

Republic of Iraq  
Ministry of Higher Education  
and Scientific Research  
University of Baghdad  
College of Dentistry



# **EVALUATION OF STABILITY WITH EARLY LOADING UTILIZING BLX SLA AND BLX SLACTIVE DENTAL IMPLANTS: A CLINICAL COMPARATIVE STUDY**

A thesis submitted to the Council of the College of Dentistry/University of Baghdad in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of science in Oral and Maxillofacial Surgery

Submitted by  
**Ahmed Amer Ibrahim**  
B.D.S.

Supervised by  
**Prof. Dr. Thair A. Lateef Hassan**  
B.D.S., H.D.D., F.I.B.M.S.

**2022 A.D.**

**1443 A.H.**

### ABSTRACT

**Introduction:** The use of a conventional implant loading protocol to replace missing teeth has been recorded for a longer period of time. Through developments in clinical techniques and implant surface modification, the treatment modalities have switched to shortening the healing time after surgery and regaining normal function in order to meet the functional and cosmetic needs of patients. So, many implant companies have designed implants with the intent of achieving a higher level of primary stability to allow for immediate and early loading protocols in which the prosthetic connection is made at the time of implant placement or few weeks after implantation. One of these implant designs is the Straumann bone level X. The aim is an evaluation of the primary and secondary stability of dental implant with early loading utilizing bone level X (sandblast large grit acid etch) and (modified sandblast large grit acid etch) dental implants.

**Materials and Methods:** This clinical prospective comparative study was conducted from January 2021 to November 2021. A total of 20 patients aged from 18-63 years presented with missing teeth in either the maxilla or the mandible or both met the eligibility criteria and were enrolled in this study receiving 40 dental implants. These cases were allocated into two groups. group A (bone level X sandblast large grit acid etch), group B (bone level X modified sandblast large grit acid etch) dental implants. Clinical and radiographical examination by orthopantomography was done. The stability was measured at the time of surgery. The loading of prosthesis done 3 weeks after surgery. Secondary stability was measured 12 weeks after loading of the prosthesis.

## **ABSTRACT**

---

**Results:** Twenty patients (**12** females and **8** males with a percentage of **60%** vs **40%**) contributed to this study with an average age of **45.7 years**  $\pm$  11.92. Ten of patients aged  $> 45$  and other 10 patients aged  $\leq 45$  years who undergone delayed placement protocol and received 40 bone level X dental implant (20 sandblast large grit acid etched), (20 modified sandblast large grit acid etched). Sixteen dental implants were done with flapped approach and 24 dental implants with flapless approach. From the statistical point of view, the mean of implant stability quotient values for the secondary stability of group A and B twelve weeks after loading was significantly increased as compared with the primary stability base line value respectively (**68.62** vs **72.90**) (**69.42** vs **73.72**). The study recorded significant increase in the means of secondary stability values in both groups, in female patients and dental implants with flapless approach and in patients aged  $> 45$  years. The study registered 100 % survival rate for both groups 15 weeks following surgery.

**Conclusion:** The study revealed a significant increase in implant stability quotient values of secondary stability when compared with initial base line measurement in both types of dental implants. Dental implants that inserted with flapless surgical approach had an increase in secondary stability values higher than the flapped approach. In this study, it was not necessary to consider every change in the statistical analysis being relevant from the clinical point of view.

# الخلاصة

**الخلفية:** استخدام الطرق التقليدية لتعويض الأسنان المفقودة في المرضى الذين يعانون من فقدان الأسنان تحتاج الى وقت طويل. من خلال التطورات في التقنيات السريرية ومعالجة سطح زرعات الاسنان ، قصرت الفترة المطلوبة للشفاء بعد الجراحة واستعادة وتلبية الاحتياجات الوظيفية والتجميلية للمرضى.

**الهدف:** تقييم الثبات الأولي (الميكانيكي) والثانوي (البايولوجي) للزرعات السنية المحملة بطريقة التحميل المبكر عند استخدام الزرع ذات السطح المعالج كيميائيا والزرعات ذات السطح المفعول والمعالج كيميائيا

**المواد وطرق العمل:** أجريت هذه الدراسة السريرية المقارنة في الفترة من كانون الثاني 2021 إلى تشرين الثاني 2021. تم تسجيل ما مجموعه 20 مريضاً ممن استوفوا المعايير اللازمة في هذه الدراسة، حيث تم خلالها زراعة 40 زرعة للمرضى وتم تقسيمها في مجموعتين متساويتين من حيث عدد الزرعات (20 زرعة لكل مجموعة) ، المجموعة أ (الزرعات ذات السطح المعالج كيميائياً) ، المجموعة ب (الزرعات ذات السطح المفعول والمعالج كيميائياً). تم إجراء الفحص السريري وكذلك الشعاعي بواسطة الأشعة البانورامية للفكين. تمت الموافقة على الدراسة من قبل اللجنة الأخلاقية لكلية طب الأسنان جامعة بغداد. تم قياس الثبات الأولي للزرعات اثناء عملية الزراعة بعدها تم تحميل السن الصناعي بعد 3 أسابيع من غرس الزرعة. ثم قياس الثبات الثانوي للزرعات بعد 12 أسبوعاً من تحميل السن الصناعي.

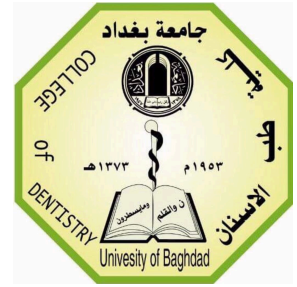
**النتائج:** عشرون مريضاً 12 أنثى و 8 ذكور (60% مقابل 40%) ساهموا في هذه الدراسة من الذين تتراوح أعمارهم بين 18-63 سنة بمتوسط عمر 45.7 سنة  $\pm 11.92$ . عشرة منهم أعمارهم أكبر من 45 سنة. تم زراعة 16 زرعة باستخدام الطريقة السديلة و 24 زرعة بالطريقة اللاسديلة. عند تحليل النتائج في برنامج التحليل الاحصائي لوحظ عن زيادة في متوسط قيمة الثبات الثانوي للمجموعة أ و ب بعد 12 أسبوعاً من التحميل بشكل ملحوظ مقارنة بقيمة خط أساس الثبات الأولي. المجموعة أ (68.62 ← 72.9) ، المجموعة ب (69.42 ← 73.72). كذلك كان هناك فرق معنوي بين الثبات الثانوي

لكلا المجموعتين ، بينما لم يكن هناك فرق معنوي فيما يتعلق بالثبات الأولي. في المرضى الإناث وأيضًا في المرضى الذين تزيد أعمارهم عن 45 عامًا ، كانت هناك زيادة كبيرة في متوسط قيمة الثبات الثانوي في كلا المجموعتين (أ،ب) ، بينما في الذكور و المرضى الذين تقل أو تساوي أعمارهم عن 45 عامًا و كذلك في حالات الزراعة التي كانت اقطار الزرعات فيها 3.5 ، 3.75 ملم في كلا المجموعتين كانت الزيادة غير معنوية في معدل الثبات الثانوي. من ناحية أخرى، كانت هناك زيادة معنوية في قيمة الثبات الثانوي في الزرعات ذات السطح المفعّل والمعالج كيميائيًا في الحالات التي تم فيها استخدام زرعات ذات أقطار 4 ، 4.5 ملم وفي حالات الزراعة في الفك السفلي وكذلك في حالات الزرعة المنفردة. اما الزرعات ذات السطح المعالج كيميائيًا حيث تم فيها تسجيل زيادة معنوية في معدل قيمة الثبات الثانوي في حالات الفك العلوي وحالات الزرعات المزدوجة. وكذلك تم تسجيل زيادة معنوية في متوسط قيمة الثبات الثانوي في الحالات التي استخدمت فيها طريقة الجراحة اللاسديلة في كلا المجموعتين ولكن لم يتم تسجيل زيادة معنوية في الحالات التي استخدمت فيها طريقة الجراحة السديلة. سجلت الدراسة معدل نجاح 100٪ لكلا المجموعتين بعد 15 أسبوعًا من غرس الزرعات.

**الاستنتاج:** كشفت الدراسة عن زيادة معنوية في قيمة الثبات الثانوي بالمقارنة مع قيمة الثبات الأولي في كلا النوعين. وكذلك زرعات الأسنان التي تم زراعتها بطريقة الجراحة اللاسديلة زادت في قيم الثبات الثانوية أعلى من طريقة الجراحة السديلة. وكذلك اثبتت الدراسة انه ليس من الضروري اعتبار كل تغيير معنوي في التحليل الإحصائي هو ذو تاثير معنوي من وجهة النظر السريرية لأن هناك معيارًا خاصًا يقيم استقرار زرعات الاسنان.



جمهورية العراق  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة بغداد  
كلية طب الاسنان



تقييم الاستقرارية في عمليات التحميل المبكرة باستخدام زراعة الاسنان ذات السطح  
المعالج كيميائيا والزرعة ذات السطح المفاعل والمعالج كيميائيا:  
(دراسة مقارنة سريرية)

رسالة مقدمة الى مجلس كلية طب الأسنان في جامعة بغداد كجزء من متطلبات نيل شهادة  
الماجستير في جراحة الفم والوجه والفكين

قدمت من قبل  
**أحمد عامر ابراهيم**  
بكالوريوس طب وجراحة الفم والاسنان  
اشراف  
**ا.د. ثائر عبد اللطيف حسن**  
بكالوريوس طب وجراحة الفم والاسنان  
دبلوم عالي جراحة الفم والوجه والفكين  
بورد جراحة الوجه والفكين