

## Expansão óssea rotatória com implante imediato - relato de caso

## Rotatory bone expansion with immediate implant - case report

## Expansión ósea rotacional con implante inmediato - reporte de caso

Timoteo Lima Viana 

Breno Peres Altino 

Ana Carulina Rezende de Moraes 

### Endereço para correspondência:

Timoteo Lima Viana  
Esquina com Avenida T-09, R. T-27, 701  
Setor Bueno  
74215-020 - Goiânia - Goiás - Brasil  
E-mail: bysite6@gmail.com

**RECEBIDO:** 26.08.2021

**MODIFICADO:** 21.02.2022

**ACEITO:** 28.03.2022

### RESUMO

Este estudo tem por finalidade relatar um caso clínico de instalação de implantes em região de espessura óssea insuficiente sem a utilização de enxertia óssea. Foi utilizada a sequência de brocas do sistema Bone Expander® (Maximus, Contagem, Brasil) para realização da expansão óssea na região dos dentes 44 e 46 para possibilitar a instalação dos implantes Maestro (Implacil) imediatamente após a expansão, sem necessidade de um novo procedimento cirúrgico. Antes do procedimento foi realizada anamnese, exames clínico e fotográfico, moldagem das arcadas e tomografia da região estudada que permitiram avaliação da espessura óssea. Para que ocorra o processo de forma satisfatória observou-se a incisão, descolamento que favoreceram grandemente para a instalação dos implantes, além de que, observou-se a estabilidade primária e consequentemente estabilidade secundária que proporcionará o sucesso clínico. Concluiu-se que o osso depois de expandido, garante um torque maior ao implante devido sua elasticidade e condensação em lateralidade em sentido apical garantido uma osseointegração de forma adequada e subsequente sucesso no tratamento planejado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Implantes dentários. Osseointegração. Transplante autólogo.

## ABSTRACT

This study aims to report a clinical case of installing implants in a region with insufficient bone thickness without the use of bone grafting. The Bone Expander® system drill sequence (Maximus, Contagem, Brazil) was used to perform bone expansion in the region of teeth 44 and 46 to enable the installation of Maestro implants (Implacil) immediately after expansion, without the need for a new one surgical procedure. Before the procedure, anamnesis, clinical and photographic exams, impression of the arches and tomography of the studied region were performed, which allowed bone thickness assessment. In order for the process to occur satisfactorily, the incision, detachment was observed, which greatly favored the installation of the implants, in addition to the primary stability and, consequently, secondary stability that will provide clinical success. It was concluded that the bone after expanded, guarantees a greater torque to the implant due to its elasticity and condensation in laterality in the apical direction, guaranteeing an adequate osseointegration and subsequent success in the planned treatment.

**KEYWORDS:** Dental implants. Osseointegration. Transplantation, autologous.

## RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo reportar un caso clínico de colocación de implantes en una región de grosor óseo insuficiente sin el uso de injerto óseo. Se utilizó la secuencia de fresas del sistema Bone Expander® (Maximus, Contagem, Brasil) para realizar la expansión ósea en la región de los dientes 44 y 46 para permitir la instalación de los implantes Maestro (Implacil) inmediatamente después de la expansión, sin necesidad de un nuevo procedimiento quirúrgico. Previo al procedimiento se realizó una anámesis, exámenes clínicos y fotográficos, modelado de los arcos y tomografía de la región estudiada, lo que permitió la valoración del grosor óseo. Para que el proceso ocurriera satisfactoriamente, se observó la incisión, desprendimiento que favoreció mucho la instalación de los implantes, además de lo cual se observó la estabilidad primaria y en consecuencia la estabilidad secundaria que brindará el éxito clínico. Se concluyó que el hueso, tras ser expandido, garantiza un mayor torque al implante por su elasticidad y condensación lateral en dirección apical, garantizando una adecuada osteointegración y el posterior éxito en el tratamiento planificado.

**PALABRAS CLAVE:** Implantes dentales. Oseointegración. Trasplante autólogo.

## INTRODUÇÃO

Os implantes dentários são atualmente considerados o padrão ouro para a reabilitação em regiões edêntulas<sup>1</sup>. Um dos desafios com a colocação do implante ósseo é uma condição óssea local desfavorável devido a atrofia. Um dos maiores responsáveis pela atrofia alveolar são as perdas dentárias, essas podem gerar alterações ósseas alveolares irreversíveis, podendo ser agravado por trauma cirúrgico, doença periodontal, periacopatias, traumatismo de alta energia entre outros. Estes fatores podem resultar em uma grande perda de estrutura óssea, em altura e/ou espessura do rebordo alveolar a tal ponto que seja inviável a instalação imediata do implante, bem como a reabilitação protética<sup>1</sup>.

Para o sucesso das reabilitações implantossuportadas, a colocação de implantes em posição tridimensional ideal é essencial e, para isso, algumas vezes são necessárias técnicas reconstrutivas ósseas que devem ser planejadas e executadas para proporcionar uma estrutura óssea capaz de receber os implantes, além de propiciar e manter a osseointegração ao longo dos anos<sup>1</sup>.

Sendo a atrofia óssea um empecilho para a osseointegração, foi necessário o desenvolvimento de várias técnicas para adequação do leito cirúrgico, entre elas utilização de expansores ósseos. Essa técnica permite que os implantes sejam instalados de forma adequada em regiões que tenham qualidade óssea em largura e altura<sup>2-3</sup>.

Em 2014, Salah Huwais, inventou a técnica de expansão óssea alveolar que não agride a região de instalação do implante, denominada osseodensificação, essa técnica permite que a crista óssea permaneça intacta e ao mesmo tempo ocorra condensação do tecido ósseo em lateralidade e sentido vertical, possibilitando a instalação imediata do implante e dando-lhe uma boa estabilidade primária, podendo ser evitado o uso de enxertos ósseos.

Na técnica de osseodensificação, observa-se que há uma preservação de massa óssea de tal forma que o tecido fique compactado e enxertado entre si causando uma densificação local. Desta maneira, essa técnica contribui para que a instalação do implante obtenha uma maior estabilidade primária, e consequentemente maior estabilidade secundária, aumentando assim a previsibilidade do sucesso clínico. Essa melhora na estabilidade do implante ocorre pela com-

pactação e densificação óssea, modificando a estrutura óssea de um osso esponjoso para um osso denso, permitindo maior contato entre implante e osso e maior estabilidade<sup>4-5</sup>.

Estabilidade primária, estabilidade secundária e osseointegração, são pilares de uma fixação biomecânica que é obtida através de um tempo de cicatrização. O sucesso clínico é garantido quando há uma íntima relação entre eles<sup>6</sup>.

O presente artigo tem o objetivo de expor um caso clínico de expansão óssea com osseodensificação usando instrumentos rotatórios, Bone Expander® (Maximus, Contagem, Brasil).

## RELATO DE CASO

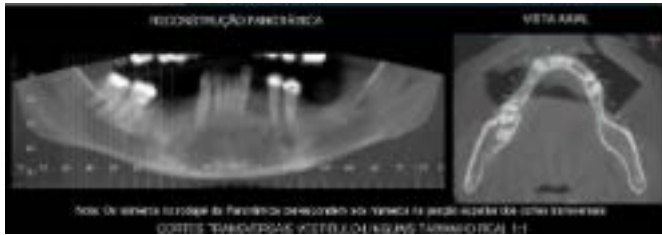
Paciente L.L.S. sexo F, leucoderma, procurou serviço odontológico para a reabilitação de dentes na região de 44 e 46. Ao exame clínico a paciente apresentava gengiva pouco espessa e uma aparência de osso delgado (Figura 1).



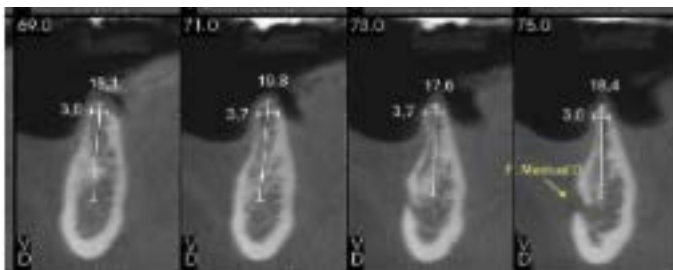
**Figura 1** - Aspecto inicial.

Clinicamente, em máxima intercuspidação oclusal, apresentava espaço mesio-distal e interoclusal satisfatório para a instalação da coroa sobre implante. Os dentes vizinhos apresentavam pouco apinhados sem sinal de inflamação ou infecção. Paciente classificada em ASA I e não faz uso contínuo de medicamento. Ao avaliar o exame tomográfico foi diagnosticado que a espessura óssea não era suficiente para a instalação adequada dos implantes, porém em relação à altura pôde-se visualizar que havia espaço suficiente para a colocação dos mesmos. Notou-se em média

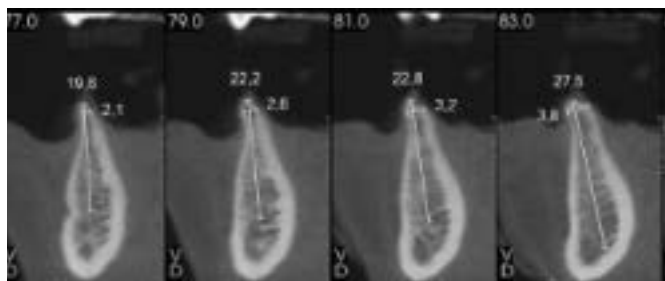
uma altura óssea de 20 mm e de largura óssea de 3.1 mm. (Figuras 2, 3 e 4).



**Figura 2** - Tomografia aspecto panorâmico.



**Figura 3** - Cortes transversais oblíquos.



**Figura 4** - Cortes transversais oblíquos.

Após as análises funcionais, estéticas e da expectativa da paciente em relação ao tratamento, foi proposto a instalação de dois implantes em região de 44 e 46 para a fixação de três elementos dentários com um pântico na região de 45. No pré-operatório foi realizada anamnese, tomada de fotografias e moldagem para a confecção do guia protético cirúrgico. Para a cirurgia utilizou-se o sistema Bone Expander® (Maximus, Contagem, Brazil). Foi realizado incisão do tipo envelope em toda a extensão de reabilitação e descolamento mucoperiosteal (Figuras 5, 6 e 7).



**Figura 5** - Incisão e descolamento.



**Figura 6** - Antes da osseodensificação.



**Figura 7** - Aspecto após osseodensificação.

Inicia-se a sequência de alargadores conforme instruções do fabricante, e obteve-se um aumento em lateralidade e condensação óssea. Foi realizada a subfresagem para a instalação de implantes (Implacil, São Paulo, Brasil) tipo Maestro®. Na região de 44 foi instalado um implante tipo cone morse 3.5 x 11 mm com tor-

que de 60 N. Na região de 46 foi instalado um implante tipo cone morse 3.5 x 11mm com torque de 45 N. Após o procedimento realizou-se a síntese da cirurgia e a paciente foi medicada e orientada com cuidados pós-operatórios. Para a avaliação da expansão óssea, a paciente foi moldada para a aferição da região.

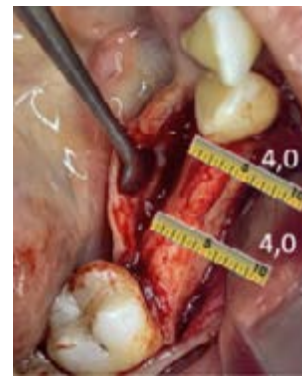
Para avaliação posterior do ganho de estrutura óssea, após 15 dias, a paciente retornou para moldagem e obteve-se o modelo de estudo. Utilizou-se um paquímetro no modelo de gesso e essa informação foi transferida para fotografias realizadas no dia da cirurgia (Figuras 8 a 11).



**Figura 8** - Transferência de medida para fotografia.



**Figura 9** - Transferência em régua digital.

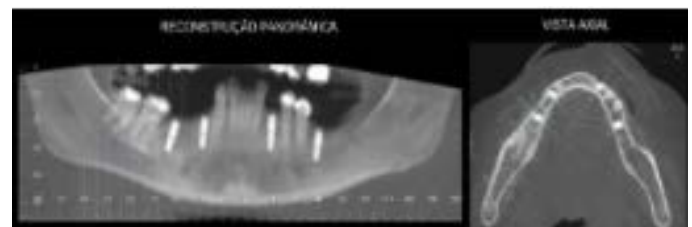


**Figura 10** - Aspecto antes da expansão com régua digital.

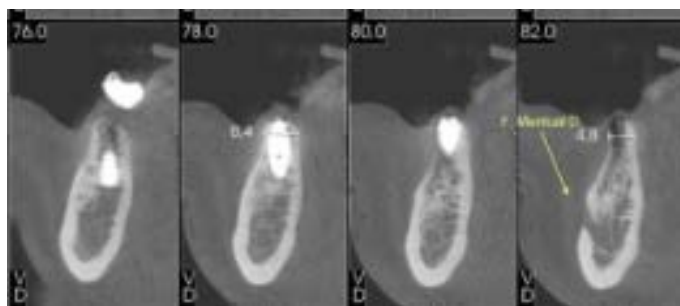


**Figura 11** - Aspecto após expansão óssea com régua digital.

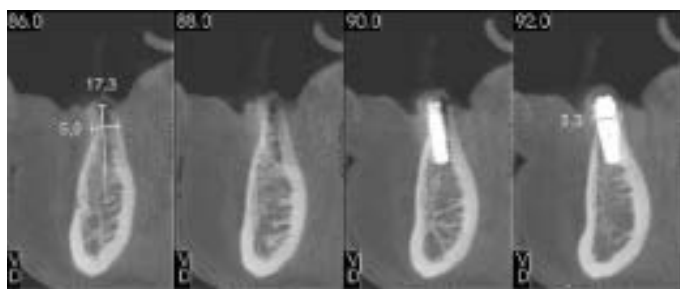
Após a análise em fotografias, observou-se uma expansão óssea de 0.75 mm em ambas as regiões. Através de tomografias feitas após 60 dias do procedimento cirúrgico notou-se um aspecto de aumento ósseo em torno de 2.7 mm na região de 46 e de 1.5 mm na região de 44 como mostra nas Figuras 12, 13 e 14.



**Figura 12** - Aspecto panorâmico após instalação dos implantes.



**Figura 13** - Cortes transversais oblíquos pós-cirúrgico.



**Figura 14** - Cortes transversais oblíquos pós-cirúrgico.

## DISCUSSÃO

Osseointegração e estabilidade inicial são objetivos primordiais a serem conquistados para que ocorra a finalização do trabalho de forma tranquila. Estabilidade secundária é um efeito cascata após estes dois primeiros serem bem realizados. Uma vez que não se consegue estabilidade primária e um torque mínimo, há um risco grande de insucesso cirúrgico podendo ser necessária a repetição do procedimento, além de gastos desnecessários.

Uma incisão com retalhamento adequado e síntese com fechamento das bordas sangrantes favorecem para uma melhor cicatrização e consequentemente auxiliar no processo de cura e aumentando a chance de uma melhor estabilidade secundária.

Irrigação em abundância e baixa rotação das fresas evitam o superaquecimento das fresas o que pode evitar necrose óssea no osso compactado. Tal esse que servirá de íntimo contato para a osseointegração com o implante.

A técnica de densificação óssea aumenta a

estabilidade primária, a densidade óssea mineral e a porcentagem de osso na superfície do implante em comparação com a técnica convencional de fresagem de implantes<sup>7</sup>.

No uso da técnica de osseodensificação há o aumento da tensão residual. O movimento de bombeamento oscilante no sentido vertical da broca ajuda a criar uma tensão que permite que a irrigação de soro penetre suavemente as paredes ósseas circundantes. Estes fatores ajudam o aumento da plasticidade e expansão óssea<sup>8</sup>.

Outra limitação é o risco de perda do implante em regiões que utiliza-se guia cirúrgico, pois o procedimento evita o correto funcionamento oscilante da broca além de fornecer uma irrigação deficiente local podendo haver necrose tecidual com mais facilidade<sup>9</sup>.

Encontra-se também um aumento da estabilidade do implante. A tecnologia de brocas de osseodensificação facilita a expansão com a integridade do rebordo alveolar mantida e permite a colocação do implante em osso autógeno com estabilidade primária aprimorada<sup>9</sup>.

A osseodensificação não pode ser utilizada em osso cortical tipo I, pois nessa região não há uma maleabilidade tecidual plástica para a expansão e condensação óssea. No entanto, o caso citado durante o procedimento cirúrgico observou-se que o osso era bem maleável tendendo a ser tipo III. Nem tampouco em regiões de enxertos xenógenos, pois estes não permitem uma expansão adequada porque possuem apenas conteúdo inorgânico, não apresentando viscoelasticidade<sup>9-10</sup>.

## CONCLUSÃO

O conceito de osseodensificação está mudando o paradigma que conhecemos a respeito da técnica cirúrgica tradicional com fresas helicoidal. Podemos utilizar em diversas situações que nos favorece pouca estrutura óssea tanto em altura como largura. Essa técnica permite que o implante seja instalado com maior torque, garante que o tecido adjacente aumente em elasticidade e ao mesmo tempo consegue fazer uma condensação em lateralidade e em sentido

vertical. Dessa forma durante a osteotomia podemos obter além da estabilidade primária, uma estabilidade secundária com maior eficiência aumentando o processo de osseointegração.

O presente estudo comprova que os estudos de Huwais em 2014 na técnica de osseodensificação têm garantido ótimos resultados para implantes instalados em regiões deficientes de osso alveolar, podendo ser uma alternativa que não necessite do uso de enxerto ósseo ou que auxilie na instalação imediata de implante pós-enxerto.

10. Carmo NKM. Osseodensificação em implantodontia: revisão de literatura [dissertation]. Almada (Portugal): Instituto Universitário Egas Moniz; 2020.

## REFERÊNCIAS

1. Guillen GA, Souza CSV, Sverzut AT, Noia CF. Expansão cirúrgica do rebordo alveolar com instalação simultânea de implantes dentários. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2018;3(4):589-94.
2. Branemark PI. Osseointegration and its experimental background. *J Prosthet Dent*. 1983;50(3):399-410.
3. Nishioka RS, Souza FA. Bone spreading and standardized dilation of horizontally resorbed bone: technical considerations. *Implant Dent*. 2009;18(2):119-25.
4. Rauber S. Osseodensificação em implantes dentários: uma revisão de literatura. *Braz J Implantol Health Sci*. 2019;1(4):55-68.
5. Trisi P, Berardini M, Falco A, Vulpiani MP. Effect of implant thread geometry on secondary stability, bone density, and bone-to-implant contact: a biomechanical and histological analysis. *Implant Dent*. 2015;24(4):384-91.
6. Yamaguchi Y, Shiota M, Munakata M, Kasugai S, Ozeki M. Effect of implant design on primary stability using torque-time curves in artificial bone. *Int J Implant Dent*. 2015;1(1):21.
7. Huwais S, Meyer E. A novel osseous densification approach in implant osteotomy preparation to increase biomechanical primary stability, bone mineral density, and bone-to-implant contact. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2017;32(1):27-36.
8. Instruções de utilização do Sistema Densah<sup>®</sup> broca e C-Guide TM [Internet]. [cited 2019 Oct]. Available from: <https://www.versah-spain.es/wp-content/uploads/2018/07/IFU-Portuguese.pdf>
9. Huwais S. Enhancing implant stability with osseodensification - a case report with 2-year follow-up. *Implant Practice*. 2018;8(1):28-34.