

## AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO CLÍNICO PERIIMPLANTAR DE IMPLANTES DE DIÂMETRO REDUZIDO COMO RETENTORES DE OVERDENTURES MANDIBULARES

RAISSA MICAELLA MARCELLO MACHADO<sup>1</sup>; AMÁLIA MACHADO BIELEMANN<sup>2</sup>; ALESSANDRA JULIE SCHUSTER<sup>2</sup>; OTACÍLIO CHAGAS JR<sup>3</sup>; FERNANDA FAOT<sup>3</sup>; ALTAIR ANTONINHA DEL BEL CURY<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – [raissammm@gmail.com](mailto:raissammm@gmail.com)

<sup>2</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – [amaliamb@gmail.com](mailto:amaliamb@gmail.com); [alejschuster@gmail.com](mailto:alejschuster@gmail.com)

<sup>3</sup>Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – [otaciliochagasjr@gmail.com](mailto:otaciliochagasjr@gmail.com); [fernanda.faot@gmail.com](mailto:fernanda.faot@gmail.com)

<sup>4</sup>Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – [altair@unicamp.br](mailto:altair@unicamp.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A reabsorção do osso alveolar é um processo fisiológico e progressivo, que ocorre de forma mais acentuada na mandíbula, afetando diretamente a retenção e estabilidade das próteses totais mandibulares (PT) quando em função por um período prolongado (Pan et al, 2010). Como consequência clínica, o paciente comumente relata dificuldade de adaptação, função mastigatória deficiente, dor e completa insatisfação (Naert et al., 2004).

Diante deste prognóstico desfavorável das PTs, em 2002, com a elaboração do Consenso McGill (2003) definiu-se que a primeira escolha de tratamento para reabilitação da mandíbula edêntula deveria ser a prótese do tipo “overdenture” implanto-retidas (OIR), em virtude dos reais benefícios que ela proporciona ao paciente tais como: melhora na habilidade mastigatória, na habilidade de falar, no estado nutricional, na qualidade de vida e no convívio social.

No entanto, como a reabsorção do rebordo residual mandibular é um processo crônico e diretamente dependente do tempo de edentulismo (Pan et al., 2010), e com o envelhecimento dos pacientes, um quadro de atrofia óssea moderada a severa tem sido comumente diagnosticado em pacientes usuários de Pts convencionais impossibilitando o uso de implantes convencionais.

Diante deste problema, implantes de diâmetro reduzido (IDR) ou mini-implantes (MI), tem se tornado uma modalidade cirúrgica atrativa como retentores para OIR para proporcionar o aumento da retenção e estabilidade das PTs (Sohrabi et al., 2012). Outro benefício, dos IDR ou MI, é a adoção de uma técnica cirúrgica simplificada e menos invasiva (El-Sheikh et al., 2012). Como consequência, quando corretamente indicado, IDR podem proporcionar ao paciente um tempo menor de tratamento, menor tempo de recuperação e menor custo (El-Sheikh et al., 2012; Klein et al., 2014).

Entretanto, rotinas de monitoramento do processo de reabsorção óssea e da saúde peri-implantar ainda necessitam ser implementadas para que se tornem uma rotina de acompanhamento, desde a fase de cicatrização inicial dos implantes. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o comportamento clínico de IDRs em desdentados totais com atrofia mandibular e alto tempo de edentulismo a partir da instalação de 2 implantes na região anterior após 1 ano do carregamento das OIRs.

## 2. METODOLOGIA

Este é um estudo clínico longitudinal realizado com pacientes desdentados totais com mandíbula atrófica que foram reabilitados com OIRs por IDRs na Faculdade de Odontologia – UFPel, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa local (1.267.086/2015). Pacientes com boa saúde geral, usuários de PT há pelo menos 3 meses, que apresentaram dificuldade de adaptação com o uso da PT inferior por ausência de retenção e estabilidade e que apresentassem pobres condições dos tecidos de suporte para PT (Kapur et al., 1967) foram incluídos na amostra.

Após preencherem os critérios de inclusão e concordarem com os termos da pesquisa, os pacientes foram convidados a assinar o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Em seguida, foram realizadas avaliações radiológicas pré-operatórias para planejamento cirúrgico e verificação da condição de atrofia óssea. A instalação dos IDRs (2,9X10mm) e dos cicatrizadores foi realizada por um cirurgião experiente, e então aguardou-se o período de osseointegração (12 semanas) para que se efetuasse o carregamento das OIRs com retentores do tipo equator.

O monitoramento da saúde peri-implantar foi realizado através da avaliação dos seguintes índices: Índice de placa visível (IPV), cálculo, grau de inflamação (GI), profundidade de sondagem (IPS), sangramento a sondagem (ISG); e estabilidade primária e secundária do implante (ISQ). A perda óssea marginal (POM) e Remodelação óssea (RO) foram determinadas radiograficamente. As avaliações da saúde peri-implantar foram realizadas em 2 fases pós-cirúrgica: i) osseointegração - 4, 8 e 12 semanas e ii) pós-carregamento: 24, 48 e 60 semanas. O ISQ também foi avaliado imediatamente após a instalação dos IDRs (baseline). A POM e a RO foram determinadas imediatamente após a cirurgia e 1 ano após o carregamento das OIRs.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram instalados 60 implantes na região anterior da mandíbula de 30 pacientes (20 mulheres/10 homens) com idade média de 67,5 anos e tempo médio de edentulismo na maxila e mandíbula de 29,1 e 23,4 anos, respectivamente.

A taxa de sobrevivência cumulativa foi de 83,3%, sendo que a maioria dos implantes foram perdidos durante o período de osseointegração. Os implantes perdidos, após re-instalados apresentaram 100% de taxa de sobrevivência. Ortega-Oller et al., 2014 afirma que IDRs apresentam taxa de sobrevivência significativamente menor quando comparados aos implantes de diâmetro convencional (IDC). Porém, alguns estudos (El-Sheikh et al., 2012; Quirynen et al., 2015) que utilizaram IDRs como retentores de overdentures apresentaram taxa de sobrevivência semelhante aos IDCs. Inclusive El-Sheikh et al., 2012 afirma que os IDRs tem sido uma opção de tratamento efetiva como retentor de OIRs, não sendo necessário mais do que dois implantes como retentor de OIR mandibular.

O IPV apresentou uma oscilação nas primeiras 24 semanas, sendo o seu maior pico na semana 4 e diminuiu a partir das 48 semanas. O cálculo apresentou um pico na semana 8 ( $0.22 \pm 0.42$ ), sendo significativamente diferente ( $P < 0.05$ ) (teste de McNemar) de todos os outros períodos de avaliação. O grau de

inflamação peri-implantar apresentou um pico na semana 8 e diminuiu a partir da semana 12. Estes valores mais altos nas primeiras semanas podem ser explicados pelo período de cicatrização dos tecidos moles e pela adaptação do paciente à sua nova condição clínica. Quirynen et al., 2015 em seu estudo verificou que a maioria dos pacientes apresentaram escore 0 ou 1 para o IPV. Ao contrário de alguns estudos (El-Sheikh et al., 2012; Elsyad et al., 2016), que apresentaram um aumento significativo dos índices de saúde peri-implantar, o nosso estudo mostrou uma diminuição da média dos índices evidenciando a adaptação do paciente à nova condição.

O IPS diminuiu ao longo dos períodos de avaliação, não apresentando diferença estatística ( $P > 0.05$ ) (teste de Wilcoxon pareado) apenas na comparação entre a semana 8 e 12. Assim como os nossos resultados, Pratti et al., 2013 também verificou uma diminuição no IPS. Isso pode ser explicado pela formação de tecido epitelial ao redor do implante. O tecido formado ao redor dos implantes apresenta algumas diferenças estruturais quando comparado ao tecido periodontal, este provavelmente é originário do epitélio oral e possui uma resistência à sondagem inferior aos tecidos que envolvem um dente natural (Atsuta et al., 2016).

O ISQ apresentou uma redução significativa durante o período de osseointegração, evidenciando diferença estatística significativa ( $P = 0,05$ ) (teste de Wilcoxon pareado) entre baseline e as semanas 4, 8, 12 e 24, entretanto aumento significativo foi registrado após o carregamento, nas semanas 48 e 60, alcançando valores similares a estabilidade primária ( $P > 0.05$ ) (teste de Wilcoxon pareado). Gokmenoglu et al. 2014, também encontrou uma diminuição do ISQ até a semana 8, quando comparado ao baseline. Este período prolongado para o equilíbrio dos valores de ISQ pode ser explicado principalmente pelo fato de que os pacientes do nosso estudo clínico possuírem um alto tempo de edentulismo e disponibilidade óssea limitada. Assim suspeita-se que a obtenção de resistência óssea aceitável e cinética de neoformação e maturação óssea podem ser mais considerado mais lento em pacientes desdentados mandibulares atróficos.

A POM após 1 ano de carregamento foi similar ao período imediato ( $p > 0.05$ ) (teste de Wilcoxon pareado) e RO foi negativa ( $-0.06 \pm 0.64$ ). A RO apresentou correlação negativa com a POM imediata ( $R = -0.634$ ,  $P < 0.0001$ ) e correlação positiva com a POM após 1 ano de carregamento ( $R = 0.697$ ,  $P < 0.0001$ ) (Correlação de Spearman). Os valores de POM e RO encontrados no nosso estudo estão dentro dos níveis aceitáveis descritos na literatura para IDCs (Papaspnyidakos et al., 2012). Quirynen et al., (2015) encontraram uma RO de cerca de  $-0.32$  mm no primeiro ano de carregamento de OIR retidas por sistema de encaixe semelhante ao utilizado em nosso estudo.

#### 4. CONCLUSÕES

Os IDRs apresentam excelente desempenho clínico, bastante dependente do cuidado do paciente e do monitoramento da saúde dos tecidos peri-implantares. Sendo uma excelente indicação como retentores de overdentures mandibulares em pacientes desdentados totais com atrofia mandibular e alto tempo de edentulismo.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dds, Ikiru Atsuta, Yasunori Ayukawa Dds, Ryosuke Kondo Dds, Wakana Oshiro Dds, Yuri Matsuura Dds, Akihiro Furuhashi Dds, Yoshihiro Tsukiyama Dds, and

- Kiyoshi Koyano Dds. 2015. "ScienceDirect Soft Tissue Sealing around Dental Implants Based on Histological Interpretation." **Journal of Prosthodontic Research**, 60 (1). Japan Prosthodontic Society: 3–11.
- El-Sheikh, Ali M., Omar F. Shihabuddin, and Sahar M F Ghoraba. 2012. "Two versus Three Narrow-Diameter Implants with Locator Attachments Supporting Mandibular Overdentures: A Two-Year Prospective Study." **International Journal of Dentistry**, 2012.
- ELsyad, Moustafa Abdou, and Nelly Ibrahim Hammouda. 2016. "Expansion of Mandibular Knife-Edge Ridge and Simultaneous Implant Placement to Retain Overdentures: One-Year Clinical and Radiographic Results of a Prospective Study." **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, June, 1–13.
- Gokmenoglu, C, N Ozmeric, I Erguder, and S Elgun. 2014. "The Effect of Light-Emitting Diode Photobiomodulation on Implant Stability and Biochemical Markers in Peri-Implant Crevicular Fluid." **Photomedicine and Laser Surgery**, 32 (3): 138–45.
- Kapur, K K. 1967. "A Clinical Evaluation of Denture Adhesives." *The Journal of Prosthetic Dentistry* 18 (6): 550–58. doi:0022-3913(67)90221-1 [pii].
- Klein, Marc O, Eik Schiegnitz, and Bilal Al-Nawas. 2014. "Systematic Review on Success of Narrow-Diameter Dental Implants." **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, 29 Suppl: 43–54.
- Naert, Ignace, Ghada Alsaadi, Daniel van Steenberghe, and Marc Quirynen. 2004. "A 10-Year Randomized Clinical Trial on the Influence of Splinted and Unsplinted Oral Implants Retaining Mandibular Overdentures: Peri-Implant Outcome." **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, 19 (5): 695–702.
- Ortega-Oller, Inmaculada, Fernando Suárez, Pablo Galindo-Moreno, Laura Torrecillas-Martínez, Alberto Monje, Andrés Catena, and Hom-Lay Wang. 2014. "The Influence of Implant Diameter on Its Survival: A Meta-Analysis Based on Prospective Clinical Trials." **Journal of Periodontology**, 85 (4): 569–80.
- Pan, Shaoxia, Marie Dagenais, J Mark Thomason, Manal Awad, Elham Emami, Suguru Kimoto, Stephanie D Wollin, and Jocelyne S Feine. 2010. "Does Mandibular Edentulous Bone Height Affect Prosthetic Treatment Success?" **Journal of Dentistry**, 38 (11). Elsevier Ltd: 899–907.
- Papaspyridakos, P, C J Chen, M Singh, H P Weber, and G O Gallucci. 2012. "Success Criteria in Implant Dentistry: A Systematic Review." **Journal of Dental Research**, 91 (3): 242–48.
- Prati, A J, M Z Casati, F V Ribeiro, F R Cirano, G P Pastore, S P Pimentel, and R. C. V. Casarin. 2013. "Release of Bone Markers in Immediately Loaded and Nonloaded Dental Implants: A Randomized Clinical Trial." **Journal of Dental Research**, 92 (12 Suppl): 161S – 167S.
- Quirynen, Marc, Bilal Al-Nawas, Henny J.A. Meijer, Amir Razavi, Torsten E. Reichert, Martin Schimmel, Stefano Storelli, and Eugenio Romeo. 2015. "Small-Diameter Titanium Grade IV and Titanium-Zirconium Implants in Edentulous Mandibles: Three-Year Results from a Double-Blind, Randomized Controlled Trial." **Clinical Oral Implants Research**, 26 (7): 831–40.
- Sohrabi, Keyvan, Ammar Mushantat, Shahrokh Esfandiari, and Jocelyne Feine. 2012. "How Successful Are Small-Diameter Implants? A Literature Review." **Clinical Oral Implants Research**, 23 (5): 515–25.
- Statement, Consensus, and Introduction Most. 2003. "The McGill Consensus Statement on Overdentures." In **Quintessence International**, (Berlin, Germany : 1985), 34:78–79. doi:10.1111/j.1741-2358.2002.00003.x.