



# REABILITAÇÃO TOTAL IMPLANTO-SUPORTADA SUPERIOR: CARGA E ESTÉTICA IMEDIATAS - CASO CLÍNICO

## RESUMO

Os implantes dentários oferecem a solução mais eficaz, a longo tempo, para reabilitação de arcadas e de espaços edêntulos, sendo relatadas altas taxas de sobrevivência.

O procedimento de carga convencional de implantes inclui um tempo de espera de três a seis meses, para que seja possível a osteointegração dos mesmos, sendo necessário um segundo tempo cirúrgico para a exposição dos implantes e colocação da reabilitação.

Recentemente, a colocação imediata de implantes após a extração dentária com carga imediata tem vindo a ser bastante utilizada. Este tipo de reabilitação oferece várias vanta-

gens relacionadas com o número reduzido de intervenções cirúrgicas, redução da perda de tecidos duros e moles e a satisfação do paciente, sendo a maior vantagem a redução do tempo de tratamento, tendo em conta que a extração dentária, a colocação dos implantes e da restauração é feita simultaneamente, num só tempo.

Neste caso clínico, é descrito o procedimento utilizado para reabilitação da arcada superior, através da colocação guiada cirurgicamente e carga imediatas de cinco implantes com restauração provisória.

**Palavras-chave:** implante dentário, elevação do seio maxilar, carga imediata, estética imediata, prótese implanto-suportada

## Introdução

A reabilitação de pacientes edêntulos tem sido um grande desafio para o prostodontista. O tratamento convencional deste tipo de casos inclui frequentemente a utilização de uma prótese total removível. Contudo, este tipo de reabilitação encontra-se associado a várias complicações, particularmente relacionadas com a estabilidade e retenção da mesma, provocando a sua constante desadaptação, em diferentes movimentos mandibulares (Brånemark e cols, 1977; van Waas, 1990).

Com o aparecimento dos implantes dentários para a retenção e/ou suporte de próteses, esta reabilitação melhorou bastante (Boerrigter e cols, 1997; Kammeyer e cols, 2002; Chipasco e Gatti, 2003; Rutkunas e cols, 2008).

O protocolo original de carga de um implante recomendado por Brånemark e cols (1983) baseava-se na manutenção da estabilidade primária máxima e em evitar fatores de carga que pudessem desafiar o processo de osteointegração implantar, sendo este um método convencional previsível a longo prazo no tratamento de pacientes edêntulos (Brånemark, 1983; Brånemark e cols 1985; Lekholm e Zarb, 1985; Strid, 1985; Shulmann e cols, 1986; Ahtqvist e cols, 1990; Hirsch e Ericsson, 1991; Quirynen e cols, 1991; Adell e cols, 1990; Jemt, 1993; Brånemark e cols, 1995; Rungcharassaeng e cols, 2002; Chipasco e Gatti, 2003; Rathod e cols, 2010; Chung e cols, 2011; Alfadda, 2014).

Durante muitos anos, a utilização de implantes dentários na reabilitação de casos parcial ou totalmente edêntulos foi seguida de um intervalo de tempo de três a seis meses de submersão do implante durante o período de osteointegração, de forma a reduzir o risco de falha do mesmo causada por movimentos na sua interface, como mencionado por Adell e cols (1981) (Brånemark, 1977; Chipasco e Gatti, 2003; Rathod e cols, 2010; Clementini e cols, 2015)

No entanto, como resultado dos avanços nos sistemas de implantes e na compreensão dos clínicos sobre a natureza do processo de osteointegração, o protocolo original foi questionado (Gapski e cols, 2003; Lorenzoni e cols, 2003; Ribeiro e cols, 2008; Alfadda, 2014). Desta forma, a cirurgia num só tempo e os protocolos de carga precoce e imediata começaram a ser explorados desde o início da década

de 1990 (Schnitman e cols, 1990; Balshi e Wolfinger, 1997; Kammeyer e cols, 2002).

Apesar de ainda não existir um consenso acerca da definição de protocolo de carga imediata e precoce, o primeiro refere-se frequentemente à carga oclusal no espaço de 48 horas após a cirurgia de colocação do implante, enquanto o segundo termo descreve a carga oclusal de implantes entre dois dias e três meses, num segundo tempo, após a cirurgia de colocação de implante (Cochran e cols, 2004; Chung e cols, 2011).

Atualmente, a carga imediata é considerada, sendo que vários autores relataram taxas de sucesso de 95 a 100% (De Bruyn e cols, 2008; Komiyama e cols, 2008; Alfadda e cols, 2009; Alfadda, 2013; Cannizzaro e cols, 2013; Kappel e cols, 2013; Kim e cols, 2013; Al-Sawai e Labib, 2015). Todavia, a biomecânica na interface osso-implante deve ser cuidadosamente considerada de forma a reduzir a carga na reabilitação implanto-suportada. Uma panóplia de variáveis clínicas contribuem para a carga do implante, incluindo a estabilidade primária do implante, força muscular, inclinação cuspídea, localização e qualidade do osso residual, design da prótese, posicionamento do implante, design do pilar e variações fisiológicas (Tawse-Smith e cols, 2002; Stricker e cols, 2004; Turkyilmaz e cols, 2006; Alfadda, 2014; Al-Sawai e Labib, 2015). Salama e cols (1995) sugeriram a importância inerente à microestrutura e macroestrutura do implante (Al-Sawai e Labib, 2015). O stress e a tensão aplicada em torno dos implantes são afetados pela densidade óssea, angulação, localização, número e geometria dos implantes dentários, tipo de superestrutura e localização e magnitude das forças aplicadas (Esposito e cols, 1998; Slot e cols, 2013; Alfadda, 2014; Al-Sawai e Labib, 2015).

Aires e Berger (2002) compararam resultados da carga imediata em implantes colocados em casos edêntulos e da carga imediata em implantes colocados imediatamente após extração dentária, sendo que ambos tiveram taxas de sucesso comparáveis (Crespi e cols, 2007). O conceito de implante imediato após extração surgiu no início de 1980 e é utilizado tendo em conta que Lekovik e cols (1998) descreveram uma redução da altura óssea vertical de 50% após extração dentária e uma diminuição da largura horizontal de

aproximadamente dois terços e, desta forma, vários autores colocaram implantes dentários imediatamente após extração dentária para manutenção do nível ósseo alveolar, evitando o colapso dos eventos de cicatrização (Crespi e cols, 2007; Enriquez-Sácristan e cols, 2011).

Existem, no entanto, alguns fatores de risco para a colocação de implantes dentários que incluem osteoporose, tabagismo, localização do implante e qualidade e quantidade ósseas. É possível que a presença de dentes naturais remanescentes também afete ou complique a sobrevivência dos implantes, devido a plano oclusal irregular, desarmonia oclusal e extrusão dentária (Tinsley e cols, 1999; Peled e cols, 2003; Heckman e cols, 2004; Ohkubo e Baek, 2010).

A técnica de carga imediata permite a redução do tempo de tratamento e oferece várias vantagens quando comparada com a técnica convencional, tais como maior aceitação do paciente pelo benefício sócio-psicológico, solução estética aceitável, redução da reabsorção da crista alveolar, retorno mais rápido da função, evitar da utilização de prótese removível que poderá interferir com a cicatrização, perfil de emergência dos tecidos moles potencialmente melhor, redução do trauma cirúrgico e do número de intervenções cirúrgicas (Chaushu e cols, 2001; Misch e cols, 2004; Wang e Boyapati, 2006; Crespi e cols, 2007; Chung e cols, 2015; Enriquez-Sácristan e cols, 2011; Clementini e cols, 2015).

## Achados Clínicos

Paciente do género feminino, apresentava história médica de ansiedade e alta tensão arterial, alérgica a fenilbutazona (anti-inflamatório não esteróide). Relatou ter realizado tratamento ortodôntico e utilizava prótese parcial removível, sendo que não se encontrava satisfeita com o seu sorriso e estaria interessada na colocação de implantes.

Numa primeira observação clínica, foi possível avaliar a condição dos dentes superiores e inferiores remanescentes, como periodontal e funcionalmente comprometidos.

## Cronograma

### Primeira consulta - Fevereiro 2017

Paciente insatisfeita com o seu sorriso e com a condição dos seus dentes.



Figs. 1.1 e 1.2. Caso clínico inicial. É possível observar a condição dentária e dos tecidos moles.

Radiografia 1. Ortopantomografia inicial. É possível observar perda óssea horizontal generalizada.

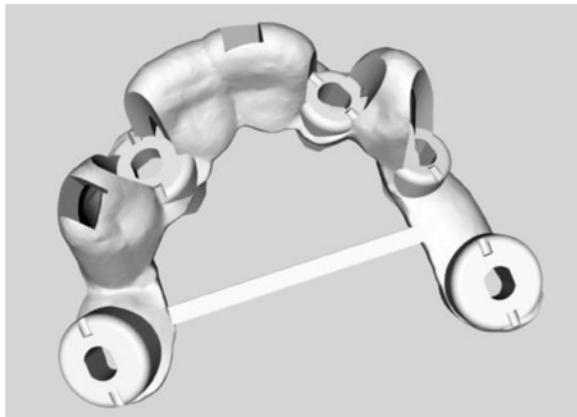


Imagem 1. Planeamento digital da guia cirúrgica, com suporte nos incisivos centrais e caninos superiores.

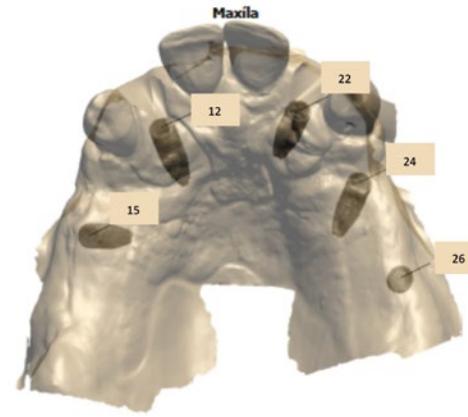
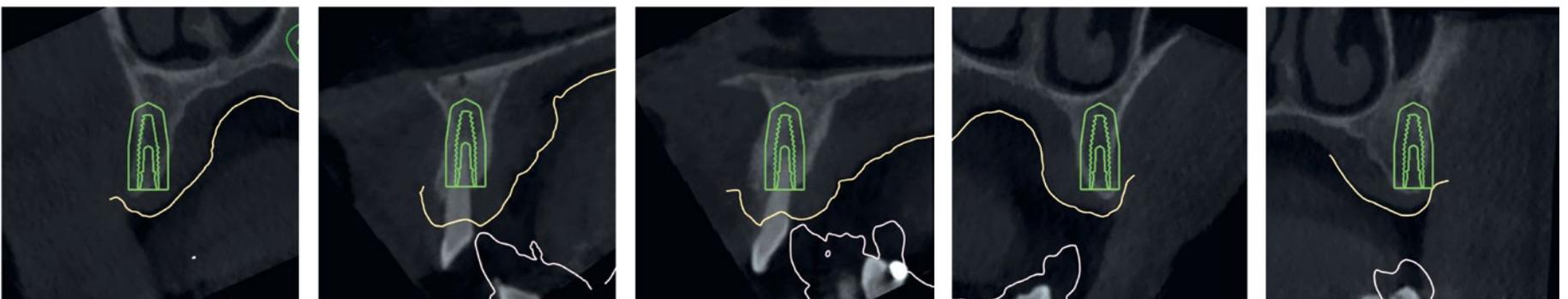


Imagem 2. Planeamento e colocação digital dos implantes na zona correspondente ao 15,12, 22, 24 e 26.



Imagens 3-5. Planeamento e colocação digital dos implantes BLT, Ø 3.3 mm NC, SLActive® 12 mm, Roxolid®, Loxim®, Straumann, vista oclusal (3Shape Implant Studio®).



Imagens 6-10. Planeamento e colocação digital dos implantes BLT, Ø 3.3 mm NC, SLActive® 12 mm, Roxolid®, Loxim®, Straumann, vista oclusal (3Shape Implant Studio®).



Radiografia 2. Ortopantomografia onde se observa a colocação de cinco implantes na arcada superior e elevação do seio maxilar no 1º quadrante com aplicação de enxerto ósseo.



Figs. 2.1 e 2.2. Caso clínico final, com colocação da reabilitação total provisória sobre implantes.



Figs. 3.1, 3.2 e 3.3. Caso clínico final com reabilitação provisória.

Realização de exames complementares de diagnóstico.  
Plano de tratamento: reabilitação superior e inferior através de prótese implanto-suportada com necessidade de elevação do seio maxilar direito.

#### Tratamento – Setembro 2017

- Cirurgia para extração de dentes remanescentes, colocação de cinco implantes superiores e elevação do seio maxilar no primeiro quadrante;
- Consulta de Higiene Oral;
- Consulta de Oclusão.

#### Follow-up – Outubro 2017

Observação e avaliação dos implantes e da reabilitação, com bons resultados estéticos e funcionais;  
Planeamento da reabilitação inferior e da colocação do implante superior.

#### Avaliação diagnóstica

Após avaliação dos dentes remanescentes, foram diagnosticados como comprometidos, quer a nível periodontal quer a nível funcional. Desta forma, tendo em conta a análise radiográfica da ortopantomografia e da tomografia computadorizada, verificou-se disponibilidade óssea para a colocação de seis implantes e posterior reabilitação total com prótese implanto-suportada. No entanto, no primeiro quadrante, foi observada uma distância reduzida entre o limite inferior da estrutura do seio maxilar e o rebordo do osso alveolar, pelo que seria necessário um procedimento cirúrgico para elevação do seio maxilar nesta zona para

futura colocação de um implante dentário na mesma, tal como planeado.

#### Intervenção terapêutica

Tendo em conta o plano de tratamento realizado, procedeu-se à exodontia dos dentes superiores remanescentes, elevação do seio maxilar e colocação de cinco implantes superiores, com impressão de ambas as arcadas e registo intermaxilar prévios. Todo o protocolo relacionado com a colocação de implantes foi guiado cirurgicamente, através de guia cirúrgica (Ceramil Splintec Standard, AmannGirrbach®), que permite uma correta localização dos implantes e evita a fenestração de paredes ósseas, melhorando o perfil de emergência. Assim sendo, após abertura de um retalho mucoperiósteo, foram realizadas as exodontias dos incisivos laterais, preservando a cortical óssea vestibular, e a sua curetagem meticulosa de forma a eliminar ligamento periodontal e tecido granuloso, e colocada a guia cirúrgica apoiada nos incisivos centrais e caninos para que esta se mantivesse estável ao longo do procedimento cirúrgico. Foi realizada a colocação dos cinco implantes dentários (BLT 3.3 mm NC, SLActive® 12 mm, Roxolid®, Loxim®, Straumann) na arcada superior e efetuada a exodontia dos dentes superiores remanescentes. Após isto, foi efetuada a aplicação de enxerto ósseo (XenoGraft®, Straumann), tanto em redor dos implantes como nos alvéolos dentários.

Posteriormente, foi realizado o acesso ao seio maxilar no primeiro quadrante, segundo a técnica descrita por Boyne e James (1980) e Tatum (1986), através da preparação de uma janela óssea na região da parede anterior do seio maxilar, e

a membrana do seio maxilar foi dissecada e elevada do pavimento sinusal, de forma a aplicar o enxerto ósseo (XenoGraft, Straumann®) e a membrana reabsorvível de colagénio (Membrana Flex™, Straumann®) que permitirá a formação óssea no espaço criado e, após cerca de seis meses, a colocação de implante dentário na zona. Todo o procedimento cirúrgico foi realizado sob anestesia local.

De seguida, e depois de suturados os tecidos, foi obtida a impressão superior através da técnica de moldeira aberta e com os pilares de impressão colocados em todos os implantes, para que fosse possível, após algumas horas, e depois das provas e dos ajustes necessários, a colocação da reabilitação fixa total sobre implantes. Esta reabilitação é provisória, isto é, a paciente irá utilizá-la durante um período de seis meses a um ano, e posteriormente à avaliação do estado implantar e dos tecidos peri-implantares, será colocada a reabilitação definitiva.

A paciente foi medicada com antibiótico, anti-inflamatório e corticoesteróide prévia e posteriormente ao procedimento cirúrgico.

#### Seguimento e Resultados

Foi realizado o *follow-up* do caso, após dez dias e um mês, com resultados ótimos, mostrando presença de estabilidade dos implantes e da prótese, ausência de áreas radiolúcidas em torno do implante, boa cicatrização óssea nos locais de colocação de enxerto ósseo e boa modelação dos tecidos moles, sem qualquer queixa associada.

Este tipo de reabilitação total sobre implantes apresentou resultados funcionais e estéticos excelentes, com satisfação

do paciente, cumprindo os objetivos delineados no plano de tratamento.

## Discussão

Os protocolos de carga convencional de implantes recomendam um período, igual ou superior a doze semanas, de cicatrização após a colocação cirúrgica de implantes, de forma a minimizar o risco de complicações. No entanto, técnicas de reabilitação com tempos de tratamento menores têm vindo a ser aceites, especialmente na satisfação do paciente em relação à estética e à função (Ganeles e cols, 2008).

A carga imediata e a carga precoce de uma prótese total superior sobre implantes são procedimentos previsíveis e que permitem uma sobrevivência, quer a nível implantar quer a nível prostodôntico, favorável, saúde dos tecidos moles e resultados psicológicos (Alfadda, 2014).

A colocação de seis ou mais implantes na maxila revela resultados favoráveis. Considerando a colocação de quatro ou menos implantes na maxila, foram demonstrados resultados significativamente inferiores e, por isso, este conceito deverá ser cuidadosamente aplicado (Kern e cols, 2016).

A carga imediata pode sugerir um maior risco de falha

de implantes quando comparada com a carga convencional, embora as taxas de sobrevivência sejam altas para ambos os procedimentos. No entanto, os implantes com carga imediata demonstraram menos reabsorção da crista óssea durante a cicatrização e um impacto semelhante nos tecidos moles peri-implantares, bem como a presença de osteointegração, sendo semelhante ao protocolo de carga precoce, sendo que mostraram uma clara vantagem em termos de preferência do paciente, devido à melhoria da função e conforto (Sanz-Sánchez e cols, 2015). Lang e cols (2012) relatam uma taxa de falha anual de implantes colocados imediatamente após a extração dentária de 0,82%, traduzindo uma taxa de sobrevivência a 2 anos de 98,4%.

Também o planeamento cirúrgico através da construção de uma guia cirúrgica permite a colocação digital ótima do implante, em três dimensões, respeitando tanto os critérios protéticos e anatómicos e melhorando o resultado final obtido (Jung e cols, 2009; Schneider e cols, 2009; Vasak e cols, 2011; Marschack e Moy, 2014).

Em casos de reabsorção severa maxilar, o seio maxilar pode constituir frequentemente uma limitação anatómica para a colocação de implantes e estabilidade imediata da rea-

bilitação. Desta forma, é necessária disponibilidade e volume ósseos para a correta colocação de implantes (Hirsch e Ericsson, 1991). Assim, a técnica cirúrgica para elevação do seio maxilar, através da abertura de uma janela e com aplicação de enxerto ósseo autógeno, é necessária para posteriormente colocar implantes nessa zona (Hirsch e Ericsson, 1991).

No caso clínico descrito, foram colocados cinco implantes superiores com uma prótese total suportada pelos mesmos. Foi também necessária a elevação da estrutura do seio maxilar num dos quadrantes para que fosse possível a colocação de um implante, após um período de seis meses. Os alvéolos foram preenchidos com enxerto ósseo para permitir uma osteointegração dos implantes bem-sucedida, tal como uma remodelação dos tecidos duros nas zonas de extração dentária. Desta forma, foi possível atingir os objetivos imediatos de estética e de função planeados. ■

*'Medicina Dentária no ISCSSEM (Lisboa, Portugal); Mestrado em Reabilitação Oral pelo ISCS-N(Porto, Portugal); Cursos intensivos e especializações, principalmente em Implantologia, Cirurgia Oral Avançada e Prótese Fixa em São Paulo (Brasil), Havana (Cuba), Bogotá (Colômbia) e Buenos Aires (Argentina).*

## Bibliografia

- Adell R, Eriksson B, Lekholm U, Brånemark PI, e Jemt T. (1990). A long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 5:347-359.
- Adell R, Lekholm U, Rockler B, e Brånemark PI. (1981). A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *International Journal of Oral Surgery*. 10: 387-416.
- Ahlqvist J, Borg K, Gunne J, Nilsson H, Olsson M, e Åstrand P. (1990). Osseointegrated implants in edentulous jaws: A 2-year longitudinal study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 5:155-163.
- Aires I, e Berger J. (2002). Immediate placement in extraction sites followed by immediate loading: A pilot study and case presentation. *Implant Dent*. 11(1):87-94.
- Al-Sawai, AA, e Labib, H. (2015). Success of immediate loading implants compared to conventionally-loaded implants: a literature review. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*. 1-8.
- Alfadda S.A. (2013). A randomized controlled clinical trial of edentulous patients treated with immediately loaded implant-supported mandibular fixed prostheses. *Clin Implant Dent Relat Res*.
- Alfadda SA, Attard NJ, e David LA. (2009). Five-year clinical results of immediately loaded dental implants using mandibular overdentures. *Int J Prosthodont*. 22(4):368-373.
- Alfadda S, A. (2014). Early and immediate loading protocols for overdentures in completely edentulous maxillas: a comprehensive review of clinical trials. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 15(6), 797-805.
- Balshi TJ, e Wolfinger GJ. (1997). Immediate loading of Branemark implants in edentulous mandibles: a preliminary report. *Implant Dent*. 6(2):83-88.
- Bergendal, T, e Engquist, B. (2000). Implant-supported overdentures: a longitudinal prospective study. *The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*, 13(2), 253-262.
- Boerrieger EM, Van oort RP, Raghoobar GM, Stengena B, Schoen PJ, e Boering G. A controlled clinical trial of implant-retained mandibular overdentures: clinical aspects. *J Oral Rehabil*. 1997;24:182-190. 5.
- Boyne P, J, e James R.A. (1980). Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. *Journal of Oral Surgery*. 38: 613-616.
- Brånemark P.I. (1983). Osseointegration and its experimental background. *J Prosthet Dent*. 50:399-410.
- Brånemark P.I., Hansson B.O. e Adell R. e cols. (1977) Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg*. 16:1-132.
- Brånemark PI, Svensson B, e van Steenberghe D. (1995). Ten-year survival rates of fixed prostheses on four or six implants ad modum Brånemark in full edentulism. *Clin Oral Implants Res*. 6:227-231.
- Brånemark P.I., Zarb GA e Albrektsson T. (1985). *Tissue-Integrated Prostheses: Osseointegration in Clinical Dentistry*. Chicago: Quintessence.
- Cannizzaro G, Felice P, e Soardi E. (2013). Immediate loading of 2(all-on-2) versus 4 (all-on-4) implants placed with a flapless technique supporting mandibular cross-arch fixed prostheses: 1-year results from a pilot randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol*. 6(2):121-131.
- Chausu G, Chausu S, Tzohar A, e Dayan D. (2001). Immediate loading of single tooth implants: immediate versus non-immediate implantation. A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 16: 267-72.
- Chipasso M, e Gatti C. (2003) Implant-retained mandibular overdentures with immediate loading: a 3- to 8-year prospective study on 328 implants. *Clin Implant Dent Relat Res*. 5:29-38.
- Chung S., McCullagh, A, e Irinakis, T. (2011). Immediate Loading in the Maxillary Arch: Evidence-Based Guidelines to Improve Success Rates: A Review. *Journal of Oral Implantology*, 37(5), 610-621.
- Clementini, M, Tiraviva, I, De Risi, V, Vittorini Orgeas, G, Mannocci, A, e De Sanctis, M. (2015). Dimensional changes after immediate implant placement with or without simultaneous regenerative procedures: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 42(7), 666-677.
- Cochran DL, Morton D, e Weber HP. (2004). Consensus statements and recommended clinical procedures regarding loading protocols for endosseous dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 19:109-113.
- Crespi, R, Cappari, P, Gherlone, E, e Romanos, G, E. (2007). Immediate versus delayed loading of dental implants placed in fresh extraction sockets in the maxillary esthetic zone: a clinical comparative study. *The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*. 753-758.
- De Bruyn H, Van de Velde T, e Collaert B. (2008). Immediate functional loading of TiOblast dental implants in full-arch edentulous mandibles: a 3-year prospective study. *Clin Oral Implants Res*. 19(7):717-723.
- Enriquez-Sacristán, C, Barona-Dorado, C, Calvo-Guirado, JL, Leco-Bercoval, I, e Martínez-González, JM. (2011). Immediate post-extraction implants subject to immediate. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*. 16(7).
- Esposito M, Hirsch JM, Lekholm U, e Thomsen P. (1998). Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (I) Success criteria and epidemiology. *European Journal of Oral Sciences*. 106: 527-551.
- Ganeles, J, Zöllner, A, Jackowski, J, Ten Bruggenkate, C, Beagle, J, e Guerra, F. (2008). Immediate and early loading of Straumann implants with a chemically modified surface (SLActive) in the posterior mandible and maxilla: 1-year results from a prospective multicenter study. *Clinical Oral Implants Research*, 19(11), 1119-1128.
- Gapski R, Wang HL, Mascarenhas P e Lang NP. (2003). Critical review of immediate implant loading. *Clinical Oral Implants Research*. 14: 515-27.
- Goiato, MC, Bannwart LC, Pesqueira AA, Santos DM, Haddad, MF, Santos MR e Castilho PU. (2014). Immediate loading of overdentures: systematic review. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 18(3), 259-264.
- Heckmann SM, Heckmann JG, Linke JJ, Hohenberger W, e Mombelli A. (2004). Implant therapy following liver transplantation: clinical and microbiological results after 10 years. *J Periodontol*. 75:909-913.
- Hirsch JM, e Ericsson I. (1991). Maxillary sinus augmentation using mandibular bone grafts and simultaneous installation of implants – A surgical technique. *Clin Oral Impl Res*. 2:91-96.
- Jemt T. (1993). Implant treatment in resorbed edentulous upper jaws. A three-year follow-up study on 70 patients. *Clin Oral Implants Res*. 4:187-194.
- Jung RE, Schneider D, Ganeles J, Wismeyer D, Zwahlen M, Hämmerle CHF, e cols. (2009). Computer technology applications in surgical implant dentistry: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 24:92-109.
- Kammeyer G, Prussaefts P, e Lozada J. (2002) Conversion of a complete denture to a provisional implant-supported, screw-retained fixed prosthesis for immediate loading of a completely edentulous arch. *J Prosthet Dent*. 87:473-476.
- Kappel S, Eberhard L, Giannakopoulos NN, Rammelsberg P, e Eiffler C. (2013). Immediate loading of two dental implants, in edentulous mandibles, with locator attachments or Dolder Bars: first results from a prospective randomized clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res*.
- Kern, JS, Kern T, Wolfart, S., e Heussen, N. (2016). A systematic review and meta-analysis of removable and fixed implant-supported prostheses in edentulous jaws: Post-loading implant loss. *Clinical Oral Implants Research*, 27(2), 174-195.
- Kim YK., Lee JH, Lee JY, e Yi YJ. (2013). A randomized controlled clinical trial of two types of tapered implants on immediate loading in the posterior maxilla and mandible. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 28(6):1602-1611.
- Komiyama A, Klinge B, e Hultin M. (2008). Treatment outcome of immediately loaded implants installed in edentulous jaws following computer-assisted virtual treatment planning and flapless surgery. *Clin Oral Implants Res*.19(7):677-685.
- Lang NP, Pun L, Lau KY, Li KY, e Wong M.C. (2012). A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clinical Oral Implants Research*. 23, 39-66.
- Lekholm U e Zarb G.A. (1985). Patient selection and preparation. In: Brånemark P-I, Zarb GA, Albrektsson T. *Tissue-Integrated Prostheses: Osseointegration in Clinical Dentistry*. Chicago: Quintessence. 199-209.
- Lekovic V, Camargo PM., Kokkevoold PR e cols. (1998). Preservation of alveolar bone in extraction sockets using bioabsorbable membranes. *J Periodontol*. 69:1044-1049.
- Lekovic V., Kenney EB, Weinaender M, e cols. (1997). A bone regenerative approach to alveolar ridge maintenance following tooth extraction. Report of 10 cases. *J Periodontol*. 68:563-570.
- Lorenzoni M, Pertl C, Zhang K, Wimmer G e Wegscheid, r WA. (2003) Immediate loading of single tooth implants in the anterior maxilla. Preliminary results after one year. *Clinical Oral Implants Research*. 14: 180-7.
- Marchack CB, e Moy PK. (2014). Computed tomography-based, template-guided implant placement and immediate loading: An 8-year clinical report. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 112(6), 1319-1323.
- Misch C.E., Wang H.L., Misch C.M., Sharawy M, Lemons J, e Judy K.W. (2004). Rationale for the application of immediate load in implant dentistry: Part I. *Implant Dent*.13:207-217.
- Ohkubo, C, e Baek, K.W. (2010). Does the presence of antagonist remaining teeth affect implant overdenture success? A systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*. 37(4), 306-312.
- Peled M., Ardekian L., Tagger-Green N., Gutmacher Z, e Machtei E.E. (2003). Dental implants in patients with type 2 diabetes mellitus: a clinical study. *Implant Dent*. 12:116-122.
- Quirynen M., Naert I., van Steenberghe D., Schepers E., Calbertson L., Theuniers G. (1991). The cumulative failure rate of the Brånemark system in the edentulous, the fixed partial, and the fixed full prostheses design: A prospective study of 1273 fixtures. *J Head Neck Pathol*.10:43-53.
- Rathod M., Dange S.P., Khalikar A.N. e Khalikar S.A. (2010). Immediate loading of dental implants. *Dental Implants*. 340-354.
- Ribeiro F.S., Pontes A.E.F., Marcantonio E., Pitattelli A. e Marcantonio E. (2008). Success rate of immediate nonfunctional loaded single tooth implants: immediate versus delayed implantation. *Implant Dent*. 17: 109-17.
- Rungcharassang K., Lozada J.L., Kan J.Y.K., Kim J.S., Campagni W.V. e Munoz C.A. (2002). Peri-implant tissue response of immediately loaded, threaded, HA-coated implants: 1-year results. *J Prosthet Dent*. 7:173-181.
- Rutkunas V., Mizutani H, e Puriene A. Conventional and early loading of two-implant supported mandibular overdentures. A systematic review. *Stomatologija*. 2008;10:51-61.
- Salama H., Rose L.F., Salama M. e Betts N.J. (1995). Immediate loading of bilaterally splinted titanium root-form implants in fixed prosthodontics – a technique reexamined: two case reports. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 15: 344-61.
- Sanz-Sánchez I., Sanz-Martin I., Figuero E., e Sanz M. (2015). Clinical efficacy of immediate implant loading protocols compared to conventional loading depending on the type of the restoration: A systematic review. *Clinical Oral Implants Research*. 26(8), 964-982.
- Schneider D., Marquardt P., Zwahlen M, e Jung R.E. (2009). A systematic review on the accuracy and the clinical outcome of computer-guided template-based implant dentistry. *Clin Oral Implants Res*. 20:73-86.
- Schnitman P.A., Wohrle P.S. e Rubenstein J.E. (1990). Immediate fixed interim prostheses supported by two-stage threaded implants: methodology and results. *J Oral Implantol*. 16(2):96-105.
- Shulmann L.B., Rogoff G.S., Savitt E.D. e Kent R.L. (1986). Evaluation in reconstructive implantology. *Dent Clin North Am*. 30:327-349.
- Slot W., Raghoobar G.M., Vissink A., e Meijer H.J.A. (2014). A comparison between 4 and 6 implants in the maxillary posterior region to support an overdenture; 1-year results from a randomized controlled trial. *Clinical Oral Implants Research*. 25(5), 560-566.
- Stricker A., Gutwald R., Schmelzeisen R, e Gellrich N.G. (2004). Immediate loading of 2 interforaminal dental implants supporting an overdenture: clinical and radiographic results after 24 months. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 19:868-872.
- Strid K.G. (1985). Radiographic procedures. In: Brånemark P-I, Zarb GA, Albrektsson T (eds). *Tissue-Integrated Prostheses: Osseointegration in Clinical Dentistry*. Chicago: Quintessence. 317-327.
- Tatum H Jr. (1986). Maxillary and sinus implant reconstruction. *Dental Clinics of North America*. 30: 207-229.
- Tawse-Smith A., Payne A.G., Kumara R. e Thomson W.M. (2002). Early loading of unsplinted implants supporting mandibular overdentures using a one-stage operative procedure with two different implant systems: a 2-year report. *Clin Implant Dent Relat Res*. 4:33-42.
- Tinsley D., Watson C.J. e Ogden A.R. (1999). A survey of U.K. centres on implant failures. *J Oral Rehabil*. 26:14-18.
- Turkylmaz I., Tözüm T.F., Tümer C., Ozbek E.N. (2006). A 2-year clinical report of patients treated with two loading protocols for mandibular overdentures: early versus conventional loading. *J Periodontol*. 77(12):1998-2004.
- Van Waas, M.A.J. (1990). The influence of clinical variables on patients' satisfaction with complete dentures. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 63: 307-310.
- Vasak C., Watzak G., Gahlleitner A., Strbac G., Schemper M. e Zechner W. (2011). Computed tomography-based evaluation of template (NobelGuideTM)-guided implant positions: a prospective radiological study. *Clin Oral Implants Res*. 22:1157-63.
- Wang H.L. e Boyapati L. (2006). "PASS" principles for predictable bone regeneration. *Implant Dent*.15: 8-17.