

**UNIVERSIDADE PAULISTA**

**REABILITAÇÃO DE MAXILA COM SOBREDENTADURAS**

**RETIDAS EM SYNCONE®: Análise dos parâmetros reportados**

pelo paciente e do impacto clínico, microbiológico e

imunoinflamatório nos tecidos peri-implantares

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

**MARCELO EUGENIO MARINO**

**SÃO PAULO**

**2022**

**UNIVERSIDADE PAULISTA**

**REABILITAÇÃO DE MAXILA COM SOBREDENTADURAS**

**RETIDAS EM SYNCONE®: Análise dos parâmetros reportados**

pelo paciente e do impacto clínico, microbiológico e

imunoinflamatório nos tecidos peri-implantares

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Mestre em Odontologia, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suzana Peres Pimentel.

**MARCELO EUGENIO MARINO**

**SÃO PAULO**

**2022**

Marino, Marcelo Eugenio.

Reabilitação de maxila com sobredentaduras retidas em SynCone®: análise dos parâmetros reportados pelo paciente e do impacto clínico, microbiológico e imunoinflamatório nos tecidos peri-implantares / Marcelo Eugenio Marino. - 2022.

15 f. : il. color. + CD-ROM.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, São Paulo, 2022.

Área de concentração: Implantodontia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suzana Peres Pimentel.

Coorientador: Prof. Dr. Márcio Zaffalon Casati.

1. Syncone. 2. *Overdenture*. 3. Série de casos. 4. Implante.  
5. RX. I. Pimentel, Suzana Peres (orientadora). II. Casati, Márcio Zaffalon (coorientador). III. Título.

**MARCELO EUGENIO MARINO**

**REABILITAÇÃO DE MAXILA COM SOBREDENTADURAS  
RETIDAS EM SYNCONE®: Análise dos parâmetros reportados  
pelo paciente e do impacto clínico, microbiológico e  
imunoinflamatório nos tecidos peri-implantares**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Aprovado em:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suzana Peres Pimentel  
Universidade Paulista – UNIP

---

Prof. Dr. Márcio Zaffalon Casati  
Universidade Paulista – UNIP

---

Prof. Dr. Maurício Teixeira Duarte  
Faculdade de Odontologia da APCD – FAOA

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha família querida.

Com a todo apoio da minha esposa Dra. Veruska e filha Dra. Ana Beatriz, ingressei no curso e tive a oportunidade de realizar um sonho. Sem vocês, eu não conseguiria. Vocês são minha inspiração.

Dedico, também, aos meus pais, que sempre prezaram pela educação e me deram a formação inicial, tão importante para minha vida.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que participaram, direta e indiretamente, desta pesquisa.

Aos professores da equipe de Periodontia da UNIP, Dra. Mônica, Dra. Mabelle e Dr. Fabiano, que colaboraram com todos seus conhecimentos, para que o trabalho tivesse êxito e expressão na Odontologia.

Em especial, aos Profs. Dr. Márcio Casati, cuja bagagem científica e relevância na pesquisa agregaram muito em todo o processo, e à minha querida coordenadora Dra. Suzana Peres, que esteve comigo em todas as etapas do mestrado, sempre com um voto de confiança e uma palavra amiga.

Agradeço ao participante ativo na Pesquisa Prof. Dr. Marcelo Vitale, que, além de excelente cirurgião, tornou-se uma grande amigo, sendo fundamental para que a pesquisa tivesse êxito.

Meus agradecimentos ao Prof. Dr. Maurício Teixeira Duarte, por aceitar o convite e fazer parte da banca examinadora. Uma honra contar com sua participação neste momento tão especial.

Aos colegas colaboradores durante a fase de coletas e radiografias, Dra. Sophia, Dr. Leonardo e Dra. Victória, que foram muito prestativos e sempre estiveram dispostos em ajudar.

Agradeço a parceria com o laboratório de prótese dentária SRI, representada pelo TPD Sr. Sandro Ichigi, e a empresa Dentsply, que acreditou no projeto e fomentou a pesquisa, disponibilizando os implantes e componentes protéticos.

À secretária da Pós-Graduação Maria Eduarda, sempre muito eficiente e amiga.

Obrigado!

## RESUMO

O objetivo deste estudo prospectivo observacional foi avaliar os parâmetros reportados pelo paciente e o impacto clínico de componentes SynCcone® nos tecidos peri-implantares de pacientes reabilitados por meio de próteses removíveis sobre implantes dentais. Foram incluídos oito pacientes com maxilas edêntulas e indicação para reabilitação com implantes dentais. Os pacientes receberam quatro a seis implantes na maxila, e, após 2 meses, foram feitas as reaberturas dos implantes para a confecção das próteses tipo sobredentadura, retidas nos componentes SynCcone®. Foram avaliados índice de placa (IP) e sangramento à sondagem (SS) no baseline, 15 dias e 3 meses após a colocação da sobredentadura em maxila. Os resultados centrados no paciente, referentes à satisfação geral com as próteses, bem como conforto, capacidade de falar, estabilidade, estética, facilidade de higienização e oclusão, foram avaliados previamente à instalação das próteses e após 3 meses de uso, através do preenchimento do formulário OHIP-14. Os dados foram avaliações quanto à média e ao desvio-padrão (parâmetros clínicos) e frequência (OHIP). Tanto IP como SS apresentaram redução significativa no tempo de 3 meses, quando comparados ao tempo de 15 dias e ao baseline. Em relação aos parâmetros centrados no paciente, observou-se níveis altos de qualidade de vida, satisfação do paciente com a prótese, impacto positivo na vida diária, boa percepção de saúde bucal e boa capacidade mastigatória, sem diferenças entre os tempos avaliados ( $p > 0,05$ ). Pode-se concluir que o conceito SynCcone® favoreceu a saúde dos tecidos peri-implantares e exerceu impacto positivo nos parâmetros centrados no paciente.

Palavras-chave: SynCcone®; Overdenture; Série de casos; Implante; RX.

## ABSTRACT

The aim of this prospective observational study was to evaluate patient-reported parameters and the clinical impact of SynCone® components on peri-implant tissues of patients rehabilitated with dental implants and removable prostheses. Eight patients with edentulous jaws and indication for rehabilitation with dental implants were included. The patients received four to six implants in the maxilla and after 2 months, the implants were reopened to make overdenture-type prostheses retained in the SynCone® components. Plaque Index (PI) and Bleeding on Probing (SS) were evaluated at baseline, 15 days, and 3 months after placement of the overdenture in the maxilla. The patient-centered results, referring to general satisfaction with the prostheses, as well as comfort, ability to speak, stability, aesthetics, ease of cleaning and occlusion, were evaluated prior to the installation of the prostheses and after 3 months of use, by filling out the form OHIP-14. Data were evaluations of mean and standard deviation (clinical parameters) and frequency (OHIP). Both PI and SS showed a significant reduction in the 3-month period, when compared to the 15-day period and the baseline. Regarding the parameters centered on the patient, it was observed high levels of quality of life, patient satisfaction with the prosthesis, positive impact on daily life, good perception of oral health and good masticatory capacity were observed, with no differences between the evaluated times ( $p>0.05$ ). It can be concluded that the SynCone® concept favored the health of peri-implant tissues and had a positive impact on patient-centered parameters.

Key-words: SynCone®; Overdenture; Case series; Implant; RX.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO GERAL .....</b>	<b>8</b>
<b>2 CONCLUSÃO GERAL.....</b>	<b>12</b>
<b>REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>

## 1 INTRODUÇÃO GERAL

O edentulismo, de acordo com os critérios da Organização Mundial da Saúde, é considerado uma deficiência física, já que uma parte do corpo é perdida na sua presença, podendo ocasionar prejuízo às atividades cotidianas de seus portadores, como problemas fonéticos e mastigatórios. Embora sua prevalência esteja sendo reduzida em alguns países nas últimas décadas (Crocombe; Slade, 2007; Hobdell et al., 2003; Mojon; Thomason; Walls, 2004; Slade et al., 2014), o edentulismo completo ainda é um problema comum globalmente e, no Brasil, atinge aproximadamente 15% da população geral e 32,3% da população com idade igual ou superior a 50 anos (Tyrovolas et al., 2016). Segundo Ettinger (1997), a perda dental provoca dificuldades funcionais relacionadas à mastigação, à deglutição e à fonação, podendo, posteriormente, causar uma má nutrição, com perda de nutrientes essenciais para o organismo e, em consequência, problemas estomacais, além de alteração estética e biopsicossocial.

As causas principais do edentulismo são cáries, doenças periodontais ou traumatismos. Também existem outros fatores não relacionados às doenças bucais, como serviços de saúde precários, economia, hábitos e genética.

A tratamento clássico do edentulismo completo é ainda frequentemente realizado por meio de prótese total convencional mucossuportada. Entretanto, esse tipo de abordagem clínica é comumente relacionado à insatisfação do paciente, quanto a função mastigatória, problemas na articulação têmporo-mandibular, bem como com prejuízos psicológicos e sociais (Albaker, 2013).

O sucesso da reabilitação de pacientes edêntulos requer uma adaptação funcional e psicológica. A qualidade de vida é marcadamente afetada pela quantidade de satisfação ou insatisfação com a saúde bucal. As preocupações dos pacientes são principalmente relacionadas ao conforto, à função e à estética. Quando esses fatores não atendem às expectativas do paciente, as respostas psicossociais típicas são ansiedade, insegurança, diminuição da autoestima e introversão.

Nos últimos anos, outras abordagens protéticas, associadas à reabilitação com implantes, têm se tornado alternativas às próteses totais convencionais. Dentre essas alternativas, estão relacionadas as sobredentaduras ou overdentures. Atualmente, overdentures implantossuportadas representam uma opção de tratamento importante, tanto para mandíbulas, quanto para maxilas edêntulas (De Albuquerque Júnior et al., 2000; Kiener et al., 2001; Zembic et al., 2014; Zembic et al., 2015). Em geral, estudos clínicos demonstraram que

overdentures ou sobredentaduras são estratégias interessantes, solucionando problemas de desconforto e deficiência mastigatória ocasionados por próteses convencionais (Raghoobar et al., 2003; Wismeijer et al., 1997). Deste modo, as reabilitações dentais com overdentures retidas por implantes constituem uma importante alternativa reabilitadora para desdentados totais, podendo melhorar os níveis de satisfação e de qualidade de vida dos pacientes, conforme demonstrado em revisões sistemáticas e metanálises (Thomason et al., 2012). Adicionalmente, pode promover um impacto positivo na habilidade mastigatória e no estado nutricional dos indivíduos (Ellis et al., 2010; Meijer; Raghoobar; Van't Hof, 2003; Nowjack-Raymer; Sheiham, 2003; Rashid et al., 2011; Timmerman et al., 2004). Com relação às taxas de sobrevida de implantes em reabilitações totais removíveis, alguns dados sugerem que implantes retendo overdentures maxilares parecem ser afetados mais frequentemente, mostrando maiores índices de falha, assim bem como perda óssea marginal mais acentuada, quando comparados a implantes em overdentures mandibulares (Hutton et al., 1995). Em um acompanhamento de 3 anos, Hutton et al. (1995) relataram índices de falha de implante em 3,3% em overdentures mandibulares, enquanto índices de 27,6% foram observados para overdentures maxilares. Schwartz-Arad et al. (2005) reportaram, após acompanhamento de 10 anos, taxa de sobrevivência de implantes de 83,5% para implantes em maxila com reabilitações removíveis e taxa de sucesso de 41,9%, utilizando os critérios de sucesso de Albrektsson et al. (1986). Alguns estudos avaliaram diferentes tipos de próteses em maxilas edêndulas suportadas por implantes, focando suas análises em aspectos relacionados a complicações técnicas, falhas de implantes e satisfação geral (Heydecke et al., 2003; Katsoulis; Brunner; Mericske-Stern, 2011; Kiener et al., 2001; Kronström; Widbom; Soderfeldt, 2006; Mericske-Stern et al., 2002). No entanto, tais estudos frequentemente sugeriram que procedimentos de higienização são facilitados quando as próteses podem ser removidas, enquanto reabilitações com próteses fixas dificultam tais procedimentos.

Tradicionalmente, os clínicos avaliam os resultados das reabilitações com implantes dentais por meio de parâmetros clínicos peri-implantares, sobrevivência dos implantes, perda óssea marginal, complicações nos tecidos peri-implantares e nas próteses, entre outros. No entanto, fatores relacionados à percepção do paciente, frente ao tratamento com implantes, têm ganhado considerável interesse nos anos recentes. Neste contexto, é importante ressaltar que, embora estudos prévios tenham descrito a análise de parâmetros centrados nos pacientes na terapia reabilitadora com implantes dentais, muitos focaram apenas na satisfação geral do paciente, o que não representa efetivamente a percepção do indivíduo, quanto ao impacto do tratamento reabilitador com implantes dentais (Mertens; Steveling, 2011). Questões

detalhadas são necessárias, a fim de esclarecer, de forma determinada, aspectos envolvendo melhora na qualidade de vida, habilidade mastigatória, conforto, facilidade de higienização, aspectos relacionados à fonética e estética e, por fim, à preferência do paciente quanto à forma de reabilitação protética que mais lhe agrada. Zembic et al. (2014) compararam o impacto da *overdenture* sobre implantes em maxila com a prótese total convencional, quanto aos parâmetros centrados no paciente, e relataram melhora a curto prazo da reabilitação sobre implantes, quanto à qualidade de vida relacionada à saúde geral e oral. Recentemente, De Bruyn et al. (2015), em um estudo de revisão sistemática, apontaram que pacientes com mandíbulas completamente edêntulas demonstraram maior satisfação após reabilitação com *overdentures*, quando comparado a próteses totais convencionais. Apesar de algumas evidências, há necessidade de uma padronização quanto às avaliações centradas na percepção dos pacientes após a reabilitação com próteses sobre implantes, especialmente naqueles completamente edêntulos e em reabilitações de maxila e mandíbula, tendo em vista a ausência de estudos investigando, de forma aprofundada e comparativa, diferentes tipos de prótese sobre implantes nessas condições, principalmente abrangendo uma análise que envolva a benefícios associados à qualidade de vida dos pacientes.

Segundo a OMS, a qualidade de vida pode ser definida como “a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores nos quais ele vive, e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. Bowling (1995) redefiniu a teoria de Andrews e Malloes (1974), considerando o termo qualidade de vida como a extensão em que prazer e satisfação têm sido alcançados. Na área da saúde, o interesse pelo conceito qualidade de vida decorre, em parte, dos novos paradigmas, que têm influenciado as práticas clínicas nas últimas décadas. E tais avaliações tornam-se essenciais para a determinação da melhor abordagem terapêutica em reabilitações sobre implantes de maxilas e mandíbulas totalmente edêntulas.

Alguns estudos, incluindo revisões sistemáticas, concluíram que há falta de evidências científicas suportando a utilização de *overdentures*, especialmente em maxila, com relação à satisfação do paciente e à taxa de sobrevivência do implante, bem como aos resultados protéticos e biológicos (Andreiotelli; Att; Strub., 2010; Gallucci; Morton; Weber, 2009; Kay; Locker, 1998; Stoumpis; Kohal, 2011), indicando a necessidade de mais estudos, a fim de investigar a utilização dessa abordagem terapêutica na reabilitação de edêntulos. Embora a utilização de próteses fixas sobre implantes para reabilitação de edêntulos tenha sido relacionada a elevadas taxas de sobrevida e satisfação dos pacientes (Mertens; Steveling,

2011), o desenho das próteses, especialmente em maxila, pode desfavorecer o adequado controle de biofilme, podendo promover alterações peri-implantares a longo prazo.

Deste modo, em função da ausência de estudos avaliando os diversos aspectos relacionados à reabilitação, por meio de implantes dentais em pacientes completamente edêntulos, e avaliando as próteses removíveis em maxila, espera-se esclarecer algumas dúvidas e incentivar mais pesquisas de reabilitação removível sobre implantes em maxilas completamente edêntulas, tanto quanto à resposta clínica dos tecidos peri-implantares, como também quanto aos parâmetros reportados pelos pacientes.

## 2 CONCLUSÃO GERAL

Nos trabalhos realizados, o conceito SynCone® demonstrou características importantes, como excelente retenção e estabilidade, com boas propriedades funcionais e estéticas, tornando-se, assim, uma opção válida em próteses do tipo sobredentadura em maxila.

Essas características do sistema viabilizaram a confecção de uma prótese removível superior sem o palato, com alta estabilidade e desempenho excelente como de uma prótese fixa do tipo Protocolo, mas podendo ser removida pelo paciente para sua higienização diária, propiciando e favorecendo, então, uma melhor condição para a saúde dos tecidos peri-implantares.

Pode-se concluir, também, que o conceito SynCone® exerceu impacto positivo nos parâmetros centrados no paciente.

## REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO

Albaker AM. The oral health-related quality of life in edentulous patients treated with conventional complete dentures. *Gerodontology*. 2013 Mar;30(1):61-6.

Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1986;1:11-25.

Andreiotelli M, Att W, Strub JR. Prosthodontic complications with implant overdentures: a systematic literature review. *Int J Prosthodont*. 2010 May-Jun;23(3):195-203.

Andrews DF, Mallows CL. Scale mixtures of normal distributions. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*. 1974 Sep;36(1):99-102.

Bowling A. What things are important in people's lives? A survey of the public's judgements to inform scales of health related quality of life. *Soc Sci Med*. 1995 Nov;41(10):1447-62.

Crocombe LA, Slade GD. Decline of the edentulism epidemic in Australia. *Aust Dent J*, 2007;52:154-6.

De Albuquerque Júnior RF, Lund JP, Tang L, Larivée J, de Grandmont P, Gauthier G, et al. Within-subject comparison of maxillary long-bar implant-retained prostheses with and without palatal coverage: patient-based outcomes. *Clin Oral Implants Res*. 2000 Dec;11(6):555-65.

De Bruyn H, Raes S, Matthys C, Cosyn J. The current use of patient-centered/reported outcomes in implant dentistry: a systematic review. *Clin Oral Implants Res*. 2015 Sep;26 Suppl 11:45-56.

Ellis JS, Elfeky AF, Moynihan PJ, Seal C, Hyland RM, Thomason M. The impact of dietary advice on edentulous adults' denture satisfaction and oral health-related quality of life 6 months after intervention. *Clin Oral Implants Res*. 2010 Apr 1;21(4):386-91.

Ettinger RL. The unique oral health needs of an aging population. *Dent Clin North Am*. 1997;41: 633-49.

Gallucci GO, Morton D, Weber HP. Loading protocols for dental implants in edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009;24 Suppl:132-46.

Heydecke G, Locker D, Awad MA, Lund JP, Feine JS. Oral and general health-related quality of life with conventional and implant dentures. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003 Jun;31(3):161-8.

Hobdell MH, Oliveira ER, Bautista R, Myburgh NG, Lallo R, Narendran S, et al. Oral disease and socio-economic status (SES). *Br Dent J*. 2003;194(2):91-6

- Hutton JE, Heath MR, Chai JY, Harnett J, Jemt T, Johns RB, et al. Factors related to success and failure rates at 3-year follow-up in a multicenter study of overdentures supported by Brånemark implants. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 1995 Jan 1;10(1):33-42.
- Katsoulis J, Brunner A, Mericske-Stern R. Maintenance of implant-supported maxillary prostheses: a 2-year controlled clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2011 May-Jun;26(3):648-56.
- Kay E, Locker D. A systematic review of the effectiveness of health promotion aimed at improving oral health. *Community Dent Health*. 1998 Sep;15(3):132-44.
- Kiener P, Oetterli M, Mericske E, Mericske-Stern R. Effectiveness of maxillary overdentures supported by implants: maintenance and prosthetic complications. *Int J Prosthodont*. 2001 Mar-Apr;14(2):133-40.
- Kronström M, Widbom C, Soderfeldt B. Patient evaluation after treatment with maxillary implant-supported overdentures. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2006;8(1):39-43.
- Meijer HJ, Raghoobar GM, Van 't Hof MA. Comparison of implant-retained mandibular overdentures and conventional complete dentures: a 10-year prospective study of clinical aspects and patient satisfaction. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2003 Nov-Dec;18(6):879-85.
- Mericske-Stern R, Oetterli M, Kiener P, Mericske E. A follow-up study of maxillary implants supporting an overdenture: clinical and radiographic results. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2002 Sep-Oct;17(5):678-86.
- Mertens C, Steveling HG. Implant-supported fixed prostheses in the edentulous maxilla: 8-year prospective results. *Clin Oral Implants Res*. 2011 May;22(5):464-72.
- Mojon P, Thomason JM, Walls AW. The impact of falling rates of edentulism. *Int J Prosthodont*. 2004;17:434-40.
- Nowjack-Raymer RE, Sheiham A. Association of edentulism and diet and nutrition in US adults. *J Dent Res*. 2003 Feb;82(2):123-6.
- Raghoobar GM, Schoen P, Meijer HJ, Stellingsma K, Vissink A. Early loading of endosseous implants in the augmented maxilla: a 1-year prospective study. *Clin Oral Implants Res*. 2003 Dec;14(6):697-702.
- Rashid F, Awad MA, Thomason JM, Piovano A, Spielberg GP, Scilingo E, et al. The effectiveness of 2-implant overdentures - a pragmatic international multicentre study. *J Oral Rehabil*. 2011 Mar;38(3):176-84.
- Schwartz-Arad D, Mardinger O, Levin L, Kozlovsky A, Hirshberg A. Marginal bone loss pattern around hydroxyapatite-coated versus commercially pure titanium implants after up to 12 years of follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2005 Mar-Apr;20(2):238-44.



- Slade EM, Burhanuddin MI, Caliman JP, Foster WA, Naim M, Prawirosukarto S, et al. Can cattle grazing in mature oil palm increase biodiversity and ecosystem service provision?. *The Planter*. 2014;90(1062):655-65.
- Stoumpis C, Kohal RJ. To splint or not to splint oral implants in the implant-supported overdenture therapy? A systematic literature review. *J Oral Rehabil*. 2011 Nov;38(11):857-69.
- Thomason JM, Feine J, Exley C, Moynihan P, Müller F, Naert I, et al. Mandibular two implant-supported overdentures as the first choice standard of care for edentulous patients: the York Consensus Statement. *Br Dent J*. 2012;207(4):185–6.
- Timmerman R, Stoker GT, Wismeijer D, Oosterveld P, Vermeeren JI, van Waas MA. An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of participant satisfaction with three types of mandibular implant-retained overdentures. *J Dent Res*. 2004 Aug;83(8):630-3.
- Tyrovolas S, Koyanagi A, Olaya B, Ayuso-Mateos JL, Miret M, Chatterji S, et al. Factors associated with skeletal muscle mass, sarcopenia, and sarcopenic obesity in older adults: a multi-continent study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016 Jun;7(3):312-21.
- Wismeijer D, van Waas MA, Vermeeren JI, Kalk W. Patients' perception of sensory disturbances of the mental nerve before and after implant surgery: a prospective study of 110 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1997 Aug;35(4):254-9
- Zembic A, Kim S, Zwahlen M, Kelly JR. Systematic review of the survival rate and incidence of biologic, technical, and esthetic complications of single implant abutments supporting fixed prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;29 Suppl:99-116.
- Zembic A, Philipp AO, Hämmerle CH, Wohlwend A, Sailer I. Eleven-Year Follow-Up of a Prospective Study of Zirconia Implant Abutments Supporting Single All-Ceramic Crowns in Anterior and Premolar Regions. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2015 Oct;17 Suppl 2:e417-26.