SYRIAN ARAB REPUBLIC
Damascus University
School of Dentistry

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية طب الأسنان

دراسة سريرية مقارنة لنوعين من سدادات الفك العلوي المصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً أو الراتنج المرن

A clinical comparative study of two types of maxillary obturators made of heat cure acrylic resin or flexible resin

أطروحة قدمت إلى جامعة دمشق لنيل درجة الماجستير في علوم طب الأسنان
في اختصاص تعويضات الأسنان المتحركة

إعداد الباحثة
هدى عبد الرؤوف يحيى

إشراف
أ.د.إياد فؤاد الشعراني
أستاذ في قسم تعويضات الأسنان المتحركة

جامعة دمشق– كلية طب الأسنان

1438هـ/2017م

قائمة المحتويات **رقم الصفحة**

الباب الأول: المراجعة النظرية.....1

1.1-مقدمة.....2

1.1.1 -تعريف.....2

2.1–الهدف من البحث.....4

3.1–المراجعة النظرية.....5

1.3.1–تاريخياً 5

2.3.1–سدادات العيوب المكتسبة للفك العلوي.....7

3.3.1–المواد المستخدمة في صنع التعويضات الفكية الوجهية.....9

1.3.3.1–الخصائص الفيزيائية والميكانيكية المثالية للمواد المستخدمة في صنع التعويضات الوجهية الفكية.....9

2.3.3.1–الخصائص التصنيعية المثالية للمواد المستخدمة في صنع التعويضات الوجهية الفكية.....9

3.3.3.1–الخصائص البيولوجية المثالية للمواد المستخدمة في صنع التعويضات الوجهية الفكية.....9

4.3.1–الراتنجات اللدنة حرارياً.....10

1.4.3.1–مركبات الأسيتال.....10

2.4.3.1– النايلون.....10

3.4.3.1–خصائص النايلون.....11

4.1– الدراسات السابقة.....17

الباب الثاني: المواد والطرق.....**18**

1.2.مواد وأدوات البحث.....19

2.2.عينة البحث السريري.....24

3.2.طريقة العمل السريري.....30

1.3.2- إجراءات تحضير السدادة الأكريلية.....30

2.3.2- طرق تقييم الأجهزة.....35

الباب الثالث: النتائج.....37

1.3- وصف العينة.....38

1.1.3-توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض.....38

2.1.3_ المتوسط الحسابي لأعمار المرضى في عينة البحث 39

2.3- الدراسة الإحصائية التحليلية.....40

1.2.3- دراسة تسرب الماء.....40

1.1.2.3- نتائج مراقبة تسرب الماء في الأجهزة المدروسة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة.....40

2.1.2.3- دراسة الفروق في حدوث تسرب الماء بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً.....40

3.1.2.3- دراسة عدد نقاط الماء المتسربة.....41

2.2.3-دراسة تسرب الهواء.....42

1.2.2.3- نتائج مراقبة تسرب الهواء في الأجهزة المدروسة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة.....42

2.2.2.3- دراسة الفروق في حدوث تسرب الهواء بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً.....43

3.2.3-دراسة التقييم السريري للأجهزة.....43

1.3.2.3-نتائج تقييم الطبيب السريري لمخاطية داخل الفموية.....43

2.3.2.3- دراسة الفروق في وجود التقرحات والألم بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً.....44

3.3.2.3-دراسة تقييم راحة المريض للجهاز المستخدم.....45

الباب الرابع: المناقشة.....46

الباب الخامس: الاستنتاجات.....53

الباب السادس: التوصيات والمقترحات.....55

الباب السابع: المصادر.....58

الباب الثامن: الملاحق.....63

قائمة بالجداول

رقم الجدول	تفسيره	رقم الصفحة
(1-3)	يبين توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض	38
(2.3)	يبين المتوسط الحسابي لأعمار المرضى في عينة البحث (بالسنوات)	39
(3-3)	يبين نتائج مراقبة تسرب الماء في الأجهزة المدروسة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة	40
(4-3)	يبين نتائج اختبار McNemar لدراسة الفروق في حدوث تسرب الماء بين سدادة الراتنج المرن و سدادة الأكريل المتماثر حرارياً	40
(5-3)	يبين نتائج قياس عدد نقاط الماء المتسربة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة	41
(3-6)	يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المزاوجة في عينة البحث	41
(7-3)	يبين نتائج مراقبة تسرب الهواء في الأجهزة المدروسة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة	42
(8-3)	يبين نتائج اختبار McNemar لدراسة الفروق في حدوث تسرب الهواء بين سدادة الراتنج المرن و سدادة الأكريل المتماثر حرارياً	43
(9-3)	يبين نتائج تقييم الطبيب السريري للمخاطية داخل الفموية لكل من سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً	43
(10-3)	يبين نتائج اختبار McNemar لدراسة الفروق في تكرار وجود تقرحات وألم بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً	44
(11-3)	يبين نتائج اختبار Wilcoxon لدراسة الفروق في راحة المريض بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً	45

قائمة بالأشكال التوضيحية

رقم الشكل	تفسيره	رقم الصفحة
(1-2)	الطوابع البلاستيكية التقليدية(درد جزئي، درد كامل)	20
(2-2)	الألجينات	20
(3-2)	مركب الطبع الأحمر	20
(4-2)	شمع الصف الأحمر	20
(5-2)	أكريل ذاتي التماثر (بودرة+ سائل)	21
(6-2)	أقلام كير الخضراء	21
(7-2)	معجون أوكسيد زنك وأوجينول	21
(8-2)	مادة ناسخة سيليكونية	21
(9-2)	حلقات الراتنج المرن	22
(10-2)	أدوات التشميع	22
(11-2)	بوتقة الصب الخاصة بالأكريل المتماثر حرارياً	22
(12-2)	بوتقة الصب الخاصة بالراتنج المرن	22
(13-2)	جهاز الحقن الخاص بكبسولات الراتنج المرن	23
(14-2)	حساب حجم العينة عن طريق برنامج G.Power	25
(a15-2)	مريضة بعمر 45 سنة مصابة بورم وأجري لها استئصال جزئي للفك العلوي، فقد صنف أول حسب Aramany	27
(b15-2)	مريض بعمر 46 سنة مصاب بورم وأجري له استئصال جزئي للفك العلوي فقد صنف أول حسب Aramany	27
(c15-2)	مريضة بعمر 50 سنة مصابة بورم وأجري لها استئصال جزئي للفك العلوي، مريض فقد صنف أول حسب Aramany	27
(d15-2)	مريض بعمر 54 سنة مصاب بورم وأجري له استئصال جزئي للفك العلوي، مريض فقد صنف أول حسب Aramany	27
(a16-2)	مريض بعمر 23 سنة مصاب بطلق ناري، فقد صنف سادس حسبAramany	28

(b16-2)	مريض بعمر 61 سنة مصاب بورم وأجري له استئصال جزئي للفك العلوي ، فقد صنف سادس حسبAramany	28
(c16-2)	مريضة بعمر 20 سنة مصابة بشق شفة وقبة حنك، فقد صنف سادس حسبAramany	28
(d16-2)	مريضة بعمر 42 سنة مصابة بشق شفة وقبة حنك، فقد صنف سادس حسبAramany	28
(a17-2)	مريضة بعمر 40 سنة مصابة بورم ضمن قبة الحنك، فقد صنف ثالث حسبAramany	29
(b17-2)	مريض طفل بعمر 6 سنوات مصاب بشق شفة وقبة حنك، فقد صنف ثالث حسب Aramany	29
(18-2)	طابع أولي معدل	31
(19-2)	طبعة أولية بالألجينات	31
(20-2)	طابع إفرادي مثقب	31
(21-2)	طبعة نهائية بالألجينات	31
(22-2)	طبعة نهائية بالألجينات(حالة فقد فك علوي كامل)	32
(23-2)	طبعة نهائية بأوكسيد الزنك والأوجينول	32
(24-2)	مثال منسوخ	32
(25-2)	سدادة مصنوعة من الراتنج المتماثر حرارياً	32
(26-2)	سدادة مصنوعة من الراتنج المرن	33
(27-2)	سدادتين من الشكل المصمت	33
(28-2)	سدادتين من الشكل المجوَّف المفتوح	33
(29-2)	السدادة داخل الفم	34
(30-2)	السدادة داخل الفم	34
(31-2)	السدادة داخل الفم	34

قائمة بالمخططات البيانية

رقم المخطط	تفسيره	رقم الصفحة
(2-3)	يبين النسبة المئوية لتوزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض.	38
(2-3)	يبين المتوسط الحسابي لعمر المريض (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لجنس المريض	39
(3-3)	يبين نتائج مراقبة تسرب الهواء في الأجهزة المدروسة في جلسة تسليم الأجهزة	42
(4-3)	يبين نتائج التقييم السريري للمخاطية الفموية بعد استخدام سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً	44

الملخص باللّغتين العربيّة والإنكليزيّة

Arabic & English Abstracts

الملخص باللغة العربية

المقدمة والهدف: يسبب استئصال الفك العلوي اتصال الوسط الفموي مع الأنفي مؤدياً إلى مشاكل في النطق والمضغ والبلع، وإنَّ استعمال السدادة التعويضية يساعد في إعادة الفصل الأنفي الفموي وتحسين الوظيفة الفموية، وقد تفرض السدادات المصنوعة بشكل كامل من مادة صلبة (مثل الأكريل) قيوداً على تحقيق مبادئ الدعم والثبات والاستقرار، ولكن مع تحسن الخواص الميكانيكية والفيزيائية للمواد الراتنجية المرنة زادت إمكانية الاستفادة من هذه المواد لزيادة الثبات والاستقرار والدعم. ونظراً لكون تقبل المريض للسدادة التعويضية وسرعة تأقلمه مرتبط بالختم الأنفي الفموي فإنَّ هذه الدراسة جاءت لمقارنة الختم وراحة المريض لنوعين من سدادات الفك العلوي المصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً أو الراتنج المرن.

المواد والطرائق: شملت هذه الدراسة اثني عشر مريضاً تم اختيارهم عشوائياً من المراجعين لعيادات قسم التعويضات المتحركة في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق ممن أجري لهم استئصال جزئي أو كامل للفك العلوي قبل أسبوعين على الأقل، أحدهم ذو درد كامل وأحد عشر مريضاً ذوي درد جزئي للفك العلوي، تم صنع سدادتين مؤقتتين أكريلية ومرنة لكل منهم ثم تمت مقارنة تسرب الماء والهواء وراحة المريض لكل من السدادتين، تم استخدام اختبار **Mc Nemar** لدراسة الفروق في حدوث تسرب الماء وتسرب الهواء وأيضاً الفروق في وجود التقرحات و الألم بين السدادتين واستخدم اختبار **T** ستيودنت للعينات المزاوجة لدراسة الفروق في عدد نقاط الماء المتسربة بين السدادتين واستخدم اختبار **Wilcoxon** لدراسة الفروق في راحة المريض بين السدادتين. تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي spss v.19 في معالجة نتائج الاختبارات المطبقة على عينة البحث.

النتائج: أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند المقارنة بين مجموعتي سدادات الأكريل المتماثر حرارياً وسدادات الراتنج المرن بالنسبة لتسرب الماء والهواء ولكن أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لراحة المريض بالنسبة لسدادات الراتنج المرن وذلك في عينة البحث المدروسة وضمن حدود دراستنا.

الاستنتاجات: لم تظهر السدادات المصنوعة من الراتنج المرن تحسناً في خفض عدد نقاط الماء المتسربة عند مقارنتها بالسدادات المصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً ولكنها قدمت تعويضاً أقل وزناً وأكثر راحة للمريض.

Abstract

Background and aim:
Maxillectomy results in communication of the oral and nasal cavities, leading to dysfunctions in speech, mastication and swallowing. Placement of obturator prosthesis can re-establish oronasal separation and improve these oral functions. Obturator which made totally of rigid material (methylmethacrylate) may impose certain limitations on support, retention, and stability. However, with the improvement of mechanical and physical properties of flexible resine materials, the chance of using such material to increase retention, stability and support has increased. Owing to the fact that the patient satisfaction of the obturator is related to retention, stability, support, and oral nasal seal, our study aimed to compare the sealing and patient comfortable of two types of maxillary obturators which made of heat cure acrylic resin or flexible resin.

Materials and methods:
Study group consisted of 12 patients (1 has full edentulous maxilla & 11 have partial edentulous maxilla). Total or partial maxillectomy was undergone at least two weeks ago. Patients were randomly selected from
patients visited the Faculty of Dentistry of Damascus University, Removable Prosthodontics Department.
Two interim obturators were fabricated for each patient (flexible resine and heat cure acrylic resin obturator) and then, every obturator was evaluated regarding to the leakage of air and water and patient comfort.
We used **Mc Nemar** test in order to study the differences in the leakage of air and water and patient comfort, and we used **Paird T test** to study the differences in the number of water leaking drops, and we used **Wilcoxon** test to study the differences in patient comfortable of two types of maxillary obturators.

Results:
Results of the study showed that there were no statistically significant differences when comparing the two types of obturator (flexible resin and heat cure acrylic resin obturator) for leakage of water and air but there were statistically significant differences in flexible resin obturator when comparing patient comfort in the sample studied and within the limits of our study.

Conclusions:
The obturators which made of flexible resin showed no improvement in reducing the number of water drops leaked when compared with the heat cure acrylic resin obturator but it provided less weight and more comfortable prosthesis for the patient.

Key words: obturator, flexible resin, heat cure acrylic resin, oral nasal seal, patient comfort.

تصريح

"لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تم أخذه بالكامل من عمل آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في هذه الجامعة أو في أية جامعة أخرى أو أي معهد تعليمي"

كلمة شكر

الحمد لله أقصى مبلغ الحمد.. والشكر لله من قبل ومن بعد

أرفع أسمى آيات الشكر و الامتنان إلى **الأستاذ الدكتور إياد الشعراني** الذي تكرّم بالإشراف على هذه الرسالة، حيث كان المعلم المخلص الذي أمدني بعلمه وخبرته ووقته حتى أجزل بالعطاء، منه تعلمت أنَّ للنجاح أسرار ومنه تعلمت ألّا مستحيل في سبيل العلم والإبداع .. فلك الشكر الجزيل على جهودك القيمة.

كما أتقدم بخالص الشكر والعرفان للأستاذ الدكتور **جوزيف عساف** الذي تفضل مشكوراً بالحكم على هذه الرسالة وإغنائها بنصائحه و توجيهاته، منه تعلمت كيف يكون التفاني والإخلاص في العمل بروحه المرحة وصفاء قلبه وعطاؤه القيِّم فله مني كل معاني الشكر والامتنان.

كما أتقدم بوافر الشكر والامتنان **للأستاذ الدكتور عمر حشمة** رئيس قسم جراحة الفم والفكين في جامعة دمشق على تكرّمه بقبول تحكيم هذه الرسالة، فقد بذل من وقته وجهده الكثير للارتقاء بها وإغنائها بعلمه وملاحظاته القيمة فله مني جزيل الشكر.

كما لا يفوتني أن أشكر **الأستاذ الدكتور مهند السعدي** رئيس قسم التعويضات المتحركة في جامعة دمشق الذي شجعني على فكرة هذا البحث ولم يتوانى يوماً عن مد يد العون في كافة المجالات وكان خلال سنوات الاختصاص أخاً ناصحاً ومعلماً أميناً فله مني وافر التقدير والامتنان.

وكذلك أتقدم بالشكر العميق **للأستاذ الدكتور غسان الوزير** على توجيهاته ونصائحة القيمة فله مني كل الشكر والتقدير.

كما أتوجه بالشكر العميق **للأستاذ الدكتور علاء سلوم** الذي لم يبخل يوماً بمد يد العون لي ولزملائي كي نرقى بمسيرتنا العلمية، منه تعلمت التواضع والدقة العلمية فله مني وافر التقدير والامتنان.

وأتقدم بالشكر الجزيل **للأستاذ الدكتور عمار المصطفى** الذي ساهم بإغناء مسيرتنا العلمية وكان عنوان للرقي فله مني كل الشكر والتقدير.

كما أشكر الكادر الإداري والتنظيمي من **موظفي كلية طب الأسنان** على جهودهم المبذولة لتذليل العقبات الإدارية أمام الطلاب.

كما أشكر جميع **زملائي طلاب مرحلة الماجستير والدكتوراه** في قسم التعويضات المتحركة لما قدموه لي من مساعدة ودعم خلال إنجاز هذه الرسالة.

ختاماً لابد من الوقوف بكل احترام وتقدير أمام هذا الصرح العلمي العريق جامعة دمشق، مقدراً جهود رئاسة الجامعة وجهود إدارة كلية طب الأسنان في جامعة دمشق ممثلة **بالأستاذ الدكتور محمد سالم ركاب** عميد الكلية و**الأستاذ الدكتور عمار مشلح** نائب العميد للشؤون العلمية و**الأستاذ الدكتور محمد إياد الحفار** نائب العميد للشؤون الإدارية لما يبذلونه من جهود في سبيل تطوير البحث العلمي في الكلية.

الإهداء

إلى من تكلل بالهيبة والوقار....

إلى من علمني العطاء بدون انتظار....

إلى من أحمل اسمه بكل افتخار....

والدي

إلى بسمة الحياة وسر الوجود....

إلى من كنت في قلبها خفقة وفي لسانها دعاء....

والدتي

إلى من بهم أكبر وعليهم اعتمد....

إلى من بوجودهم اكتسب قوة ومحبة لا حدود لها....

أشقائي وشقيقتي

إلى من سار معي على درب العلم والاجتهاد....

إلى من شاركني فرحة الإنجاز وشقاءه....حلوه ومرَّه....

زملائي وزميلاتي

إلى من أناروا لنا دروب العلم ومهدوا لنا سبله....

إلى من تعلمت منهم قيمة العلم وشغف المعرفة....

أساتذتي

إلى وطني الحبيب، الجرح الكبير، إليك كل دعاء إلى أبواب السماء....

أهدي هذا البحث

الباب الأول

المراجعة النظرية

Literature Review

1.1-مقدمة Introduction:

1.1.1-تعريف Definition:

تُعرَّف التعويضات الوجهية الفكية على أنَّها فرع من التعويضات السنية التي تهتم بترميم واستعادة كل من البنى الفكية الفموية والبنى الوجهية عن طريق تعويضات صناعية قد تكون قابلة للإزالة أو لايمكن إزالتها.

تؤثر تشوهات الجسم أو العيوب تؤثر على المظهر والناحية الوظيفية وتجعل المريض غير قادر على العيش بحياة طبيعية، مما يحفِّز ردود فعل تهدف إلى نقل المريض إلى حالة تكون مقبولة بشكل طبيعي.

وكاستجابةً لحدوث العيوب الخلقية أو المكتسبة فإنَّ المعالج يسعى دائماً وبشكل مستمر من أجل التعامل مع هذه العيوب مستخدماً ذكائه وإدراكه الجيد للحالة بالإضافة إلى الموارد المادية المتاحة من أجل الترميم.

يمكن أن تنجم التشوهات الوجهية عن تشوه خلقي أو عن الأذيات الرضية أو عن الإستئصالات الجراحية الورمية. إنَّ إعادة التأهيل الجراحية قد تكون غير ممكنة وذلك تبعاً لحجم أو موقع الاستئصال. وقد تمنع أيضاً الحالة الصحية للمرضى أو حتى رغبتهم الشخصيَّة بعدم تفضيل إجراء الجراحة الترميمية. في مثل هذه الحالة فإنَّ إعادة التأهيل التعويضية تكون هي المستطبة.

يعيد التعويض الوجهي للمريض المظهر والشكل التشريحي الطبيعي، ويحمي النسج بمكان الاستئصال ويقدم فوائد نفسية رائعة للمرضى.

يمكن تثبيت التعويضات الوجهية الفكية بمكانها بعدّة وسائل. فعدما تتوفر ظروف ملائمة، فإنَّ الغؤورات التشريحية المتواجدة بمكان الاستئصال يمكن أن تكون مفيدة. وعلى الرغم من الثبات الجيد نسبياً، فإنَّ عدد قليل من التشوهات يمكن أن تفسح المجال أمام استخدام هذا الأسلوب. أيضاً النسج الرخوة بمكان الاستئصال يمكن أن تصاب بالرض نتيجة تماسها مع التعويض. وهذا ما يكون واضحاً لدى المرضى الخاضعين للمعالجة الشعاعية(Laxman S. et al, 2012).

إنَّ صنع سُدادة ثابتة ومستقرة بعد استئصال الفك العلوي يعتبر تحدياً كبيراً للطبيب المعوض، فالاستئصال الجراحي للفك العلوي يشوه الفك ويؤدي إلى فقد أجزاء مهمة منه وبدون الاستعانة بالزرعات أو الأسنان المتبقية فإنَّ تحقيق الثبات أمر يتطلب جهداً كبيراً من الطبيب المعوض(Grossmann & Savion, 2005).

إنَّ تقبل المريض للسدادة التعويضية وسرعة تأقلمه مرتبط بالثبات والاستقرار والدعم والختم الأنفي الفموي(Hahn GW, 1972).

يعتبر الأكريل المتماثر حرارياً من أهم المواد المستخدمة في صنع سدادات الفك العلوي، ولكن حركة هذه السدادة الصلبة يمكن أن تسبب رضاً لتجويف الفقد وكذلك يمكن أن تحد من الاستفادة من مناطق التثبيت التي تساعد في الثبات والختم.

إن ظهور الراتنج المرن وتحسن خواصه الفيزيائية والميكانيكية كان له دور في استخدامه في صنع السدادات التعويضية، من أجل تحسين فعاليتها، فهو يقلل من وزن التعويض ويندخل ضمن مناطق الغؤورات السنية والنسيجية (Antonelli & Hottel, 2001) ومن هنا جاءت هذه الدراسة من أجل تقييم استخدام الراتنج المرن في صنع سدادات الفك العلوي ومقارنتها مع السدادات المصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً.

2.1-الهدف من البحث:

1- مقارنة الختم الأنفي الفموي لنوعين من سدادات الفك العلوي المؤقتة المصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً وبين الراتنج المرن عن طريق استخدام اختبار تسرب الماء والهواء من الأنف.

2- تقييم راحة المرضى بعد استخدام كل من سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً.

3.1-المراجعة النظرية:

1.3.1-تاريخياً Historical :

وُصفت التعويضات الفكية الوجهية من قِبل Ambrose Pare في عام 1575م وقد أشارت التقارير أنَّ مثل هذه التعويضات قد وُجدت قبل ذلك التاريخ. تاريخياً كانت هذه التعويضات تُصنَّع من القماش والجلود أو من المعادن المصبوبة والمطاط والخزف أو الراتنجات الأكريلية.

وُجدت تعويضات للأنف والأذن وحتى للعين وقد تم تصنيعها من مواد مختلفة في المومياء المصرية، وقد عُرف لدى الصينيون تصنيعهم لتعويضات وجهية مستخدمين لذلك الشموع الطبيعية، الراتنجات، المعادن الذهب أو الفضة عادةً.

استخدم Alphonse Louis قناع من الفضة من أجل جندي فرنسي قد أصيب بشظايا قذيفة أدَّت إلى إزالة كامل الجانب الأيسر من الفك العلوي والسفلي تقريباً.

وفقاً ل Beder وُصفت أول سدادة في عام 1541م من قبل Ambrose pare والتي تم تصنيعها بشكل بسيط من قرص من الأسفنج.

في الفترة بين 1546 و 1601م استخدم Tycho Brache الذهب من أجل التعويض عن الأنف الخاص به.

وفي الفترة بين 1600 و 1800 قدَّم Pierre Fauchard 1678م مساهمات ضخمة في مجال التعويضات الوجهية الفكية.

ومنذ عام 1800م وحتى عام 1990م كان الفضل ل William Morton لاستخدام الخزف من أجل التعويض عن أنف يحاكي لون بشرة المريض.

في عام 1880م وصف Kingsley مزيج من تعويض أنفي حنكي حيث كانت السدادة جزء لا ينفصل عن التعويض الأنفي.

في الفترة بين 1900 و 1940م (في القرن التاسع عشر) كان المطاط المعالج بالكبريت يستخدم على نطاق واسع من قبل أطباء الأسنان في مجال التعويضات الفكية الوجهية.

وصف Upham طريقة لصنع أنف و أذن باستخدام المطاط المعالج بالكبريت.

في عام 1905م ذكر Baird و Baker و Ottofy استخدام المطاط المعالج بالكبريت.

في عام 1913م تم إدخال المركبات الجيلاتينية الغليسرينية في صناعة التعويضات الفكية الوجهية من أجل محاكاة ليونة ومرونة النسج.

في الفترة بين 1940 و 1960 ظهرت الراتنجات الأكريلية في طب الأسنان.

وفي الفترة بين 1960 و 1970 تم إدخال العديد من الراتنجات المرنة التي ساهمت بحدوث تغييرات كبيرة.

كان Barnhart أوَّل من استخدم المطاط السيليكوني من أجل تصنيع وتلوين التعويضات الفكية الوجهية، كما استخدم Tashma أصبغة جافة من أجل تلوين مسحوق الراتنج الأكريلي الذي كان عديم اللون.

في عام 1970م و حتى 1990م وصف Gonzalez استخدام المطاط متعدد الإيثر. كما وصف Lewis و Castelberry إمكانية استخدام siphenylene في صناعة التعويضات الوجهية الفكية.

وكانت التعويضات الوجهية الفكية المصنعة للمرضى لا ترتقي إلى المستوى الأمثل، مع وجود مشاكل أساسية متعلقة بثبات واستقرار التعويض(Laxman S. et al, 2012).

2.3.1-سدادات العيوب المكتسبة للفك العلوي Obturators for acquired defects of palate:

تنجم معظم عيوب الفك العلوي ومنطقة الجيب الفكي عن الإستئصالات الورمية، وإنَّ امتداد الإستئصال يعتمد على حجم وموقع والسلوك المتوقع للورم(Beumer III et all., 1979)

.(Keyf F, 2001)

تقسم المعالجة التعويضية للمرضى الذين يعانون من عيوب مكتسبة في الفك العلوي إلى ثلاث مراحل مختلفة تبعاً للهدف منها (Beumer III et all., 1979) (Keyf F, 2001):

المرحلة الأولى مرحلة السدادة الجراحيةThe surgical obturator :

وهي عبارة عن صفيحة حنكية تم تصنيعها وفقاً للطبعة المأخوذة قبل إجراء العمل الجراحي، ويتم تطبيقها أثناء الجراحة ضمن غرفة العمليات، ولها عدّة استطبابات منها:

1- تؤمن حامل للضماد الذي يتم وضعه بمكان الإستئصال وكذلك الحفاظ عليه بوضع صحيح وخاصَّة عندما يكون الطعم الجلدي مستطب.
2- تقلل من تلوث الجرح في الفترة بعد العمل الجراحي وبالتالي تقلل من حدوث إنتان في المنطقة.
3- تمكِّن المريض من الكلام بشكل مقبول باعتبارها ساهمت في إعادة شكل قبة الحنك.
4- تمكِّن المريض من عملية البلع وبالتالي يمكن إزالة الأنبوب الأنفي المعدي بشكل مبكِّر.
5- تقلل من الأثر النفسي للجراحة ويشعر المريض أنَّ المرحلة التعويضية قد بدأت.
6- تقلل من فترة مكوث المريض في المشفى.
7- يمكن إضافة أسنان أمامية على السدادة عند الرغبة بذلك مما يساهم بتحسن للناحية التجميلية والنفسية للمريض.

يمكن تثبيت السدادة الجراحية عن طريق عمل ضمات مثبتة على الأسنان المجاورة للإستئصال أو عن طريق الخياطة. يجب إزالة السدادة الجراحية بعد 7-10 أيام من العمل الجراحي.

المرحلة الثانية مرحلة السدادة المؤقتة The temporary obturator:

تصنع السدادة المؤقتة وفقاً لطبعة مأخوذة بعد العمل الجراحي. إنَّ الجزء من السدادة الممتد داخل التجويف عادةً ما يكون مجوَّف. تتم مراجعة المريض كل أسبوعين بسبب سرعة التغيرات النسيجية الحاصلة في فترة الشفاء. ويتم تعديلها بواسطة مواد التبطين الأكريلية المختلفة ويكون من المفضل إزالة مواد التبطين القديمة من أجل التقليل من احتمال التلوث وتهيُّج الغشاء المخاطي (Beumer III et all., 1979) (Keyf F, 2001).

إنَّ السدادة النهائية يجب أن لا يتم تصنيعها حتى استقرار أبعاد موقع الاستئصال بشكل نهائي (Beumer III et all., 1979).

هناك أسباب عدّة لاستبدال السدادة الجراحية بالسدادة المؤقتة منها:

– إنَّ عملية التبطين المكررة قد ينجم عنها زيادة في وزن السدادة وخشونة في سطحها وبالتالي يمكن أن تصبح غير صحيّة.

– إضافة أسنان على السدادة ذو أثر نفسي كبير.

– عندما يكون ثبات واستقرار السدادة غير كافٍ فإنَّ التماس الإطباقي في جهة الاستئصال يمكن أن يسهم في ذلك(Keyf F, 2001)(Beumer III et all., 1979) .

المرحلة الثالثة مرحلة السدادة النهائية The definitive obturator:

بعد مرور مايقارب 6 أشهر على العمل الجراحي يمكن البدء بعمل السدادة النهائية. وهي يتم تصنيعها وفقاً لطبعة مأخوذة بعد العمل الجراحي. عادة ماتكون السدادة المؤقتة تؤدي الوظائف بشكل مقبول خلال فترة 6 أشهر وإنَّ هذا التوقيت يختلف تبعاً لحجم الاستئصال، تطور الشفاء، السيطرة على الورم، فعالية السدادة المؤقتة ووجود أو غياب الأسنان

(Beumer III et all., 1979)(Keyf F, 2001).

إنَّ التغيرات المتعلقة بشفاء النسج يمكن أن تستمر بالظهور على حواف الاستئصال لمدة سنة على الأقل. وهي متعلقة بشكل أساسي بالأنسجة الرخوة بدلاً من المناطق ذات الدعم العظمي. (Beumer III et all., 1979)(Keyf F, 2001).

3.3.1-المواد المستخدمة في صنع التعويضات الفكية الوجهية:

1.3.3.1-الخصائص الفيزيائية والميكانيكية المثالية للمواد المستخدمة في صنع التعويضات الوجهية الفكية Ideal physical and mechanical properties : (Laxman S. et al, 2012).

- مقاومة عالية للحواف.
- تدوم طويلاً.
- مقاومة عالية للتمزق.
- مرونة متوافقة مع النسج.
- الشفوفيَّة

2.3.3.1-الخصائص التصنيعية المثالية للمواد المستخدمة في صنع التعويضات الوجهية الفكية Ideal possessing characteristics: (Laxman S. et al, 2012).

-خاملة كيميائياً بعد المعالجة.

- سهولة التلوين الخارجي بالملونات المتاحة تجارياً.

-المحافظة على لونها بعد المعالجة.

-المحافظة على لونها خلال الاستخدام.

3.3.3.1-الخصائص البيولوجية المثالية للمواد المستخدمة في صنع التعويضات الوجهية الفكية Ideal biological properties : (Laxman S. et al, 2012).

- لا تسبب الحساسية.
- قابلة للتنظيف بواسطة المطهرات.

- استقرار اللون.
- خاملة تجاه المذيبات أو اللواصق الجلدية.

-مقاومة لنمو الأحياء الدقيقة (Laxman S. et al, 2012).

4.3.1-الراتنجات اللدنة حرارياً Thermoplastic resins:

استُخدمت الراتنجات اللدنة حرارياً في مجالات طب الأسنان لفترة طويلة من الزمن. هذه الراتنجات التي يمكن إعادة تليينها عن طريق التسخين وتتصلب عن طريق التبريد دون أن يطرأ عليها تغيرات كيميائية. ويمكن إعتبارها أنَّها تتكون من حزم من سلاسل جزيئية (تدعى بوليميرات) والتي تكون بأطوال وبأوزان جزيئية مختلفة، ويمكن تصنيفها ل thermoplastic acetal, thermoplastic polycarbonates, thermoplastic acrylic and thermoplastic nylon

.(John, Gangadhar, & Shah, 2001)(Shivani & Bhatia, 2013)

1.4.3.1-مركبات الأسيتال Thermoplastic acetal :

يمتلك خصائص ميكانيكية جيدة على المدى القصير باعتباره مكوَّن من بوليميرات مفردة، ولكن عندما يتكون من مجموعة من البوليمرات فإنَّها ذات استقرار أفضل على المدى الطويل. هذه الراتنجات تقاوم التآكل الإطباقي وهي مناسبة تماماً للحفاظ على البعد العمودي أثناء المعالجات الترميمية المؤقتة .(Shivani & Bhatia, 2013)

لايمتلك Thermoplastic acetal الشفوفية و الحيوية التي يمتلكها thermoplastic acrylic و polycarbonate لذلك فإنَّ هذه المواد تكون ذات نتائج أفضل عندما تستخدم كترميمات مؤقتة قصيرة المدى(Shivani & Bhatia, 2013).

2.4.3.1- النايلون Nylon polyamides:

أُنتج لأوَّل مرة في صنع قواعد الأجهزة في عام 1950م. والنايلون اسم عام يستخدم لأنواع معينة من البوليميرات الحرارية التي تنتمي إلى الفئة المعروفة باسم البولي أميد. وقد تم تطوير النايلون من قبل Carothers كنتيجة للأبحاث لشركة Du Pont Chemical Co الأميركية خلال الفترة مابين

1928–1938م. وقد وُصفت في الأدب الطبي كمادة لقاعدة الأجهزة التعويضية في عام 1950م. (Shivani & Bhatia, 2013)

في عام 1950م وكمقارنة للنايلون مع البولي ميتيل ميتا كريلات، أظهرت المواد النايلونية مرونة عالية وقساوة أقل ومقاومة أعلى للسحل وهي غير قابلة للكسر. ولكن نظراً لوجود عيوب معينة للمواد المبكرة من نايلون البولي أميد مثل تغير اللون الأساسي، التصبغ، امتصاص مرتفع للماء، زيادة خشونة السطح بعد الاستخدام لعدّة أسابيع، صعوبة المعالجة، فقد اقتصر استخدامها ضمن استطبابات محدودة مثل الكسر المتكرر للأجهزة عند المريض، الحساسية تجاه البولي ميتيل ميتا كريلات، الضعف العضلي العصبي وفي بعض الأجهزة التقويمية(Shivani & Bhatia, 2013).

ومن أجل التغلب على هذه العيوب فقد تم العمل على التقليل من امتصاصها للماء. أمَّا التعديل الأكبر فقد كان تقويتها عن طريق استخدام الألياف والكرات الزجاجية وذلك من أجل زيادة إمكانية استخدامها كمادة أساسية لقواعد الأجهزة التعويضية(Shivani & Bhatia, 2013).

ومع التطور في التكنولوجيا بالتزامن مع فهم المواد، تجاوز نايلون البولي أميد بدائيته وأُوجدت تطبيقات جديدة له في صناعة الأجهزة المتحركة الجزئية، والأجهزة الكاملة الصغيرة إلى متوسطة الحجم والجبائر الإطباقية.....الخ (Shivani & Bhatia, 2013).

3.4.3.1-خصائص النايلون Properties:

أ-الخصائص الفيزيائية للنايلون Physical Properties of the Nylons :

النايلون عبارة عن بوليمير متبلور في حين أنَّ البولي ميتيل ميتا كريلات غير متبلور. وهكذا فإن النايلون الصلب يحتوي على أكثر أو أقل من السلاسل الجزيئية الطويلة المتوازية والمغلَّفة والتي تؤدي إلى الحصول على قوى تجاذب قوية بين السلاسل(Shivani & Bhatia, 2013).

هذا المجموع البلوري للنايلون يمنحه المقاومة ضد الانحلال بالمذيبات، مقاومة عالية ضد الحرارة، قوة عالية بالتزامن مع المرونة. السمات البارزة للنايلون هي صلابته، كثافة منخفضة، مقاومة التآكل، درجة حرارة انصهار مرتفعة بالإضافة إلى مقاومته العالية تجاه المذيبات الكيميائية

(Shivani & Bhatia, 2013).

ولمّا كان النايلون غير قابل للذوبان في المذيبات الشائعة، فإنَّه لم يكن بالإمكان تكييف القوام العجيني منه من خلال التقنيات السنية العادية، وكان يتوجب حقن المادة المنصهرة منه ضمن حجرة تحت ضغط معين، وكان التقلص التصلبي المرتفع مسألة جديّة (Shivani & Bhatia, 2013).

إنَّ المرونة المقرونة مع الصلابة تمنح النايلون ميزة المقاومة للكسر. انتقد العاملون في المادة سابقاً مرونة النايلون على أنها تؤدي إلى تطبيق جهود غير متساوية على النسج المخاطية والعظم الداعم للأجهزة خاصة في الفك السفلي(Kanie, Arikawa, Fujii, & Ban, 2004)

(Shivani & Bhatia, 2013).

ب-الخصائص الميكانيكية للنايلون Mechanical Properties of the Nylon:

الميزة الرئيسية للنايلون تكمن في الخواص الميكانيكية الاستثنائية المقاومة للصدمات والجهود المتكررة. وهو يمتلك مقاومة تعب أعلى مقارنةً مع البولي ميتيل ميتا كريلات، على الرغم من عدم وجود بيانات للمقارنة بين المادتين ضمن الفم (Shivani & Bhatia, 2013).

على الرغم من أنَّ النايلون يمتلك خصائص ميكانيكية تتفوق على أي مادة أخرى غير معدنية، ولكن هناك بعض القيود عليها مثل صعوبة المعالجة وتغير الأبعاد(Phoenix et al., 2004).

الميزة الأساسية للنايلون المستخدم لصنع قواعد الأجهزة هي القوَّة وخفّة الوزن. يمتلك قوة شد عظمى تصل إلى 10,000–11,500: Al00/Mb بالمقارنة مع الأكريل الذي يمتلك قوة شد تصل إلى 8,000–7,000ib./sq. وهي تمتلك ميزة مقاومة التآكل وذاكرة مرنة وانخفاض في معامل المرونة بالتزامن مع مقاومة كسر جيدة(Ucar, Akova, & Aysan, 2012).

ت-تغير الأبعاد Dimensional Changes:

النايلون مادة محبة للرطوبة، ومحتواها من الرطوبة يختلف باختلاف الظروف المحيطة بها. وهي يمكن أن تنتبج على الغمر أي يحصل فيها تمدد طولي. إنَّ معالجة مواد قواعد الأجهزة السنية ينتج عنه تشوه غير متكافئ في الأبعاد(الأمامي والخلفي وعبر القوس). وحجم هذا التغير يعتمد على شروط الصب وشكل القالب واتجاه القياس (Shivani & Bhatia, 2013).

ث-الخصائص الحرارية ونمو الجراثيم والتلون Thermal Properties, Bacterial Growth, Staining:

يمتلك النايلون عامل تمدد طولي منخفض وتوصيل تيارات غلفانية منخفض

(Phoenix et al., 2004).

وفقاً ل Abuzar وآخرون فإنَّ البولي أميد المستخدم في صنع قواعد الأجهزة وعندما يتم إنهاؤه بالتقنيات المخبرية التقليدية تصبح أكثر نعومة من البولي ميتيل ميتا كريلات عندما يتم إنهاؤها بنفس التقنية. ومع ذلك فإنَّ خشونة السطح لمادة البولي أميد كانت ضمن معيار مقبول سريرياً بعد تلميعها المناسب (Abuzar et al., 2010).

وفي دراسة ل Takabayashi تبين أنَّ خشونة السطح قد تكون السبب المرجح لنمو اللويحة الجرثومية على سطح النايلون. في حالات قليلة فإنَّ طبقة رقيقة مأخوذة من سطح قاعدة جهاز مصنوعة من النايلون ومن الأسنان الأكريلية والتي أدت إلى حصول تلون ملحوظ سريرياً(Takabayashi, 2010).

وفي دراسة ل Fernandes تبيَّن أنَّ النسبة الأعلى لنمو المبيضات ظهرت على راتنج البولي أميد مقارنة مع البولي ميتيل ميتا كريلات(De Freitas Fernandes et al., 2011).

ويؤكد Goiato وزملاؤه أنَّه على الرغم من المزايا الحالية من حيث الناحية التجميلية وراحة المريض، فإنَّ الدراسات حول تقييم التغير اللوني وتغير القساوة الدقيق لاتزال قليلة في الأدب الطبي

(Goiato, Santos, Haddad, & Pesqueira, 2010).

ج-المرونة Flexibility :

المرونة ميزة يمتلكها النايلون، ويمكن ألّا تعتبر مفيدة في مواد قواعد الأجهزة السنية. مع ذلك يمكن إثبات فائدتها في أنواع معينة من الأجهزة المتحركة الجزئية بينما قد لا تكون مفيدة لأنواع أخرى(Shivani & Bhatia, 2013).

أكد Shivani في دراسته أنَّ مرونة النايلون مختلفة وهي تعتمد لحد كبير على نوع المسحوق المستخدم في الصب، درجة الحرارة أثناء الحقن، الضغط المطبق أثناء الحقن، حيث لوحظ أنَّ النايلون المتبقي

ضمن اسطوانة الحقن يكون هشاً عادةً. ويعزى ذلك إلى أنَّه لم يكن تحت الضغط أثناء التحضير (Shivani & Bhatia, 2013).

وقد أُثبت مؤخراً أنَّ أنواع النايلون ذات الامتصاص الأقل للماء تكون ذات مرونة أكبر. ومن الجدير بالذكر أنَّ الأجهزة السنية الكاملة المصنوعة من النايلون تكون غير مرنة لأنها عادة ما تكون ذات ثخانة كبيرة من أجل تأدية الهدف منها(Shivani & Bhatia, 2013).

وقد تبيَّن أنَّ الضامات المصنوعة من النايلون يجب زيادة ثخانتها لكي تعمل بكفاءة، لأنَّ الضامات ذات السماكة غير الكافية يمكن أن تبدي تثبيت جيد خلال بضعة الأسابيع الأولى من ارتداء الجهاز ولكنها تميل إلى التشوه فيما بعد. ربما يعزى ذلك إلى بطء تحرر الاجهادات الناتجة عن الحقن (Shivani & Bhatia, 2013).

ونظراً لمرونة قواعد الأجهزة فإنَّه من الممكن الإستفادة من مناطق الغؤورات المثبتة، والتي عادة ما تغلق عند استخدام الأكريل أو المعدن لصنع هذه الأجهزة(Shivani & Bhatia, 2013).

إنَّ الضامات المصنوعة من الراتنج المرن في الأجهزة غير المعدنية تبدي امتصاص أقل للماء كما أنَّها تقدم مزايا صحيَّة. ولأنَّها تمتلك معامل مرونة منخفضة ويمكن تكييفها بسهولة، فإنَّ هذه المواد يمكن استخدامها عند وجود غؤورات كبيرة على الدعامات والإستفادة منها بالتثبيت بالمقارنة مع الراتنجات الأكريلية(Takabayashi, 2010).

إنَّ المرونة يمكن أن تكون مفيدة في ظروف معينة وذلك عند وجود منطقة مثبتة عند الحدبة الفكية في الفك العلوي مع وجود ميزاب دهليزي ضيق(Garth Lowe, 2004).

وفي دراسة ل Samet وزملاؤه استنتجو المرضى المصابون بالتصلب الجهازي والذين يعانون من ظهور التقرحات في الفم والمنطقة الوجهية بسبب المرض أو بسبب الرضوض أو الحروق فإنَّ الراحة طويلة الأمد لا يمكن أن تتحقق إلا من خلال استخدام الأجهزة المتحركة الجزئية المرنة

(Samet, Tau, Findler, Susarla, & Findler, 2007)

ح-التحسينات للازمة للنايلون لاستخداماتها داخل الفم Improvements in nylons necessary for intra-oral potential:

يجب أن تتم معالجة المادة تحت مراقبة دقيقة، لأنَّ حساسية البولي أميد لطريقة الحقن يمكن أن تعطي نسبة قد تصل إلى 50% في اختلاف التبلور والذي يؤثر بشكل ملحوظ على الخواص الميكانيكية(Shivani & Bhatia, 2013).

في عام 1962م حصل المزيد من التقدم في مجال البولي أميد مع ظهور قواعد الأجهزة المصنوعة من النايلون المقوى بالألياف الزجاجية من النمط القصير. وكان النجاح لهذه المادة يرجع إلى حد كبير إلى الألياف الزجاجية المعاملة بالسيلان بحيث تظهر ارتباط مع المواد الأساسية. إنَّ كل من الصلابة وقوَّة الشد تضاعفت، كما أنَّ معامل المرونة ازدادت ثلاث مرات ونصف كما أنَّ معامل التمدد الطولي قد تم تقليلها إلى ربع قيمتها السابقة. وهذا من شأنه أن يعزز استقرار الأبعاد سواء أثناء التصنيع أو أثناء الاستخدام. كما أنَّ قيمة امتصاص الماء قد انخفضت بمقدار 1.2%.

(Shivani & Bhatia, 2013).

وفقاً ل Katsumata وآخرون فإنَّ التغليف بالسيليكا وفقاً لنظام Rocatec كان فعالاً في تحسين قوة الارتباط لبوليمير قاعدة الجهاز مع راتنج الإصلاح المتصلب ذاتياً

(Katsumata et al., 2009)

إنَّ مادة البولي أميد تمتلك بعض المزايا الجذابة، لكنها سوف تتطلب تعديلات من أجل إنتاج خصائص أفضل من تلك التي تقدمها مادة البولي ميتيل ميتا كريلات الحالية

(Ucar et al., 2012).

خ-التطبيقات السنية للراتنجات اللدنة حرارياً Dental applications for thermoplastic resins:

تنطوي تطبيقات الراتنجات اللدنة حرارياً في مجال طب الأسنان بشكل عام على:

1- ضامات الأجهزة السنية الجزئية.

2- قواعد الأجهزة السنية الجزئية.

3- التيجان والجسور المؤقتة.

4- مشاركتها مع الأجهزة المعدنية.

5- تطبيقات إطباقية.

6- دعامات مؤقتة للزرعات.

7- تطبيقات تقويمية وفي صنع الجبائر.

8- تطبيقات في مجال المفصل الفكي الصدغي.

9- أغلفة لثوية تجميلية.

10-حافظات مسافة.

11-التعويض عن الأسنان عند الأطفال.

12-الأجهزة الفورية(Yunus et al., 2005)

يتوجب على أطباء الأسنان اليوم تلبية الطلب المتزايد على إعادة التأهيل التعويضية نظراً لازدياد معدلات الأعمار والحاجة لتحسين جودة الحياة. وهذا يعني ازدياد الطلب على تحسين وظيفة الأجهزة السنية، الخصائص الجمالية والحيوية. (Shivani & Bhatia, 2013)

تتطور المواد والتقنيات المتوفرة في السوق السنية باستمرار. وإنَّ الوقت والخبرة العملية سوف تساعد في اختيار المادة الأفضل وإجراءات العمل المناسبة لإعادة التأهيل التعويضية. (Shivani & Bhatia, 2013)

استخدمت الراتنجات اللدنة حرارياً في طب الأسنان لسنوات عديدة. خلال هذا الوقت واصلت هذه التطبيقات نموها وازداد الاهتمام بهذه المواد من قبل الممارسين والمرضى. من المؤكد أنه ستوجد تطبيقات إضافية للراتنجات اللدنة حرارياً في المستقبل وذلك لمساعدة مرضى فقد الأسنان. (Shivani & Bhatia, 2013)

4.1- الدراسات السابقة :

في عام 2007 أجرت الياس بحثاً في جامعة دمشق بعنوان" دراسة مقارنة بين الأجهزة المرنة والتقليدية " حيث تألَّفت الدراسة من جزأين مخبري وسريري .

تضمن الجزء المخبري دراسة مرونة مادة Flexite والتغيرات الحاصلة على المادة نتيجة الغمر بالماء، وذلك من خلال صنع 10 عينات من مادة Flexite قُسِّمت إلى جزأين :5 عينات درست مرونتها بعد التصنيع مباشرة، و5 عينات درست مرونتها بعد 9 أشهر من صنعها .

أما الجزء السريري قد تضمن 30 مريض ذوي تصانيف مختلفة من الدرد الجزئي، صنع لـ15 منهم أجهزة من مادة Flexite والباقي صنع لهم أجهزة أكريلية تقليدية، حيث تضمن البحث تقييماً للأجهزة وكذلك استجواب المرضى وتقييم حالة المخاطية الداعمة .

أظهرت نتائج الفحص المخبري حفاظ مادة Flexite على مرونتها ومقاومة انعطافها .

أمَّا الجزء السريري فقد أظهر تأثيراً ألطف لمادة Flexite على المخاطية، كما بدا واضحاً أنَّ التغير اللوني في المادة الأكريلية أعلى منه في مادة Flexite . وفي ما يخص التأثير على الغشاء المخاطي فقد أحدثت الأجهزة الأكريلية تقرحات أكثر، وكان ارتياح المرضى المرتدين للأجهزة المصنعة من مادة Flexite أكبر.

واستنتجت أنَّ هناك تقبل جيد للمادة المرنة المدروسة مقارنةً بالأكريل التقليدي وإنَّ استعمال هذه المواد يقود إلى شعور المرضى بالراحة (الياس, 2007).

وفي عام 2009 قام ترياقي بدراسة الفاعلية الماضغة عند مرضى الصنف الأول لكندي عند استخدام الأجهزة المرنة والأكريلية حيث تضمنت عينة البحث 24 جهاز جزئي علوي وسفلي، تم تقسيم العينة إلى مجموعتين: مجموعة مرضى الأجهزة المرنة 12 جهاز 5 أجهزة علوية و7 أجهزة سفلية، ومجموعة الأجهزة الأكريلية 12 جهاز 5 أجهزة علوية و7 أجهزة سفلية وقد استنتج الباحث ما يلي:

1. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين قيم الفعالية الماضغة للأجهزة الجزئية المتحركة المرنة والأجهزة الأكريلية سواء كانت هذه الأجهزة في الفك العلوي أو في الفك السفلي وذلك ضمن عينة هذا البحث.
2. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين قيم الفعالية الماضغة للأجهزة الجزئية المتحركة العلوية والأجهزة السفلية سواء كانت هذه الأجهزة أكريلية أو مرنة وذلك ضمن عينة هذا البحث.
3. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين قيم الزمن اللازم لإنجاز 20 دورة مضغية سواء كان الجهاز المستخدم أكريلي أو مرن وذلك في عينة هذا البحث.

4. لاتوجد علاقة بين عمر المريض والفعالية الماضغة لديه عند استخدامه للأجهزة الجزئية المتحركة سواء كانت أكريلية أو مرنة وذلك في عينة هذا البحث.(ترياقي, 2009)

في عام 2011 قام Singh وزملاؤه بدراسة سريرية مقارنة بين أجهزة الراتنج المرن والأجهزة المصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً، تضمنت الدراسة 18 مريض من مرتدي أجهزة متحركة كاملة أو جزئية بشكل سابق وقام جميع المرضى بالإجابة على استبيان خاص بتقييم النواحي الوظيفية والجمالية لهذه الأجهزة، ثم تم تصنيع أجهزة جديدة للمرضى مصنوعة من الراتنج المرن وتمت مراقبة الأجهزة لمدة سنة ونصف وإعادة الإجابة على الاستبيان، وقد خلصت الدراسة أنَّ الأجهزة المرنة كانت ذات أداء أفضل من الأجهزة التقليدية بشكل ملحوظ وذلك وفقاً لنتائج الاستبيان المستخدم في هذه الدراسة، و إنَّ 100% من مرضى العينة كانو يفضلون الأجهزة المرنة على أجهزتهم السابقة وشعور أكبر بالراحة. وقد ذكرت الدراسة أنَّ الراتنج المرن قدَّم تعويضاً محاكياً للون اللثة نظراً لقابلية التلوين وأقل إيلاماً للمرضى وأكثر خفّةً (Singh et al., 2011).

في عام 2012 ذكر Tannamala وزملاؤه في تقرير لحالة سدادة للفك العلوي لمريض تم استئصال نصف الفك العلوي الأيسر، حيث تم تصنيع الهيكل الأساسي للسدادة من معدن الكروم كوبالت، أما الجزء المجوف والساد لمكان الإستئصال فقد تم تصنيعه باستخدام الراتنج المرن. وقد ذكر الباحثون أنَّ التعويض قدَّم للمريض ميزات تجميلية عندما تم تصنيع الضامات بلون مماثل للون اللثة وهو غير قابل للكسر وأقل وزناً (Tannamala PK et al, 2012).

في عام 2014 قام Arafa بمقارنة الثبات بين سدادة مصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً وبين المصنوعة من الراتنج المرن، حيث تضمنت الدراسة 30 مريض أجري لهم عملية استئصال جزئي أو كامل للفك العلوي، وُزِّعت العينة إلى مجموعتين تضمنت كل مجموعة 15 مريض وتم تزويد المجموعة الأولى بسدادة مصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً و المجموعة الثانية زُودت بسدادة مصنوعة من الراتنج المرن، جميع السدادات زُودت بخطاف بمنطقة قبة الحنك من أجل ربط جهاز قياس قوة التبيت على السدادة داخل الفم. وقد أظهر الراتنج المرن بنتائج الدراسة قوة تثبيت أعلى بالمقارنة مع الأكريل المتماثر حرارياً بالإضافة إلى اندخاله ضمن مناطق التثبيت السنية والنسيجية بشكل أفضل (Arafa, 2014).

في عام 2015 قام Hundal & Madan بدراسة سريرية مقارنة لنوعين من الأجهزة الجزئية عند مرضى الصنف الثاني لكندي وخضعت الأجهزة إلى تسعة تقييمات سريرية بتتابع بعد 24 ساعة وأسبوع وشهر وثلاثة أشهر وستة أشهر. تضمنت الدراسة 30 مريض تم توزيعهم بالتساوي إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى تم عمل أجهزة معدنية مصنوعة من خليطة الكروم كوبالت للمرضى وتم عمل أجهزة مصنوعة من الراتنج المرن لمرضى المجموعة الثانية.

وقد ذكرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح مرضى مجموعة الأجهزة المرنة بالنسبة للناحية الجمالية والرضى العام للمرضى. وقد سجلت كلتا المجموعتين نتائج متماثلة تقريباً بالنسبة لتكرار حدوث كسر بالأجهزة أثناء الاستخدام.

أمَّا بالنسبة لتقييم تحمل الأنسجة الرخوة وصحة اللثة وصحة النسج حول السنية والتكيُّف مع الغؤورات النسيجية فقد تساوت النتائج الإحصائية بين المجموعتين، مما قد يدل على التوافق الحيوي لكلا المادتين المدروستين. وقد ذكر الباحث أنَّ الملفت في دراسته هو سهولة تصنيع الأجهزة المرنة بالمقارنة مع تصنيع الأجهزة المعدنية من خليطة الكروم كوبالت(Hundal & Madan, 2015).

وبعد البحث في الدراسات السابقة فإننا لم نجد إلّا القليل جداً من الدراسات حول استخدام الراتنج المرن في صنع التعويضات الفكية وخاصَّة سدادات الفك العلوي ومن هنا جاءات دراستنا لنقارن بين نوعين من سدادات الفك العلوي المصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً أو الراتنج المرن.

الباب الثاني

المواد والطرق

Materials & Methods

1.2.مواد وأدوات البحث :

استُخدِمت في البحث مواد وأدوات تحضير سدادات الفك العلوي للمرضى ذوي الدرد الكامل أو الجزئي، وذلك على الشكل الآتي:

1-مواد إجراء الطبعة الأولية وصبها:

أ – الطوابع البلاستيكية التقليدية (درد جزئي – درد كامل) الشكل(2-1).

ب – الجينات(France)-Empraginate HD-Dentoria-Alginate impression material الشكل(2-2).

ج – مركب الطبع الأحمر Impression compound Godiva modeling composition (UK)الشكل(2-3).

د – جبس حجري.

هـ- شمع صف أحمر Molding wax B,M,S (USA)الشكل(2-4).

2- مواد إجراء الطبعة النهائية وتشمل:

أ-أكريل ذاتي التماثر (بودرة+ سائل) من نوعRespal لصنع الطابع الإفرادي الشكل(2-5).

ب -أقلام كير خضراء Kerr green, Kerr Sds, (Italia) الشكل(2-6).

ج – معجون أوكسيد الزنك والأوجينول(الأمبرشن) .SSWHITE impression paste (England) الشكل(2-7).

د-جبس حجري محسن لصب الطبعات.

3-مادة ناسخة سيليكونية من أجل نسخ المثال النهائي Castasil made by Vertex (Holand) الشكل(2-8).

4-أكريل متماثر حرارياً Rodex, Salmoiraghi Produzion Dentaria S.R.L,(Italy) الشكل.

5-كبسولات وحلقات الراتنج المرن(USA)-FLEXITE,Flexite plus الشكل(2-9)

6- مواد وأدوات التشميع، قنديل كحولي، منحتة وسكين شمع، قطن وكحول إيتيلي الشكل(2-10)

7- بواتق الصب الخاصة بالأكريل المتماثر حرارياً الشكل (2-11).

8- بواتق الصب الخاصة بصب كبسولات الراتنج المرن الشكل (2-12).

9-جهاز الحقن الخاص بكبسولات الراتنج المرن الشكل (2-13).

10-أدوات الإنهاء والصقل والتلميع.



الشكل(2-1) طوابع بلاستيكية تقليدية (درد جزئي، درد كامل)



الشكل(2-2) ألجينات



الشكل(2-3) مركب الطبع الأحمر



الشكل(2-4) شمع الصف الأحمر



الشكل(2–5) أكريل ذاتي التماثر (بودرة+ سائل)



الشكل(2–6) أقلام كير الخضراء



الشكل(2-7) معجون أوكسيد زنك وأوجينول



الشكل(2-8) مادة ناسخة سيليكونية



الشكل(2-9) حلقات الراتنج المرن



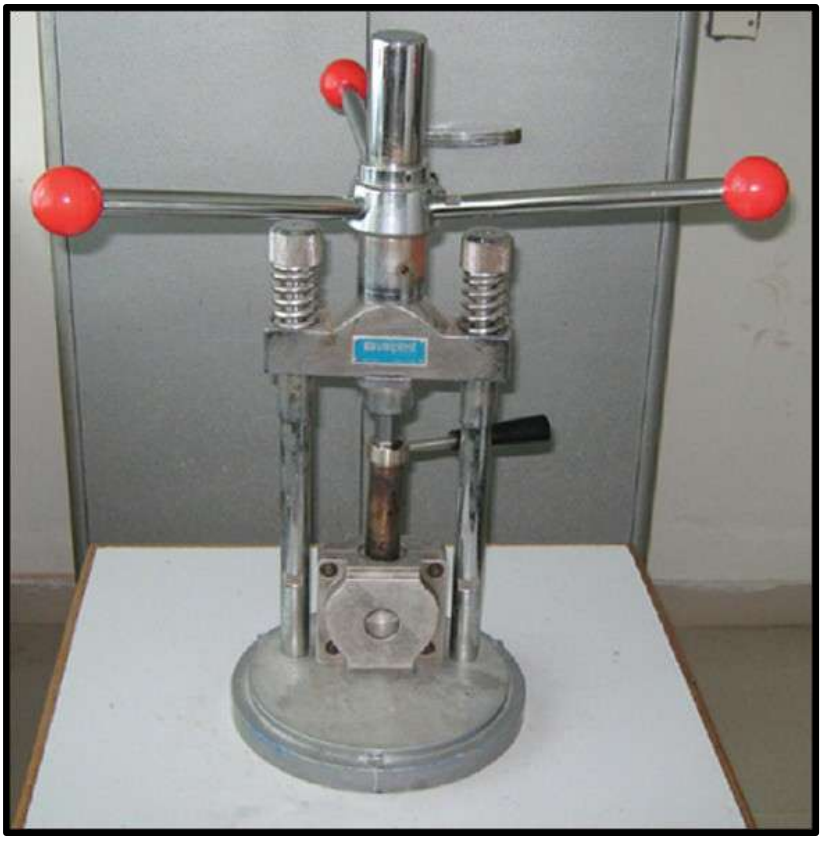
الشكل (2-10) أدوات التشميع



الشكل(2-11) بوتقة الصب الخاصة بالأكريل المتماثر حرارياً



الشكل (2-12) بوتقة الصب الخاصة بالراتنج المرن



الشكل(2-13)جهاز الحقن الخاص بكبسولات الراتنج المرن

2.2.عينة البحث السريري :

العينة :شملت هذه الدراسة إثني عشر مريضاً تم اختيارهم عشوائياً من المراجعين لعيادات قسم التعويضات المتحركة في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق في الفترة الزمنية كانون الأول 2014 إلى حزيران 2016.

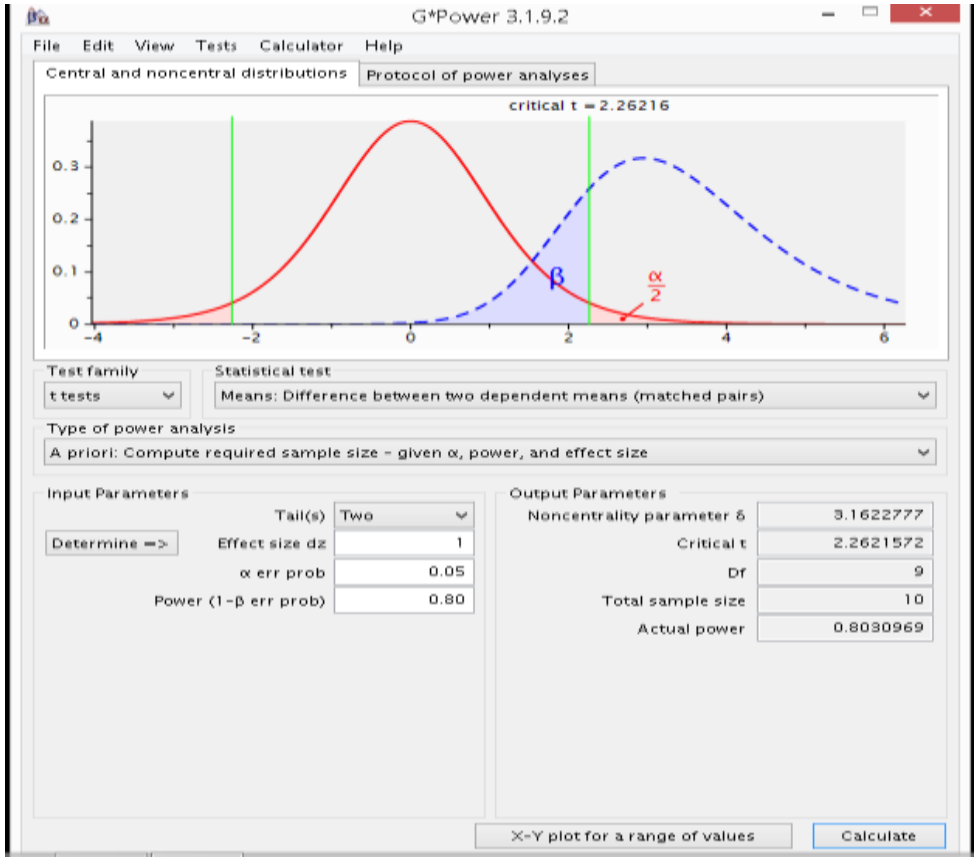
معايير تضمين مرضى العينة:

1- مرضى أجري لهم استئصال جزئي أو كامل للفك العلوي ولديهم درد كامل أو جزئي أو المرضى المصابون بتشوهات خلقية.
2- مرور أسبوعين على الأقل على إجراء آخر عمل جراحي.
3- عدم خضوع المريض لمعالجة شعاعية خلال فترة عمل الأجهزة والاختبارات.

معايير استبعاد مرضى العينة:

1- المرضى بعمر أقل من 5 سنوات.
2- مرور 6 أشهر وأكثر على إجراء آخر عمل جراحي.
3- المرضى الخاضعون لمعالجة شعاعية حالية.

تم صنع سدادتين مؤقتتين لكل مريض حيث كانت السدادة الأولى مصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً والسدادة الثانية مصنوعة من الراتنج المرن (تم عمل 24 سدادة مؤقتة 12 سدادة مصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً و12 سدادة مصنوعة من الراتنج المرن) ، وتم حساب حجم العينة باستخدام برنامج G.Power الشكل(2-14):



الشكل (2-14) حساب حجم العينة عن طريق برنامج G.Power

وكان تصنيف المرضى على الشكل التالي:

– أربعة مرضى درد جزئي لديهم فقد فك علوي أحادي الجانب صنف أول حسب تصنيف Aramany الشكل(2-15)(a,b,c,d).

– ثلاثة مرضى درد جزئي ومريض درد كامل لديهم فقد في منطقة الفقم مع فقد في مركز قبة الحنك وممتد حتى شراع الحنك الغير فعال وظيفياً، صنف سادس حسب تصنيف Aramany الشكل(2-16)(a,b,c,d).

–ثلاثة مرضى لديهم فقد في مركز قبة الحنك وأحدهما يمتد الفقد حتى شراع الحنك، صنف ثالث حسب تصنيف Aramany الشكل(2-17)(a,b).

–مريضة لديها فقد فك علوي ثنائي الجانب مع بقاء الجزء الخلفي من شرع الحنك الغير فعال وظيفياً.

–لم يتواجد أي مريض ضمن العينة المدروسة أُجري له طعم جلدي لباطن الخد.

–تم تطبيق سداداتين مؤقتتين مجوفتين ومفتوحتين لكل مريض من المرضى الثمانية وسدادتين مصمتتين لكل مريض من المرضى الأربعة بسبب صغر حجم تجويف الفقد حيث صنعت إحدى السدادتين من الأكريل المتماثر حرارياً بينما صنعت السدادة الثانية من الراتنج المرن.



الشكل(2-a15) مريضة بعمر 45 سنة مصابة بورم وأجري لها استئصال جزئي للفك العلوي، فقد صنف أول حسب Aramany



الشكل(2-b15) مريض بعمر 46 سنة مصاب بورم وأجري له استئصال جزئي للفك العلوي فقد صنف أول حسب Aramany



الشكل(2-c15) مريضة بعمر 50 سنة مصابة بورم وأجري لها استئصال جزئي للفك العلوي، مريض فقد صنف أول حسب Aramany



الشكل(2-d15) مريض بعمر 54 سنة مصاب بورم وأجري له استئصال جزئي للفك العلوي، مريض فقد صنف أول حسب Aramany



الشكل(2-a16) مريض بعمر 23 سنة مصاب بطلق ناري، فقد صنف سادس حسب Aramany



الشكل(2-b16) مريض بعمر 61 سنة مصاب بورم وأجري له استئصال جزئي للفك العلوي ، فقد صنف سادس حسب Aramany



الشكل(2-c16) مريضة بعمر 20 سنة مصابة بشق شفة وقبة حنك، فقد صنف سادس حسب Aramany



الشكل(2-d16) مريضة بعمر 42 سنة مصابة بشق شفة وقبة حنك، فقد صنف سادس حسبAramany



الشكل(2-a17) مريضة بعمر 40 سنة مصابة بورم ضمن قبة الحنك، فقد صنف ثالث حسبAramany



الشكل(2-b17) مريض طفل بعمر 6 سنوات مصاب بشق شفة وقبة حنك، فقد صنف ثالث حسب Aramany

3.2.طريقة العمل السريري :

1.3.2-إجراءات تحضير السدادة الأكريلية:

1-تم إجراء الفحص السريري للمريض وإعلامه بخطة العلاج.

2 -تم اختيار طابع ملائم بحيث يكون بعيداً عن النسج المراد أخذ طبعتها بحوالي /3-4مم / وذلك في جميع المناطق المحاطة بحواف الطابع الشكل (2-18)، ثم تم تسجيل الطبعة الأولية بمادة الألجينات، ولمنع دخول الألجينات في المناطق المثبتة لتجويف الفقد تم استعمال شاش فازليني معقم لسد هذه المناطق الشكل(2-19).

تم صب الطبعة الأولية بالجبس للحصول على مثال الدراسة الأولي.

3-تم صنع الطابع الإفرادي الأكريلي الذاتي التماثر من أجل الطبعة النهائية لحالات الدرد الجزئي وتم وضع ريليف سلبي بسماكة صفيحتين شمعيتين على الأسنان المتبقية وسماكة شمعية واحدة في مناطق الدرد وثُقب الطابع الإفرادي الشكل (2-20).

4-تم تسجيل الطبعة النهائية لحالات الدرد الجزئي بمادة الألجينات الشكل (2-21) والشكل (2-22)أمّا حالة الدرد الكامل فقد تم تسجيل طبعة الحواف بواسطة أقلام مركب الطبع الخضراء(أقلام كير) و معجون أكسيد الزنك والأوجينول الشكل (2-23).

5-تم تعليب وصب الطبعات بالجبس الحجري المُحسن للحصول على المثال الرئيسي.

6-تم نسخ المثال الرئيسي بواسطة السيليكون الخاص بالنسخ والحصول على مثال منسوخ الشكل (2-24).

7-تم تشميع الأجهزة بشكلٍ نهائي على المثال الرئيسي بعد صنع الضامات السلكية المناسبة ثم صُلِّبت الأجهزة بالأكريل المتماثر حرارياً و بالطريقة التقليدية الشكل(2-25).

8- تم تشميع الأجهزة بشكلٍ نهائي على المثال المنسوخ ثم صُلِّبت الأجهزة بالراتنج المرن الشكل (2-26).

9- تم تسليم الجهازين وفقاً للطرق الاعتيادية مع الحرص على إجراء التعديلات اللازمة، وأعطيت تعليمات العناية المنزلية للمريض الأشكال (2-27) (2-28) (2-29) (2-30) (2-31).



الشكل (2-18) طابع أولي معدل



الشكل (2-19) طبعة أولية بالألجينات



الشكل (2-20) طابع إفرادي مثقب



الشكل (2-21) طبعة نهائية بالألجينات



الشكل(2-22) طبعة نهائية بالألجينات

(حالة فقد فك علوي كامل)



الشكل(2-23) طبعة نهائية بأوكسيد الزنك والأوجينول



الشكل(2-24) مثال منسوخ



الشكل (2-25) سدادة مصنوعة من الراتنج المتماثر حرارياً



الشكل(2-26) سدادة مصنوعة من الراتنج المرن



الشكل(2-27) سدادتين من الشكل المصمت



الشكل (2-28) سدادتين من الشكل المجوَّف المفتوح



الشكل (2-29) السدادة داخل الفم



الشكل (2-30) السدادة داخل الفم



الشكل (2-31) السدادة داخل الفم

2.3.2- طرق تقييم الأجهزة:

سُلِّمَ المريض جهازيه بعد إجراء التعديلات اللازمة للسدادتين ثم تم تقييم الختم الأنفي الفموي لكل سدادة على حدى.

طرائق الفحص:

تم التقييم من قبل ثلاثة أطباء مختصين في التعويضات المتحركة، وقد نفَّذه هؤلاء الأطباء بصورة مستقلة كي لا يتأثر تقييم أحدهما بالآخر.

تم فحص الختم الأنفي الفموي واعتمدنا في وضع هذا المقياس على مقياس Beumer (BEUMER III, CURTIS, & FIRTELL, 1979).

أولاً:فحص الختم الأنفي الفموي سريرياً وفق الطريقة التالية:

أ-**تسرب الهواء** :وضعت مرآة باردة أمام فتحة الأنف وطلبنا من المريض لفظ الأحرف الفموية كحرف الباء والكاف والتاء ثم سجل الطبيب الفاحص أحد المؤشرين.

تسرب *:*يظهر بخار ماء على المرآة، ***عدم تسرب*** :لا يظهر بخار ماء على المرآة.

ب -تسرب السوائل :أُعطي المريض كأساً من الماء وطُلِب منه شرب نصفه فقط أما النصف الآخر فطُلب من المريض إدخاله إلى فمه ثم طرحه، ثم أُخذ أحد المؤشرين (تسرب الماء أو عدم تسربه) وحسبت عدد نقاط الماء المتسربة من الأنف.

تم إجراء الإختبارين بشكل منفصل من قبل الباحث ومن قبل أخصائيان من قسم التعويضات المتحركة في جامعة دمشق وتم تسجيل النتائج الثلاثة المأخوذة، وفي حال الحصول على توافق بين تقييمين واختلاف الآخر تؤخذ النتيجة المتوافقة بين اثنين من التقييمين المسجلَين.

ثانياً:التقييم السريري للأجهزة:

تم تقييم مدى تقبّل المريض لكل سدادة من السدادات المستخدمة، وذلك بالإستناد إلى الفحص السريري للمخاطية وعلى نتائج استجواب المرضى وفقاً للاستبيان المستخدم في الدراسة والذي تم استخدامه في بحث (Hundal & Madan, 2015).

بعد القيام بعمل اختبارات تسرب الماء والهواء للأجهزة يعطى المريض أحد الجهازين بشكل عشوائي، ويطلب استخدامه لمدة أسبوع ليتم تقييم الجهاز وذلك بعد عمل التعديلات على كل سدادة بعد مراجعة المريض بعد 24 ساعة من استخدام كل جهاز، وبعدها يتم تسليم الجهاز الثاني للمريض نفسه واستخدامه لمدة أسبوع أيضاً بعد عمل التعديلات على الجهاز بعد 24 ساعة من استخدام الجهاز ثم إعادة إجراء التقييم السريري بنفس الطريقة.

تم التقييم السريري للأجهزة من قبل كل من الطبيب والمريض:

أ-تقييم الطبيب للمخاطية داخل الفموية:

يقوم الطبيب بتقييم المخاطية داخل الفموية بالرؤية المباشرة والفحص بعد مرور الفترة المحددة لاستخدام كل جهاز (أسبوع) ويسجل أحد المؤشرين(**وجود تقرح أو ألم أو أحمرار- عدم وجود تقرح أو ألم أو احمرار**).

ب-تقييم راحة المريض للجهاز المستخدم:

تم سؤال المريض بعد مرور الفترة المحددة لاستخدام كل جهاز(أسبوع) وسجلت أحد المؤشرات التالية:

1-لايوجد ازعاج بشكل عام.

2-القليل من الازعاج لكن لا يؤثر على ارتداء الجهاز.

3-ازعاج يسبب صعوبة في ارتداء الجهاز.

4-ازعاج يسبب الامتناع عن ارتداء الجهاز.

تم استخدام اختبار **Mc Nemar** لدراسة الفروق في حدوث تسرب الماء وتسرب الهواء وأيضاً الفروق في وجود التقرحات و الألم بين السدادتين واستخدم اختبار **T** ستيودنت للعينات المزاوجة لدراسة الفروق في عدد نقاط الماء المتسربة بين السدادتين واستخدم اختبار **Wilcoxon** لدراسة الفروق في راحة المريض بين السدادتين.

تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي Spss V.19 في معالجة نتائج الاختبارات المطبقة على عينة البحث.

الباب الثالث

النتائج والدراسة الإحصائّية

Results & Statistical Study

1.3- وصف العينة:

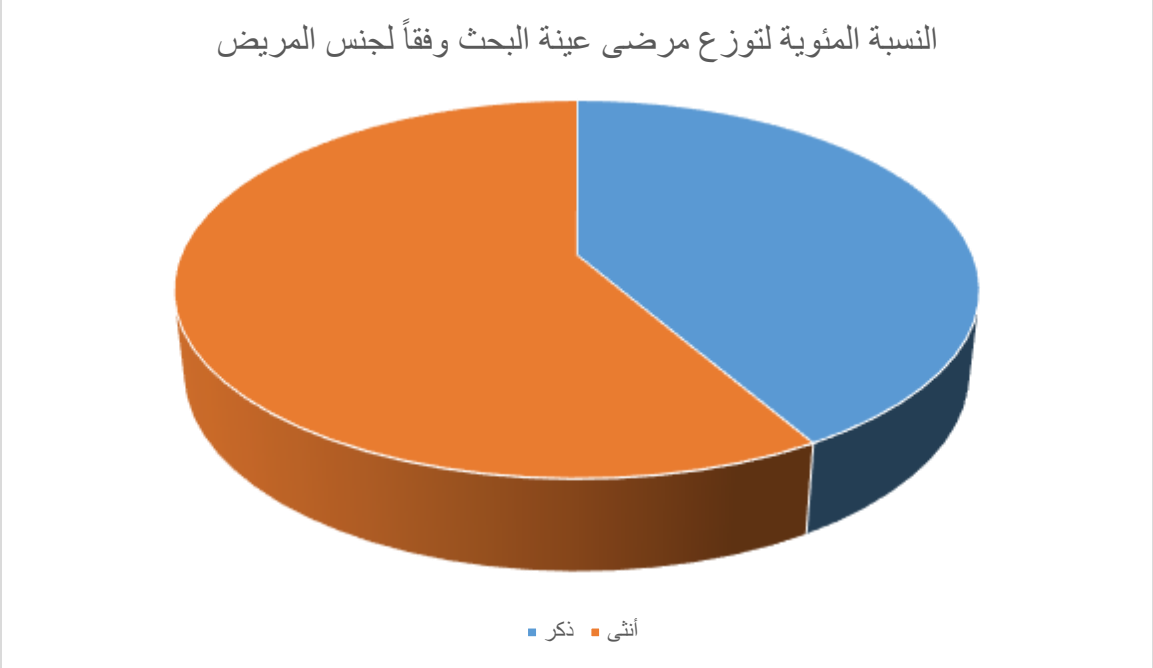
تألفت عينة البحث من اثني عشر مريضاً من الجنسين تراوحت أعمارهم بين 6 و 81 عاماً، وكان توزع المرضى في عينة البحث وفقاً للجنس والعمر كما يلي:

1.1.3-توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض :

يبين الجدول رقم (3-1) والمخطط رقم (3-1) توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض:

جنس المريض	عدد المرضى	النسبة المئوية
ذكر	5	%41.66
أنثى	7	%58.33
المجموع	12	%100

جدول رقم (3-1) يبين توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض



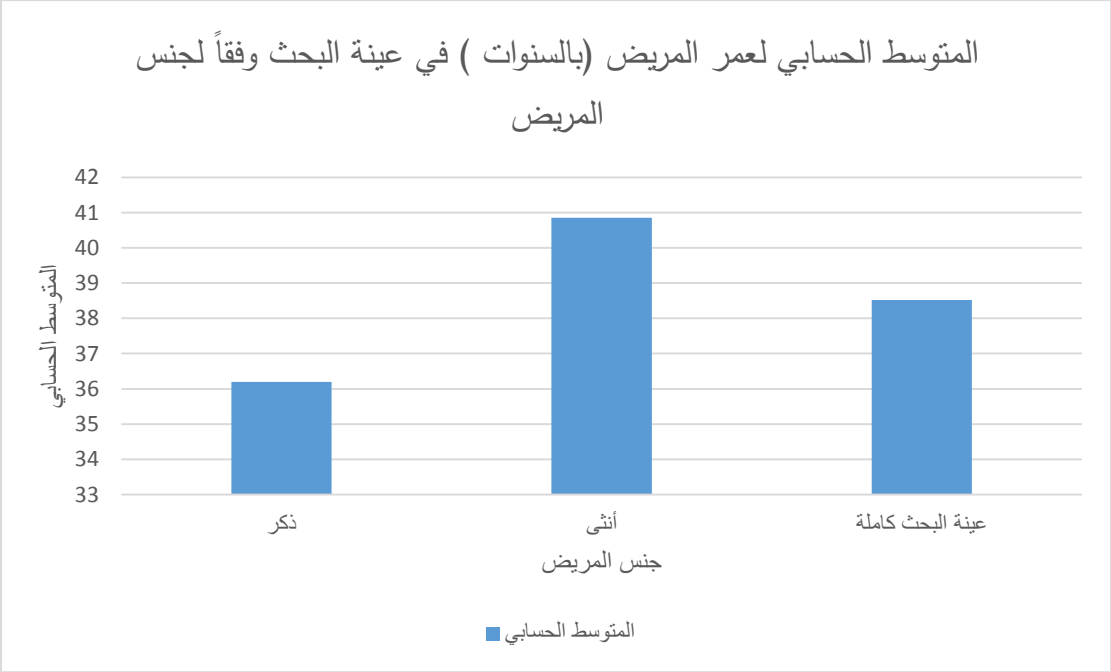
مخطط رقم (3-1) يبين النسبة المئوية لتوزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض.

2.1.3- المتوسط الحسابي لأعمار المرضى في عينة البحث (بالسنوات) :

يبين الجدول رقم(3-2) والمخطط رقم(3-2) المتوسط الحسابي لأعمار المرضى في عينة البحث (بالسنوات):

المتغير المدروس	جنس المريض	عدد المرضى	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عمر المريض(بالسنوات)	ذكر	5	6	61	36.20	21.64
	أنثى	7	8	81	40.85	23.19
	المجموع	12	6	81	38.52	24.2

جدول رقم(3-2) يبين المتوسط الحسابي لأعمار المرضى في عينة البحث (بالسنوات)



مخطط(3-2) يبين المتوسط الحسابي لعمر المريض (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لجنس المريض.

2.3- الدراسة الإحصائية التحليلية:

1.2.3- دراسة تسرب الماء :

1.1.2.3- نتائج مراقبة تسرب الماء في الأجهزة المدروسة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة:

يبين الجدول رقم (3-3) نتائج مراقبة تسرب الماء في الأجهزة المدروسة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة:

المرحلة المدروسة		وجود تسرب ماء		النسبة المئوية	
		سدادة الراتنج المرن	سدادة الأكريل المتماثر حرارياً	سدادة الراتنج المرن	سدادة الأكريل المتماثر حرارياً
جلسة تسليم الأجهزة	لايوجد تسرب	9	9	%75	%75
	يوجد تسرب	3	3	%25	%25
	المجموع	12	12	%100	%100

جدول رقم (3-3) يبين نتائج مراقبة تسرب الماء في الأجهزة المدروسة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة

2.1.2.3- دراسة الفروق في حدوث تسرب الماء بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً:

تم إجراء اختبارMcNemar لدراسة دلالة الفروق في تكرارات حدوث تسرب الماء بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً في عينة البحث كما يلي:

نتائج اختبار– McNemar:

يبين الجدول رقم(3-4) يبين نتائج اختبارMcNemar لدراسة الفروق في حدوث تسرب الماء بين سدادة الراتنج المرن و سدادة الأكريل المتماثر حرارياً:

المقارنة في حدوث تسرب بين السدادتين	عدد الأجهزة	قمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
سدادة الراتنج المرن و سدادة الأكريل المتماثر حرارياً	24	1.000	لا توجد فروق دالة

جدول رقم(3-4) يبين نتائج اختبارMcNemar لدراسة الفروق في حدوث تسرب الماء بين سدادة الراتنج المرن و سدادة الأكريل المتماثر حرارياً.

يبين الجدول أعلاه أنَّ قيمة مستوى الدلالة المقدرة أكبر بكثير من القيمة 0.05 ، أي أنَّه عند مستوى الثقة % 95 لا توجد فروق دالة إحصائياً في تكرارات حدوث تسرب الماء بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً في عينة البحث.

3.1.2.3- دراسة عدد نقاط الماء المتسربة :

-يبين الجدول رقم(3-5) نتائج قياس عدد نقاط الماء المتسربة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة:

المتغير المدروس	الجهاز المدروس	عدد الأجهزة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
عدد نقاط الماء المتسربة	*لسدادة الراتنج المرن*	*12*	*1.58*	*3.175*	*0.917*
	سدادة الأكريل المتماثر حرارياً	*12*	*2.08*	*4.010*	*1.158*

جدول رقم(3-5) يبين نتائج قياس عدد نقاط الماء المتسربة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة.

-تم إجراء اختبار **T** ستيودنت للعينات المزاوجة لدراسة دلالة الفروق في عدد نقاط الماء المتسربة بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً في عينة البحث كما يلي:

-نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المزاوجة:

يبن الجدول رقم (3-6) نتائج اختبار **T** ستيودنت للعينات المزاوجة في عينة البحث:

المقارنة في عدد نقاط الماء المتسربة بين المرحلتين	الفروق بين المرحلتين في:			قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري				
سدادة الراتنج المرن و الأكريل المتماثر حرارياً	*0.5*	*0.9*	*0.26*	*1.915*	*11*	*0.08*	*لا توجد فروق*

جدول رقم (3-6) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المزاوجة في عينة البحث

يبين الجدول أعلاه أنَّ قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05 ، أي أنَّه عند مستوى الثقة 95%لا توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط عدد نقاط الماء المتسربة بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً في عينة البحث.

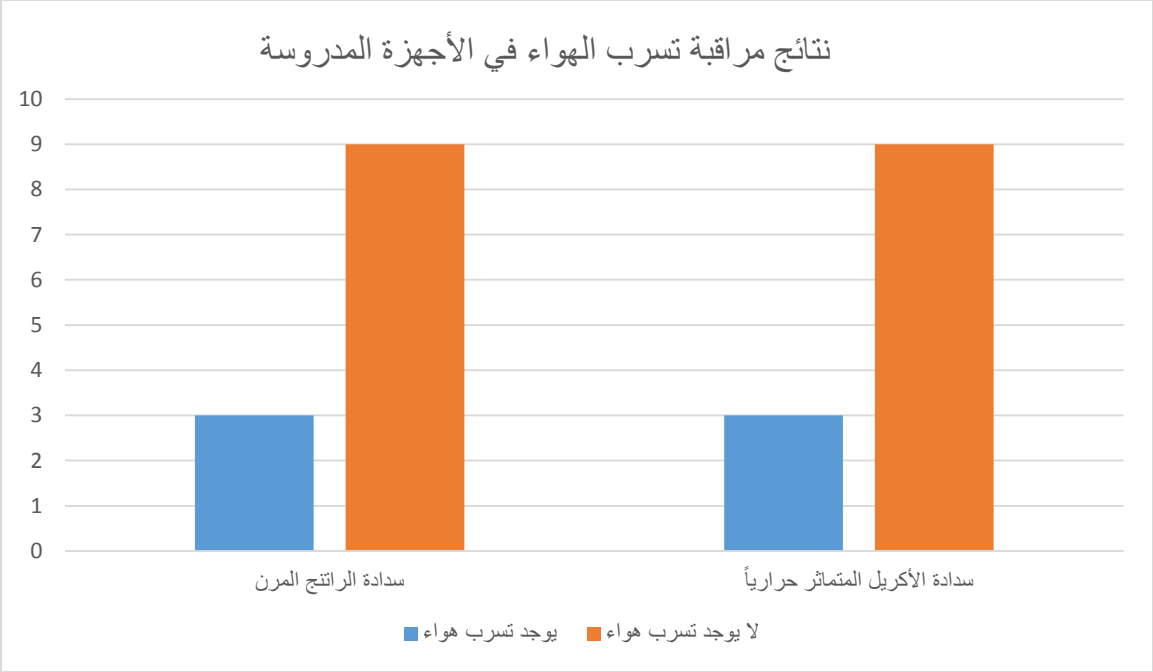
2.2.3-دراسة تسرب الهواء :

1.2.2.3- نتائج مراقبة تسرب الهواء في الأجهزة المدروسة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة:

يبين الجدول رقم (3-7) والمخطط رقم (3-3) نتائج مراقبة تسرب الهواء في الأجهزة المدروسة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة:

المرحلة المدروسة		وجود تسرب هواء		النسبة المئوية	
		سدادة الراتنج المرن	سدادة الأكريل المتماثر حرارياً	سدادة الراتنج المرن	سدادة الأكريل المتماثر حرارياً
جلسة تسليم الأجهزة	لايوجد تسرب	9	9	%75	%75
	يوجد تسرب	3	3	%25	%25
	المجموع	12	12	%100	%100

جدول رقم (3-7) يبين نتائج مراقبة تسرب الهواء في الأجهزة المدروسة في عينة البحث في جلسة تسليم الأجهزة.



مخطط رقم(3-3) يبين نتائج مراقبة تسرب الهواء في الأجهزة المدروسة في جلسة تسليم الأجهزة.

2.2.2.3- دراسة الفروق في حدوث تسرب الهواء بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً:

تم إجراء اختبارMcNemar لدراسة دلالة الفروق في تكرارات حدوث تسرب الهواء بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً في عينة البحث كما يلي:

نتائج اختبار– McNemar:

يبين الجدول رقم(3-8) نتائج اختبار*McNemar* لدراسة الفروق في حدوث تسرب الهواء بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً:

المقارنة في حدوث تسرب بين السدادتين	عدد الأجهزة	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
سدادة الراتنج المرن و الأكريل المتماثر حرارياً	24	1.000[a]	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (3-8) يبين نتائج اختبار McNemar لدراسة الفروق في حدوث تسرب الهواء بين سدادة الراتنج المرن و سدادة الأكريل المتماثر حرارياً.

يبين الجدول أعلاه أنَّ قيمة مستوى الدلالة المقدرة أكبر بكثير من القيمة 0.05 ، أي أنَّه عند مستوى الثقة % 95 لا توجد فروق دالة إحصائياً في تكرارات حدوث تسرب الهواء بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً في عينة البحث.

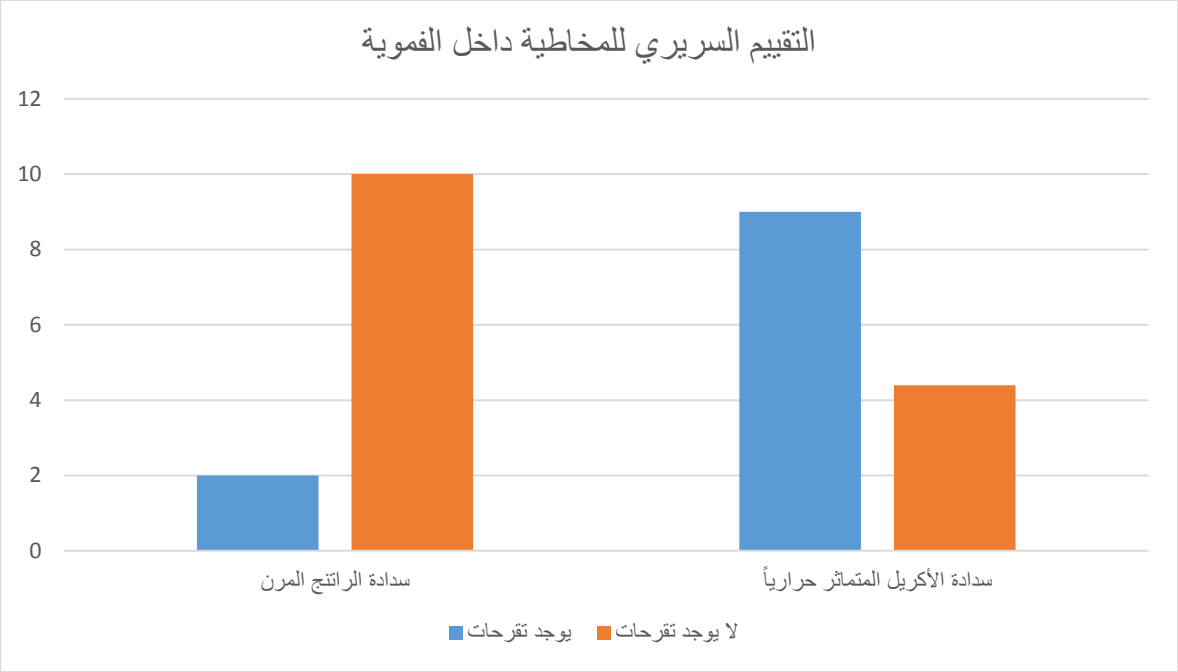
3.2.3-دراسة التقييم السريري للأجهزة:

1.3.2.3-نتائج التقييم السريري للمخاطية داخل الفموية:

يبين الجدول رقم(3-9) والمخطط رقم (3-4) نتائج تقييم الطبيب السريري للمخاطية داخل الفموية لكل من سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً:

	يوجد تقرحات وألم	لا يوجد تقرحات وألم	المجموع
سدادة الراتنج المرن	2	10	12
سدادة الأكريل المتماثر حرارياً	9	3	12
المجموع	11	13	24

جدول رقم(3-9) يبين نتائج تقييم الطبيب السريري للمخاطية داخل الفموية لكل من سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً.



مخطط رقم(3-4) يبين نتائج التقييم السريري للمخاطية الفموية بعد استخدام سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً.

2.3.2.3- دراسة الفروق في وجود التقرحات والألم بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً:

تم إجراء اختبارMcNemar لدراسة دلالة الفروق في تكرارات وجود التقرحات والألم بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً في عينة البحث كما يلي:

نتائج اختبار– McNemar:

يبين الجدول رقم(3-10) نتائج اختبارMcNemar لدراسة الفروق في تكرار وجود تقرحات وألم بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً:

	عدد الأجهزة	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
سدادة الراتنج المرن والأكريل المتماثر حرارياً	24	0,016	يوجد فروق دالة

جدول رقم(3-10) يبين نتائج اختبارMcNemar لدراسة الفروق في تكرار وجود تقرحات وألم بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً.

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المقدرة أصغر من القيمة 0.05 ، أي أنَّه عند مستوى الثقة 95 % توجد فروق دالة إحصائياً في تكرارات وجود تقرحات وألم بين سدادة الراتنج المرن و سدادة الأكريل المتماثر حرارياً في عينة البحث.

3.3.2.3-دراسة تقييم راحة المريض للجهاز المستخدم:

تم إجراء اختبار **Wilcoxon** لدراسة دلالة الفروق في راحة المريض بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً في عينة البحث كما يلي:

نتائج اختبار Wilcoxon:

يبين الجدول رقم(3-11) نتائج اختبارWilcoxon لدراسة الفروق في راحة المريض بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً.

	عدد الأجهزة	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
سدادة الراتنج المرن والأكريل المتماثر حرارياً	24	0.002	توجد فروق دالة

جدول رقم(3-11) يبين نتائج اختبار Wilcoxon لدراسة الفروق في راحة المريض بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً.

يبين الجدول أعلاه أنَّ قيمة مستوى الدلالة المقدرة أصغر بكثير من القيمة 0.05 ، أي أنَّه عند مستوى الثقة % 95 توجد فروق دالة إحصائياً في راحة المريض بين سدادة الراتنج المرن وسدادة الأكريل المتماثر حرارياً في عينة البحث.

الباب الرابع

المناقشة

Discussion

إنَّ تشوهات الجسم أو العيوب تؤثر على المظهر والناحية الوظيفية وتجعل المريض غير قادر على العيش بحياة طبيعية، ولذلك فإنَّ هذا الأمر عادةً يحفِّذ ردود فعل تهدف إلى نقل المريض إلى حالة تكون مقبولة بشكل طبيعي، إنَّ التعويض الوجهي يعيد للمريض المظهر والشكل التشريحي الطبيعي، ويحمي النسج بمكان الاستئصال ويقدم فوائد نفسية رائعة للمرضى(Laxman S. et al, 2012).

إنَّ صنع سُدادة ثابتة ومستقرة بعد استئصال الفك العلوي يعتبر تحدياً كبيراً للطبيب المعوض، فالاستئصال الجراحي للفك العلوي يشوه الفك ويؤدي إلى فقد أجزاء مهمة منه وبدون الاستعانة بالزرعات أو الأسنان المتبقية فإن تحقيق الثبات أمر يتطلب جهداً كبيراً من الطبيب المعوض(Grossmann & Savion, 2005).

وكذلك فإنَّ تقبل المريض للسدادة التعويضية وسرعة تأقلمه مرتبط بالثبات والاستقرار والدعم والختم الأنفي الفموي(Hahn GW, 1972).

يعتبر الأكريل المتماثر حرارياً من أهم المواد المستخدمة في صنع سدادات الفك العلوي، ولكن حركة هذه السدادة الصلبة يمكن أن تسبب رضاً لتجويف الفقد وكذلك يمكن أن تحد من الاستفادة من مناطق التثبيت التي تساعد في الثبات والختم.

إن ظهور الراتنج المرن وتحسن خواصه الفيزيائية والميكانيكية كان له دور في استخدامه في صنع السدادات التعويضية، من أجل تحسين فعاليتها، فهو يقلل من وزن التعويض ويندخل ضمن مناطق الغؤورات السنية والنسيجية (Antonelli & Hottel, 2001) من هنا كانت الرغبة في تحسين أداء هذه السدادات، ومن أجل هذه الغاية كان مقترحاً استخدام الراتنج المرن في صنع السدادة بالكامل.

شملت هذه الدراسة إثني عشر مريضاً تم اختيارهم عشوائياً من المراجعين لعيادات قسم التعويضات المتحركة في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق في الفترة الزمنية كانون الأول 2014 إلى نيسان 2016، من الذين أجري لهم استئصال جزئي أو كامل للفك العلوي منذ أسبوعين على الأقل ممن هم ذوو درد كامل أو جزئي وتم صنع سدادتين مؤقتتين لكل مريض حيث كانت السدادة الأولى مصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً والسدادة الثانية مصنوعة من الراتنج المرن، وتم حساب حجم العينة باستخدام برنامج G.Power.

تم إجراء الفحص السريري للمرضى وثم اختيار طابع ملائم ثم تسجيل الطبعة الأولية بمادة الألجينات وصب الطبعة الأولية بالجبس للحصول على مثال الدراسة الأولي.

تم صنع الطابع الإفرادي الأكريلي الذاتي التماثر تم تسجيل الطبعة النهائية لحالات الدرد الجزئي بمادة الألجينات تم تعليب وصب الطبعات بالجبس الحجري المُحسن للحصول على المثال الرئيسي. تم نسخ المثال الرئيسي بواسطة السيليكون الخاص بالنسخ والحصول على مثال منسوخ.

تم تشميع الأجهزة بشكلٍ نهائي على المثال الرئيسي بعد صنع الضامات السلكية المناسبة ثم صُلِّبت الأجهزة بالأكريل المتماثر حرارياً وبالطريقة التقليدية وتم تشميع الأجهزة بشكلٍ نهائي على المثال المنسوخ بعد صنع الضامات السلكية المناسبة ثم صُلِّبت الأجهزة بالراتنج المرن.

تم تسليم الجهازين للمريض وفقاً للطرق الاعتيادية مع الحرص على إجراء التعديلات اللازمة، وأعطيت تعليمات العناية المنزلية.

تم التقييم من قبل ثلاثة أطباء مختصين في التعويضات المتحركة، وقد نفذه هؤلاء الأطباء بصورة مستقلة كي لا يتأثر تقييم أحدهما بالآخر. وقد تم فحص الختم الأنفي الفموي واعتمدنا في وضع هذا المقياس على مقياس (Beumer III et all., 1979).

تم فحص الختم الأنفي الفموي سريرياً وفق الطريقة التالية:

أ-**تسرب الهواء** :وضعت مرآة باردة أمام فتحة الأنف و طلبنا من المريض لفظ الأحرف الفموية كحرف الباء و الكاف والتاء و ثم يسجل الطبيب الفاحص أحد المؤشرين.

تسرب *:*يظهر بخار ماء على المرآة، ***عدم تسرب*** :لا يظهر بخار ماء على المرآة.

ب -تسرب السوائل :أُعطي المريض كأساً من الماء وطُلِب منه شرب نصفه فقط أما النصف الآخر فطُلب من المريض إدخاله إلى فمه ثم طرحه، ثم أُخذ أحد المؤشرين (تسرب الماء أو عدم تسربه) وحسبت عدد نقاط الماء المتسربة من الأنف.

التقييم السريري للأجهزة:

تم تقييم مدى تقبّل المريض لكل سدادة من السدادات المستخدمة، وذلك بالإستناد إلى الفحص السريري للمخاطية وعلى نتائج استجواب المرضى وفقاً للاستبيان المستخدم في الدراسة والذي تم استخدامه في بحث (Hundal & Madan, 2015).

بعد القيام بعمل اختبارات تسرب الماء والهواء للأجهزة أُعطي المريض أحد الجهازين بشكل عشوائي، وطُلب استخدامه لمدة أسبوع ليتم تقييم الجهاز وبعدها يتم تسليم الجهاز الثاني للمريض نفسه واستخدامه لمدة أسبوع وإجراء التقييم السريري.

تم التقييم السريري للأجهزة من قبل كل من الطبيب و المريض:

أ-تقييم الطبيب للمخاطية داخل الفموية:

قمنا بتقييم المخاطية داخل الفموية بالرؤية المباشرة بعد الفحص بعد مرور الفترة المحددة لاستخدام كل جهاز وسجل أحد المؤشرين(**وجود تقرح أو ألم أو أحمرار- عدم وجود تقرح أو ألم أو احمرار**).

ب-تقييم راحة المريض للجهاز المستخدم:

تم سؤال المريض بعد مرور الفترة المحددة لاستخدام كل جهاز وسجلت أحد المؤشرات التالية:

1-لايوجد إزعاج بشكل عام.

2-القليل من الإزعاج لكن لا يؤثر على ارتداء الجهاز.

3-إزعاج يسبب صعوبة في ارتداء الجهاز.

4-إزعاج يسبب الامتناع عن ارتداء الجهاز.

مناقشة نتائج تسرب الهواء من الأنف:

لوحظ عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تكرارات حدوث تسرب الهواء بين سدادة الأكريل المتماثر حرارياً وسدادة الراتنج المرن عند إجراء اختبار المرآة في جلسة التسليم في عينة البحث.

لوحظ بالمشاهدة السريرية أنَّه حصل تسرب الهواء عند ثلاثة مرضى من مرضى العينة وفي كل من السدادتين ولم تتم الإستفادة من مرونة الراتنج المرن في إيقاف تسرب الهواء من الفم إلى الأنف لديهم، وهذا ربما يعزى إلى اتساع الاستئصال عند هؤولاء المرضى (المريض الأول لديه استئصال فك علوي كامل أيمن وأيسر والمريض الثاني لديه استئصال كامل لمنطقة الفقم ممتد حتى منطقة الرحى الأولى اليمنى واليسرى والمريض الثالث لديه استئصال جزئي للفك العلوي ممتد حتى ثلثي شراع الحنك الرخو) وهذا أيضاً ربما يدل على أنَّه من الممكن حدوث تغيرات هامة على النسج الرخوة المغطية لتجويف الفقد خلال فترة تسليم الأجهزة.

وبالتالي نستنتج ضمن حدود بحثنا أنَّ استخدام الراتنج المرن في صنع سدادات الفك العلوي لم يكن له دور في إيقاف تسرب الهواء من الفم إلى الأنف وذلك في عينة البحث المدروسة ووفقاً للاختبار الذي أجريناه، ولم نجد دراسات سابقة قامت بدراسة تسرب الهواء من الأنف لسدادة مصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً أو مصنوعة من الراتنج المرن من أجل المقارنة.

مناقشة نتائج عدد نقاط الماء المتسربة إلى الأنف في الأجهزة المدروسة:

لوحظ عدم وجود فروق دالة إحصائياً في متوسط عدد نقاط الماء المتسربة بين سدادة الأكريل المتماثر حرارياً وسدادة الراتنج المرن عند إجراء الاختبار في جلسة التسليم في عينة البحث.

لوحظ بالمشاهدة السريرية أنَّه حصل تسرب الماء عند ثلاثة مرضى من مرضى العينة وفي كل من السدادتين ولم تتم الإستفادة من مرونة الراتنج المرن في إيقاف تسرب الماء من الفم إلى الأنف لديهم، وهذا ربما يعزى إلى اتساع الاستئصال عند هؤولاء المرضى (المريض الأول لديه استئصال فك علوي كامل أيمن وأيسر والمريض الثاني لديه استئصال كامل لمنطقة الفقم ممتد حتى منطقة الرحى الأولى اليمنى واليسرى والمريض الثالث لديه استئصال جزئي للفك العلوي ممتد حتى ثلثي شراع الحنك

الرخو) وهذا أيضاً ربما يدل على أنَّه من الممكن حدوث تغيرات هامة على النسج الرخوة المغطية لتجويف الفقد خلال فترة تسليم الأجهزة.

وبالتالي نستنتج ضمن حدود بحثنا أنَّ استخدام الراتنج المرن في صنع سدادات الفك العلوي لم يكن له دور في إيقاف تسرب الماء من الفم إلى الأنف وذلك في عينة البحث المدروسة ووفقاً للاختبار الذي أجريناه، ولم نجد دراسات سابقة قامت بدراسة تسرب الماء من الأنف لسدادة مصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً أو مصنوعة من الراتنج المرن من أجل المقارنة.

مناقشة نتائج التقييم السريري للأجهزة:

لوحظ وجود فروق دالة إحصائياً في وجود التقرحات والألم بين سدادة الأكريل المتماثر حرارياً وسدادة الراتنج المرن عند إجراء الفحص بعد مرور مدَّة أسبوع على استخدام كل سدادة.

كما لوحظ وجود فروق دالة إحصائياً في تقييم راحة المريض للجهاز المستخدم وذلك عند إجابة المرضى على الاستبيان بعد مرور مدَّة أسبوع على استخدام كل سدادة.

لوحظ بالمشاهدة السريرية ظهور التقرحات والألم عند اثنين من المرضى فقط بعد استخدام سدادة الراتنج المرن بينما ظهرت التقرحات والألم عند تسعة مرضى بعد استخدام سدادة الأكريل المتماثر حرارياً،

كما لوحظ بنتائج الإجابة على الاستبيان أنَّ تسعة مرضى أبدو راحة تامة لاستخدام سدادة الراتنج المرن وثلاثة مرضى أبدو القليل من عدم الراحة والتي لا تؤثر على ارتداء الجهاز، بينما أبدى خمسة مرضى صعوبة في ارتداء سدادة الأكريل المتماثر حرارياً، وهذا ربما يعزى إلى خفَّة وزن سدادة الراتنج المرن بالمقارنة مع سدادة الأكريل المتماثر حرارياً وبالتالي تطبيق ضغط أقل على النسج الرخوة الحاملة.

وبالتالي نستنتج ضمن حدود بحثنا أنَّ استخدام الراتنج المرن في صنع سدادات الفك العلوي ساهم في تقليل حدوث التقرحات، وهذا ماكان متوافقاً مع نتائج دراسة الياس (الياس, 2007) التي قامت بمقارنة سريرية لاستخدام الأجهزة الجزئية المصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً والمصنوعة من الراتنج المرن والتي استنتجت أن استخدام المواد المرنة يقود إلى شعور المرضى بالراحة.

وأيضاً كانت نتائج دراستنا متوافقة مع نتائج دراسة Singh الذي قام بدراسة سريرية مقارنة بين أجهزة الراتنج المرن والأجهزة المصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً، وقام جميع المرضى بالإجابة على استبيان خاص بتقييم النواحي الوظيفية والجمالية لهذه الأجهزة، ثم تم تصنيع أجهزة جديدة للمرضى مصنوعة من الراتنج المرن وتمت مراقبة الأجهزة لمدة سنة ونصف وإعادة الإجابة على الاستبيان، وقد خلصت الدراسة أنَّ الأجهزة المرنة كانت ذات أداء أفضل من الأجهزة التقليدية بشكل ملحوظ وذلك وفقاً لنتائج الاستبيان المستخدم في هذه الدراسة، و إنَّ 100% من مرضى العينة كانو يفضلون الأجهزة المرنة على أجهزتهم السابقة وشعور أكبر بالراحة. وقد ذكرت الدراسة أنَّ الراتنج المرن قدَّم تعويضاً محاكياً للون اللثة نظراً لقابلية التلوين وأقل إيلاماً للمرضى وأكثر خفّةً (Singh et al., 2011).

كما توافقت نتائج دراستنا مع نتائج دراسة Hundal & Madan حيث قام الباحثان بمقارنة استخدام الراتنج المرن و الكروم كوبالت في صنع الأجهزة الجزئية، وقد ذكرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح مرضى مجموعة الأجهزة المرنة بالنسبة للناحية الجمالية والرضى العام للمرضى، أمَّا بالنسبة لتقييم تحمل الأنسجة الرخوة وصحة اللثة وصحة النسج حول السنية والتكيُّف مع الغؤورات النسيجية فقد تساوت النتائج الإحصائية بين المجموعتين في هذه الدراسة، مما قد يدل على التوافق الحيوي لكلا المادتين المدروستين (Hundal & Madan, 2015).

الباب الخامس

الاستنتاجات

Conclusions

1.5- الاستنتاجات Conclusions :

ضمن الشروط المطبقة في هذا البحث يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

1- لم تبد السدادات المصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً أو من الراتنج المرن عند مقارنتها فروقاً ذات دلالة إحصائية بالنسبة للختم الأنفي الفموي.

2- قدَّمت السدادات المصنوعة من الراتنج المرن تعويضاً أكثر راحة وأقل إيلاماً للمريض.

الباب السادس

التوصيات والمقترحات

Recommendations and Suggestions

1.6-المقترحات Suggestions :

1- نقترح إجراء دراسة مماثلة تتضمن أفراد عينة أكبر.

2- نقترح إجراء دراسة لتقييم الفعالية الماضغة لكل من سدادة الأكريل المتماثر حرارياً وسدادة الراتنج المرن.

3- نقترح إجراء دراسة لتقييم فعالية السدادة التعويضية من ناحية التصويت لكل من سدادة الأكريل المتماثر حرارياً وسدادة الراتنج المرن.

2.6 - التوصيات Recommendations:

1- نوصي بعدم التهاون بصنع سدادة مؤقتة لمرضى الاستئصالات الفكية العلوية لما لها من دور إيجابي في تحسين الناحية الوظيفية وناحية الكلام وكذلك تحسين إنذار التعويض النهائي.

2- نوصي باستخدام الراتنج المرن في صنع سدادات الفك العلوي لما له من دور في تقليل ظهور التقرحات والألم وتخفيف وزن التعويض وبالتالي الحصول على راحة أكبر للمريض.

الباب السابع

المصادر

References

المصادر الأجنبية

Abuzar, M. A., Bellur, S., Duong, N., Kim, B. B., Lu, P., Palfreyman, N., … Tran, V. T. (2010). Evaluating Surface Roughness of A Polyamide Denture Base Material in Comparison with Poly Methyl Methacrylate. *J. Oral Sci.*, *52*(4), 577–581.

Antonelli, J. R., & Hottel, T. L. (2001). The “flexible augmented flange technique” for fabricating complete denture record bases. *Quintessence International (Berlin, Germany : 1985)*, *32*, 361–364.

Arafa, K. . (2014). Comparing the retention between two types of obturator constructed from heat cure acrylic resin, flexible resin. *life Sci. J.*, *11.(8)*.

Beumer III, Curtis, T. A., & Firtell, D. N. (1979). *Maxillofacial Rehabilitation. Prosthodontic and surgical considerations. The C.V. Mosby Co., St Louis, Toronto, London.*

De Freitas Fernandes, F. S., Pereira-Cenci, T., Da Silva, W. J., Filho, A. P. R., Straioto, F. G., & Del Bel Cury, A. A. (2011). Efficacy of denture cleansers on Candida spp. biofilm formed on polyamide and polymethyl methacrylate resins. *J. Prosthet. Dent.*, *105*(1), 51–58.

Garth Lowe, L. (2004). Flexible denture flanges for patients exhibiting undercut tuberosities and reduced width of the buccal vestibule: A clinical report. *J. Prosthet. Dent.*, *92*(2), 128–131.

Goiato, M. C., Santos, D. M. Dos, Haddad, M. F., & Pesqueira, A. A. (2010). Effect of accelerated aging on the microhardness and color stability of flexible resins for dentures. *Braz. Oral Res.*, *24*(1), 114–119.

Hahn GW. (1972). A comfortable silicone bulb obturator with or without

dentures. *J Prosthet Dent*, *28:313–7*.

Hundal, M., & Madan, B. R. (2015). Comparative clinical evaluation of removable partial dentures made of two different materials in Kennedy Applegate class II partially edentulous situation. *Med. J. Armed Forces India*, *71*, S306–S312.

John, J., Gangadhar, S. A., & Shah, I. (2001). Flexural strength of heat-polymerized polymethyl methacrylate denture resin reinforced with glass, aramid, or nylon fibers. *J. Prosthet. Dent.*, *86*(4), 424–427.

Kanie, T., Arikawa, H., Fujii, K., & Ban, S. (2004). Flexural properties of denture base polymers reinforced with a glass cloth-urethane polymer composite. *Dent. Mater. J.*, *20*(8), 709–716.

Katsumata, Y., Hojo, S., Hamano, N., Watanabe, T., Yamaguchi, H., Okada, S., … Ino, S. (2009). Bonding strength of autopolymerizing resin to nylon denture base polymer. *Dent. Mater. J.*, *28*(4), 409–18.

Keyf, F. (2001). Obturator prostheses for hemimaxillectomy patients. *J. Oral Rehabil.*, *28*, 821–829.

Laxman, S., Lecturer, & Bharathi, S. (2012). Maxillofacial Material , review article. *J. Dent. Sci. & J. Oral Rehabil.* .

Phoenix, R. D., Mansueto, M. A., Ackerman, N. A., & Jones, R. E. (2004). Evaluation of mechanical and thermal properties of commonly used denture base resins. *J. Prosthodont.*, *13*(1), 17–27.

Samet, N., Tau, S., Findler, M., Susarla, S. M., & Findler, M. (2007). Flexible, removable partial denture for a patient with systemic sclerosis (scleroderma) and microstomia: a clinical report and a three-year follow-up. *Gen. Dent.*,55(6), 548–551.

Shivani Kohli, & Bhatia, S. (2013). Polyamides in Dentistry. *Int. J. Sci. Study*, *1*(1).

Singh, J. P., Dhiman, R. K., Bedi, R. P., & Girish, S. H. (2011). Flexible denture base material: A viable alternative to conventional acrylic denture base material. *Contemp. Clin. Dent.*, *2*(4), 313–317.

Takabayashi, Y. (2010). Characteristics of denture thermoplastic resins for non-metal clasp dentures. *Dent. Mater. J.*, *29*(4), 353–361.

Tannamala PK, Pulagam M, Pottem SR, K. S. (2012). Flexible resins in the rehabilitation of maxillectomy patient. *Indian J. Dent. Res.*, *23*(1), 97–100.

Ucar, Y., Akova, T., & Aysan, I. (2012). Mechanical Properties of Polyamide Versus Different PMMA Denture Base Materials. *J. Prosthodont.*, *21*(3), 173–176.

Yunus, N., Rashid, A. A., Azmi, L. L., & Abu-Hassan, M. I. (2005). Some flexural properties of a nylon denture base polymer. *J. Oral Rehabil.*, *32*(1), 65–71.

المصادر العربية

الياس., كاتيا (2007). دراسة مقارنة بين الأجهزة المتحركة التقليدية والمرنة. *ماجستير جامعة دمشق*.

تزياقي., عمر (2009). دراسة الفاعلية الماضغة لمرضى الصنف الأول لكندي عند استخدام الأجهزة المرنة و الأكريلية. ماجستير *جامعة دمشق*

وزير غسان جميل ، عساف جوزيف (2007). تحسين فعالية السدادات باستخدام التبطين الطري. *مجلة جامعة دمشق*, (*215-205*)

الباب الثامن

الملاحق

Appendix

استمارة البحث

جامعة دمشق **رقم الحالة.....**
كلية طب الأسنان
قسم التعويضات المتحركة

استمارة بحث علمي

بعنوان

دراسة سريرية مقارنة بين نوعين من سدادات الفك العلوي المصنوعة من الأكريل المتماثر حرارياً أو الراتنج المرن

إشراف

الأستاذ الدكتور: إياد الشعراني

إعداد

الدكتورة :هدى يحيى

أولاً: بيانات المريض الشخصية:

اسم المريض:..... اسم الأب:..... اسم الأم.....

تاريخ الولادة:..... رقم الهوية الوطني:.....

توقيع الاستاذ المشرف :.....تاريخ استلام الحالة.....

ثانياً: بيانات الحالة المرضية:

سبب الاستئصال الجراحي:.....تصنيف الفقد.....

تاريخ آخر عمل جراحي خضع له المريض:.....

تاريخ تسليم الجهاز للمريض .....

ثالثاً:نتائج الاختبارات:

سدادة الأكريل الحراري	**سدادة الراتنج المرن**
اختبار الماء	**اختبار الماء**
حصول تسرب: نعم أو لا	حصول تسرب: نعم أو لا
وزن النقاط المتسربة:	وزن النقاط المتسربة :
اختبار المرآة	**اختبار المرآة**
ظهور غباش : نعم أو لا	ظهور غباش: نعم أو لا