مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (32) العدد (5) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (32) No. (5) 2010

تقييم نجاح الزرعات السنية المدعومة بالطعوم العظمية والكولاجين والأغشية القابلة للامتصاص

الدكتور سليمان طاهر ديوب*

(تاريخ الإيداع 29 / 4 / 2010. قُبِل للنشر في 21 / 10 / 2010)

□ ملخّص □

الهدف من هذا البحث تقييم فاعلية الطعوم العظمية والأغشية القابلة للامتصاص وتأثيرها على نجاح الغرسات السنية بعد مضي سنة من التحميل فوق هذه الغرسات. أجري هذا البحث على 11 مريضاً تلقوا 18 زرعة سنية من التيتانيوم النقي وسطحها من نوع SLA، غرست جميع الزرعات في مواقع صعبة وتمت تغطية الأجزاء المكشوفة من الزرعة بثلاث طبقات من الطعم العظمي والكولاجين من نوع Bio-oss والأغشية القابلة للامتصاص من نوع Bio-Gide . أظهرت النتائج بأن جميع الزرعات كانت ثابتة من الناحية السريرية بنسبة 100% بعد مضي سنة من التحميل فوق الزرعات. 5.6% حصل فيها شفوفية شعاعية امتدت إلى الثلث العنقي فقط. 88.9% لم يحدث فيها أعراض وعلامات سريرية، فقط 11,1% حدث فيها احمرار امتد إلى اللثة الحفافية والملتصقة. 5.6% حصل فيها امتصاص عظمي أكثر من 2 ملم. تشير هذه الدراسة إلى أن التطعيم العظمي حول الزرعات السنية يعزز عملية التشكل العظمي حول الأجزاء المكشوفة، ويساعد في عملية الشفاء، ويزيد من نسب البقاء والنجاح.

الكلمات المفتاحية: زرعات سنية، طعوم عظمية، كولاجين، أغشية قابلة للامتصاص.

* مدرس – قسم أمراض النسج حول السنية – كلية طب الأسنان – جامعة دمشق _ سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (32) العدد (5) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (32) No. (5) 2010

Evaluation of the Successful Dental Implants Supported By Bone Grafts, Collagen, and Resorbable Membrane

Dr. Suleiman Taher Dayoub*

(Received 29 / 4 / 2010. Accepted 21 / 10 / 2010)

□ ABSTRACT □

The purpose of this study is to evaluate the effective of bone grafts, collagen and bio-gide resorbable membrane around dental implants after one year of implants loading. 11 healthy patients received 18 pure Titanium Implants with SLA surface (Sand-blasted, Large grite, Acid-etched). All implants inserted in complicated sites then the exposed parts were covered by three layers of bone graft, collagen and resorbable membrane. The results showed that all implants were immobile 100% after one year of implants loading. Only 5.6% showed radiolucency extend until the cervical third of implant. 11.1% showed redness extend to the marginal and attached gingiva. This study refers that bone grafts around dental implants enhance the bone formation around the exposed parts of implants and increase the survival and success rates.

Keywords: Dental Implant, Bone Graft, Collagen, Resorbable Membrane.

*Assistant Professor, Department of Periodontology, Faculty of Dentistry, Damascus University.

مقدمة:

يعدّ استبدال الأسنان الميؤوس منها بسبب أمراض النسج حول السنية بالتعويض عنها بزرعات سنية من المسائل التي تشكل تحدٍ كبير بالنسبة لممارسي زراعة الأسنان وكذلك الأمر بالنسبة للزرعات الموضوعة مكان الأنياب المنطمرة والتي لم تفلح المعالجة التقويمية في جرها تقويمياً فكان لا بد من استخدام الطعوم العظمية والأغشية الحاجزية لدعم وتغطية الأجزاء المكشوفة من الزرعات السنية.

يعدّ الاندخال العظمي Osseointagration من أهم المعايير المستخدمة في نجاح الزرعات السنية ويعرف بأنه التماس البنيوي المباشر بين كل من العظم وسطح الزرعة السنية المحملة على مستوى المجهر الضوئي [1] حيث لم يلاحظ أي توضع لنسيج ضام رخو أو ما يشبه الرباط حول السني بين كل من العظم وسطح الزرعة، وعلى مستوى المجهر الالكتروني ظهرت المسافة بين كل من العظم وسطح الزرعة بحدود 20 نانومتر أو على تماس مباشر مع سطح الزرعة [2] .

لقد أصبح وضع الزرعات داخل العظم أحد الخيارات في خطط المعالجة حول السنية الشاملة بالنسبة لمرضى الدرد الجزئي والذين لديهم أسنان متبقية تعاني من فقدان الارتباط والحركة السنية حيث لا يمكن استخدامها كدعامات لتعويضات ثابتة أو متحركة [3] غالباً ما يستخدم تعبير الاندخال العظمي لوصف العلاقة المتبادلة بين سطح الزرعة المصنوعة من التيتانيوم والعظم المغروسة فيه، وهنالك تعبير آخر يسمى الاندخال الحيوي Biointegration ويستخدم لوصف العلاقة المتبادلة بين سطح الزرعة المطلية بالهيدروكسي أباتيت والعظم المغروسة فيه ويعرف الاندخال الحيوي على أنه التصاق حيوي مباشر بين العظم وسطح الزرعة على مستوى المجهر الإلكتروني [4].

استخدم كثير من الباحثين الطعوم العظمية والأغشية الحاجزية لتغطية المناطق المكشوفة من الزرعات بعد وضعها وأشارت بعض الدراسات إلى نسبة نجاح عالية بلغت 93.3% بعد خمس سنوات من التحميل بالنسبة للزرعات المكشوفة جزئياً والمغروسة بعد القلع مباشرةً حيث تمت تغطيتها بواسطة الطعوم العظمية والأغشية الحاجزية [5] و [6].

واستخدم باحثون آخرون العديد من المواد والطرائق لتطعيم الحواف السنخية الدرداء والآفات العظمية الصغيرة المجاورة للزرعات السنية [7].

أشارت بعض الدراسات إلى استخدام العظم البقري لتطعيم الفجوات المجاورة للزرعات وتغطية مناطق انكشافها وأظهرت النتائج المستخلصة من هذه الدراسات إلى أنَّ العظم البقري لم يؤثر في نسب نجاح الزرعات المغروسة، ومن الهام جداً أن نعرف بأن وضع العظم البقري أو الطعوم المتغايرة أو أية بدائل أخرى للعظم مع أو بدون استخدام للأغشية الحاجزية يدعم ويحسن حالة النسج الطرية ويقويها ولا يمكن الاعتماد عليها لتعزيز عملية الاندخال العظمي [8] و [9] .

وفي دراسة حديثة لتحري قدرة الخلايا المشتقة من السمحاق والخلايا المشتقة من نقي العظم على إعادة البناء النسيجي للشقوق العظمية حول الزرعات السنية عند حيوانات التجربة (كلاب البيجل)، أظهرت الدراسة حدوث تماس مباشر للعظم على سطح الزرعة بعد ثلاثة أشهر من التجربة، وحدوث امتلاء عظمي إلى حدود حدود حلزنات الزرعة وتشكل عظم جديد في منطقة الشقوق العظمية حول الزرعات [10] .

وفي دراسة أخرى حول تطعيم النسج الطرية والقاسية حول الزرعات السنية في المنطقة التجميلية باستخدام الطعوم المتغايرة المجففة والمجمدة والأغشية الحاجزية فضلاً عن الطعوم النسيجية الضامة حدوث اندخال عظمي حول 36 زرعة من أصل 37 زرعة، وكانت نسبة النجاح بعد 6–12 شهراً 97.3% [11].

أهمية البحث وأهدافه:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم فاعلية الطعوم العظمية والأغشية القابلة للامتصاص وتأثيرها على نجاح الغرسات السنية بعد مضي سنة من التحميل فوق هذه الغرسات.

أجريت هذا البحث في عيادتي الخاصة خلال الفترة الممتدة بين شهر 5– 2006 إلى شهر7– 2009.

طرائق البحث ومواده:

أجري هذا البحث على 11مريضاً 4 منهم إناث بمعدل 36.4% و 7 منهم ذكور بمعدل 63.6% وتراوحت أعمار المرضى بين (28–65) سنة بمتوسط عمري (48) سنة، تلقى هؤلاء المرضى 18 زرعة سنية من نوع Straumann (SLA) المصنوعة من التيتانيوم النقي وسطحها من نوع SLA

(SLA=Sand–Blasted, Large grit, Acid–etched)

واستخدمت مع الزرعات السنية الطعوم العظمية من نوع Bio–Oss^{R} : وهو عبارة عن عظم متمعدن طبيعي من مصدر بقري وهو متوفر على شكل حبيبات من العظم الإسفنجي أو على شكل قالب عظمي إسفنجي، استخدمنا في هذا البحث العظم الإسفنجي على شكل حبيبات وتوصف آلية عمل هذه الطعوم بأنها موجهة لتشكل العظم Osteoconduction . واستخدمنا أيضاً الكولاجين من نوع Bio–Oss^{R} وهو مزيج من حبيبات العظم الإسفنجي و 10% من ألياف الكولاجين المأخوذة من الخنزير على شكل قالبي.

واستخدمت أيضاً الأغشية الحاجزية من نوع Bio–Gide^{R} وهي عبارة عن أغشية قابلة للامتصاص ثنائية الطبقة مأخوذة من كولاجين الخنازير وتجري معالجتها بطرق كيميائية لتجنب ردود الفعل المناعية.

وتم تحديد استطبابات التطعيم العظمي حول هذه الزرعات وفقاً لما يأتي:

1–وجود عيوب عظمية حول الزرعات المغروسة على شكل شقوق أو نوافذ في الصفيحة العظمية الدهليزية بسبب المرض حول السني المرافق للسن المقلوع والميؤوس منه وفقاً لخطة المعالجة .

2–وجود عيوب عظمية حول الزرعات المغروسة ≤ 3 ملم من الناحية الإنسية والوحشية والحنكية حول الثلث العنقي للزرعة مترافقاً مع شق من الناحية الدهليزية وسبب هذه العيوب العظمية والشق هو المرض حول السني.

3–العيوب العظمية كبيرة الحجم ≤3 ملم حول الزرعات الموضوعة مكان الأنياب المنطمرة بعد قلعها جراحياً حيث لم تفلح المعالجة التقويمية في تحريكها بسبب التصاقها بالعظم.

الإجراءات الجراحية المتعلقة بالزرع والتطعيم العظمي حول الزرعات.

بعد تحديد استطبابات العمل الجراحي واستبعاد المرضى المدخنين والذين لديهم حالات جهازية تعتبر مضاد استطباب للزرع والتطعيم العظمي كالسكري غير المضبوط والاضطرابات الوعائية القلبية والمرضى المهملين للصحة الفموية.

اشتمل العمل الجراحي على رفع شريحة مخاطية سمحاقية كاملة الثخانة وتم تجريف النسج الالتهابية والحبيبية المحيطة بمنطقة الزرع حتى الوصول إلى النسيج العظمي السليم ووضعت الزرعة المناسبة وتم ادخالها بقوة عزم ≤ 35 نيوتن وفقاً لمؤشر مفتاح إدخال الزرعة. وتمت تغطية العيوب العظمية حول الزرعة باستخدام الطعوم العظمية على شكل حبيبات من نوع Bio-Oss ووضعت فوقها طبقة أخرى من مادة الكولاجين من نوع Bio-Oss وتمت تغطية الطبقتين السابقتين بطبقة من الغشاء الحاجزي القابل للامتصاص من نوع Bio-Gide يتميز هذا الغشاء باحتوائه على بنية ثنائية الطبقة، يتميز السطح المسامي المقابل للعظم وللطعوم العظمية المغطية للزرعة بأنه يسمح للخلايا المولدة للعظم بالنمو داخل هذه البنية المسامية أما السطح الكثيف للغشاء والمواجه للنسج الرخوة فإنه يمنع اندخال النسج الليفية إلى داخل الآفة العظمية والطعم العظمي وهذا ما يعزز الشفاء والترميم العظمي حول الزرعات، تعاد الشرائح المخاطية السمحاقية كاملة الثخانة إلى مكانها بعد تغطيتها للطعوم العظمية والأغشية الحاجزية وتجرى خياطتها بشكلٍ محكم. الأشكال(1-2-3-4-5-6-7-8)

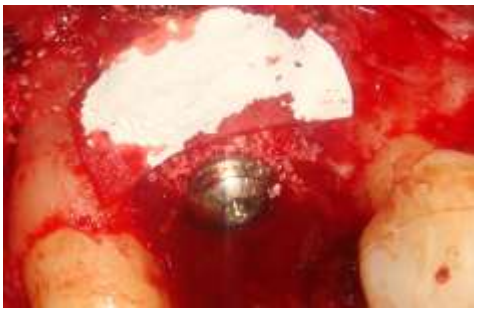
الشكل(1). صورة سريرية دهليزية للسن 12

الشكل(2). السن 12 بعد القلع.

الشكل(3). الزرعة الفورية مكان السن 12.

الشكل(4). الطعم العظمي من نوع Bio-Oss وقد غطيت الأجزاء الأجزاء المكشوفة من الزرعة

الشكل(5). الكولاجين من نوع Bio-Oss.



الشكل(6). الغشاء القابل للامتصاص من نوع Bio-Gide من الناحية الدهليزية .

الشكل(7). الغشاء القابل للامتصاص من نوع Bio-Gide من الناحية الحنكية والملاصقة.

الشكل(8). إعادة الشرائح إلى مكانها وخياطتها بشكل محكم.

وصف لجميع المرضى مضاد حيوي من نوع Augmantine Ig مرتين يومياً لمدة 7 أيام بالإضافة إلى مضاد الالتهاب من نوع ديكلوفيناك الصوديوم 50ملغ ثلاث مرات يومياً لمدة 5 أيام واستخدم جميع المرضى مضامض فموية من نوع كلورهيكسيدين 0.2% لمدة 14 يوماً.

أزيلت الخياطة الجراحية بعد (10-12) يوم من إجراءات العمل الجراحي، وخضع جميع المرضى لبرنامج الزيارات والمتابعة الدورية بمعدل زيارة كل شهرين ولمدة ثمانية أشهر تالية للزرع والتطعيم العظمي حيث يتم إجراء فحص سريري لمنطقة العمل الجراحي لمراقبة الشفاء ويجرى تنظيف للأسنان في حال التراكمات القلحية واللويحة السنية وتم تعزيز إجراءات الصحة والعناية الفموية عند المرضى.

بدأنا بالمرحلة الجراحية الثانية بعد انقضاء فترة ثمانية أشهر على الزرع والتطعيم العظمي حيث كشفت فوهة الزرعات ووضعت مشكلة اللثة لفترة زمنية من (10-14) يوم ومن ثمَّ تثبيت الدعامات فوق الزرعات مستخدمين قوة عزمها يعادل35 نيوتن بهدف مراقبة الثبات السريري للزرعات وأخيراً أجرينا التعويض النهائي بتاج من البورسلين مع المعدن الثمين. الأشكال (9-10-11).

الشكل(9). الصفيحة المؤقتة الاكريلية خلال فترة الشفاء .

الشكل(10). تثبيت الدعامة فوق الزرعة بعد 8 أشهر من الزرع والتطعيم العظمي

الشكل(11). التعويض النهائي بعد سنة من التحميل فوق الزرعة

واستخدمت الصور الشعاعية الذروية لتقويم مقدار الامتصاص العظمي ومراقبة الحالات وتم تحديد مقدار الامتصاص العظمي وتقييمه بواسطة البيكوليس الرقمي بدقة 0.01 ملم من نوع:

(Draper® Expert, Draper tools LTD, U.K)

الأشكال (12-13-14-15).

الشكل(12).السن رقم 12 المراد استبداله بزرعة فورية.

الشكل(13). الزرغة الفورية والتطعيم العظمي حولها.

الشكل(14).التعويض النهائي بعد ثمانية أشهر من الزرع والتطعيم العظمي.

الشكل(15).التعويض النهائي بعد سنة من التحميل فوق الزرعة.

الشكل(16) الامتصاص العظمي الذي وصل الى الثلث العنقي للزرعة.

الشكل(17) الالتهاب اللثوي على اللثة الحفافية والملتصقة

وضعت المعايير الآتية لتقويم نجاح الزرعات السنية وعددها 18 زرعة سنية مدعومة بالطعوم العظمية والكولاجين والأغشية الحاجزية وذلك بعد مرور سنة من التحميل فوق هذه الزرعات:

1-أن تكون جميع الزرعات المغروسة والمغطاة بالطعوم العظمية في مناطق الانكشاف ثابتة سريرياً .

2-ألاّ تحتوي الصورة الشعاعية على شفوفية شعاعية حول الزرعات المغروسة والمغطاة بالطعوم العظمية.

3-غياب الأعراض والعلامات المستمرة كالاحمرار، الألم، الإنتان، الخدر العصبي، تأذي البنى الحيوية المجاورة كقناة الفك السفلي.

4-ألاّ يتجاوز الامتصاص العظمي حول عنق الزرعة 2ملم في السنة الأولى التالية للتحميل فوق الزرعات والمدعومة بالطعوم العظمية والكولاجين والأغشية الحاجزية.

5-أن يشعر المريض بالرضى تجاه الزرعة والتطعيم العظمي حولها .

واستخدمت المعايير السابقة من الباحثين Smith [12] و Chocran [4].

تم تقدير حركة الزرعة يدوياً وقسمت إلى ثلاث درجات، درجة أولى: حركة بالاتجاه الدهليزي –اللساني. درجة ثانية: حركة بالاتجاه الأنسي– الوحشي ودرجة ثالثة: حركة بالاتجاه العمودي .

وتم قياس درجة الامتصاص العظمي باستخدام بواسطة البيكوليس الرقمي بدقة 0.01 ملم من نوع:

(Draper® Expert, Draper tools LTD, U.K)

وتم تقدير درجة رضا المرضى بواسطة الاستبيان الذي وزع على المرضى ويحتوي على أربع درجات من رضى المرضى عن الزرعات والتطعيم العظمي، ممتازة،جيدة، مقبولة وغير راض.

التحليل الإحصائي Statistical analysis

اعتمدنا في تحليلنا الاحصائي على برنامج SPSS. وتم تطبيق اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق بين الزرعات في العينة الوحيدة وفقاً لمعايير النجاح المستخدمة في البحث.

النتائج والمناقشة:

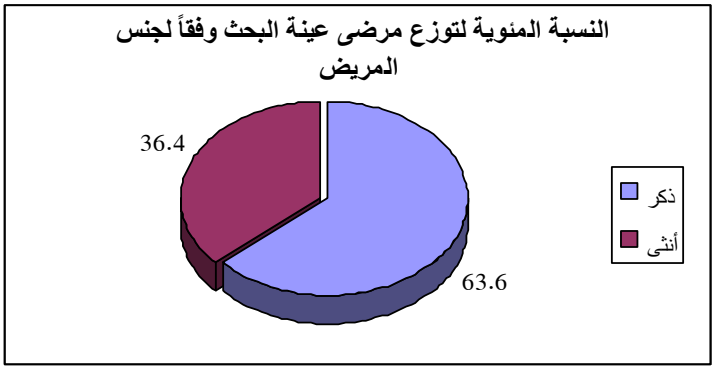
أولاً –نتائج وصف العينة :

كانت نتائج توزع المرضى والزرعات في عينة البحث وفقاً للمتغيرات المستقلة المختلفة كما يأتي:

1 – توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض:

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

جنس المريض	عدد المرضى	النسبة المئوية
ذكر	7	63.6
أنثى	4	36.4
المجموع	11	100

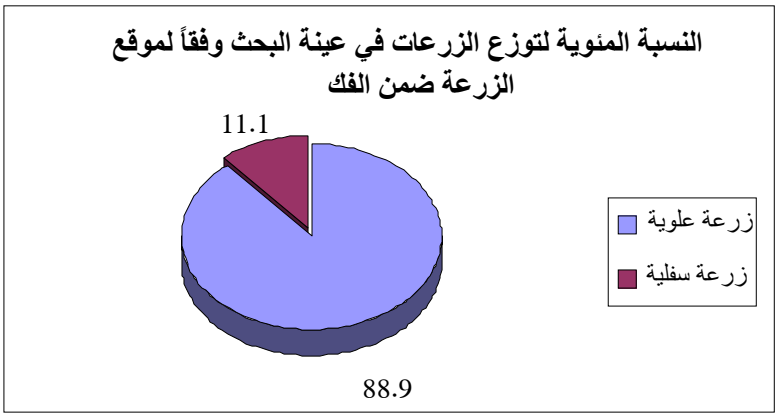


مخطط رقم (1) يمثل النسبة المئوية لتوزع المرضى في عينة البحث وفقاً لجنس المريض.

2 – توزع عينة البحث وفقاً لموقع الزرعة ضمن الفك (زرعة علوية / زرعة سفلية):

جدول رقم (2) يبين توزع عينة البحث وفقاً لموقع الزرعة ضمن الفك (زرعة علوية / زرعة سفلية).

موقع الزرعة ضمن الفك	عدد الزرعات	النسبة المئوية
زرعة علوية	16	88.9
زرعة سفلية	2	11.1
المجموع	18	100

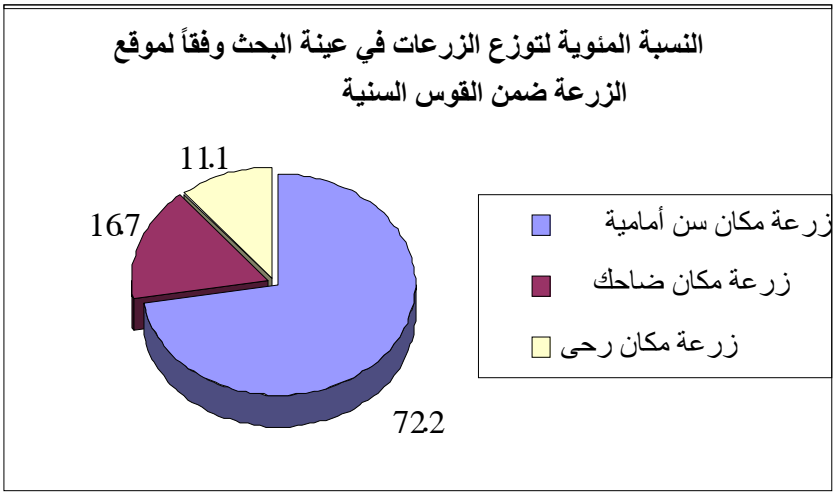


مخطط رقم (2) يمثل النسبة المئوية لتوزع الزرعات في عينة البحث وفقاً لموقع الزرعة ضمن الفكّ (زرعة علوية / زرعة سفلية).

3 – توزع عينة البحث وفقاً لموقع الزرعة ضمن القوس السنية (زرعة مكان سن أمامية / زرعة مكان ضاحك / زرعة مكان رحى):

جدول رقم (3) يبين توزع عينة البحث وفقاً لموقع الزرعة ضمن القوس السنية (زرعة مكان سن أمامية / زرعة مكان ضاحك / زرعة مكان رحى).

موقع الزرعة ضمن القوس السنية	عدد الزرعات	النسبة المئوية
زرعة مكان سن أمامية	13	72.2
زرعة مكان ضاحك	3	16.7
زرعة مكان رحى	2	11.1
المجموع	18	100



مخطط رقم (3) يمثل النسبة المئوية لتوزع الزرعات في عينة البحث وفقاً لموقع الزرعة ضمن القوس السنية (زرعة مكان سن أمامية / زرعة مكان ضاحك / زرعة مكان رحى).

ثانياً – نتائج الدراسة الإحصائية التحليلية :

تم إجراء التقييم السريري من خلال تقييم ثبات الزرعة والشفوفية الشعاعية وتم قياس مقدار الامتصاص العظمي شعاعياً وملاحظة حدوث الأعراض أو العلامات السريرية الناتجة عن الزرع كما تم الاستقصاء عن درجة قبول المريض لكل زرعة من الزرعات المدروسة في عينة البحث، وذلك بعد سنة واحدة من التحميل فوق الزرعات.

ثم تم حساب النسب المئوية والتكرارات الموافقة لكل من المتغيرات المدروسة وكانت نتائج الحساب والتحليل كما يأتي:

1- نتائج مراقبة الثبات السريري للزرعات في عينة البحث:

جدول رقم (4) يبين نتائج مراقبة الثبات السريري للزرعات في عينة البحث.

درجة الثبات السريري للزرعة	عدد الزرعات	النسبة المئوية
لا توجد أية حركة في الزرعة	18	100
توجد حركة بالاتجاه الدهليزي – اللساني	0	0
توجد حركة بالاتجاه الأنسي – الوحشي	0	0
توجد حركة بالاتجاه العمودي	0	0
المجموع	18	100

يبين الجدول أن جميع الزرعات كانت ثابتة من الناحية السريرية في عينة البحث (النسبة المئوية للزرعات التي لم تحدث فيها أية حركة كانت 100%) وبالتالي نستنتج بأن الزرعات كانت ناجحة من ناحية الثبات السريري في عينة البحث.

2- نتائج مراقبة الشفوفية الشعاعية للزرعات في عينة البحث:

جدول رقم (5) يبين نتائج مراقبة الشفوفية الشعاعية للزرعات في عينة البحث.

درجة الشفوفية الشعاعية للزرعة	عدد الزرعات	النسبة المئوية
لا توجد شفوفية شعاعية	17	94.4
شفوفية شعاعية امتدت ووصلت الثلث العنقي للزرعة	1	5.6
شفوفية شعاعية تجاوزت الثلث العنقي ووصلت الثلث المتوسط للزرعة	0	0
شفوفية شعاعية تجاوزت الثلث المتوسط ووصلت الثلث الذروي للزرعة	0	0
المجموع	18	100

- دراسة دلالة الفروق بين تكرارات فئات الشفوفية الشعاعية في عينة البحث:

تم إجراء اختبار كأي مربع للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق بين تكرارات عدد الزرعات التي لم تظهر فيها شفوفية شعاعية وتكرارات عدد الزرعات التي ظهرت فيها شفوفية شعاعية امتدت ووصلت الثلث العنقي في عينة البحث كما يأتي:

- نتائج اختبار كاي مربع للعينة الوحيدة:

جدول رقم(6) يبين نتائج اختبار كاي مربع للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق بين تكرارات عدد الزرعات التي لم تظهر فيها شفوفية شعاعية وتكرارات عدد الزرعات التي ظهرت فيها شفوفية شعاعية امتدت ووصلت الثلث العنقي في عينة البحث.

المتغير المدروس = الشفوفية الشعاعية				
عدد الزرعات	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
18	14.222	1	0.000	توجد فروق دالة

بين الجدول رقم (6) أن قيمة مستوى الدلالة المقدرة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي إنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تكرارات عدد الزرعات التي لم تظهر فيها شفوفية شعاعية وتكرارات عدد الزرعات التي ظهرت فيها شفوفية شعاعية امتدت ووصلت الثلث العنقي في عينة البحث، وبدراسة جدول التكرارات والنسب المئوية الموافق يُلاحظ أن نسبة عدد الزرعات التي ظهرت فيها شفوفية شعاعية امتدت ووصلت الثلث العنقي للزرعة كانت أصغر بكثير من النسبة 50%، وبالتالي يمكن الإقرار أن الزرعات كانت ناجحة من ناحية الشفوفية الشعاعية في عينة البحث.

3- نتائج مراقبة حدوث الأعراض والعلامات السريرية للزرعات في عينة البحث:

جدول رقم (7) يبين نتائج مراقبة حدوث الأعراض والعلامات السريرية للزرعات في عينة البحث وقد وضعت هذه المعايير من قبل Smith,1989 [12]

درجة حدوث الأعراض والعلامات السريرية للزرعة	عدد الزرعات	النسبة المئوية
لا توجد أعراض أو علامات سريرية	16	88.9
حدث احمرار اللثة الحفافية والملتصقة	2	11.1
حدث ألم	0	0

حدث إنتان	0	0
حدث خدر عصبي	0	0
حدث تأذي البنى الحيوية المجاورة	0	0
المجموع	18	100

- دراسة دلالة الفروق بين تكرارات فئات حدوث الأعراض والعلامات السريرية في عينة البحث:

تم إجراء اختبار كأي مربع للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق بين تكرارات عدد الزرعات التي لم تحدث فيها أعراض أو علامات سريرية وتكرارات عدد الزرعات التي حدث حولها احمرار اللثة الحفافية والملتصقة في عينة البحث كما يأتي:

- نتائج اختبار كأي مربع للعينة الوحيدة:

جدول رقم (8) يبين نتائج اختبار كاي مربع للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق بين تكرارات عدد الزرعات التي لم تحدث فيها أعراض أو علامات سريرية وتكرارات عدد الزرعات التي حدث حولها احمرار اللثة الحفافية والملتصقة في عينة البحث.

المتغير المدروس = حدوث الأعراض والعلامات السريرية				
عدد الزرعات	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
18	10.889	1	0.001	توجد فروق دالة

بين الجدول في أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المقدرة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي إنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تكرارات عدد الزرعات التي لم تحدث فيها أعراض أو علامات سريرية وتكرارات عدد الزرعات التي حدث حولها احمرار اللثة الحفافية والملتصقة في عينة البحث، وبدراسة جدول التكرارات والنسب المئوية الموافق يُلاحظ أن نسبة عدد الزرعات التي حدث حولها احمرار اللثة الحفافية والملتصقة كانت أصغر بكثير من النسبة 50%، وبالتالي يمكن الإقرار أن الزرعات كانت ناجحة من ناحية حدوث الأعراض والعلامات السريرية في عينة البحث.

4- نتائج مراقبة الامتصاص العظمي شعاعياً للزرعات في عينة البحث:

جدول رقم (9) يبين نتائج مراقبة الامتصاص العظمي شعاعياً للزرعات في عينة البحث.

درجة الامتصاص العظمي شعاعياً للزرعة	عدد الزرعات	النسبة المئوية
امتصاص عظمي حول الزرعة بمقدار أقل من 2 ملم	17	94.4
امتصاص عظمي حول الزرعة بمقدار أكثر من 2 ملم	1	5.6
المجموع	18	100

- دراسة دلالة الفروق بين تكرارات فئات الامتصاص العظمي شعاعياً في عينة البحث:

تم إجراء اختبار كاي مربع للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق بين تكرارات عدد الزرعات التي كان فيها الامتصاص العظمي يساوي 2 ملم أو أقل وعدد الزرعات التي كان فيها الامتصاص العظمي أكثر من 2 ملم في عينة البحث كما يأتي:

نتائج اختبار كاي مربع للعينة الوحيدة:

جدول رقم (10) يبين نتائج اختبار كاي مربع للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق بين تكرارات عدد الزرعات التي كان فيها الامتصاص العظمي يساوي 2 ملم أو أقل وعدد الزرعات التي كان فيها الامتصاص العظمي أكثر من 2 ملم في عينة البحث.

المتغير المدروس = فئة الامتصاص العظمي شعاعياً				
عدد الزرعات	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
18	14.222	1	0.000	توجد فروق دالة

بين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المقدرة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تكرارات عدد الزرعات التي كان فيها الامتصاص العظمي يساوي 2 ملم أو أقل وعدد الزرعات التي كان فيها الامتصاص العظمي أكثر من 2 ملم في عينة البحث، وبدراسة جدول التكرارات والنسب المئوية الموافق يُلاحظ أن نسبة عدد الزرعات التي كان فيها الامتصاص العظمي أكثر من 2 ملم كانت أصغر بكثير من النسبة 50%، وبالتالي يمكن الإقرار أن الزرعات كانت ناجحة من ناحية الامتصاص العظمي شعاعياً في عينة البحث.

5-نتائج الاستقصاء عن درجة رضا المريض عن الزرعة والتعويض فوق الزرعة في عينة البحث:

جدول رقم (11) يبين نتائج الاستقصاء عن درجة رضا المريض عن الزرعة والتعويض فوق الزرعة في عينة البحث.

درجة رضا المريض عن الزرعة والتطعيم للزرعة	عدد الزرعات	النسبة المئوية
غير راضٍ عن الزرعة والتطعيم	0	0
مقبول	1	5.6
جيد	3	16.7
ممتاز	14	77.8
المجموع	18	100

- دراسة دلالة الفروق بين تكرارات فئات درجة رضا المريض عن الزرعة والتعويض في عينة البحث:

تم إجراء اختبار كاي مربع للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق بين تكرارات عدد الزرعات التي كانت (مقبولة) وتكرارات عدد الزرعات التي كانت (جيدة) وتكرارات عدد الزرعات التي كانت (ممتازة) من وجهة نظر المرضى في عينة البحث كما يأتي:

- نتائج اختبار كاي مربع للعينة الوحيدة:

جدول رقم (12) يبين نتائج اختبار كاي مربع للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق بين تكرارات عدد الزرعات التي كانت (مقبولة) وتكرارات عدد الزرعات التي كانت (جيدة) وتكرارات عدد الزرعات التي كانت (ممتازة) من وجهة نظر المرضى في عينة البحث.

المتغير المدروس = درجة رضا المريض عن الزرعة والتعويض فوق الزرعة				
عدد الزرعات	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
18	16.333	2	0.000	توجد فروق دالة

بين الجدول في أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المقدرة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية لدراسة دلالة الفروق بين تكرارات عدد الزرعات التي كانت (مقبولة) وتكرارات عدد الزرعات التي كانت (جيدة) وتكرارات عدد الزرعات التي كانت (ممتازة) من وجهة نظرهم في عينة البحث، وبدراسة جدول التكرارات والنسب المئوية الموافق يُلاحظ أن كلاً من نسبة عدد الزرعات التي كانت (مقبولة) ونسبة عدد الزرعات التي كانت (جيدة) من وجهة نظر المرضى كانت أصغر بكثير من النسبة 33.3%، وبالتالي يمكن الإقرار أن الزرعات كانت (ممتازة) من وجهة نظر المرضى في عينة البحث.

***مناقشة نتائج الثبات السريري للزرعات في عينة البحث:**

أظهرت جميع الزرعات المغروسة في المواقع الصعبة والمغطاة بالطعوم العظمية والكولاجين والأغشية الحاجزية الممتصة ثباتاً سريرياً جيداً بعد مضي سنة من التعويض فوق هذه الزرعات وبلغت هذه النسبة 100% ويعود الثبات السريري لهذه الزرعات إلى عاملين أساسيين:

العامل الأول هو الثبات السريري الأولي حيث تم إدخال الزرعات في مكانها وتثبيتها بقوة عزم زادت عن 35نيوتن وذلك وفقاً للباحث Ottoni,2005 [13] .

والعامل الثاني هو إجراءات التطعيم العظمي ثلاثي الطبقات (طعم عظمي- كولاجين- غشاء حاجزي) والإغلاق الأولي المحكم للشريحة فوق الطعوم والزرعات وحدوث الشفاء الأولي من دون التهاب أو إنتان حول الزرعات.

***مناقشة نتائج مراقبة الشفوفية الشعاعية للزرعات في عينة البحث :**

بلغ عدد الزرعات التي لم يظهر حولها شفوفية شعاعية 17 زرعة بمعدل 94.4% وعدد الزرعات التي ظهرت حولها الشفوفية الشعاعية امتدت إلى الثلث النقي زرعة واحدة بنسبة 5.6% الشكل (16)، وأظهرت نتيجة اختبار كاي مربع للعينة الوحيدة بأنّهُ عند مستوى ثقة 95% لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تكرارات عدد الزرعات التي لم تظهر فيها شفوفية شعاعية وتكرارات عدد الزرعات التي ظهرت فيها شفوفية شعاعية امتدت ووصلت إلى الثلث العنقي للزرعة،وبالعودة إلى الحالة السريرية التي حصل فيها شفوفية شعاعية امتدت إلى الثلث العنقي نجد بأنَّ حجم العيب العظمي حول الزرعة كان واسعاً وكبيراً وبالتالي يمكن أن نتوقع حدوث تسرب للجزء التاجي من حبيبات الطعم العظمي المحيط بعنق الزرعة.

***مناقشة نتائج مراقبة حدوث الأعراض والعلامات السريرية للزرعات في عينة البحث:**

لم يلاحظ حدوث أعراض وعلامات سريرية لدى 16 زرعة بمعدل 88.9%، وحدث احمرار في اللثة الحفافية و / أو اللثة الملتصقة لدى زرعتين بمعدل 11.1% وأظهر اختبار كاي مربع عند مستوى الثقة 95% وجود فروق دالة إحصائياً بين تكرارات عدد الزرعات التي لم تحدث فيها أعراض وعلامات سريرية، وبين تكرارات عدد الزرعات التي حدث فيها احمرار في اللثة الحفافية و / أو اللثة الملتصقة، ولدى الرجوع للحالات السريرية نجد بأنَّهُ حالة واحدة من الحالتين التي حدث فيها احمرار اللثة الحفافية والملتصقة الشكل (17) هي ذاتها الحالة التي حصل فيها شفوفية شعاعية امتدت ووصلت إلى الثلث العنقي للزرعة الشكل (16) أمّا الحالة الأخرى فلوحظ فيها فرق اتصال بين حافة التعويض وعنق الزرعة حيث تراكمت اللويحة الجرثومية وأحدثت التهاباً موضعياً أدى لتغير لون اللثة الحفافية.

***مناقشة نتيجة مراقبة الامتصاص العظمي شعاعياً حول الزرعات في عينة البحث.**

بلغ عدد الزرعات التي حدث فيها امتصاص عظمي حول عنق الزرعة أقل من 2 ملم 17 زرعة بمعدل 94.4%، وعدد الزرعات التي حدث فيها امتصاص عظمي أكثر من 2ملم زرعة واحدة بمعدل 5.6% وأظهرت نتيجة اختبار كأي مربع للعينة الوحيدة بأنه عند مستوى الثقة 95% لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تكرار عدد الزرعات التي كان فيها الامتصاص العظمي أقل من 2ملم في عينة البحث وبين عدد الزرعات التي كان فيها الامتصاص العظمي أكثر من 2ملم في عينة البحث، وبالعودة إلى الحالات السريرية وجدنا بأنَّ الحالة التي حدث فيها الامتصاص العظمي أكثر من 2 ملم هي نفسها الحالة التي حصلت فيها الشفوفية الشعاعية وامتدت إلى الثلث العنقي للزرعة وحصل فيها احمرارفي اللثة الحفافية والملتصقة.

***مناقشة نتيجة الاستقصاء عن درجة رضا المريض عن الزرعة والتطعيم في عينة البحث.**

بلغ عدد الزرعات التي صرح المريض بأنها ممتازة 14زرعة بمعدل 77.8% وجيدة 3 زرعات بمعدل 16.7% ومقبولة زرعة واحدة بمعدل 5.6% وذلك وفقاً للاستبيان الذي وزع على المرضى ويحتوي على ثلاث درجات من رضى المرضى عن الزرعات والتطعيم العظمي، ممتازة،جيدة ومقبولة .وأظهرت نتيجة اختبار كاي مربع وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تكرارات عدد الزرعات التي كانت ممتازة وتكرارات عدد الزرعات التي كانت مقبولة وبالعودة إلى الحالات السريرية نجد بأنَّ الحالة التي كان تقييم المريض لها مقبولة هي ذاتها الحالة التي حصلت فيها الشفوفية الشعاعية وامتدت إلى الثلث العنقي للزرعة وحدث فيها امتصاص عظمي حول الزرعة أكثر من 2ملم واحمرار في اللثة الحفافية والملتصقة ولكنها كانت ثابتة من الناحية السريرية حيث ذكرنا بأنَّ نسبة الثبات السريري بلغت 100%.

تتفق دراستنا مع الدراسة التي أجراها الباحث Jung [14] حيث قام بتغطية الزرعات السنية المكشوفة عند 11مريض تلقوا 34 زرعة سنية وأجريت تغطية للزرعات بواسطة بدائل العظم الأجنبية Xenogenic Bone Substitute وأغشية الكولاجين وقسمت إلى مجموعتين مجموعة تلقت الزرعات والطعوم العظمية الأجنبية وأغشية الكولاجين بالإضافة إلى بروتينات التشكل العظمي من نوع (BMP_2) ومجموعة أخرى تلقت الزرعات والتطعيم العظمي وبدون BMP_2 وبلغت نسبة النجاح 100% بعد سنتين وخمس سنوات من المراقبة وكانت النسج الرخوة المغطية للزرعات سليمة وثابتة في مكانها في المجموعتين ولم يلاحظ فروق هامة في متوسط تغيرات العظم الحفافي بين المجموعتين بعد 3 وخمس سنوات من المراقبة.

وتتفق دراستنا مع الدراسة التي أجراها الباحث Fugazzotto [15] حيث بلغت نسبة نجاح الزرعات بالمشاركة مع التطعيم العظمي 98.6% وذلك بعد (6-51)شهراً من التحميل فوق هذه الزرعات.

وفي دراسةٍ تجريبية أجراها الباحث Simion [16] على الكلاب لتقييم فعالية الأغشية الحاجزية من نوع البولي تترافلوراتيلين الممدد E-PTFE والمقواة بالتيتانيوم في إحداث تجدد عظمي حول الزرعات السنية، أظهرت الفحوص المجهرية للمقاطع النسيجية على تكون العظم الجديد بتماس مع سطح الغشاء ولم يكن ملامساً لسطح الزرعات المغطاة بالغشاء حيث لوحظ توضع طبقة من النسيج الضام الكثيف بين الزرعة والعظم الجديد المتشكل أسفل الغشاء وبالتالي لم يحصل الاندماج العظمي واستنتج الباحث أنّهُ في غياب مواد الطعوم العظمية أسفل الأغشية سوف لن يحصل تجدد عظمي يلامس سطح الزرعة.

وأشار الباحث Becker [17] إلى أنَّ معظم الطعوم العظمية المطبقة حول الزرعات المكشوفة أثناء عملية الزرع سوف تمتص بعد تحميل هذه الزرعات ويشكل جسم الزرعة حاجزاً أمام ورود الدم والأوعية الدموية إلى داخل الطعم العظمي حول الزرعة مما يؤثر في تشكل العظم ويجعله أقل كثافة وأكثرعرضة للامتصاص عند تحميل الزرعة.

وتتفق نتائج دراستنا مع دراسة الباحث Nevins [18] حيث بلغت نسبة نجاح الزرعات المغروسة في العظم بالمشاركة مع التطعيم العظمي وتقنية التجدد النسيجي الموجه 97.5% ولم تتأثر نتائج النجاح السريري للزرعات بنوع مادة التطعيم المستخدمة أو طريقة إنهاء سطح الزرعة أو تقنية الزرعة المطمورة أو المكشوفة.

وأظهرت نتيجة توزع الزرعات وفقاً لموقع الزرعة عمودياً (في الفك العلوي أو السفلي) وأفقياً (ضمن الفك الواحد)، بأنَّ 16 زرعة بمعدل 88.9% من الزرعات قد توضعت في الفك العلوي و 13 زرعة من أصل 18 زرعة بمعدل 72.2% قد توضعت في منطقة الأسنان الأمامية وهذا يقودنا إلى الاستنتاج بأهمية الناحية التجميلية بالنسبة للمريض والتي تعتبر أولوية في خيار التعويض بواسطة الزرعات السنية وهذا ماأكد عليه الباحث Schwartz [19] ومن قبله Wohrle [20].

الاستنتاجات والتوصيات:

1- أظهرت نتائج هذه الدراسة حدوث ثبات سريري وبقاء مثالي بنسبة 100% لجميع الحالات المغروسة والمغطاة بالطعوم والكولاجين والأغشية الحاجزية وذلك بعد سنة من التحميل فوق الزرعات .

2- تعد عملية تغطية الأجزاء المكشوفة من الزرعة السنية بثلاث طبقات من الطعوم العظمية والكولاجين والأغشية الحاجزية عاملاً مساعداً في تعزيز نسب النجاح والبقاء بالنسبة للزرعات السنية المغروسة في المواقع الصعبة.

المراجع:

1-BRANEMARK, P.I.; ZARB, G.R.; ALBREKTSSON T. *Tissue Integrated Prosth-eses: Osseointegration in Clinical Dentistry*. U.S.A.Quintessence 1995, 11-76.

2-ALBREKTSSON T.; *Bone Tissue Response. Tissue integrated Prostheses: Osseointegration in clinicad Dentistry*. USA. Quintessenee, 1985, 129-143.

3-IACONO,V.J. *Dental implant in Periodontal Therapy*. J periodontol 2000.Vol. 71, 1934-1942.

4-COCHRAN, D. Implant therapy. Ann Periodontol 1, 1996,707-791.

5-BECKER, W. *The use of e-PTFE barrier membranes For bone Promotion around titanium implants placed into extraction Sockets : aprospective multicenter study*. Int Joral maxillofac Implants. Vol. 9, 1994,31-40.

6-BECKER, W. *Five-year evaluation of implants placed at extraction and with dehiscences and fenestration defects augmented with e-PTFE membranes : results from a prospective multicentre Study*. Clin Implant Dent Kelat Res Vol.1, 1999, 27-32.

7-HERMANN, J.S. *Buser D. Guided Bone regeneration for dental implants*. Curr Opin Periodont. Vol. 3, 1996,168-177.

8-VAN STEENBCRGHE, D. *The Clinical use of deproteinized bovine bone material on bone rcgeneration in conjunction with immediate implant installation*. Clin Oral implants Res. Vol.11. 2000, 210-216.

9-ZITZ MANN, N.U., NAEF, R., SCHARER, P. Resosbable versus nonresosbable nembrancs in combination with Bio-Oss For guided bone regeneration. Int J oral Maxillofac Implants Vol.13: 1998, 576-587.

10- RIBEIRO, F.V., SUAID, F.F., RUIZ, K.G.,et al. Periosteum-Derived Cells as an Alternative to Bone Marrow Cells for Bone Tissue Engineering Around Dental Implants. A Histomorphometric Study In Beagle Dogs. J Of Periodontol. Vol.81. 2010, 907-916.

11-FAGAN, M.C., OWENS, H., SMAHA, J., KAO, R. T. Simultaneous Hard and Soft Tissue Augmentation For Implants In The Esthetic Zone: Report of 37 Consecutive Cases. J Of Periodontol. Vol.79. 2008, 1782-1788.

12-SMITH, D.E., ZARB G.A. *Criteria for success of osseointegrated Endosseous implants*. J prosthet Dent Vol.62: 1989, 567-572.

13- OTTONI, J.M., OLIVERIA, Z.F., MANSINI, R., CABRAL, A.M. *Correlation between placement torque and survival of single-tooth implants.* Int J Oral Maxillofac Implants Vol. 20: 2005, 769-776.

14-JUNG, R.E., WINDISCH, S.I., EGGENSCHWILER, A.M., THOMA, D.S., WEBER, F.E., HAMMERLE, C.H. *Arandomized-Controlled Clinical Trial evaluating Clinical and Radiographic Outcomes after 3 and 5 years of dental implants placed in bone regenerated by means of GBR techniques with or without the addition of BMP-2*.Clin Oral Implants Res Vol 20. 2009, 660-666.

15-FUGAZZOTTO, P.A. *Success and failure rates of osseointegrated implants in function in regencrated bone for 6-51 morths: A reliminary Report*. Int Joral Maxillofac Implants Vol.12: 1997, 17-24.

16-SIMION, M. Massimo, H. *Vertical ridge Augmentation with guided bone regeneration in association with dental implants : An experimental Study in dogs*. Clin Oral Imp Res, Vol.18. 2007, 86-94.

17-BECKER, W. DAHLIN, C. BECKER, B.E. *The use of E-PTFE barrier membranes for bone promotion around Titanium implants placed into extraction Sockets: aprospective multi-Center Study*. Int. J. Oral maxillaofac Imp. Vol. 9: 1994, 31-40.

18-NEVINS, M. *Will implants Survive well in patients with a history of inflammatory Periodontal disease*. J periodontol U.S.A.Vol.72: 2001,113-117.

19-SCHWARTZ, A.D. LAVIN, A. LEVIN, L. *Survival of immediately Provisionalized Dental implants placed immecliately into Fresh extraction sockets*. J periodontol Vol.78. 2007, 219-223.

20-WOHRLE, P.S. *Single-Tooth replacement in the aesthetic zone with immediate Provisionalzation: Fourteen Consecutive Case reports-pract* Periodontics Aesthct Dent , Vol.10: 1998,1107-1114.