



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



**THE USE OF OSSEODENSIFICATION FOR RIDGE
EXPANSION AND DENTAL IMPLANT
PLACEMENT IN NARROW ALVEOLAR RIDGES:
AN OBSERVATIONAL CLINICAL STUDY**

A thesis submitted to the council of the College of Dentistry/ University of Baghdad in partial fulfillment of the requirement for the degree of Master of Science in Oral and Maxillofacial Surgery

Rosol Dawod Salman

B.D.S.

Supervised by

Prof. Dr. Salwan Y. Bede

B.D.S., F.I.B.M.S.

2022 A.D.

1443 A.H.

ABSTRACT

Introduction: Implant placement in alveolar ridges that are horizontally deficient can be complex. The Osseodensification drilling technique was suggested to expand narrow alveolar ridges. So, this study was conducted to evaluate the amount of bone expansion obtained by the osseodensification drilling technique and its effect on implant stability in low bone density regions for patients with narrow alveolar ridges.

Materials and methods: This prospective clinical study included 23 patients who received 40 implants after ridge expansion by the osseodensification drilling technique. The alveolar ridge width was measured at the crest by CBCT pre-operatively and after flap reflection intra-operatively before and after implant site preparation. Insertion torque was recorded at implant placement, while implant stability values (Implant Stability Quotient, ISQ) were recorded at implant placement and after 16 weeks. The descriptive and inferential statistics were performed, and the significance level was set at $P < 0.05$.

Results: The mean (\pm Standard deviation, SD) intra-operative pre-and post-expansion bone width was 3.99 (\pm 0.72) mm and 5.28 (\pm 0.50) mm, respectively, with a statistically significant difference ($P < 0.001$), the mean (\pm SD) amount of expansion was 1.29 (\pm 0.41) mm. The mean (\pm SD) ISQ of the primary and secondary stability was 73.73 (\pm 2.85) and 74.83 (\pm 2.69), respectively, and the difference was statistically significant ($P = 0.043$). The implant survival rate was 100%.

Conclusion: Using the osseodensification drilling technique for narrow alveolar ridges resulted in bone expansion without dehiscence or fenestration and allowed simultaneous implant placement with high primary and secondary stability.

الخلاصة

الخلفية: ان عملية وضع غرسة الاسنان في عظم الفك الذي يعاني من نقص افقي في الابعاد تعتبر معقدة. لقد تم اقتراح الحفر بالتكثيف العظمي لتوسيع عظم الفك.

الهدف من الدراسة: أجريت هذه الدراسة لتقييم مقدار التمدد العظمي الناتج عن تقنية الحفر بالتكثيف العظمي وتأثيره على ثبات غرسة الاسنان في المناطق ذات كثافة العظم المنخفضة للمرضى الذين يعانون من ضيق عظم الفك.

المواد والطرق: تضمنت هذه الدراسة السريرية 23 مريضاً تلقوا 40 غرسة اسنان بعد توسيع عظم الفك بتقنية التكثيف العظمي. تم قياس عرض عظم الفك عند القمة بواسطة جهاز التصوير المقطعي المحوسب ذو الشعاع المخروطي قبل الجراحة واثناء العملية قبل رفع السدلة وبعد تحضير موضع الغرسة. تم تسجيل عزم الإدخال عند وضع الغرسة، بينما تم تسجيل قيم ثبات الغرسة (حاصل استقرار الغرسة) عند وضع الغرسة وبعد 16 أسبوعاً. تم إجراء الإحصاء الوصفي والاستنتاجي وتم تحديد مستوى الأهمية عند <0.05 .

النتائج: كان متوسط (الانحراف المعياري) أثناء الجراحة قبل وبعد التمدد $3.99 (\pm 0.72)$ مم و $5.28 (\pm 0.50)$ مم، على التوالي، مع وجود فرق معتد به إحصائياً ($P < 0.001$) ، متوسط الكمية التمدد كان $1.29 (\pm 0.41)$ مم. كان متوسط ثبات الغرسة الأولية والثانوية $73.73 (\pm 2.85)$ و $74.83 (\pm 2.69)$ على التوالي، وكان الاختلاف ذو دلالة إحصائية ($P = 0.043$) كان معدل بقاء الغرسات 100%.

الخلاصة: إن استخدام تقنية الحفر بالتكثيف العظمي لمناطق عظم الفك الضيقة أدى إلى توسع العظام دون حدوث تشقق او فتحة في عظم الفك وسمح بوضع غرسة اسنان مع ثبات أولي وثانوي عالي.



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



استخدام تقنية التكتيف العظمي في توسعة عظم الفك مع وضع زرعة اسنان في مناطق عظم الفك الرفيعة: دراسة سريرية

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

رسل داود سلمان

بكالوريوس طب وجراحة الفم والأسنان

بأشراف

أ.د. سلوان يوسف حنا

بكالوريوس طب وجراحة الفم والاسنان

زميل المجلس العراقي للاختصاصات الطبية

جراحة الفم والوجه والفكين