تقييم مضاعفات القلع الجراحيّ للأرحاء الثّالثة السُّفليَّة المنطمرة بعد إضافة مادَّة الشِّيتوزان مكان القلع

* عبدالله الموسى ** د. ماجد العجمي

(الايداع:14 شباط 2022،القبول:4 نيسان 2022)

الملخص:

هدف هذا البحث إلى تقييم فعالية استخدام مادَّة الشِّيتوزان في تأثيرها على المضاعفات التَّالية لجراحة الأرحاء الثّالثة السُّفليّة المنطمرة مثل: الألم والضّزز والوذمة وقد أُجريَت العديد من الدِّراسات حول هذه المادَّة ، وأُجريت هذه الدّراسة السريريّة في قسم جراحة الفم والفكّين في جامعة حماة ، حيث شملت الدراسة عيّنةٍ عشوائيّةٍ مكوّنةٍ من (40) حالةِ قلعٍ جراحيٍّ لأرحاءٍ ثالثةٍ سفليّةٍ منطمرةٍ لدى عشرين مريضاً، تراوحت أعمارهم بين 18 – 30 عاماً، وقد قُسِّمت العّينة إلى مجموعتين:

مجموعة أولى (مجموعة الدراسة) وشملت (20) رحى ثالثة سفليَّة منطمرة قُلعت جراحيَّاً و طُبّق الشِّيتوزان في التَّجويف السَّنخيّ بعد القلع مباشرةً ، ومجموعة ثانية (المجموعة الشَّاهدة) وشملت (20) رحى ثالثة سفليَّة منطمرة قُلعت جراحيَّاً. ولم يُطبّق شيءٌ بعد القلع.

أظهرت النتائج وجود تأثيرٍ جوهريٍّ لإضافة مادَّة الشِّيتوزان في السَّيطرة على الألم و الوذمة و الضَّزز في الفترة التَّالية للعمل الجراحيّ مقارنةً بالمجموعة الشَّاهدة وذلك في اليوم الأوَّل والثّاني والثّالث والسّابع والعاشر وذلك بفروقاتٍ معنويَّةٍ واضحةٍ و بدرجةِ ثقةٍ 95 %.

الكلمات المفتاحية: مادَّة الشيتوزان، القلع الجراحيّ، الألم، الضّزز، الوذمة، أرحاء منطمرة.

*طالب دراسات عليا (ماجستير) – جراحة فم وفكّين – كلّية طبّ الأسنان – جامعة حماة

**مدرّس – قسم جراحة الفم والفكّين – كلّية طبّ الأسنان – جامعة حلب

Evaluation of Post-Operative Complications Following Surgical Extraction of impacted Mandibular Third Molars after addition of chitosan

* Abdullah Al-mousa **Dr. Majed alajami

(Received:14 February 2022,Accepted:4 April 2022)

Abstract:

The aim of this study was was to evaluate the effect of Chitosan dental dressing on Post-Operative Complications Following Surgical Extraction of impacted Mandibular Third Molars as pain, edema, and trismus. 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 sample was divided into two groups:

First group (study group): 20 impacted lower third molars was surgically extracted. Chitosan dental dressing 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 Chitosan dental dressing have a positive effect on controlling pain, edema, and trismus after surgical extraction at first, second, third, seventh, tenth days.

Keywords: Chitosan dental dressing, Surgical extraction, pain, edema, trismus, Impacted molars,

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

** Professor of the department of oral and maxillofacial surgery – Faculty of dentistry – Aleppo 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 مادة الشيتوزان 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 من 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 النُّسج الدَّاعمة والنّواج.
- الوقاية من النُّخور وامتصاص الجذور.
- ضبط ازدحام الأسنان في الفكّ السُّفليّ أحياناً.
- معالجة الأكياس والأورام ذات المنشأ السِّني أحياناً.
- الوقاية من كسور الفكِّ السُّفليّ المرضيَّة.
- التَّحضير للجراحة التقويميَّة.
- المعالجة لأغراض قبل تعويضيَّة.
- معالجة الألم الوجهيّ 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 الشعاعيَّة.

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 الأماميَّة 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 والضّزز Trismus والانتباج Swelling من أكثر الشكاوى شيوعاً بعد العمل الجّراحيّ، والتي تؤثّر في نمط حياة المريض خلال الأيام التالية للجراحة. (Grossi, G. B., et al. 2007)

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 أنّها 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 السَّفليّة رضٌّ نسيجيٌّ ممّا يسبّب رد فعلٍ التهابيٍّ، حيث يلعب كلٌّ من السيكلوأوكسجيناز COX والبروستاغلانديناتProstaglandins خلال العمليَّة الالتهابيَّة 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 أربعٍ وعشرين إلى ثمانٍ 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 طبيعيّ 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 مكان العمل الجّراحيّ وعادةً ما يختفي خلال خمسة إلى سبعة أيامٍ.(Jovanovic G, et al, 2004)

1-6 الشيّتوزان Chitosan:

تمّ اكتشاف الشِّيتوزان عام 1859 من قبل العالم روجيت عندما أخضع الكيتين للعلاج بمحلول هدروكسيد البوتاسيوم السَّاخن . وفي عام 1894، أَكَّد جيلسون وجود الكليكوزامين في الكيتين وفي نفس الفترة تمَّت تسمية الشِّيتوزان بواسطة هوبر–سيلر (kurita,2006,velásquez,2003) منذ ذلك الحين تم القيام بالعديد من الأبحاث عن الفوائد في تطبيق الكيتين،تهدف إلى توسع نطاق المعرفة حول العلاقات الهيكلية وخصائص ذلك في عديد السكريد ومشتقاته (Capana-Filho et al .,2007).

يتمُّ تصنيع الضِّماد من الشِّيتوزان المجفَّف بالتَّجميد المشتق من الكيتين الموجود بشكلٍ رئيسيٍ في الهيكل الخارجي للأحياء البحرية مثل الروبيان والجمبري وسرطان البحر والكركند . الكيتين غير القابل للذوبان هو بوليمير عديد السكاريد من الغليكوزامين الذي يتمُّ تنقيته وإزالة أسيتيله جزئيًّاً لتكوين هلام الشِّيتوزان المائيّ القابل للذوبان (Kumar et al ., 2004) ويتمُّ بعد ذلك تجفيف جلّ الّشيتوزان بالتَّجميد في قوالب الإنتاج مادة تشبه الإسفنج ، شحنتها الكهربائيَّة إيجابيَّة بشكل غالب (highly electropositive) ، والتي تكون متكيفةً بشكلٍ ممتازٍ مع الجروح الفمويَّة . فالشِّيتوزان من المواد التي يمكن استخدامها في الجسم بأمانٍ (Malmquist et al ., 2008) .

ونظراً لخصائصه المتمثِّلة بالتَّحللِ والتَّوافقِ البيولوجيّ ،والرُّطوبةِ المائيَّة ،والمضادة للالتهابات والتئام الجروح والخصائصِ المضادةِ للبكتريا ، والنَّشاطِ الحيويّ ومعالجتها بأشكال مختلفة (المحاليل ، الإسفنج، الأغشية ، الهلام ، المعاجين ، الأقراص الأقراص الدقيقة ، الحبيبات الدقيقة وغيرها) يُستخدم الشيتوزان على نطاق واسع . وسببٌ آخر في استخدامهِ الواسعِ أنه يمكن الحصول عليه من مواردَ طبيعيةٍ ومتجددةٍ . (Carvalho, 2006 ,Kumar et al ., 2004 , Pillai et al ., 2009) تتلخَّصُ خصائص الّشِّيتوزان التي تفيد في طبِّ الأسنان في النَّشاط الحيويّ والتئام الجروح والإرقاء الدَّموي والتَّأثير المضادِّ للجراثيم ومكافحة الالتهابات وإصلاح العظام . حيث يلعب الشِّيتوزان دوراً مرشداً وموجهاً للتجدُّد العظميّ ، ومرقئاً ممتازاً للنَّزف في الشُّقوق الجراحيَّة ، ومادَّة فعالَّة لمعالجة سطوح الغرسات السنيَّة ، كما يستخدم في إصلاح ومعالجة اضطرابات المفصل الفكي الصَّدغي ويعزز تجددّ الأنسجة اللثوية . (Akncbay H et al ., 2007)

الأبحاث التي تناولت الشيتوزان وتطبيقاته في طب الأسنان:

هي دراسة Luis Miguel Sáez-Alcaide وزملائه عام 2020 وقد هدفت إلى تقييم تأثير جل الشيتوزان ،الكلورهيكسيدين، النتوئين والديكسبانتينول على الألم والسيطرة على الالتهاب بعد القلع الجراحي للأرحاء الثالثة السفلية، لدى عينةٍ مؤلفةٍ من 36 مريضاً لديهم أرحاء ثالثة سفليَّة منطمرة ومتناظرة بحاجة لقلع جراحيّ حيث استُخدِم جلٌّ مكونٌ من 2%كلورهيكسيدين ،0.5%شيتوزان،5%ديكسبانتينول و0.15%النتوئين ، بعد تقسيم العينة إلى مجموعتين مجموعة شاهدة

ومجموعة دراسة يطبق فيها الجل بعد القلع. فعانى خمسةُ مرضى من العيّنة الشَّاهدة من التهاب السَّنخ (alveolitis) بعد العمل الجراحيّ في حين لم يعانِ أي مريض منه في عيّنة الدِّراسة . وكانت الوذمة والألم والضَّرز وشفاء النُّسج أفضل بشكلٍ واضحٍ في عيّنة الدِّراسة مقارنةً مع العيّنة الشَّاهدة.(Luis Miguel Sáez-Alcaide et al.,2020)

كذلك دراسة Akshat Gupta وزملائه عام 2018 والتي هدفت إلى تقييم فعاليّة ضماد الشِّيتوزان في شفاء والتئام الجروح بعد قلع الأرحاء الثّالثة السّفليّة ، لدى عينةٍ مكونةٍ من 27 مريضاً لديهم أرحاء ثالثة سفلية متناظرة وعرضيَّة تحتاج لقلع، و تم تطبيق ضماد الشِّيتوزان في عينة الدراسة ، وبقيت العينة الشاهدة بدون تطبيق أي مادة ، ولم تجرَ الخياطة في كلا المجموعتين . مقياس الألم هو مقياس VAS التماثلي البصري من 0 إلى 10 ، وتمت مقارنة شفاء النسج الرخوة في الجانبين الأيمن والأيسر ، كما وتم تقييم النتائج الشُّعاعيَّة عن طريق الصَّفيحة القاسية ومقدار الكثافة العظميَّة للتَّجويف السّنخيّ فكان لدى مجموعة الدراسة ألماً أكثر من المجموعة الشاهدة في جميع الفترات الزّمنيّة ، وكان الألم في مكان الأرحاء المنطمرة أكثر من الأرحاء البازغة ، كما تفوقت مجموعة الدراسة على المجموعة الشاهدة في شفاء النسج الرخوة . في الأسبوع الثاني 12 موقعاً من عينة الدراسة أظهروا نتائج شعاعية أفضل مقارنة مع 3 مواقع من المجموعة الشاهدة ، في الشهر الثالث 14 موقعاً من مجموعة الدراسة أظهروا تجدداً عظمياً أفضل مقارنة مع 4 مواقع من المجموعة الشاهدة، مع ملاحظة أن مواقع الأرحاء المنطمرة لم تتفوق على مناطق الأرحاء البازغة ، فبالنتيجة يكون للشِّيتوزان دوراً فعَّالاً في شفاء النسج الرخوة وتجدد العظم بعد قلع الأرحاء الثالثة السفلية البازغة أكثر من المنطمرة .(Akshat Gupta et al., 2018)

كما هدفت دراسة Viseu, Ano Letivo عام 2015 **إلى** تقييم فعاليَّة الشِّيتوزان في عملية شفاء النسج بعد القلع في المخاطية الفموية ،لدى عينة تألَّفت من 8 مرضى لديهم أرحاء متناظرة بحاجة للقلع ، و تم تطبيق الشيتوزان في جانب وترك الجانب الآخر فارغاً، و تم جمع البيانات عن طريق الاستبيان والتصوير الفوتوغرافي ، فكان هناك فروق واضحة في عملية الشفاء في مجموعة الدراسة مقارنة مع العينة الشاهدة ، حيث لوحظت العلامات الالتهابية التقليدية خلال فترات زمنية قصيرة في عينة الدراسة،حيث قلَّ مقدار الألم والوذمة والضَّرز مع غياب النزف .أي كان للشيتوزان دوراً مهماً في شفاء الجروح بشكل أسرع مع مضاعفات أقل.(Viseu, Ano Letivo et al., 2015)

2. هدف البحث Aim of the Research:

هدفت هذه الدّراسة إلى تقييم فعاليَّة ضماد الشّيتوزان في تدبير مضاعفات القلع الجراحيّ للأرحاء الثّالثة السُّفليّة المنطمرة (الألم والضّرز والوذمة)

3. المواد والطرائق Materials and methods:

عيّنة البحث Study sample

شملت عيّنة البحثِ أربعينَ حالةَ قلعٍ جراحيٍّ لأرحاءَ ثالثةٍ سفليّةٍ 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 حدا بفاصلٍ زمنيٍّ قدره ثلاثة أسابيعٍ، وبناءً عليه قُسّمت عيّنة البحث إلى مجموعتين:

- المجموعة الأولى شملت (20) رحى ثالثة سفليّة منطمرة طُبِّق بعد قلعها ضماد الشِّيتوزان ,®Axiostat (Gujarat, India) ضمن التَّجويف السنخيّ.
- المجموعة الثانية شملت (20) رحى ثالثة سفليّة منطمرة لم يُطبَّق أيُّ شيء ضمن التجويف السنخي بعد القلع.

هذا وقد اختيرت 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 18 عاماً ولا يزيد عن 30 عاماً.

- جميع المرضـــى خاليين من الأمراض الجهازية العامة و التي تُعتبر مضـــادّ اســـتطبابٍ نســـبيٍّ للجراحة (داء ســـكري الأمراض القلبية الوعائية، ..... إلخ).
- لا يتعاطى المرضى الكحول وغير مدخنين.
- استثنيت النساء الحوامل من الدّراسة.
- الحصـــول على موافقة جميع المرضـــى على أن يصـــبحوا من عيّنة البحث، وأن يكونوا قادرين على المتابعة إلى نهاية مدة الدّراسة.

معايير البحث:

الألم: حيث قُيّم الألم من قبل المريض وذلك باستخدام مقياس (VAS) ذي الدرجات العشر [0-10] حيث يشير 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 أقصـــى مايمكن، ومن ثم أعيدت القياســـات 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.

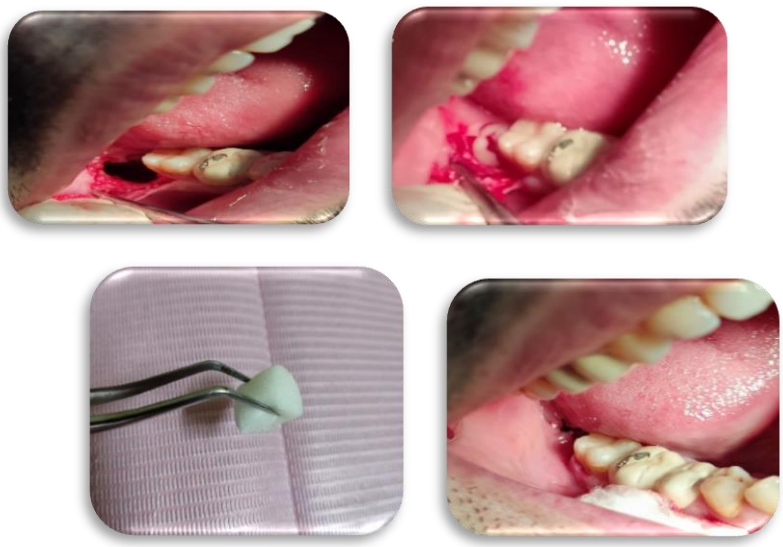
أُجريت هذه القياسات قبل الجراحة وفي اليوم الثّاني والثّالث والسّابع بعد الجراحة .

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 شريحةٍ مخاطيّةٍ سمحاقيّةٍ ظرفيّةٍ ممتدّةٍ من وحشيّ الرّحى الثّانية السفليّة بعشرة ملم تقريباً حتى أنسيّ 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 مكعبات من مادة البحث المدروسة حسب نوع العيّنة (ضماد الشِّيتوزان) أو عدم تطبيقها في التجويف السنخي مكان القلع.
7. إجراء الخياطة المتقطّعة باستخدام خيوط حرير 3\0 لإغلاق مكان الجراحة.

الشكل رقم (2) الصورة الشعاعية البانورامية للحالة السريرية المذكورة



الشكل رقم (3) حالة سريريّة قُلِعت الرّحى الثّالثة السفليّة المنطمرة اليمنى، حيث رُفِعت شريحةٌ مثلثيّةٌ كاملة الثخانة وطُبِّقَ مكعب من ضماد الشيتوزان 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 الإحصـائيّةَ الوصـفيّةَ (عدد المرضـى ومتوسّـط القياسـات 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	المجموعتان	عدد المرضى	متوسّط القياسات	مجموع متوسّط القياسات
اليوم الأوّل	مجموعة ضماد الشِّيتوزان	20	9.40	188
	المجموعة الشّاهدة	20	24.65	493
اليوم الثّالث	مجموعة ضماد الشِّيتوزان	20	9.2	184
	المجموعة الشّاهدة	20	25.21	504.2
اليوم السّابع	مجموعة ضماد الشِّيتوزان	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 بضماد الشِّيتوزان بفروقاتٍ معنويّةٍ واضحةٍ وبدرجة ثقة 95% وذلك في اليوم الأوّل والثّالث والسّابع.

ثانياً نتائج متغير قياس فتحة الفم: يبيّن الجدول رقم (3) المقاييس الإحصـائيّة الوصـفيّة (المتوسّـط الحسـابي 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 ضماد الشّيتوزان	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	المجموعتان	المتوسّط الحسابي	الفرق بين متوسّطي مقدار التغيّر	قيمة t	درجة الحرية	قيمة الاحتمالية
اليوم الثّالث	مجموعة ضماد الشّيتوزان	1.19-	0.82	3.16	38	0.003
	المجموعة الشّاهدة	1.94-				
اليوم السّابع	مجموعة ضماد الشّيتوزان	0.90-	0.65	3.95	38	0.000
	المجموعة الشّاهدة	1.76-				
اليوم العاشر	مجموعة ضماد الشّيتوزان	0.00	0.90	2.88	38	0.004
	المجموعة الشّاهدة	0.90-				

يُلاحظ من الجدول بأنّ التغيّر في قياس فتحة الفم عند مرضـــى المجموعة الشّـــاهدة كان أكبر من مجموعة المرضـــى المعالجين بضماد الشّيتوزان 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 بضماد الثِّيتوزان 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
ضماد الثّيتوزان	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	المجموعتان	المتوسّط الحسابي	الفرق بين متوسّطي مقدار التغير	قيمة t	درجة الحرية	قيمة الاحتمالية
اليوم الثّاني	مجموعة ضماد الثّيتوزان	0.54	0.66-	10.039-	38	0.000
	المجموعة الشّاهدة	1.20				
اليوم الثّالث	مجموعة ضماد الثّيتوزان	0.34	0.52-	8.129-	28	0.000
	المجموعة الشّاهدة	0.86				
اليوم السّابع	مجموعة ضماد الثّيتوزان	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 بضماد الشِّيتوزان في اليوم الثّاني والثّالث والسّابع بفروقاتٍ معنويةٍ واضحةٍ وبدرجةِ ثقة 95%.

5. المناقشة Discussion:

أظهرت النتائج أن تطبيق ضماد الشِّيتوزان 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 ضماد الشّيتوزان ونتائج المجموعة الشّأهدة.

وهذا ما اتّفق مع دراسة Luis Miguel Sáez-Alcaide وزملائه عام 2020 حيث أظهرت النتائج وجود أثرٍ فعّالٍ لضماد الشِّيتوزان في تخفيف الألم خلال الأسبوع الأوّل بعد العمل الجّراحيّ (Luis Miguel Sáez-Alcaide et al.,2020) وكذلك دراسة Viseu, Ano Letivo عام 2015 والتي أظهرت نتائجها وجود تأثيرٍ لضماد الشِّيتوزان في تخفيف الألم وذلك في اليوم الأوّل والثّالث والسّابع بعد الجراحة (Viseu, Ano Letivo.,2015) ، واختلفت هذه النتائج مع نتائج دراسة Akshat Gupta وزملائه عام 2018 والذي أشار إلى وجود ألم في الأيام الأولى بعد العمل الجّراحيّ(Akshat Gupta. et al, 2018) ، ويعزى ذلك إلى عدم تطبيق الخياطة بعد العمل الجراحيّ مما أدّى إلى تسرُّب أجزاءٍ غيرِ مرغوبٍ بها من الضِّماد حول الجرح والتي خَلَّفَت كميَّاتٍ صغيرةً غيرَ متفاعلة من حمض الخلّيك وهو كان سببُ الألم في الأيَّام الأولى .

وكذلك اتّفقت نتائج هذه الدّراسة مع نتائج دراس Luis Miguel Sáez-Alcaide et al عام 2020 والذي أشار إلى وجود فروقٍ جوهريّةٍ بالنسبة للضّزز عند استخدام جل الشيتوزان (Luis Miguel Sáez-Alcaide et al.,2020) وكذلك دراسة Viseu, Ano Letivo عام 2015 والذي أشار إلى وجود تأثيرٍ جوهري لضماد الشِّيتوزان في تخفيف مقدار الضّزز بعد العمل الجراحيّ (Viseu, Ano Letivo.,2015) . ولم تختلف نتائج هذه الدراسة مع أيّ دراسة أخرى في الأدب الطبّي حتى تاريخ مناقشة هذه الرّسالة.

واتفقت مع نتائج دراسة Luis Miguel Sáez-Alcaide et alعام 2020 (Luis Miguel Sáez-Alcaide et al.,2020) ودراسة Viseu, Ano Letivo عام 2015 بالنسبة للوذمة. (Viseu, Ano Letivo.,2015) . ولم تختلف نتائج هذه الدراسة مع أيّ دراسة أخرى في الأدب الطبّي حتى تاريخ مناقشة هذه الرّسالة.

6. الاستنتاجات Conclusions :

أظهرت الدّراسة أنّ استخدام ضماد الشِّيتوزان يخفّف بشكلٍ كبيرٍ من المضاعفات التّالية لجراحة الأرحاء الثّالثة السفليّة المنطمرة مثل (الألم والضّزز والوذمة)

7. التوصيات suggestions:

يُوصى باستخدام ضماد الشِّيتوزان بعد القلع الجراحيّ للأرحاء الثّالثة السفليّة المنطمرة نظراً للنتائج الإيجابيّة النّاتجة عن تطبيقه.

8. المراجع References:

1- Alexander, R.E., *Dental extraction wound management: a case against medicating postextraction sockets.* J Oral Maxillofac Surg, 2000. 58(5): p. 538-51.

2- Babrawala, I., M. Prabhuji, and B. Karthikeyan, *Using a Composite Graft of Natural 15% Chitosan Gel in the Management of Intrabony Defects: A Case Series.* Journal of the International Academy of Periodontology, 2019. 21(1): p. 4-10.

3- Blondeau, F. and N.G. Daniel, *Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors.* J Can Dent Assoc, 2007. 73(4): p. 325.

4- Bui, C.H., E.B. Seldin, and T.B. Dodson, *Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction.* J Oral Maxillofac Surg, 2003. 61(12): p. 1379-89.

5- Campana-Filho, S.P., et al., *Extraction, structures and properties of alpha-and beta-chitin.* Química Nova, 2007. 30(3): p. 644-650.

6- Carvalho, T.V., *Biomateriais à base de quitosana de camarão e bactérias para remoção de metais traços e petróleo.* 2006.

7- 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.

8- Chatzipetros, E., et al., *The effect of nano-hydroxyapatite/chitosan scaffolds on rat calvarial defects for bone regeneration.* International Journal of Implant Dentistry, 2021. 7(1): p. 1-11.

9- Chávez de Paz, L.E., et al., *Antimicrobial effect of chitosan nanoparticles on Streptococcus mutans biofilms.* Applied and environmental microbiology, 2011. 77(11): p. 3892-3895.

10- Grossi, G.B., et al., *Assessing postoperative discomfort after third molar surgery: a prospective study.* J Oral Maxillofac Surg, 2007. 65(5): p. 901-17.

11- Gupta, A., V. Rattan, and S. Rai, *Efficacy of Chitosan in promoting wound healing in extraction socket: A prospective study.* Journal of oral biology and craniofacial research, 2019. 9(1): p. 91-95.

12- Hämmerle, C.H., M.G. Araújo, and M. Simion, *Evidence-based knowledge on the biology and treatment of extraction sockets.* Clin Oral Implants Res, 2012. 23 Suppl 5: p. 80-2.

13- Hupp, J.R., M.R. Tucker, and E. Ellis, *Contemporary oral and maxillofacial surgery.* 2008.

14- Jayakumar, R., et al., *Biomaterials based on chitin and chitosan in wound dressing applications.* Biotechnol Adv, 2011. 29(3): p. 322-37.

15- Jesus, G.J.P.d., *The effects of chitosan in the healing process of the oral mucosa*. 2015.

16- Jovanović, G., N. Burić, and L. Kesić, *Effect of low power laser on postoperative trismus.* Medicine and Biology :(3)11 .2004 ،p. 136-8.

17- Khojastepour, L., et al., *Does the Winter or Pell and Gregory Classification System Indicate the Apical Position of Impacted Mandibular Third Molars?* J Oral Maxillofac Surg, 2019. 77(11): p. 2222.e1-2222.e9.

18- Kincaid, B. and J.P. Schmitz, *Tissue injury and healing.* Oral Maxillofac Surg Clin North Am, 2005. 17(3): p. 241-50, v.

19- Koray, M., et al., *Efficacy of hyaluronic acid spray on swelling, pain, and trismus after surgical extraction of impacted mandibular third molars.* International journal of oral and maxillofacial surgery, 2014. 43(11): p. 1399-1403.

20- Korbendau J., Korbendau X., (2002), Clinical Success in Impacted Third Molar Extraction. 1st ed, Quintessence International, Paris; p:34-45.

21- Kumar, M.N., et al., *Chitosan chemistry and pharmaceutical perspectives.* Chem Rev, 2004. 104(12): p. 6017-84.

22- Kurita, K., *Chitin and chitosan: functional biopolymers from marine crustaceans.* Mar Biotechnol (NY), 2006. 8(3): p. 203-26.

23- Ladov, M.J., et al., *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, 2000. 58(10 Suppl 2): p. 15-8.

24- 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.

25- Macgregor, A.J. and A. Addy, *Value of penicillin in the prevention of pain, swelling and trismus following the removal of ectopic mandibular third molars.* Int J Oral Surg, 1980. 9(3): p. 166-72.

26- Mahmoud, E., M.F. Edress MF, and K.S. Hassan KS, *Anew Approach Using Natural Chitosan Gel in the Treatment of ChronicPriodontitis Patients.(Clinical, Radiographic and Biochemical Study* .(Al-Azhar Assiut Dental Journal, 2018. 1(1): p. 39-48.

27- Malmquist, J.P., et al., *Hemostasis of oral surgery wounds with the HemCon Dental Dressing.* J Oral Maxillofac Surg, 2008. 66(6): p. 1177-83.

28- Marsh, P.D., *Dental plaque: biological significance of a biofilm and community life-style.* Journal of clinical periodontology, 2005. 32: p. 7-15.

29- Miloro, M., et al., *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery*. Vol. 1. 2004: Springer.

30- Pillai, C.K., W. Paul, and C.P. Sharma, *Chitin and chitosan polymers: Chemistry, solubility and fiber formation.* Progress in polymer science, 2009. 34(7): p. 641-678.

31- Sáez-Alcaide, L.M., et al., *Efficacy of a topical gel containing chitosan, chlorhexidine, allantoin and dexpanthenol for pain and inflammation control after third molar surgery: A randomized and placebo-controlled clinical trial.* Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal, 2020. 25(5): p. e644.

32- Schropp ،L., et al., *Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study.* Int J Periodontics Restorative Dent, 2003. 23(4): p. 313-23.

33- Singla, A. and M. Chawla, *Chitosan: Some pharmaceutical and biological aspects-an update.* Journal of Pharmacy and Pharmacology, 2001. 53(8): p. 1047-1067.

34- Tavaria, F.K., et al., *A quitosana como biomaterial odontológico: estado da arte.* Revista Brasileira de Engenharia Biomédica, 2013. 29: p. 110-120.

35- Vezeau, P.J., *Dental extraction wound management: medicating postextraction sockets.* J Oral Maxillofac Surg, 2000. 58(5): p. 531-7.

36- W ieckiewicz, M., W boening, K., Grychowska, N. & Paradowska-stolarz, A. 2017. Clinical application of chitosan in dental specialities. *Mini reviews in medicinal chemistry,* 17, 401-409.

37- 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.

38- Yuasa, H. and M. Sugiura, *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, 2004. 42(3): p. 209-14.