعين يوماً لم يكن هناك اختلافاتٌ جوهريةٌ بين المجموعتين، ومنه تبّين أنّ استخدام جل حمض الهيالورونيك يسرّع ترميم العظم في الأجواف السنّية السنخيّة.(Alcantara, C. E. P., 2018)

2. هدف البحث Aim of the Research:

هدفت هذه الدّراسة إلى تقييم فعالية حمض الهيالورونيك (كــجل) في تدبير مضاعفات القلع الجّراحيّ للأرحاء الثّالثة السفليّة المنطمرة (الألم والضّرز والوذمة)

3. المواد والطرائق Materials and methods:

عيّنة البحث Study sample

شملت عيّنة البحثِ أربعينَ حالةَ قلعٍ جراحيٍّ لأرحاءٍ ثالثةٍ سفليّة منطمرةٍ لدى عشرين مريضاً من مراجعي قسم جراحة الفم والفكين في جامعة حماة تراوحت أعمارهم بين (18–30) عاماً حيث أُجرِيَ القلعُ الجّراحيّ لكلِّ جهةٍ على حداً بفاصلٍ زمنيٍّ قدره ثلاثة أسابيعٍ، وبناءً عليه قُسّمت عيّنة البحث إلى مجموعتين:

- المجموعة الأولى (20) رحى ثالثة سـفليّة منطمرة طُبِّق بعد قلعها جل حمض الهيالورونيك (GENGIGEL)0.2% (RICERFARMA in EU) ضمن التجويف السنخي.
- المجموعة الثانية (20) رحى ثالثة سفليّة منطمرة لم يُطبَّق أيُّ شيء ضمن التجويف السنخي بعد القلع.

اُختيرت عيّنة البحث وفقاً لما يلي:

- وجود أرحاء ثالثة سفليّة منطمرة (بالوضع المستحب، مائلة أنسياً) متناظرة تقريباً في الجانبين لدى المريض نفسه.
- ألّا يقلّ عمر المريضِ عن ثمانِ عشرة سنة ولا يزيد عن ثلاثين سنة.
- جميع المرضـى كانوا خاليين من الأمراض الجهازية العامة التي تعتبر مضـادّ اسـتطبابٍ نسـبيٍّ للجّراحة (داء سـكري، الأمراض القلبية الوعائية، ..... إلخ).
- جميع المرضى لا يتعاطون الكحول وغير مدخنين.
- تمّ استثناء النساء الحوامل من الدّراسة.
- تمّ الحصول على موافقة جميع المرضى على أن يصبحوا من عيّنة البحث، وأن يكونوا قادرين على المتابعة إلى نهاية مدة الدّراسة.

معايير البحث:

الألم: حيث قُيّم الألم من قبل المريض وذلك باسـتخدام مقياس (VAS) ذي العشـر درجات [0–10] حيث يشـير الرقم (0) إلى غياب الألم، والرقم (10) إلى ألم شـديد غير محتمل، وقُيّم بدايةً قبل العمل الجّراحيّ حيث كان ذو قيمةٍ صـفريّةٍ ثمّ في اليوم الأوّل والثّالث والسّابع بعد العمل الجّراحيّ.

الضـزز: قيسـت فتحة فم المريض قبل العمل الجراحي و ذلك عن طريق قياس المسـافة من الحدود القاطعة للقواطع العلوية المركزية إلى الحدود القاطعة للقواطع السـفلية المركزية والمريض فاتحاً فمه أقصـى مايمكن، ومن ثم أعيدت القياسـات في اليوم الثّالث والسّابع والعاشر بعد العمل الجّراحيّ.

الوذمة: أُخذت القياسات التالية من أجل قياس مقدار الوذمة كما هي موضحة في الشكل رقم (1):

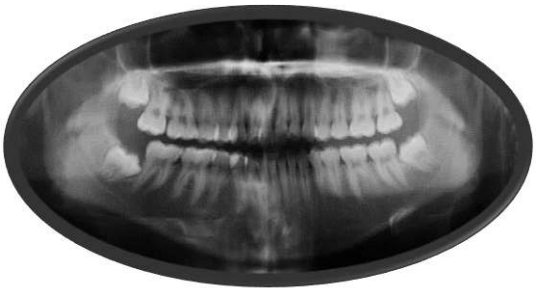
1. من نقطة أمام قمحة الأذن مقابل ذروة القمحة وعلى الميزاب الأذني الخدّي إلى نقطة عند زاوية الفم.
2. من نقطة أمام قمحة الأذن مقابل ذروة القمحة وعلى الميزاب الأذني الخدّي إلى نقطة عند ذروة الذقن.
3. من نقطة على زاوية العين الوحشيّة إلى نقطة على زاوية الفك السفلي عند التقاء جسم الفك السفلي بالرأد.
4. أُخذت جميع النقاط والمريض مغلقاً فمه بوضعية الراحة، وجميع النقاط في الجهة الموافقة لمكان القلع.
5. نُقلَت القياسات إلى استمارة المريض.

أجريت هذه القياسات قبل الجراحة وفي اليوم الثّاني والثّالث والسّابع بعد الجراحة .

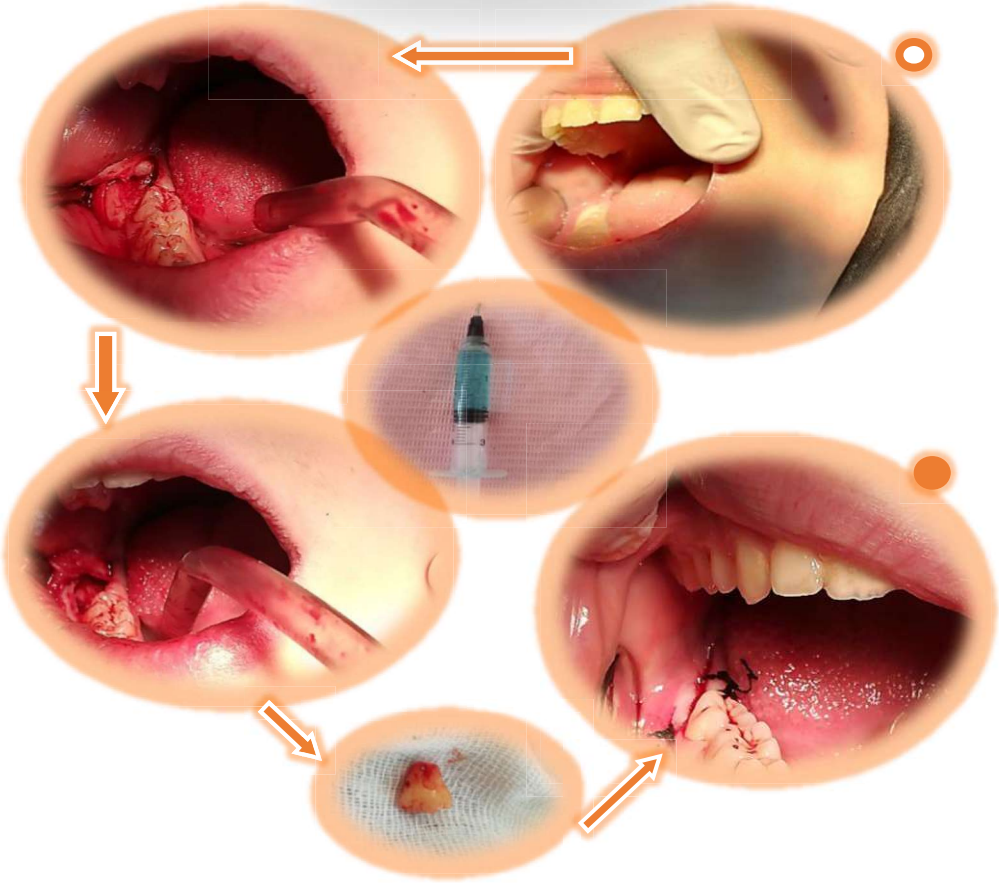
الشكل رقم (1): المحاور المستخدمة في قياس مقدار الوذمة

العمل الجراحي: أُجري العمل الجّراحيّ وفق التسلسل التالي:

1. إجراء التّخدير الناحيّ للعصب السنخيّ السّفليّ (IAN)(حقنة شوك سبيكس) بالإضافة إلى تخدير العصب المبوقيّ وذلك باستخدام محلول الليدوكائين 2% مع أدرينالين بتركيز 80000/1 كولومبي الصّنع.
2. إجراء شـريحةٍ مخاطيّةٍ سـمحاقيّةٍ ظرفيّةٍ ممتدّةٍ من وحشـيّ الرّحى الثّانية السـفليّة بعشـرة ملم تقريباً حتى أنسـيّ الرّحى الأولى .
3. رفع الشريحة المخاطيّة السمحاقيّة كاملة الثخانة .
4. إنجاز التفريغ العظمي باستخدام سنبلةٍ جراحيةٍ رقم ثمانية مع الإرواء بالسيروم الملحي.
5. قلع الرّحى باستخدام الروافع المناسبة، وإزالة المحفظة مع الغسل والإرواء الغزير بالسيروم الملحي.
6. تطبيق 2مل من مادة البحث المدروسـة حسـب نوع العيّنة (هلام حمض الهيالورونيك 0.2%) أو عدم تطبيقها في التجويف السنخي مكان القلع.
7. إجراء الخياطة المتقطّعة باستخدام خيوط حرير 3\0 لإغلاق مكان الجراحة.



الشكل رقم (3): الصورة الشعاعية البانورامية للحالة السريرية المذكورة



الشكل رقم (3) حالة سريريّة قُلِعت الرّحى الثّالثة السفليّة المنطمرة اليمنى، حيث رُفِعت شريحةٌ مثلثيّةٌ كاملة الثخانة طُبِّقَ 2 مل من جل حمض الهيالورونيك ضمن تجويف الرّحى المقلوعة

4. النتائج Results:

أُستخدم البرنامج الإحصائي SPSS النسخة 23 في دراسة البيانات وإحصاء النتائج .

أولاً نتائج متغير الألم: يبيّن الجدول رقم (1) المقاييسَ الإحصائيّةَ الوصفيّةَ (عدد المرضى ومتوسّط القياسات ومجموع القياسات) لمتغيّر الألم في اليوم الأوّل والثّالث والسّابع وذلك في كلٍّ من مجموعتيّ الدّراسة.

الجدول رقم (1): المقاييس الإحصائيّة الوصفيّة لمتغيّر الألم عند المرضى في اليوم الأوّل والثّالث والسّابع وذلك في كلٍّ من مجموعتيّ الدّراسة

اليوم	المجموعتين	عدد المرضى	متوسّط القياسات	مجموع متوسّط القياسات
اليوم الأوّل	مجموعة حمض الهيالورونيك	20	9.40	188
	المجموعة الشّاهدة	20	24.65	493
اليوم الثّالث	مجموعة حمض الهيالورونيك	20	9.2	184
	المجموعة الشّاهدة	20	25.21	504.2
اليوم السّابع	مجموعة حمض الهيالورونيك	20	25.21	504.2
	المجموعة الشّاهدة	20	28	560

الجدول رقم (2): استخدام اختبار مان وتني Mann – Whitney للعينات المستقلة عند مقارنة متوسّطيّ قياسات متغيّر الألم ما بين مجموعتي الدّراسة

الزمن	قيمة U لـ مان وتني	قيمة Z	قيمة الاحتمالية P–value
اليوم الأوّل	43.5	4.396–	0.000
اليوم الثّالث	40.0	4.929–	0.000
اليوم السّابع	40.0	4.929–	0.000

يلاحظ من الجدول بأنّ متوسّط قياسات متغيّر الألم عند المجموعة الشّاهدة أكبر من مجموعة المرضى المعالجين بجل حمض الهيالورونيك بفروقاتٍ معنويّةٍ واضحةٍ وبدرجة ثقة 95% وذلك في اليوم الأوّل والثّالث والسّابع.

ثانياً نتائج متغير قياس فتحة الفم: يبيّن الجدول رقم (3) المقاييس الإحصائيّة الوصفيّة (المتوسّط الحسابي والانحراف المعياريّ وأكبر قيمة وأصغر قيمة) لمتغيّر قياس فتحة الفم قبل الجّراحة ولمقدار التغيّر في قياس فتحة الفمِ في الأيّام الثّالث والسّابع والعاشر وذلك في كلٍّ من مجموعتيّ الدّراسة

الجدول رقم (3): المقاييس الإحصائيّة الوصفيّة لمتغيّر قياس فتحة الفم قبل الجراحة ولمقدار التغيّر في قياس فتحة الفم في اليوم الثّالث والسّابع والعاشر وذلك في كلٍ من مجموعتيّ الدّراسة

المجموعة	المقاييس الإحصائيّة	قياس فتحة الفم قبل الجراحة	مقدار التغير في قياس فتحة الفم		
			اليوم الثّالث	اليوم السّابع	اليوم العاشر
مجموعة حمض الهيالورونيك	المتوسّط الحسابي	4.30	1.19–	0,90–	0
	الانحراف المعياري	0,60	0,82–	0,65–	0
	أكبر قيمة	6	3.3–	2.50–	0
	أصغر قيمة	3.5	0	0	0
المجموعة الشّاهدة	المتوسّط الحسابي	4.30	1.94–	1.76–	0.90–
	الانحراف المعياري	0.60	0.67–	0.73–	0,65–
	أكبر قيمة	6	3.80–	3.50–	2.50–
	أصغر قيمة	3.5	0.80–	0.60–	0

الجدول رقم (4): نتائج استخدام اختبار T ستيودنت للعيّنات المستقلّة Independent Samples T Test عند مقارنة متوسّطيّ مقدار التغيّر ما بين مجموعتيّ الدّراسة

زمن القياس	المجموعتين	المتوسّط الحسابي	الفرق بين متوسّطي مقدار التغيّر	قيمة t	درجة الحرية	قيمة الاحتمالية
اليوم الثّالث	مجموعة حمض الهيالورونيك	1.19-	0.82	3.16	38	0.003
	المجموعة الشّاهدة	1.94-				
اليوم السّابع	مجموعة حمض الهيالورونيك	0.90-	0.65	3.95	38	0.000
	المجموعة الشّاهدة	1.76-				
اليوم العاشر	مجموعة حمض الهيالورونيك	0.00	0.90	2.88	38	0.004
	المجموعة الشّاهدة	0.90-				

يُلاحظ من الجدول بأنّ التغيّر في قياس فتحة الفم عند مرضى المجموعة الشّاهدة كان أكبر من مجموعة المرضى المعالجين بحمض الهيالورونيك بفروقاتٍ معنويّةٍ واضحةٍ وبدرجةِ ثقةٍ 95% وذلك في اليوم الثّالث والسّابع والعاشر نظراً لكون P<0.05.

ثالثاً نتائج متغير مقياس الوذمة:

سُجّلَت القياسات المذكورة سابقاً من أجل قياس مقدار الوذمة ثم أُخِذَ متوسّط مجموع هذه القياسات وسُمّيَ متغيّر قياس مقدار الوذمة، يبيّن الجدول رقم (5) المقاييسَ الإحصائيّةِ الوصفيّةِ (المتوسّط الحسابي والانحراف المعياري وأكبر قيمة وأصغر قيمة) لمتغيّر قياس مقدار الوذمة قبل الجراحة ولمقدار التغيّر في قياس مقدار الوذمة في اليوم الثّاني والثّالث والسّابع وذلك في كلٍّ من مجموعتيّ الدّراسة (المرضى المعالجين بحمض الهيالورونيك ومرضى المجموعة الشّاهدة).

الجدول رقم (3): المقاييس الإحصائيّة الوصفية لمتغيّر قياس مقدار الوذمة قبل الجراحة ولمقدار التغير في قياس مقدار الوذمة في اليوم الثّاني والثّالث والسّابع وذلك في كلٍّ من مجموعتي الدّراسة

المجموعة	المقاييس الإحصائيّة	قياس مقدار الوذمة قبل الجراحة	مقدار التغيّر في قياس مقدار الوذمة		
			اليوم الثّاني	اليوم الثّالث	اليوم السّابع
حمض الهيالورونيك	المتوسّط الحسابي	5.91	0.54	0.34	0.12
	الانحراف المعياري	0.81	0.16	0.18	0.15
	أكبر قيمة	8.00	1.1	0.8	0.3
	أصغر قيمة	4.60	0.4	0.2-	0.00
المجموعة الشّاهدة	المتوسّط الحسابي	5.91	1.20	0.86	0.35
	الانحراف المعياري	0.81	0.86	0.22	0.18
	أكبر قيمة	8.00	1.6	1.2	0.6
	أصغر قيمة	4.6	0.6	0.4	0

الجدول رقم (6): نتائج استخدام اختبار T ستيودنت للعيّنات المستقلّة عند مقارنة متوسّطيّ- مقدار التغيّر ما بين مجموعتيّ الدّراسة

زمن القياس	المجموعتين	المتوسّط الحسابي	الفرق بين متوسّطي مقدار التغير	قيمة t	درجة الحرية	قيمة الاحتمالية
اليوم الثّاني	مجموعة حمض الهيالورونيك	0.54	0.66-	10.039-	38	0.000
	المجموعة الشّاهدة	1.20				
اليوم الثّالث	مجموعة حمض الهيالورونيك	0.34	0.52-	8.129-	28	0.000
	المجموعة الشّاهدة	0.86				
اليوم السّابع	مجموعة حمض الهيالورونيك	0.12	0.23-	4.285-	38	0.000
	المجموعة الشّاهدة	0.35				

يُلاحظ من الجدول بأنّ التغيّر في قياس مقدار الوذمة عند مرضى المجموعة الشّاهدة كان أكبر من مجموعة المرضى المعالجين بحمض الهيالورونيك في اليوم الثّاني والثّالث والسّابع بفروقاتٍ معنويةٍ واضحةٍ وبدرجةِ ثقة 95%.

5. المناقشة Discussion:

أظهرت النتائج أن تطبيق هلام حمض الهيالورونيك 0.2% بعد القلع الجراحي للأرحاء الثّالثة السفليّة المنطمرة يخفف بشكلٍ كبيرٍ من الأعراض التّالية للقلع الجراحيّ من ألمٍ ووذمةٍ وضززٍ بفروقٍ إحصائيّةٍ واضحةٍ بدرجةِ ثقةٍ 95% بين نتائج مجموعة تطبيق هلام حمض الهيالورونيك ونتائج المجموعة الشّأهدة.

اتّفقت النتائج مع دراسة Maria de Souza عام 2020 حيث أظهرت النتائج وجود أثرٍ فعّالٍ لحمض الهيالورنيك في تخفيف الألم خلال الأسبوع الأوّل بعد العمل الجّراحيّ(Maria, G. 2020) وكذلك دراسة Demirtas et al عام 2017 التي أظهرت نتائجها وجود تأثيرٍ لحمض الهيالورونيك في تخفيف الألم وذلك في اليوم الأوّل والثّالث والسّابع بعد الجراحة(Yilmaz, Demirtas et al. 2017) وكذلك اتفقت مع دراسة Amr Bayoumi et al عام 2018 حيث أظهرت النتائج وجود تأثيرٍ أكبر لحمض الهيالورونيك في تخفيف الألم في اليوم الثّاني والرّابع والسّابع بعد العمل الجّراحيّ(Bayoumi A., et al, 2018) ، واختلفت هذه النتائج مع نتائج دراسة (Ofluoglu) وزملائه عام 2014 والذي أشار إلى عدم وجود تأثيرٍ جوهري لحمض لهيالورونيك في تخفيف الألم بعد العمل الجّراحيّ(Ofluoglu, E. et al, 2014) ، وكذلك دراسة Raj Merchant et al عام 2017 والذي أشار إلى عدم وجود تأثيرٍ لحمض الهيالورونيك في تخفيف الألم (Merchant R, 2018) وقد يُعزَى ذلك إلى اختلاف الشكل الدوائي المطبّق لحمض الهيالورونيك.

كذلك اتّفقت هذه الدّراسة مع نتائج دراسة Raj Merchant et al عام 2017 والذي أشار إلى وجود فروقٍ جوهريّةٍ بالنسبة للضّزز عند استخدام ارذاذ حمض الهيالورونيك(Merchant R, 2018) ، وكذلك دراسة (Ofluoglu) وزملائه عام 2014 والذي أشار إلى وجود تأثيرٍ جوهري لحمض الهيالورونيك في تخفيف مقدار الضّزز بعد العمل الجّراحيّ (Ofluoglu, E. et al, 2014) ، واختلفت النتائج مع نتائج دراسة Maria de Souza عام 2020 (Maria, G. 2020) ودراسة

Demirtas et al عام 2017 حيث أظهرت النتائج عدم وجود تأثيرٍ لحمض الهيالورونيك في تخفيف الضزز بعد الجراحة(Yilmaz, Demirtas et al. 2017) وقد يعود السبب في ذلك إلى اختلاف نوع الإنطمار المدروس.

وأخيراً اتفقت مع نتائج دراسة Raj Merchant et al عام 2017 (Merchant R, 2018) ، وكذلك دراسة (Ofluoglu) وزملائه عام 2014 (Ofluoglu, E. et al, 2014) ، ودراسة Gokhan Gocmen عام 2015 (Gocmen G, et al, 2015)، واختلفت النتائج مع نتائج دراسة Maria de Souza عام 2020 (Maria, G. 2020) ونتائج دراسة Demirtas et Yilmaz عام 2017 (Yilmaz, Demirtas et al. 2017) وقد يعود السبب في ذلك إلى اختلاف نوع الإنطمار المدروس.

6. الاستنتاجات Conclusions :

أظهرت الدّراسة أنّ استخدام هلام حمض الهيالورونيك 0.2 % يخفّف بشكلٍ كبيرٍ من المضاعفات التّالية (الألم والضّزز والوذمة) لجراحة الأرحاء الثّالثة السفليّة المنطمرة.

7. التوصيات suggestions:

نوصي باستخدام هلام حمض الهيالورونيك بعد القلع الجراحيّ للأرحاء الثّالثة السفليّة المنطمرة للنتائج الإيجابيّة النّاتجة عن تطبيقه.

8. المراجع References:

1. Afat, I. M., E. T. Akdogan and O. Gonul, (2018), Effects of Leukocyte- and Platelet-Rich Fibrin Alone and Combined with Hyaluronic Acid on Pain, Edema, and Trismus After Surgical Extraction of Impacted Mandibular Third Molars. J Oral Maxillofac Surg 76(5): p:926-932.
2. Alcantara, C. E. P., M. A. A. Castro, M. S. Noronha, P. A. Martins-Junior, R. M. Mendes, M. V. Caliari, R. A. Mesquita and A. J. Ferreira, (2018), Hyaluronic acid accelerates bone repair in human dental sockets: a randomized triple-blind clinical trial. Braz Oral Res 32: e84.
3. Bayoumi A, N.M., Albandar A, Alsulaimani B, Sankour I, Gadi L, Osama O, Tayeb R, Quqandi R, Dabroom W and Merdad Y., (2018), The Effect of Cross-Linked Hyaluronic Acid in Surgical Extraction of Impacted Mandibular Third Molars. International Journal of Dentistry and Oral Health. 4(2).
4. Blondeau F, Danie NG., (2007), Extraction of impacted mandibular third molars Postoperative complications and their risk factors. J Can Dent Assoc; P:73:325.
5. Casale, M., A. Moffa, P. Vella, L. Sabatino, F. Capuano, B. Salvinelli, M. A. Lopez, F. Carinci and F. Salvinelli, (2016), Hyaluronic acid: Perspectives in dentistry. A systematic review. Int J Immunopathol Pharmacol 29(4): p:572-582.

6. Gocmen G, G.O., Oktay NS, Yarat A, Goker K, (2015), The antioxidant and anti-inflammatory efficiency of hyaluronic acid after third molar extraction. Greek. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery.
7. Hupp, J. R., (2008), Principles of management of impacted teeth Contemporary oral and maxillofac surgery. St. Louis, Mo., Mosby Elsevier: p:153.182-183
8. Jovanovic G, Buric N and K. L., (2004), Effect of low power laser on postoperative trismus. Medicine and biology 11: 136-138.
9. KAYA A, M.M., (2016), THE USE OF HYALURONIC ACID HYDROGELS FOR TISSUE REGENERATION IN ORAL SURGERY A REVIEW. J Dent Fac Atatürk Uni. 26(2): p:377-381
10. Khojastepour, L., et al., (2019), Does the Winter or Pell and Gregory Classification System Indicate the Apical Position of Impacted Mandibular Third Molars?. J Oral Maxillofac Surg.
11. Korbendau J., Korbendau X., (2002), Clinical Success in Impacted Third Molar Extraction. 1st ed, Quintessence International, Paris; p:34-45.
12. Koray, M., D. Ofluoglu, E. A. Onal, M. Ozgul, H. Ersev, M. Yaltirik and H. Tanyeri, (2014), Efficacy of hyaluronic acid spray on swelling, pain, and trismus after surgical extraction of impacted mandibular third molars. Int J Oral Maxillofac Surg 43(11): p:1399-1403.
13. Ladov, M. J., H. V. Precheur, D. M. Rauch, P. S. Engel and R. K. Stern., (2000), An open-label evaluation of the efficacy and safety of Stadol NS with ibuprofen in the treatment of pain after removal of impacted wisdom teeth. J Oral Maxillofac Surg 58(10 Suppl 2): p:15-18.
14. Langdon J D, P.M.F., Ord R. A., Brennan P., (2017), Operative Oral and Maxillofac Surgery Third Edition. 3 ed. NewYork: Taylor & Francis Group 953.
15. Macgregor, A. J. and A. Addy, (1980), Value of penicillin in the prevention of pain, swelling and trismus following the removal of ectopic mandibular third molars. Int J Oral Surg 9(3): p:166-172.
16. Maria de Souza G, Elias GM, Pereira de Andrade PF, Andrade Sales KN, Galvão EL, Moreira Falci SG., (2020), The Effectiveness of Hyaluronic Acid in Controlling Pain, Edema, and Trismus After Extraction of Third Molars: Systematic Review and Meta-Analysis. J Oral Maxillofac Surg.78(12).
17. Merchant R, K.I., Natrajan S, Galinde J, (2018), Comparative Evaluation of Clinical Efficacy of Hyaluronic Acid Spray versus Normal Saline Spray on Swelling, Pain, and

Trismus after Surgical Extraction of Impacted Mandibular Third Molar - A Randomized Controlled Split Mouth Study. International Journal of Science and Research (IJSR). 7(9).

18. Miloro M, G.G.E., Larsen P. E., Waite P D., (2011), Peterson's Principles of Oral and Maxillofac Surgery. 3 ed. USA: PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE. 1686.
19. Schultze-Mosgau, S., R. Schmelzeisen, J. C. Frolich and H. Schmele. (1995), Use of ibuprofen and methylprednisolone for the prevention of pain and swelling after removal of impacted third molars. J Oral Maxillofac Surg 53(1): p:2-7.
20. Yilmaz, N., N. Demirtas, H. O. Kazancioglu, S. Bayer, A. H. Acar and A. Mihmanli, (2017), The efficacy of hyaluronic acid in postextraction sockets of impacted third molars: A pilot study. Niger J Clin Pract 20(12): p:1626-1631.
21. Yuasa, H. and M. Sugiura, (2004), Clinical postoperative findings after removal of impacted mandibular third molars: prediction of postoperative facial swelling and pain based on preoperative variables. Br J Oral Maxillofac Surg 42(3): p:209-216
22. Zhao, N., et al., (2016). Effect of hyaluronic acid in bone formation and its applications in dentistry. J Biomed Mater Res A, 2016. 104(6): p:1560-1569.