

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Ronaldo Antônio Brescovitt

**Comportamento de tecidos moles em região estética na
reabilitação com implantes imediatos e avaliação
da percepção visual por implantodontistas.**

CURITIBA
2015

Ronaldo Antônio Brescovitt

**Comportamento de tecidos moles em região estética na
reabilitação com implantes imediatos e avaliação
da percepção visual por implantodontistas.**

Dissertação apresentada ao Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia com área de concentração em Implantodontia.

Orientadora: Profa. Dra. Ricarda Duarte da Silva

CURITIBA
2015

Brescovitt, Ronaldo Antônio

B842c Comportamento de tecidos moles em região estética na reabilitação com implantes imediatos e avaliação da percepção visual por implantodontistas. Curitiba, 2015.

87f. : il. ; 31cm

Dissertação (mestrado) – Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – Programa de Pós - Graduação em Odontologia - Área de Concentração: Implantodontia. Curitiba, 2015

Bibliografia

1. Implantes Dentários. 2. Carga em implantes dentais, imediata. 3. Estética. I. Título

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Ilapeo

Ronaldo Antônio Brescovitt

Comportamento de tecidos moles em região estética na
reabilitação com implantes imediatos e avaliação
da percepção visual por implantodontistas.

Presidente da banca (Orientadora): Prof^ª. Dra. Ricarda Duarte da Silva

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Geninho Thomé

Prof. Dr. Vítor Coró

Aprovada em: 28/07/2015

Dedicatória

À minha amada esposa Alexandra, pela compreensão e apoio durante mais esta etapa de estudo.

Aos meus amados filhos, Alexandre, Ana Luiza e Maria Izabel, por muito me ensinarem e por fazerem parte da minha vida.

Aos meus Pais, Reny (in memorian) e Maria Antonieta pelo carinho e pelas orações.

Ao meu sogro, Waldomiro e sogra, Terezinha pelo auxílio durante minhas ausências.

Aos meus irmãos, familiares e amigos, dedico mais esta conquista.

Às minhas funcionárias Marlice e Graciele, por formarmos uma equipe.

Agradecimentos

À Deus, por me conceder mais esta oportunidade de crescimento e aprendizado.

Ao Prof. Dr. Geninho Thomé, pelo exemplo de profissional e pelos conhecimentos transmitidos.

À Prof^a Dra Ricarda D. Silva, minha orientadora, pela sua paciência, auxílio e entusiasmo dedicados na execução deste trabalho.

À Prof^a Dra Ana Claudia M. Melo, pela colaboração e disposição.

À Prof^a Dra Ivete Sartori, pelo encorajamento, pela dedicação e o apoio.

À todos os Professores do Mestrado do ILAPEO, pelo incentivo e por mostrarem a importância da construção do conhecimento.

Aos meus colegas de Curso, pela amizade, pelo convívio, troca de experiências e aprendizado durante este curso.

Às funcionárias da Biblioteca, Luciana e Tânia, pelo auxílio e disposição para a execução deste trabalho.

Ao Laboratório de Prótese Adércio Buche, pela colaboração e boa vontade.

À todos os funcionários do ILAPEO, pela prestatividade e simplicidade.

Sumário

Lista

Resumo

1. Introdução	09
2. Revisão da literatura.....	12
3. Proposição.....	46
4. Material e Métodos.....	47
5. Artigocientífico.....	55
6. Referências.....	81
7. Apêndice.....	85
8. Anexos.....	86

Lista de Figuras

Figura 1 – Pontos e Linhas, marcados.....	50
Figura 2A e B – Medida de altura da mucosa com auxílio de sonda, cursor e régua milimetrada.....	51
Figura 3A e B – Medida de espessura da mucosa com auxílio de lima endodôntica, cursor e régua milimetrada.....	51
Figura 4A e B – Padronização das tomadas fotográficas com auxílio de estrutura e tripé. Apoio para mento e frente a fim de padronizar posição da cabeça.....	51
Figura 5 – Padrão esperado das fotografias.....	52
Figura 6A e B – Fotografias inicial e final do dente 22.....	85

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar através de medidas clínicas de altura e espessura gengival e também por fotografias padronizadas, o comportamento gengival após a instalação imediata de implantes com função estética imediata. Foram incluídos na pesquisa, 08 pacientes, sendo 05 do gênero feminino e 03 do masculino, com idade média de 60,5 anos, que tinham incisivos centrais ou laterais, indicados para exodontia. Os pacientes foram submetidos à critérios de inclusão e exclusão. Foram realizadas cirurgias sem retalho e previamente à exodontia (T1) e instalação do implante, foram realizadas as mensurações de altura e espessura gengival com auxílio de sonda milimetrada, lima endodôntica, ambas com cursores, e régua milimetrada. As fotografias iniciais foram padronizadas através de estrutura de suporte da cabeça. O Erro do operador foi estatisticamente calculado e todas as medidas foram realizadas pelo mesmo operador. Nos alvéolos frescos foram instalados implantes Neodent Drive Aqqua Cone *Morse*, juntamente com intermediários selecionados e as coroas provisórias. Mensurações e fotografias de acompanhamento foram realizadas logo após a cirurgia (T2), após quatro (T3), oito (T4) e doze meses (T5). Foi realizado questionário direcionado aos profissionais de Odontologia sobre a percepção visual da cor e arquitetura gengival, assim como, de harmonia de tecidos moles na região dos implantes. Os dados foram submetidos aos testes estatísticos ANOVA e teste não-paramétrico de Friedman. Os resultados clínicos mostraram mudanças significativas da margem gengival para a altura, enquanto que os resultados fotográficos não apontaram mudanças significativas para esta medida. Não foi observado mudança significativa para a espessura gengival. Dos profissionais entrevistados 35,2% perceberam alteração de cor gengival na região dos implantes, 39,8% perceberam alteração da arquitetura gengival e 12,5% perceberam alteração da harmonia gengival na região. Concluiu-se que os tecidos moles em implantes imediatos em região estética sofreram alterações no período avaliado, porém não comprometem a estética final e de acordo com opinião de profissionais, os resultados são esteticamente satisfatórios, para esta série de casos.

Palavras - Chave: Implantes Dentários; Carga em Implantes Dentais, Imediata; Estética.

Abstract

The purpose of this study was to evaluate through clinical measures of height and gingival thickness and also by standardized photographs, gingival behavior after immediate implant placement with immediate aesthetic function. Were included in the study, 08 patients, 05 female and 03 male, mean age was 60.5 years, who had central or lateral incisors, indicated for extraction. The patients were submitted to the inclusion and exclusion criteria. Flapless surgeries were performed and prior to extraction (T1) and implant placement, measurements of height and gingival thickness were made, with the help of millimeter probe, endodontic file, both cursors, and millimeter ruler. The initial pictures were standardized through the head support structure. The operator error was statistically calculated and all measurements were performed by the same operator. In the fresh alveoli, Neodent Drive Aqua Cone *Morse* implants were installed, along with selected transmucosal and crowns. Measurements and accompanying photographs were taken immediately after surgery (T2) after four (T3), eight (T4) and twelve months (T5). Was carried out a directed questionnaire to dental professionals about the visual perception of color and gingival architecture, as well as harmony of soft tissues in the implant region. Data were subjected to statistical ANOVA and non-parametric Friedman tests. Clinical results showed significant changes of the gingival margin to the height, while the photographic results did not show significant changes for this measure. There was no significant change to the gingival thickness. Of the professionals interviewed 35.2% noticed change of gum color in the area of implants, 39.8% noticed change in the gingival architecture and 12.5% noticed change in gingival harmony in the region. It was concluded that the soft tissue implants in cosmetic immediate area have changed during this period, but not however affect the final aesthetic and according to the opinion of professionals, the results are aesthetically satisfactory for this series.

Keywords: Dental Implants; Dental Implant Loading, Immediate; Esthetics.

1. Introdução

Houve um expressivo desenvolvimento da Implantodontia nas duas últimas décadas, acontecendo uma revolução de conceitos nos tratamentos reabilitadores. Assim, os pacientes chamados “inválidos orais” tiveram melhoria na sua qualidade de vida através do uso de implantes osseointegrados para resolver o edentulismo, de maneira eficiente e com resultados promissores.¹ No início desse período, as reabilitações tinham como parâmetro de sucesso, a saúde perimplantar e a função mastigatória, não levando em consideração o fator da estética perimplantar. O protocolo inicial de tratamento proposto por Brånemark era dividido em uma fase cirúrgica, em que eram instalados os implantes e aguardada a osseointegração dentro de um período de 3 a 6 meses, para então proceder com a fase protética do tratamento.²

Com o avanço das pesquisas, a Implantodontia foi conquistando credibilidade e aceitação pela comunidade científica e com isso pôde ser aplicada também em reabilitações parciais e unitárias.³ Atualmente, uma nova abordagem de tratamento menos invasiva é praticada na Implantodontia devido ao entendimento da biologia óssea e ao desenvolvimento de novos implantes com superfícies que favorecem e abreviam as respostas ósseas e gengivais, tornando a conclusão das reabilitações mais rápidas.⁴ Dessa maneira, na Implantodontia, a carga imediata é uma realidade aplicada em grande parte das reabilitações totais, parciais e unitárias.⁵

As reabilitações imediatas unitárias em região anterior são alvo de estudos, que têm orientado qual a melhor abordagem que o cirurgião deve tomar frente a esse desafio de repor dentes unitários em região estética, para que se consiga também estética em tecidos moles, e que essas reabilitações sejam cada vez mais imperceptíveis.⁶ Para tanto, os resul-

tados de estética perimplantar estão associados aos novos desenhos de implantes, com conexões protéticas do tipo *Morse*, técnicas de enxertia de biomateriais, enxertia de tecido conjuntivo subepitelial⁷, exames tomográficos pré-cirúrgicos^{6,8} e técnicas cirúrgicas desenvolvidas e indicadas para obter melhores respostas biológicas ósseas e gengivais.⁹ Dentre essas técnicas, a cirurgia sem retalho para a instalação do implante com a correta posição tridimensional, a estabilidade inicial e a colocação de uma coroa provisória com contorno adequado, são fatores necessários para o sucesso clínico.¹⁰

Um fator importante neste tipo de terapia é a preservação de tecido ósseo após a remoção do dente e instalação do implante. Existem relatos de pesquisadores de que não há a preservação óssea¹¹ e manutenção de arquitetura gengival com a instalação do implante em alvéolos frescos, porém em outras pesquisas observamos resultados de manutenção de ambos.¹²

Como a reposição imediata de dentes anteriores comprometidos usando o alvéolo fresco é cada vez mais praticada, esta técnica exige do cirurgião e do protesista certo grau de experiência e conhecimento técnico-científico, pois, além de instalação do implante com ancoragem efetiva, é necessária a instalação de pilares personalizados¹³ e restauração provisória, que deve ser executada com anatomia e perfil de emergência que favoreça e aprimore a estética dos tecidos moles perimplantares.¹⁴ Em muitas situações há também necessidade de enxertia de biomaterial no aspecto vestibular do alvéolo com o propósito de manutenção do volume tecidual vestibular¹⁵, assim como enxertia de tecido conjuntivo, com o mesmo propósito. Para tanto, o tipo de implante e conexão protética deve ser do tipo *Cone Morse* e plataforma *switch*, pois este formato favorece também o aumento de tecido mole, melhorando a estabilidade tecidual e conseqüentemente a estética perimplantar.¹⁶

Entendendo a relevância da técnica de implantes imediatos em alvéolos frescos em região estética, este estudo de acompanhamento da estabilidade e estética de tecidos moles foi desenvolvido, de maneira prospectiva.

2. Revisão de Literatura

Araújo et al. (2005) realizaram um experimento com a intenção de observar as alterações que ocorrem na crista alveolar quando implantes são instalados em alvéolos frescos de extração. Foram usados cinco cães *Beagle* com idade de um ano, dos quais foram extraídas as raízes distais dos terceiros e quartos prémolares em ambos os quadrantes da mandíbula. As dimensões buco-linguais dos alvéolos foram mensuradas usando um diapositivo calibrado e que mostraram valores médios para os terceiros prémolares de 3.5mm e para os quartos prémolares de 3.9mm. Em dois locais do quadrante direito da mandíbula foram instalados implantes Straumann com dimensões de 4.1/6mm e 4.1/8mm e nos locais correspondentes do lado oposto, não foram instalados implantes, sendo estes para controle somente. Depois de três meses os cães foram sacrificados e as análises dos locais envolvidos foram feitas. Os resultados para os locais de implantes mostraram níveis de contato osso/implante no lado vestibular de 2.6 ± 0.4 mm e do lado lingual 0.2 ± 0.5 mm abaixo do nível da superfície SLA. Nos locais edêntulos a distância média vertical entre a borda marginal das paredes ósseas vestibular e lingual foi de 2.2 ± 0.9 mm. Para os locais dos dentes tratados o valor médio de perda de adesão foi de 0.5 ± 0.5 mm na vestibular e 0.2 ± 0.3 mm na lingual. Neste experimento foi observado que o remodelamento foi mais evidente no aspecto vestibular das paredes ósseas que no lingual das mesmas e que a instalação de implantes nos alvéolos frescos não evitaram as perdas ósseas que ocorreram nos locais envolvidos. Isto sugere que a reabsorção que ocorre após a remoção do dente deve ser considerada também onde os implantes são instalados em alvéolos frescos.

Berglundh et al. (2007) avaliaram a morfogênese da inserção mucosa para implantes feitos de titânio. A amostra foi composta por 04 implantes 4.1 Straumann com 10mm

de comprimento, superfície jateada e com porção transmucosa de 2.8mm polida. Foram extraídos os pré-molares mandibulares de 20 cães labradores. Após um período de cicatrização de três meses, foram instalados os implantes com descolamento de retalhos vestibular e lingual de ambos os lados da mandíbula. Foi usada a técnica de não submersão dos implantes e a mucosa foi suturada abaixo da porção cônica dos mesmos com suturas interrompidas. Após os animais serem sacrificados, foram feitas lâminas com intervalo de Dia 0 (2 horas) até 12 semanas. Os resultados mostraram a presença de um grande número de infiltrado neutrofílico e de coágulo degradado que ocupava o espaço entre a mucosa e o implante durante a fase inicial de cicatrização. Durante as 2 semanas de cicatrização, os fibroblastos predominaram na população celular do tecido conjuntivo, porém nas 4 semanas de cicatrização esta população tinha diminuído. Ainda, 1 a 2 semanas após a cicatrização, foram observados os primeiros sinais de proliferação epitelial e uma barreira epitelial madura foi observada após 6 a 8 semanas de cicatrização. Entre 4 a 6 semanas de cicatrização as fibras colágenas da mucosa se encontravam organizadas. Concluíram que uma barreira de tecido mole adjacente ao local dos implantes usando procedimento de instalação não submergido, desenvolve as características finais com seis semanas de pós-operatório. Antes desse período, o estabelecimento de uma barreira de epitélio e maturação de tecido conjuntivo pode estar incompleta.

Canullo (2007) teve com objetivo deste estudo, avaliar as respostas perimplantares de tecido mole e duro em implantes imediatos. Foi feita também a avaliação da resposta de tecido mole onde foi instalado um transmucoso mais estreito que a plataforma do implante. Este estudo foi dirigido para avaliar dez instalações e carregamentos imediatos de implantes instalados em alvéolos de extração em maxila, com tecido ósseo preservado. Antes de fazer as extrações, foi realizado o controle de doença periodontal e infecções. Implantes

com plataforma de 6mm de diâmetro foram instalados nos alvéolos de extração, também, um intermediário provisório de 4mm e uma coroa provisória foram instalados sobre o mesmo, adaptada e ajustada, livre de oclusão. As coroas definitivas foram instaladas após três meses. As avaliações radiográficas, sondagem de sulco, recessão e altura de papila foram feitas no momento de instalação das próteses e a cada seis meses. Para analisar as imagens radiográficas foi usado um programa de computador para comparar os tamanhos de cristas ósseas mesiais e distais dos implantes. Foram tratados nove pacientes, com dez locais, com acompanhamento de vinte e dois meses, onde os dez implantes estavam osseointegrados. O programa de análise radiográfica mostrou uma reabsorção óssea de 0,78mm à 0,36mm. Os valores médios foram significativamente menores ($P < 0,05$) que um valor médio de referência de 1,7mm. A sondagem de sulco não ultrapassou 3mm em qualquer local. Ao invés de recessão, houve aumento de 0,2mm na margem gengival vestibular e um ganho de papila de 0,25mm. Os autores concluíram que este estudo conceito-de-prova, sugere que implantes imediatos com plataforma *switching* pode promover estabilidade de tecidos duros e moles perimplantares e preservação de papilas.

De Rouck et al. (2008) tiveram como objetivo estudar a resposta de tecido duro e mole em locais onde foi feita a instalação do implante imediato pós-extração, com elevação de retalho mucoperiosteal, colocação de material de enxerto entre parede óssea e o implante e instalação de provisório, tendo acompanhamento de um ano para observar resultados estéticos. Foram selecionados trinta casos consecutivos em trinta pacientes em uma Universidade de Bruxelas. Os critérios de inclusão e exclusão para os pacientes foram estabelecidos e após a instalação dos implantes, enxertos e provisórios, os mesmos tiveram acompanhamento de 3, 6 e 12 meses pós-operatório. Para o acompanhamento do tecido duro foram usadas radiografias com cone longo, e para o tecido mole foram usados índice de placa, sondagem de sulco e sangramento na sondagem. Os resultados tiveram índices de

97% de acordo com critério de sucesso de Smith e Zarb(1989) após um ano de função. Foi observada maior perda óssea nos 3 primeiros meses (0,58mm na mesial / 0,47 na distal), sendo que após um ano havia perda de 0,98mm na mesial e 0,78mm na distal, observado em exame radiográfico. O índice de placa dos pacientes foi considerado baixo (menor que 20%) neste estudo e não houve diferença significativa no período de estudo em relação ao tecido mole, embora que a maior perda de papila e alteração do volume tecidual perimplantar aconteceu no primeiro mês após a cirurgia. O índice de satisfação dos pacientes foi de 93% em relação à estética alcançada. Este estudo mostrou em seus resultados preliminares que a técnica descrita, é uma opção viável e com resultados promissores desde que o caso seja bem selecionado e planejado.

Lops et al. (2008) tiveram como propósito deste estudo verificar os fatores que afetam a presença de papila interproximal entre dente e implante em situações de instalação imediata de implantes em alvéolos frescos pós-extração. Foram selecionados 46 pacientes com 46 dentes indicados para extração, os quais estavam condenados por fratura, problemas endodônticos e cáries, porém nenhum com doença periodontal avançada. Todos os pacientes apresentavam boa saúde geral e ausência de inflamação gengival. Pacientes com biotipo gengival fino foram excluídos para evitar influência na presença ou ausência de papila. Documentação de rotina incluía RX panorâmico e periapical antes da cirurgia, no momento da cirurgia, no momento da reabilitação protética e 12 meses após. Os seguintes parâmetros foram observados: (1) presença /ausência de papila interproximal, (2) índice gengival, (3) ITD distância entre dente e implante, (4) CPB distância entre ponto de contato e crista óssea. Uma análise estatística foi usada para determinar o efeito de ITD e CPB na presença ou ausência de papila interproximal. Os resultados mostraram que uma taxa de sucesso de 100% foi observada após 12 meses de restauração protética e função. Quando

ITD era de 3 a 4mm e CPB de 3 a 5mm a papila interdental era significativamente presente. A recomendação de espaço interproximal entre dente e implante é de 3 a 4mm e entre a base do ponto de contato até a crista óssea é de 3 a 5mm. Para concluir, os autores sugerem que uma interação entre cirurgia e reabilitação protética é a chave do sucesso para otimizar resultados em locais edêntulos em regiões estéticas.

Chen e Buser (2009) tiveram como objetivo avaliar os resultados estéticos de instalação de implantes em locais pós-extração em diferentes períodos. Foram usados para a pesquisa dados de fontes como *PubMed* e jornais especializados que publicaram resultados de implantes em locais de extração. Somente estudos com inclusão de mais de 10 pacientes foram aceitos. Para resultados de sucesso/sobrevida dos implantes, somente estudos com mais de 12 meses foram inclusos. Os seguintes resultados foram identificados: mudança na dimensão do defeito perimplantar; sucesso e sobrevida do implante e resultados estéticos. Os autores classificaram os tempos de colocação de implantes da seguinte forma: Tipo1- colocação imediata(no momento da extração); Tipo2- colocação precoce (4 a 8 semanas de cicatrização); Tipo 3 - colocação precoce (12 a 16 semanas de cicatrização) e colocação tardia (6 meses ou mais). Os resultados mostraram fortes evidências de que procedimentos de ganho ósseo são efetivos em preenchimento ósseo e resolução de defeitos perimplantares em ambas situações Tipo 1 imediata e Tipo 2 precoce. Mostraram neste estudo que procedimentos de preenchimento ósseo podem ocorrer espontaneamente se o defeito tiver 2mm ou menos e que para isso o uso de barreiras é indicado. Nesta revisão foi mostrado que a colocação Tipo 1 per se, não evita a reabsorção de paredes ósseas em locais pós-extração e que procedimento de ganho ósseo são favoráveis para evitar recessão óssea e gengival vestibular no mesmo tipo 1. Mostraram também que na presença de deiscências, membranas de colágeno têm melhores resultados de regeneração e preenchimento

ósseo que membranas de PTFE. Concluíram que resultados regenerativos em implantes pós-extração são efetivos para aumento ósseo em defeitos perimplantares em Tipo 1 e Tipo 2. Defeitos perimplantares com 2mm ou menos há preenchimento espontâneo. Colocação imediata de implante não evita reabsorção das paredes ósseas. Complicações pós-operatórias são comuns em colocação imediata. Implantes com superfície rugosa apresentam melhores resultados de sobrevida e que colocação Tipo 1 e Tipo 2 apresentam taxas de sucesso similares. Como resultados estéticos, os estudos mostraram que recessão de mucosa vestibular e de papila são comuns em colocação imediata e que também colocação Tipo 2 e 3 apresentam baixa frequência de recessão. Indicaram que fatores de risco são mucosa fina, posicionamento tridimensional inadequado do implante e parede óssea vestibular delgada.

O propósito do estudo de Kan, Morimoto e Rungcharassaeng (2010) foi avaliar de maneira confiável o biótipo gengival em dentes anteriores avaliados visualmente com e sem uso de sonda periodontal em comparação com mensuração direta. Para isso 48 pacientes com dentes anteriores unitários condenados foram selecionados. Três métodos foram usados para avaliar a espessura do biótipo gengival dos dentes envolvidos: exame visual, sonda periodontal e mensuração direta. Antes da extração o biótipo gengival foi avaliado visualmente como fino ou espesso e também com sonda periodontal por examinadores previamente treinados. Após a extração do dente a espessura gengival foi confirmada próxima de 0,1mm através de calibrador livre de tensão. O biótipo gengival foi considerado fino quando a mensuração gengival era menor que 1mm e espesso se a mesma era maior que 1mm. A espessura gengival obtida por mensuração direta era de 1.06 a 0.27mm, com igual distribuição dos locais com espessura gengival menor que 1mm e maior que 1mm. O teste de McNemar mostrou uma diferença estatisticamente significativa entre avaliação

visual comparada com a avaliação feita com sonda periodontal e mensuração direta. Entretanto não havia diferença significativa entre a avaliação com sonda periodontal e mensuração direta. Avaliação com sonda periodontal mostra-se um método confiável e objetivo para avaliar o biótipo gengival, por outro lado a avaliação visual por si não é confiável suficientemente comparado com mensuração direta.

Ferrus et al. (2010) buscaram neste estudo identificar as alterações que podem influenciar a crista óssea, no aspecto vestibular, em locais de extração seguido de instalação imediata de implantes. Para este estudo foram selecionados noventa e três pacientes, nos quais foram instalados implantes unitários em alvéolos de extração dos dentes 15 a 25. Uma sequência de medidas descrevendo o sítio de extração foi feita imediatamente após a instalação do implante, sendo que a reentrada foi feita após dezesseis semanas. Os locais dos implantes foram classificados de acordo com quatro fatores: (I) localização do implante (anterior/posterior), (II) causa da extração do dente (periodontite/não periodontite), (III) espessura da parede óssea vestibular e (IV) dimensão da abertura vestibular horizontal (*gap*). Os resultados mostraram que a localização onde os implantes foram instalados, a espessura da crista óssea vestibular e o tamanho da abertura vestibular horizontal (*gap*) influenciaram significativamente o aumento de tecido duro em um período de quatro meses de cicatrização. Onde foram instalados implantes em regiões de pré-molares, o preenchimento da abertura horizontal foi mais pronunciado do que em regiões de caninos e incisivos, enquanto que a redução da crista óssea vertical foi significativamente menor. Além do mais, onde a parede óssea vestibular era espessa ($>1\text{mm}$) e onde a abertura horizontal (*gap*) estava grande ($>1\text{mm}$), o grau de preenchimento foi substancial. Os autores concluíram que a espessura da parede óssea vestibular assim como o tamanho da abertura horizon-

tal influenciam as alterações de tecido duro que ocorrem em situações de instalação imediata de implantes em alvéolos de extração.

Sabendo-se que após a extração do dente com instalação imediata de implante, o local edêntulo do processo alveolar sofre remodelação óssea e redução da dimensão da crista. Baseados nisto, Araújo et al.(2011) realizaram este experimento com o objetivo de determinar se o remodelamento ósseo seguido de extração dental e instalação imediata de implante era influenciado pela colocação de enxerto xenógeno no espaço que havia entre o implante e as paredes ósseas do alvéolo fresco. Foram usados cinco cães *Beagle* com um ano de idade. Foi realizada a hemisseção dos quatro prémolares e exodontia das raízes que haviam sido selecionados para o experimento em ambos os lados da mandíbula. Após, foram instalados os implantes Straumann com diâmetro 3.3mm por 6mm ou 8mm de comprimento nos alvéolos das raízes distais. Em um lado da mandíbula, onde o espaço entre o implante e as paredes do alvéolo era considerável, o mesmo foi enxertado com Bio-Oss, enquanto que no lado oposto nenhum enxerto foi colocado. Após seis meses de cicatrização, os cães foram sacrificados e as biópsias foram realizadas em cada lado, preparando-as para a análise histológica. Os resultados mostraram que o contorno de tecido duro do lado de controle estava marcadamente diferente que o lado com enxerto. Assim, enquanto a parede óssea vestibular no lado enxertado apresentava-se comparativamente espessa e próxima da borda SLA, no lado controle a mesma apresentava-se delgada e localizada abaixo e à uma distância variada da borda SLA. Este estudo experimental demonstrou que a colocação de Bio-Oss no espaço existente entre as paredes ósseas vestibular-proximal e o implante, nos alvéolos pós-extração, modificam o processo de cicatrização de tecido duro, proporciona um aumento adicional de tecido duro na entrada do alvéolo e melhora o nível de tecido ósseo marginal em contato com o implante.

Kan et al. (2011) realizaram este estudo prospectivo de 1 ano com o propósito de avaliar a taxa de sucesso e resposta perimplantar após colocação e provisionalização imediata de implantes em regiões estéticas. Para este estudo foram selecionados trinta e cinco pacientes monitorados por somente um examinador. Levaram em consideração fatores extrínsecos como a posição tridimensional do implante e contorno do provisório. Os fatores intrínsecos eram a relação de tecidos moles e duros e biótipo gengival. Avaliações pré-cirúrgicas foram feitas em T0; imediatamente após a instalação T1; 1 ano após a cirurgia T2 e a consulta mais recente T3. As seguintes variáveis foram registradas: sucesso/falha do implante, nível ósseo marginal, nível da papila mesial e distal, nível gengival vestibular, índice de placa modificado e complicações como perda óssea significativa, radiolucência perimplantar e complicações protéticas. Os resultados de acompanhamento de 4 anos mostraram sucesso de 100% com todos os implantes em função. Neste estudo, as mudanças de nível ósseo mesial e distal foram significativamente maiores no tempo (T3) que no tempo (T2). O nível das papilas distal e mesial no T3 eram menores que no T2 e o nível gengival da face vestibular também era maior que no T2. Os locais tratados que tinham biótipo gengival espesso tiveram mudanças significativamente menores que os que possuíam biótipo gengival fino em ambos os tempos T2 e T3. Concluíram que taxas de sucesso favoráveis e respostas perimplantares podem ser conseguidas com este procedimento. Foi observado também a formação espontânea de papila após algum tempo do procedimento e que a recessão da face vestibular gengival é contínua. O efeito do biótipo gengival influenciou a resposta da margem vestibular, mas não influenciou nas papilas mesiais e distais e tampouco o nível ósseo.

Januário et al. (2011) realizaram este estudo com o objetivo de avaliar a espessura da parede óssea vestibular na maxila através de tomografia computadorizada. Foram inclu-

tos neste estudo duzentos e cinquenta pacientes com idade entre 17 e 66 anos e que possuíam dentes anteriores (13 ao 23), sendo que os mesmos assinaram termo de consentimento escrito. Foram excluídos deste estudo pacientes que tinham recessões gengivais, falta de alinhamento dental, presença de doença gengival e perda óssea. Para cada dente analisado foram feitas tomografias computadorizadas cone beam (CBCT) e mensuração da distância entre a junção cimento-esmalte (CEJ) até a crista óssea (BC). Foi feita também mensuração da espessura da parede óssea vestibular usando o programa Icat e sempre pelo mesmo radiologista. Para avaliar o erro de método do exame, foram feitas avaliações duplas das medidas de distância da CEJ até a BC, usando caninos superiores direitos em vinte pacientes. Os resultados mostraram que a distância média da CEJ até a BC variou de 1.6mm a 3mm, sendo que a distância era maior para caninos do que para incisivos. Também, que a espessura da parede óssea vestibular na maioria dos locais examinados foi menor ou igual à 1mm, e que quase metade dos locais tinha espessura menor ou igual à 0,5mm. Este estudo revelou que a maioria das paredes ósseas vestibulares de dentes anteriores possui pouca espessura. Também isto deve ser sempre considerado quando se planeja tratamentos que envolvem remoção de dentes e instalação de implantes imediatos em regiões estéticas.

Tsuda et al. (2011) tiveram como propósito avaliar em uma série de casos, o uso de enxerto conjuntivo subepitelial (SCTG) associado à reposição imediata de dentes em região estética. Também foram registradas as mudanças significantes do estado de tecido perimplantar e taxa de sucesso dos implantes. Para esta pesquisa foram selecionados dez pacientes com idade entre 35 e 70 anos e que possuíam dentes anteriores (Prémolar a Prémolar) com indicação de extração. Os pacientes foram submetidos à remoção dos dentes comprometidos e instalação imediata de implantes associados à enxerto conjuntivo subepitelial (SCTG) e também enxerto ósseo xenógeno (Bio-Oss) no espaço entre a parede óssea

vestibular e o implante. Foi instalada coroa acrílica provisória logo após o procedimento cirúrgico. Estes pacientes foram avaliados clinicamente e radiograficamente no pré-cirúrgico (T0), após a cirurgia de instalação do implante e SCTG (T1), em três meses (T2), seis meses (T3), e doze meses (T4) após a cirurgia, sendo que os dados deste trabalho foram colhidos por um único examinador. Foram avaliados o fracasso dos implantes, nível ósseo marginal, nível gengival vestibular, mobilidade do implante, índice de placa modificado, contagem de índice papilar, complicações cirúrgicas e protéticas. Após um ano de acompanhamento, todos os implantes estavam integrados, com mudança média de osso marginal de 0,10mm e mudança do nível gengival vestibular de 0,05mm. A contagem do índice papilar mostrou que no T4 houve mais da metade de preenchimento das papilas em 80% dos locais envolvidos. Os resultados desta série de casos sugerem que, associado à taxa de sucesso de implantes e resposta tecidual perimplantar favorável, o nível gengival vestibular pode ser mantido ao redor de implantes colocados em locais pós-extração, onde é usado enxerto conjuntivo subepitelial e enxerto ósseo xenógeno.

Cosyn et al. (2011) tiveram como objetivo deste estudo documentar completamente os resultados de implantes unitários imediatos na maxila anterior em um período de três anos, com enfoque na dinâmica de tecidos moles e aspectos estéticos. Para este estudo prospectivo foram selecionados trinta pacientes da Clínica Dental da Universidade de Bruxelas, os quais foram submetidos aos rotineiros critérios de inclusão e exclusão. Os pacientes possuíam biotipo gengival espesso, paredes ósseas alveolares intactas no momento da extração, nível gengival ideal, e que foram operados por somente dois experientes cirurgiões. Após um ano de função dos implantes e próteses, os parâmetros de tecido duro foram verificados através de radiografias periapicais padronizadas, enquanto que para os parâmetros de tecido mole foram avaliados, a contagem de placa, profundidade de sondagem,

sangramento na sondagem. Para avaliar os resultados estéticos, foi usado um Escore de Estética Rosa e um Escore de Estética Branca, sendo que foi treinado um clínico, o qual não havia participado deste estudo e que o mesmo fez a avaliação dos casos. A taxa de sobrevivência dos implantes havia ficado em 96%. Após três anos de função, a avaliação radiográfica de tecido duro mostrou perda média na mesial de 1,13mm e na distal de 0,86mm. Em relação ao tecido mole, houve redução da profundidade de sondagem de 3,46mm para 3,17mm, ocorrendo também redução do sangramento à sondagem de 41 para 24%. Foi observado também um preenchimento papilar mesial e distal após três anos e perdas pontuais de 0,05mm e 0,08mm respectivamente. O estudo também mostrou que não houve alteração do nível da mucosa vestibular entre um e três anos de reavaliação. Para concluir, este estudo prospectivo de três anos mostrou a viabilidade e previsibilidade estética deste tipo de tratamento, quando os casos são bem selecionados e indicados, evitando situações de tecido gengival fino e com defeitos ósseos vestibulares.

Este estudo de Kan (2011) em tomografia computadorizada cone *beam*, foi para classificar as posições sagitais radiculares, para planejamento de implantes em relação ao alojamento ósseo em maxila anterior para implantes imediatos. A frequência de cada classificação foi registrada e as implicações clínicas foram discutidas. Foram selecionados cem pacientes, dos quais sessenta eram mulheres e quarenta eram homens e foram submetidos aos critérios de inclusão. As imagens tomográficas dos pacientes foram avaliadas usando tomografia computadorizada cone beam e as posições sagitais das raízes foram classificadas como Classe I, II, III e IV. Os resultados mostraram que das seiscentas imagens analisadas, a frequência de distribuição de posição sagital de raiz foi de 81,1% para classe I; 6,5% para classe II; 0,7% para classe III; e 11,7% para classe IV. Este estudo demonstrou a importância do uso de tomografias para planejamento de implantes unitários em maxila ante-

rior, pois ajudam o clínico reconhecer situações favoráveis de tratamento (Classe I), situações em que exigem uma atenção especial e técnicas apropriadas para o caso (Classe II e III) e situações em que é contra-indicada a técnica de implante imediato. Este sistema de classificação de posicionamento sagital radicular contribui para melhorar o diagnóstico de maxila anterior para instalação de implantes imediatos em alvéolos frescos.

O objetivo principal de Raes et al. (2011) neste estudo, foi documentar as variações que podem ocorrer no tecido mole vestibular , usando tratamento imediato de implante e tratamento convencional de implante em maxila anterior. Os procedimentos foram realizados por clínicos com grande experiência em periodontia e prótese assim como os pacientes possuíam casos bem indicados para a pesquisa. Os pacientes selecionados possuíam dentes anteriores comprometidos, porém com paredes ósseas íntegras, volume ósseo adequado e biotipo gengival espesso e com nível de tecido mole ideal, principalmente para os casos de implantes imediatos. Nos casos de tratamento convencional foi realizado elevação de retalho e nos casos de implantes imediatos a cirurgia foi realizada com ou sem o uso de retalho. Após os implantes serem restaurados com coroas acrílicas cimentadas, os mesmos casos foram acompanhados nos seguintes intervalos de tempo para reavaliação: quatro, doze, vinte e seis, e cinquenta e duas semanas. Após este período, foram feitas radiografias periapicais para monitorar nível ósseo e também fotografias padronizadas, através de dispositivo que assegurava a reprodutibilidade das mesmas para monitorar nível papilar e da margem gengival vestibular. Os resultados estéticos foram avaliados após um ano usando placar de estética rosa e placar de estética branca através de um examinador que não havia participado do estudo. Dos dezesseis pacientes que receberam tratamento imediato e dos vinte e três que receberam tratamento convencional, somente um implante imediato falhou durante o período de espera. Observou-se que após um ano de tratamento, o nível ósseo

médio da interface entre implante e transmucoso era de 0,85mm para implantes imediatos e de 0,65mm para implantes convencionais. Em relação ao tecido mole, foi observada a manutenção da papila mesial em ambos os grupos, porém a papila distal permaneceu estável nos casos convencionais e o nível de tecido mole vestibular permaneceu estável nos casos imediatos, porém houve recessão acentuada (+-1mm) nos casos convencionais. Foram observadas recessões de mucosa vestibular em 7% nos casos imediatos e 43% nos casos convencionais. De todos os casos, 24% apresentaram falhas estéticas incluindo estética rosa e branca, 8% apresentaram resultados quase perfeitos e o restante (68%) apresentaram resultados estéticos aceitáveis. Nos casos de implantes imediatos houve estabilidade do nível de tecido mole vestibular e alguma recessão avançada na minoria dos casos, ao passo que nos casos de implantes convencionais houve recessão avançada. Independente do momento da instalação do implante, falhas estéticas podem ocorrer e reduzida quantidade de casos consegue mostrar perfeição estética.

Chung et al. (2011) tiveram como propósito neste estudo avaliar a taxa de sucesso e resposta tecidual perimplantar em implantes com plataforma *switching* seguindo reposição imediata de dentes em associação com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial, a taxa de sucesso de implante e a resposta tecidual perimplantar também foram avaliada. A amostra consistiu de dez pacientes com idade média de 51.6 anos, submetidos à instalação de implantes imediatos com provisionalização e enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. Estes casos foram avaliados em quatro tempos: pré-cirúrgico (T0), no momento da instalação do implante e enxerto (T1), em três meses (T2), seis meses (T3) e doze meses (T4). Os dados foram analisados usando testes de Friedman e Wilcoxon com nível de significância de $\alpha=0.5$. Em um ano, 9 dos 10 implantes permaneceram integrados com mudança média de osso marginal de 0,31mm e mudança média de nível gengival vestibular de 0,05mm. A

contagem do índice modificado de placa mostrou que os pacientes foram capazes de manter boa higiene oral durante todo o estudo. A contagem do índice de papila indicou que um ano após a cirurgia mais de 50% do preenchimento papilar foi observado em 89% dos locais operados. Quando a apropriada posição tridimensional do implante é alcançada e enxerto ósseo é colocado no espaço entre implante e alvéolo, favoráveis taxas de sucesso e resposta tecidual perimplantar em implantes com plataforma *switching* podem ser obtidas. Associado a isso, deve ser imediata a instalação do dente em associação com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial.

Kan et al. (2011) realizaram este estudo prospectivo de 1 ano com o propósito de avaliar a taxa de sucesso e resposta perimplantar após colocação e provisionalização imediata de implantes em regiões estéticas. Foram selecionados trinta e cinco pacientes monitorados por somente um examinador. Levaram em consideração fatores extrínsecos como a posição tridimensional do implante e contorno do provisório. Os fatores intrínsecos eram a relação de tecidos moles e duros e biotipo gengival. Avaliações pré-cirúrgicas foram feitas em T0; imediatamente após a instalação T1; 1 ano após a cirurgia T2; e a consulta mais recente T3. As seguintes variáveis foram registradas: sucesso /falha do implante, nível ósseo marginal, nível de papila mesial e distal, nível gengival vestibular, índice de placa modificado. Complicações como, perda óssea significativa, radiolucência perimplantar e complicações protéticas também foram avaliados. Os resultados de acompanhamento de quatro anos mostraram sucesso de 100% em todos os implantes em função. Neste estudo, as mudanças de nível ósseo mesial e distal foram significativamente maiores no tempo (T3) que no tempo (T2). O nível das papilas distal e mesial no T3 eram menores que no T2 e o nível gengival da face vestibular também era maior que no T2. Os locais tratados que tinham biótipo gengival espesso tiveram mudanças significativamente menores do que os de bióti-

po gengival fino em ambos os tempos T2 e T3. Foi observada também a formação espon-tânea de papila após algum tempo do procedimento e que a recessão da face vestibular gengival é contínua. O efeito do biotipo gengival influenciou a resposta da margem vesti-bular, mas não teve influência nas papilas mesiais e distais, tampouco no nível ósseo. Kan et al. concluíram que taxas de sucesso favoráveis e respostas perimplantares favoráveis podem ser conseguidas com este procedimento.

Wang et al. (2012) avaliaram os mais recentes estudos e abordou novas percepções a respeito da preservação da crista alveolar após extração. Para este estudo foram re-visitadas e comparadas pesquisas em animais e em pacientes nos quais foram aplicadas téc-nicas visando resultados de preservação da crista. Nos estudos em animais foram feitas pesquisas em que eram usados, somente implantes para preservar a crista; implantes ime-diatos associados à enxerto ósseo; implantes e regeneração óssea guiada; uso de implante cônico e posição palatinizada do implante; substitutos ósseos somente; comparação entre enxertos autógenos e xenógenos; e também comparação entre retalhos com e sem enxertos de tecido mole. Nos experimentos clínicos, foram testados métodos que envolviam somen-te implantes imediatos; implantes imediatos associados à regeneração óssea; posiciona-mento e forma do implante. Foram também testados métodos de tratamento não cirúrgicos na tentativa de limitar a reabsorção óssea. A respeito dos substitutos ósseos, foram pesqui-sados o uso de material de preenchimento ósseo puro; materiais de preenchimento com diferentes tamanhos de partículas; comparação de materiais desmineralizados e minerali-zados; comparação entre substitutos ósseos sintéticos e enxertos xenógenos; tampão de colágeno; tampão de colágeno associado com enxerto de tecido mole. Outros métodos pes-quisados para preservação da crista foram, a regeneração óssea guiada, onde foram abor-dadas situações com e sem o uso de membranas e também fechamento primário do retalho

e o não fechamento primário. Diante desta extensa pesquisa, os autores puderam concluir que a instalação imediata de implantes em alvéolos frescos não previnem reabsorção, mesmo que se use implantes cônicos. Que a regeneração óssea guiada feita simultaneamente à instalação do implante pode diminuir parcialmente a perda óssea. Também, que os substitutos ósseos testados em associação com a regeneração óssea guiada aliada à membrana de colágeno, têm auxiliado na preservação da crista óssea tanto em altura como em largura. Concluíram também que o fechamento primário do retalho associado ou não, com enxerto de tecido mole não mostrou benefícios para preservação da crista óssea.

Cosyn et al. (2012) tiveram como objetivo desta revisão sistemática avaliar a frequência de recessões avançadas (maiores que 1mm) em pacientes que receberam implantes unitários imediatos. Para o estudo, foi usada pesquisa eletrônica em locais especializados como *PubMed* e outros, dos quais, foram selecionados artigos que descreviam trabalhos com implantes unitários imediatos. Dois pesquisadores examinaram estes artigos para selecionar os que continham estudos com pelo menos dez implantes instalados em alvéolos frescos e no mínimo com doze meses de acompanhamento clínico. Neste trabalho foram consideradas recessões avançadas interproximal e vestibular, nas situações em que houve perda de tecido mole ultrapassando um milímetro entre pré e pós-operatório até a avaliação final. De acordo com esta pesquisa, a recessão interproximal foi considerada pequena (menor que 1mm) e que apresenta risco limitado para recessões onde foram usados implantes com plataforma *switching*, distância entre implante e dente respeitadas e nível de ponto de contato em relação à crista óssea para o preenchimento da papila. Em relação à recessão vestibular, os pesquisadores mostraram que existe baixo risco, porém quando uma coroa provisória é instalada imediatamente sobre o implante. Outros fatores são importantes neste contexto como: cirurgia sem retalho, biótipo gengival e características do implante en-

volvendo o tipo de conexão protética (plataforma *switching*). Para concluir, esta sistemática pesquisa identificou artigos baseados em critérios de elegibilidade e qualidade, que mostraram baixo risco de recessão vestibular e interproximal para implantes imediatos instalados em alvéolos com parede óssea vestibular intacta, biótipo gengival espesso, cirurgia sem retalho e com coroa provisória imediata instalada.

Roe et al. (2012) tiveram como propósito deste estudo avaliar as mudanças da espessura óssea horizontal e nível vertical do osso vestibular em implantes imediatos com provisionalização, utilizando tomografia computadorizada cone *beam*. Foram selecionados vinte e um pacientes que receberam tratamento durante três anos e foram analisadas as imagens tomográficas que haviam sido registradas logo após as cirurgias (T1) e um ano após (T2). Os cortes longitudinais de todos os implantes foram estabelecidos e as medidas foram feitas em níveis predeterminados. A espessura óssea vestibular horizontal foi medida em 0, 1, 2, 4, 6, 9, 12mm apicais à plataforma do implante. O nível ósseo vertical vestibular foi definido como a distância perpendicular entre a plataforma do implante e o nível ósseo mais coronal observado. Após isto, as medidas foram registradas e as mudanças entre T1 e T2 foram calculadas. Os dados estatísticos foram analisados e observou-se que dos exames destes vinte e um pacientes, no T2 a mudança média dos níveis ósseos vestibulares horizontais foram de 1,23mm para 0,08mm nos sete diferentes níveis avaliados. Já a mudança média do nível ósseo vertical vestibular foi de 0.82mm. As mudanças horizontais nos níveis de 1mm para 9mm não foram significativamente diferentes entre um e outro, mas elas foram significativamente menores que a mudança no nível 0mm e significativamente maiores que no nível 12mm. Pode-se observar neste estudo uma correlação entre mudanças ósseas verticais e horizontais na região da plataforma do implante. As mudanças de nível de espessura óssea vestibular horizontal e vertical podem ser esperadas em proce-

dimentos de instalação imediata de implantes e provisionalização, porém as maiores mudanças ocorrem ao nível da plataforma do implante no sentido horizontal e vertical.

Este estudo de Mangano et al. (2012) teve como objetivo avaliar do ponto de vista estético os resultados dos implantes com conexão do tipo *Morse* instalados em alvéolos frescos de extração na maxila anterior usando índices de estética rosa (PES) e de estética branca (WES). Para este estudo foram selecionados vinte e seis pacientes que tinham dentes anteriores (incisivos centrais e laterais, caninos e primeiros pré-molares) comprometidos e necessidade de instalação imediata de implantes. Estes pacientes foram triados de acordo com os usuais critérios de inclusão e exclusão. O acompanhamento dos pacientes operados foi após duas semanas, um mês, três meses e doze meses durante o primeiro ano. Exames radiográficos padronizados e testes de sobrevida dos implantes foram realizados em consultas anuais agendadas. A avaliação estética foi realizada por um observador independente e que não fazia parte da equipe que realizou o tratamento, usando índices de estética rosa e branca através de fotografias padronizadas que foram feitas após uma hora da instalação das coroas protéticas sobre os implantes e também após dois anos. Para reduzir a possibilidade de erro de avaliação, foram realizadas observações das fotografias em dias aleatórios. Nenhum implante apresentou falha e o sucesso das coroas protéticas e implantes foram de 100%. De acordo com os critérios estéticos avaliados neste estudo, o sucesso foi atribuído à conexão do tipo *Morse* e com plataforma *switch*, pois além de não haver micromovimentos entre pilar e implante, há um aumento de tecido conjuntivo na interface, garantindo melhor selamento antibacteriano e volume tecidual. Baseados nestes resultados, os autores concluíram que implantes com conexão *Morse* instalados em alvéolos frescos para reposição de dentes unitários são procedimentos bem sucedidos e com bons resultados estéticos.

Kan et al. (2012) realizaram estudo para determinar o relacionamento do canal incisivo com os incisivos centrais, comparando a visibilidade do canal incisivo em imagens sagitais bidimensionais de incisivos centrais adquiridas através de duas modalidades de reconstrução em tomografia computadorizada. Foi feito um estudo retrospectivo incluindo sessenta pacientes (trinta homens e trinta mulheres) com idade média de 57.9 anos, nos quais foram feitas as duas modalidades de tomografias: método recomendado pelo fabricante e o método modificado. Após serem aplicados estes dois métodos de obtenção de imagem, a visibilidade do canal incisivo foi classificada como invisível, parcialmente visível e completamente visível. Os resultados mostraram que a visibilidade do canal incisivo nas sessenta amostras foi significativamente maior em todos os locais quando usado método recomendado pelo fabricante em comparação ao método modificado e mais no incisivo central direito em oposição ao incisivo central esquerdo. Desta maneira, o exame tomográfico proposto pode auxiliar o clínico no momento do planejamento cirúrgico e também se procedimentos adicionais são necessários, como esvaziamento do canal incisivo associado à enxertia, antes da instalação imediata de implantes e provisionalização em regiões de incisivos centrais superiores.

Hochman (2012) teve como propósito determinar a porcentagem total em pacientes com idade entre dez e oitenta e nove anos que mostravam as papilas interdentais da maxila durante o sorriso, as diferenças entre os grupos de idade no que diz respeito à exibição das papilas interdentais durante o sorriso e também se a diferença de gênero afetavam a presença ou ausência de papila no sorriso. Foram triados para esta pesquisa quatrocentos e vinte pacientes (homens e mulheres) com idade entre a segunda e a nona década de vida nos quais foram feitas fotografias digitais e verificada a exposição das papilas interdentais de dentes anteriores durante o sorriso máximo. Para cada paciente foram feitas três foto-

grafias nas posições frontal, frontal- lateral direita e frontal-lateral esquerda e que foram avaliadas por dois examinadores independentes. Estes examinadores comparavam, analisavam e avaliavam a presença ou ausência da exposição das papilas interdentais e exposição da gengiva vestibular. Duas categorias básicas de classificação foram definidas: Linha de Sorriso Interdental Alta e Linha de Sorriso Interdental Baixa. Este estudo mostrou uma taxa de ocorrência de 91% de exposição de papilas durante o sorriso máximo e 87% de todos os pacientes tinham sorriso gengival baixo. O sexo feminino revelou mais alta porcentagem de Linha de Sorriso Interdental Alta (76%) enquanto que para o sexo masculino foi de (24%). Este estudo demonstrou que a exposição das papilas interdentais, é importante característica do sorriso e que está presente na grande maioria dos pacientes que recebem tratamento, e que a preservação e manutenção deve ser dada a esta importante estrutura anatômica.

Rungcharassaeng, Kan e Yoshino (2012) tiveram como objetivo investigar a mudança de tecido gengival vestibular após instalação imediata de implante e provisionalização com e sem colocação de enxerto conjuntivo vestibular. Pacientes com dentes anteriores condenados e com planejamento de instalação de implantes imediatos provisionalizados associados com e sem enxerto conjuntivo vestibular foram inclusos neste estudo. Após a extração do dente, uma mensuração direta da espessura da gengiva vestibular foi realizada e também mensurações subsequentes no momento da instalação da prótese definitiva. Não havia diferença estatisticamente significativa na espessura do tecido gengival vestibular no momento da extração do dente entre os grupos em que seriam feitos os enxertos conjuntivos e o outro grupo sem o mesmo. Porém na entrega da prótese, no grupo com enxerto conjuntivo era significativamente maior a espessura do que no grupo sem enxerto conjuntivo. A medida de espessura de tecido gengival em ambos os grupos era maior no momento

da colocação da prótese do que no momento da extração do dente. As medidas de mudança de espessura de tecido conjuntivo para o grupo com enxerto conjuntivo era bem maior do que no grupo sem enxerto. O tecido gengival perimplantar é estável e mantido num prazo de seis meses após a implantação imediata e provisionalização. Na instalação imediata de implante e provisionalização associada com enxerto conjuntivo é mais provável o aumento em espessura de tecido para ocultar a interface entre o implante e a prótese, do que quando não se usa o enxerto conjuntivo.

O propósito de Paul e Held (2013) neste estudo retrospectivo de uma série de casos foi para avaliar os resultados estéticos, estabilidade dos tecidos ósseo e mole perimplantares. Os implantes perfilados foram utilizados para substituição de dentes unitários em maxila anterior usando o conceito de instalação imediata de implantes supracrestal com temporização imediata. Para o estudo foram selecionados vinte e seis pacientes nos quais foram instalados trinta e um implantes imediatos com 1,5mm acima da crista óssea e que também foram restaurados imediatamente com coroas provisórias. Foram feitas avaliações clínicas e radiográficas no dia das extrações dos dentes e instalação dos implantes e depois de seis meses da colocação das coroas definitivas, após um ano, três anos e acima de cinco anos de colocação das coroas definitivas. Após o período médio de acompanhamento (3,4 anos), os implantes foram bem sucedidos e permaneceram em função com tecidos perimplantares saudáveis e estáveis, com baixos índices de placa e sangramento à sondagem. As mensurações ósseas ao redor de cada implante foram avaliadas por meio de radiografias periapicais, através das quais foram mensuradas as distâncias entre os ombros dos implantes até as cristas ósseas mesiais e distais. Os valores médios destas distâncias foram de 1.73 e 0.59mm no momento da instalação do implante e 2.25 e 0.66mm após o período de acompanhamento. Foi também mensurada a distância média entre o ombro do implante até

a margem gengival vestibular, que foi de 2.21 e 1.09mm imediatamente após a instalação do implante, e mensurações subsequentes que depois de um ano, três anos e cinco anos mostraram estabilidade tecidual. A média de valores dos escores de estética rosa e branca foram 8/4 no momento da instalação dos implantes e 9/10 após 1,5 e 5,5 anos de acompanhamento. Este trabalho retrospectivo mostrou viabilidade, eficiência, estética e estabilidade de tecidos duros e moles com o uso desta modalidade de tratamento em regiões estéticas, porém é necessário um estudo prospectivo com avaliações periódicas a longo prazo.

Hartlev et al. (2013) tiveram como objetivo deste estudo retrospectivo avaliar resultados de tratamento após instalação de implantes imediatos unitários e provisionalização, usando transmucoso definitivo/coroa provisória e com instalação tardia de coroa definitiva. Foram selecionados sessenta e oito pacientes com dentes anteriores comprometidos e com indicação de extração, dos quais foram tratados cinquenta e cinco pacientes e inclusos neste estudo. Os pacientes foram operados pelo mesmo cirurgião em clínica privada e receberam implantes imediatos, transmucosos definitivos e provisionalização, na mesma consulta. Após isto, os pacientes foram orientados para não morder nem mastigar com as coroas provisórias, durante dez semanas, apesar das mesmas estarem livres de oclusão. As coroas definitivas foram entregues sete meses depois, e os resultados preliminares de tratamento incluíam sobrevivência do implante e da coroa definitiva e a sobrevida do tratamento na totalidade. As medidas secundárias do resultado foram sondagem de profundidade, sangramento à sondagem, nível ósseo radiográfico marginal perimplantar, nível ósseo radiográfico marginal dos dentes vizinhos, complicações biológicas e técnicas durante o período de acompanhamento, sendo que todas as mensurações e registros foram feitos pelo mesmo examinador. Os resultados mostraram que dos cinquenta e cinco implantes instalados houve uma taxa de sucesso de 98% e das coroas definitivas houve taxa de sucesso de 100%,

sendo desta maneira a taxa de sucesso na totalidade de 98%. A profundidade de sondagem média dos implantes foi de 2.9mm e houve ausência de sangramento em 63% nos locais dos implantes. A média do nível ósseo marginal perimplantar foi de 2mm e um significativo ganho de nível ósseo perimplantar de 0.5mm foi observado no período de acompanhamento. Nenhuma mudança significativa do nível ósseo dos dentes vizinhos foi observada, mesmo que ocorreram quatro episódios de inflamação perimplantar ao redor de três implantes. Durante o período de acompanhamento houve quarenta e seis episódios de afrouxamento das coroas provisórias em trinta e três pacientes e houve afrouxamento de quatro coroas definitivas em quatro pacientes, porém não houve fratura da cerâmica. Os autores concluíram que instalação imediata de implantes e coroas provisórias, porém usando transmucosos definitivos e com instalação tardia de coroas definitivas apresentam alta sobrevida de implantes e coroas, assim como saúde perimplantar em um período médio de trinta e três meses de acompanhamento.

Grandi et al. (2013) tiveram como objetivo comparar os resultados clínicos e estéticos de implantes unitários pós-extração em comparação com implantes instalados em alvéolos preservados após quatro meses de cicatrização em maxila anterior. Foi selecionado um total de cinquenta pacientes para tratamento, divididos em dois grupos de estudo. O Grupo tardio teve os dentes da maxila anterior, removidos (pré- molar, canino, incisivo lateral e incisivo central) e os respectivos alvéolos preenchidos com enxerto, após quatro meses, os implantes e a provisionalização foram realizados. O Grupo imediato teve a instalação imediata dos implantes e provisionalização. Os seguintes aspectos foram monitorados: falhas nos implantes, complicações biológicas e biomecânicas, mudanças radiográficas de osso periimplantar, e estética gengival. Após doze meses de acompanhamento, verificou-se que dois implantes falharam no Grupo Imediato (8%), enquanto que no Grupo

tardio houve falha de apenas um implante (4%), não ocorreram complicações em ambos os grupos. A reabsorção óssea em doze meses foi similar para ambos os grupos: 0,71mm no Grupo Imediato e 0,60 no Grupo tardio, sendo que a diferença média de reabsorção óssea foi de 0,13mm. O nível da margem gengival ideal foi alcançada mais frequentemente no Grupo tardio (83,3% versus 52,1%). As taxas de preenchimento total das papilas foram similares nos dois grupos, sendo 82,6% no Grupo Imediato, contra 62,5% no Grupo tardio. Apesar da limitação deste experimento não randomizado e controlado, não houve diferenças nas complicações ou resposta da crista óssea em implantes imediatos pós-extração em comparação com implantes tardios. Sugere-se que o protocolo tardio de tratamento deva ser considerado nos casos em que as regiões estéticas estejam envolvidas, devido à recessão gengival que pode vir a ocorrer nos implantes imediatos pós-extração dentária.

Ross et al. (2014) avaliaram as mudanças da margem gengival em região estética após instalação imediata de implantes mais provisionalização acima de cinco anos, com provisório personalizado. Foram avaliados esteticamente quarenta e sete pacientes com implantes imediatos e provisionalização imediata de incisivos centrais e laterais superiores com análise retrospectiva. Durante as consultas de retorno de três meses, um ano e cinco anos, as mudanças da margem gengival foram registradas em milímetros e fotografadas clinicamente. As fotografias foram padronizadas através de máquina digital com lente macro 105-mm e *flash* pontual usando-se sempre o mesmo operador. Também tinham posição do paciente padronizada, com o plano de Frankfurt paralelo ao solo e perpendicular ao dente do mesmo. Cada um dos quarenta e sete pacientes recebeu implantes unitários (19 incisivos centrais e 28 incisivos laterais) e foram acompanhados por cinco anos. Os implantes e restaurações tiveram uma taxa de sobrevivência de 100% durante este estudo. A mudança média da margem gengival foi de 0,17mm no momento da restauração definitiva,

0,27mm em três meses, 0.30mm em um ano, e manteve-se em 0.30mm em cinco anos. Após cinco anos 24 dos 47 implantes com coroas tinham recessão não significante. Todos os locais de incisivos centrais receberam implantes 4.3mm de diâmetro e tinham mudança média na extensão do dente de 0.03mm em cinco anos. As áreas de incisivos laterais receberam implantes de 3.5mm de diâmetro (20) ou implantes de 4.3mm de diâmetro (8). As regiões de incisivos laterais que receberam implantes de 3.5mm de diâmetro tiveram mudança média na altura gengival de 0.08mm da extensão do dente e aqueles com implantes 4.3mm de diâmetro exibiram uma mudança média de 0.82mm da extensão do dente. Este estudo sugere que o diâmetro do implante, biótipo gengival, técnica cirúrgica e/ou razões da perda dental puderam influenciar a quantidade de recessão gengival ocorrida e cinco anos. A maior recessão ocorrera nos três primeiros meses entre instalação do implante/provisionalização e restauração definitiva. Segundo os autores, o uso de coroas provisórias e pilares personalizados podem reduzir a frequência de recessão gengival em implantes imediatos.

Lee (2014) avaliou neste estudo prospectivo, o destino da lâmina óssea vestibular através de tomografia computadorizada cone *beam*, quando implantes são instalados lingualizados em alvéolos frescos usando cirurgia sem retalho e sem carregamento oclusal. Foram selecionados quatorze pacientes, nos quais foram instalados implantes do tipo *platform switching* em alvéolos frescos de incisivos centrais, abordando a parede palatina dos alvéolos e também preenchendo com biomaterial (Bio-Oss-Geistlich-Suécia) o espaço entre a parede óssea vestibular e o implante. Foram instaladas imediatamente à cirurgia, coroas acrílicas provisórias seguindo o contorno gengival e o acompanhamento pós-operatório ocorreu em uma semana, um mês, três meses e seis meses. As avaliações tomográficas foram feitas antes da extração do dente, no dia da instalação do implante e seis

meses após a cirurgia. Para os exames tomográficos, foram usados três pontos de referência (coronal-L1, médio-L2, apical-L3) na face vestibular do dente a ser extraído e os mesmos pontos foram usados seis meses após a instalação do implante, seguindo as mesmas localizações. Os resultados desta pesquisa mostraram que a redução da parede óssea vestibular após o período de acompanhamento de seis meses foi insignificante. Algumas consideráveis razões para a manutenção da parede óssea vestibular são a remoção atraumática do dente, cirurgia sem retalho, posicionamento palatino do implante do tipo *plataform switching*, estabilidade primária, integridade da parede óssea vestibular, enxertia de biomaterial (Bio-Oss-Geistlich-Suíça) no *gap* e também a não remoção do provisório durante seis meses, segundo os autores.

Fava et al. (2014) realizaram este estudo para avaliar a satisfação dos pacientes com os resultados estéticos obtidos em tratamento com implantes em região estética, comparando a avaliação feita também por dentistas e leigos. Foram selecionados aleatoriamente cento e dezesseis pacientes que tiveram coroas retidas por implantes em região estética e que foram convidados para avaliar a satisfação com os resultados estéticos usando um questionário contendo sete critérios de avaliação, sendo cada um graduado de excelente à ruim. Usaram imagens projetadas de sorrisos de pacientes que foram apreciadas por oito dentistas e seis leigos, em um ambiente apropriado. Mais adiante, os leigos julgaram os mesmos casos, usando fotografias 10x15 em local separado. Os dentistas ficaram encarregados de avaliar os escores de papila, de estética rosa e estética branca. As diferenças dos níveis de satisfação entre os pacientes, apreciação dos dentistas e leigos foram comparadas usando testes estatísticos não paramétricos. A pesquisa revelou que a opinião dos pacientes com sua aparência estética seguida da instalação de implantes unitários e coroas implanto-suportadas em região estética, foram em geral, muito favoráveis. Os leigos foram mais

críticos que os dentistas quando os resultados estéticos foram apreciados com imagens projetadas com magnificação em uma tela. Também, os leigos foram menos críticos quando avaliaram resultados estéticos usando fotografias impressas em comparação com imagens projetadas em tela. O estudo revelou também que a satisfação dos pacientes com sua aparência estética foi diferente da apreciação dos dentistas e leigos. Este estudo concluiu que a avaliação dos resultados estéticos finais pelos próprios pacientes são influenciados pelo padrão estético atual e que o resultado da apreciação dos leigos é influenciada pela magnificação das imagens e métodos usados para avaliar resultados estéticos.

Rosa et al. (2014) tiveram como propósito neste estudo prospectivo avaliar a estabilidade de resultados estéticos após a reposição de dentes unitários em alvéolos comprometidos usando a técnica de restauração dentoalveolar imediata. Foram selecionados dezoito pacientes que necessitavam repor dentes em área estética e que tinham alvéolos com paredes vestibulares com deficiências, geradas por traumas, reabsorções ou fraturas radiculares, falhas em tratamento endodôntico ou periodontal e de coroas protéticas não reparáveis. Tomografias, modelos em gesso e fotografias padronizadas foram usadas para o plano de tratamento, assim como biótipo gengival foi também avaliado em cada paciente. Após a remoção atraumática do dente, o alvéolo foi cuidadosamente curetado e irrigado para remover resíduos e tecido de granulação para então o implante ser instalado, usando a parede palatina do alvéolo como ancoragem. Uma coroa acrílica previamente confeccionada foi testada e adaptada ao implante. Um enxerto ósseo córtico-medular foi removido da tuberosidade e adaptado na face vestibular do alvéolo, entre a mucosa e a superfície do implante para então a coroa provisória ser instalada. O acompanhamento aconteceu em duas semanas, um mês, três meses e doze meses após a cirurgia e depois, anualmente, onde os implantes foram submetidos aos critérios de sucesso clínico e radiográfico. Os aspectos esté-

tecidos de tecido mole foram avaliados por um pesquisador que não participou dos passos do tratamento e que fez uso de fotografias digitais padronizadas e com marcações que indicavam possíveis alterações de tecido mole. As mudanças gengivais foram registradas durante o período de acompanhamento, porém os achados mostraram que nenhuma recessão ocorreu e que as papilas mesiais e distais apresentaram acréscimo, principalmente depois da instalação das restaurações definitivas. Neste presente estudo, os resultados estéticos no aspecto vestibular mostraram recessão menor que 0,06mm e que a maior recessão ocorreu nos primeiros seis meses após a cirurgia, sendo que o biótipo gengival fino apresenta maior risco de recessão gengival. Segundo o autor, esta técnica apresenta vantagens também no que diz respeito ao tipo de enxerto empregado, como qualidade osteoprogenitora do osso da tuberosidade, maleabilidade e facilidade de revascularização do enxerto. Esta prospectiva série de casos demonstrou tecidos moles estáveis ao longo de cinquenta e oito meses em implantes imediatos instalados em alvéolos comprometidos e que esta técnica pode ser considerada viável e previsível para instalação de implantes em área estética.

Sanz et al. (2014) tiveram como objetivo deste estudo prospectivo, randomizado e multicêntrico, determinar a eficácia e estabilidade, em três anos, dos tecidos moles e duros ao redor de implantes com diferentes geometrias, que foram instalados em alvéolos frescos na maxila. Foram utilizados implantes com duas diferentes configurações, implantes cilíndricos (grupo A) e implantes cilíndrico/cônicos (grupo B) , que foram instalados juntamente com os cicatrizadores. Após dezesseis semanas os pacientes retornaram para os procedimentos de reentrada e para as restaurações protéticas serem entregues, depois de vinte e duas semanas. Cada um dos pacientes foi incluso em um programa de acompanhamento de três anos que incluía exames tardios dos locais operados e eram observadas variações de tecido mole e parâmetros de nível ósseo. Os resultados mostraram que a porcentagem de

locais que foram considerados inflamados durante o período de acompanhamento foi estável e variou de 8.8% a 10.2%. Os exames radiográficos documentados confirmaram nível ósseo melhorado ao final dos exames e a melhoria da base de referência (instalação da restauração permanente) avançou para $0,17 \pm 0,067$ mm. Mais que 70% dos implantes monitorados neste estudo não sofreram nenhuma perda óssea durante o período de manutenção. Além do mais, houve evidente ganho de volume de tecido mole interproximal e nos três anos de acompanhamento em torno de 25% de todos os espaços interdentais foram preenchidos com papilas. Os autores concluíram neste estudo que ambos os implantes cilíndricos e cilíndrico/cônicos instalados em alvéolos frescos, permitiram que a cicatrização dos tecidos duro e mole ocorresse devidamente. Para ambos os tipos de implantes, a inflamação da mucosa era rara e os níveis ósseos foram mantidos e também ocorreu um acréscimo gradual de tecido mole depois que a restauração permanente havia sido instalada.

Cooper et al. (2014) neste estudo prospectivo multicêntrico de cinco anos, tiveram como objetivo a comparação do sucesso e sobrevida, respostas de tecido mole e saúde perimplantar, estabilidade de nível ósseo da crista e taxas de complicação de implantes unitários OsseoSpeed instalados na região anterior em rebordos cicatrizados e em alvéolos frescos. Foram selecionados pacientes com necessidade de reposição dental anterior e que foram tratados com implantes e provisórios imediatos, sendo que as coroas em cerâmica foram instaladas após doze semanas. Após um período de cinco anos foi avaliada a sobrevida do implante, nível ósseo proximal, nível de tecido mole e saúde perimplantar, levando em consideração a presença ou ausência de sangramento à sondagem e posição do zênite gengival. Um total de cento e treze pacientes receberam implantes, sendo que cinquenta e cinco foram instalados em alvéolos frescos e cinquenta e oito em rebordos cicatrizados, e que após cinco anos permaneceram para acompanhamento quarenta e cinco e quarenta e nove

pacientes, respectivamente. Durante o primeiro ano, três implantes falharam no grupo de alvéolo fresco (94,6% sobrevida) e um implante falhou no grupo de rebordo cicatrizado (98,3% sobrevida) e que não representou diferença significativa. Depois deste período de acompanhamento, a crista óssea interproximal foi localizada com medidas de 0,43-0,63mm e 0,38-0,62mm do ponto de referência dos implantes em alvéolos e rebordos cicatrizados, também não mostrando diferenças significantes. Em ambos os grupos houve aumento de papilas ao longo do tempo e a posição do zênite gengival permaneceu estável após a instalação das coroas definitivas tanto nos implantes em alvéolos quanto nos rebordos cicatrizados. Em rebordo cicatrizado foi comparada cirurgia com retalho e cirurgia sem retalho, sendo que esta mostrou aumento de tecido mole perimplantar. Esta avaliação prospectiva revelou que não houve diferenças significativas neste período entre implantes instalados em alvéolos frescos e os instalados em rebordos cicatrizados e que restaurações bem sucedidas dependem de criteriosa seleção de pacientes e um protocolo de tratamento apropriado.

Tarnow (2014) teve como objetivo a investigação das mudanças de volume horizontal do contorno da crista óssea após extração dental sem retalho e instalação imediata de implante, com ou sem colocação de enxerto ósseo no *gap* entre parede óssea vestibular e o implante e/ou restauração provisória. Para este estudo, somente alvéolos intactos e com condições de tecido mole favoráveis foram indicados e também conceitos de enxertia e preservação de contorno da crista foram discutidos. Foram comparadas quatro modalidades de tratamento neste estudo: (1) grupo sem enxerto e sem restauração provisória; (2) grupo sem enxerto e com restauração provisória; (3) grupo com enxerto e sem restauração provisória; (4) grupo com enxerto e com restauração provisória. Quarenta e nove pacientes foram tratados com implantes imediatos em alvéolos pós-extração, sendo que a maioria

(70%) era incisivos centrais. De acordo com as normas do tratamento, os implantes deveriam alcançar torque mínimo de 35 Nm e o *gap* vestibular era preenchido somente com coágulo para os grupos 1 e 2, e com enxerto nos grupos 3 e 4. Para os grupos que receberam restaurações provisórias, as mesmas apresentavam perfil de emergência para manter a arquitetura gengival e segurar o coágulo e/ou enxerto ósseo. E para os grupos que não foram restaurados, foram usados cicatrizadores retos (1) e divergentes (3), sendo que as coroas, nestes grupos, foram coladas nos dentes adjacentes e livres de contato com os cicatrizadores. Para todos os grupos, os provisórios foram deixados livres de oclusão e foi aguardado um período de no mínimo quatro meses para confecção das coroas permanentes. Após a entrega das mesmas, foram feitas moldagens em alginato e obtidos modelos em gesso, nos quais foram feitas mensurações vestibulo-palatinas em sete níveis desde a margem gengival livre: 0,1,2,3,5,7 e 9mm apicalmente para verificar as possíveis mudanças ocorridas no período de acompanhamento de seis meses à quatro anos e comparadas com os dentes controle. De acordo com as mensurações da crista, o valor médio obtido foi de 10,42mm para os dentes controle, enquanto que para os locais dos implantes imediatos foi de 9,93mm, sendo significativamente menores. Este trabalho concluiu que a colocação de enxerto ósseo entre o implante e a parede vestibular contribui para evitar a redução da espessura da crista óssea desde o limite da gengiva marginal livre até pontos mais apicais, como a pesquisa mostrou. Todos os grupos de tratamentos mostraram diminuição do volume vestibular da crista em comparação com os dentes adjacentes, porém foram mínimos comparados com tratamentos de implantes imediatos com elevação de retalho. Também concluíram que a colocação de enxerto ósseo no momento da instalação do implante associado com provisionalização ou cicatrizador personalizado, previne mudanças negativas do contorno da crista.

Yoshino et al. (2014) tiveram como propósito neste estudo prospectivo randomizado controlado de um ano avaliar as mudanças do nível gengival vestibular em implantes unitários imediatos na maxila anterior em pacientes com e sem enxerto de tecido conjuntivo no momento do procedimento. Foram selecionados os pacientes e os mesmos foram divididos em dois grupos randomizados, com e sem enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. Foram usados implantes *Straumann Bone Level* para os tratamentos e os mesmos foram avaliados e comparados radiográfica e clinicamente antes da cirurgia (T0), após a instalação (T1), após três (T2), seis (T3) e doze meses (T4). Foram também avaliados a taxa de sucesso/fracasso dos implantes; mudanças do nível gengival vestibular; estabilidade do implante; biótipo gengival; nível ósseo marginal; índices de placa e sangramento; índice de papila; complicações protéticas e cirúrgicas nos mesmos tempos de acompanhamento. Participaram do estudo vinte pacientes, dos quais, dez receberam implantes associados com enxerto conjuntivo e provisionalização e dez, somente implantes com provisionalização. Os mesmos foram testados e avaliados após um ano em função e apresentaram taxa de sucesso de 100%, apresentando uma média de mudança de osso marginal entre 0,01mm e 0,14mm para o grupo de teste e controle, respectivamente. Foi observado que a média de mudança do nível gengival vestibular foi maior no grupo controle do que no grupo de teste e que o nível de higiene oral dos mesmos grupos, usando índice de placa modificado, foi satisfatório durante o período de estudo. Em relação ao preenchimento de papila, não houve diferenças significantes entre níveis de papilas distais e mesiais entre os grupos de testes e controle e que no T4, mais de 50% de preenchimento de papila foi observado em 75% nos locais de teste e 80% nos locais de controle. Considerando as limitações deste trabalho, concluíram que os locais que receberam implantes imediatos em associação com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial mostraram menores índices de recessão gengival vestibular do que aqueles que não tiveram associação do enxerto conjuntivo.

3. Proposição

3.1 Objetivo Geral

Avaliar o comportamento gengival após a instalação imediata de implantes e restabelecimento estético imediato.

3.2 Objetivos Específicos

1. Avaliar e comparar a espessura gengival antes e após a instalação imediata de implantes do tipo *Cone Morse* com estética imediata.
2. Avaliar e comparar o comportamento da arquitetura gengival nos implantes do tipo *Cone Morse* instalados em regiões anteriores superiores consideradas estéticas.
3. Avaliar a percepção visual das possíveis alterações de cor e arquitetura gengival em regiões anteriores superiores consideradas estéticas nos casos onde implantes do tipo *Cone Morse* foram instalados.

4. Materiais e Métodos

4.1 Amostra

A amostra foi constituída de 10 pacientes provenientes das Clínicas dos cursos na área de Implante do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO) sendo excluídos 02 pacientes que não obedeceram aos critérios de inclusão. Para inclusão na amostra os pacientes apresentaram as seguintes características: um elemento dentário na região anterior de maxila condenado, dentes adjacentes a este elemento dentário presentes e em condições de saúde gengival e aspecto estrutural adequado, boa higiene oral e volume ósseo adequado para a inserção de Implante Imediato. Foram excluídos da amostra os paciente que apresentaram processo infeccioso ativo na região alvo, história médica que comprometeram os resultados do estudo (alcoolismo, fumantes e dependentes químicos), pacientes com bruxismo, hábito parafuncional, pacientes que sofreram qualquer trauma adicional durante a extração, e pacientes com qualidade óssea baixa que comprometeram a estabilidade primária do implante.

Foram instalados nos 8 pacientes de pesquisa implantes do tipo *Cone Morse* (Neodent-Curitiba/PR-Brasil), considerado cientificamente o que apresenta melhor comportamento para reabilitação imediata em região estética.

Para a avaliação de altura e espessura vestibular da tábua óssea foi constituída uma nova amostra com 9 pacientes, um total de 18 tomografias (Galileos-Sirona, Bersheim, Germany) foram avaliadas em dois tempos, sendo T1- imediatamente após a cirurgia e T2- após 8 meses.

Os participantes da pesquisa receberam um termo de consentimento esclarecido e informado, documento no qual a pesquisa foi explicada por escrito e também de forma verbal. Ao assinarem este documento autorizaram a sua participação na pesquisa, assim

como o uso das fotografias intra-orais, radiografias e tomografias para fins científicos respeitando as normas de pesquisa estabelecidas na resolução 466/12.

4.2 Metodologia

4.2.1 *Avaliação Clínica*

Previamente à cirurgia, os pacientes foram submetidos à avaliação clínica para se obter as medidas de espessura e altura de gengiva inserida. Para tanto, foram anestesiados com anestésico tópico. A altura de gengiva inserida foi medida por meio de sonda periodontal com cursor, ambos com o auxílio de régua milimetrada (Figura 2 A e B) e a espessura gengival foi medida por meio de lima endodôntica (nº 20) com cursor (Figura 3 A e B). A linha de gengiva inserida foi determinada por pressão dos tecidos a partir da mucosa em direção à cervical do dente e foi considerada onde iniciou a área isquêmica. O local para a mensuração da espessura foi definido como o ponto central da faixa de gengiva inserida do dente comprometido.

Todos os dados obtidos com a avaliação Clínica foram registrados em ficha e transferidos para arquivos em computador.

4.2.2 *Metodologia para avaliação de Arquitetura gengival*

Foi utilizada para realizar as fotografias do estudo, uma estrutura onde a cabeça do paciente teve sua posição padronizada em todas as tomadas fotográficas e que foram realizadas por um único operador. A máquina fotográfica utilizada neste estudo foi uma Câmera digital Canon com lente Canon 100 mm, macro, f 2.8. A posição da máquina fotográfica foi também padronizada pela estrutura referida acima, uma vez que esta apresenta fixação do tripé, estabelecendo posição de altura e distância focal da câmera (Figura 4A e B). As fotografias foram realizadas em 5 tempos: Tempo 1 - antes do ato cirúrgico; Tempo 2 - 1 mês após a cirurgia; Tempo 3 - 4 meses após a cirurgia; Tempo 4 - 8 meses após a cirurgia; tempo 5 - 12 meses após a cirurgia. Para a tomada fotográfica, os

pacientes tiveram tecidos moles afastados por afastadores em acrílico, a fim de visualizar de forma mais adequada a região alvo da pesquisa (Figura 5).

4.2.3 *Técnica Cirúrgica*

As exodontias foram realizadas de maneira minimamente traumática utilizando dispositivo extrator. Os implantes foram instalados na parede palatina do alvéolo obtendo estabilidade inicial, sendo em seguida selecionado e instalado o intermediário definitivo. Foi confeccionada a coroa provisória e antes da cimentação da mesma, foi inserido biomaterial no *gap* vestibular. Os implantes foram selecionados de acordo com o dente envolvido e a disponibilidade óssea local. Para os incisivos centrais o diâmetro do implante utilizado foi de 3.75/4.0mm e para os incisivos laterais de 3.5mm considerando a necessidade de obtenção da estabilidade inicial.

4.3 Erro do Operador

Para tanto foram selecionados nas clínicas de especialização do curso de Ortodontia do ILAPEO, 10 sujeitos na faixa etária de 14 a 18 anos, com saúde dentária e dos tecidos gengivais onde estas medidas de altura e espessura dos tecidos foram realizadas em 5 tempos, mensalmente, pelo mesmo operador. Os dados foram registrados, tabelados e receberam tratamento estatístico sendo calculado o erro do operador para execução destas medidas.

4.4 Coleta dos dados

Foram registrados a partir da fotografia realizada no tempo 1 os seguintes pontos: Porção mais profunda da curvatura gengival (zênite) dos dentes caninos (C); e a ponta das cúspides nos caninos.

Foram traçadas linhas que uniram os seguintes pontos: os dois pontos que correspondem à porção mais profunda da curvatura gengival dos dentes Caninos (L1); ponto que corresponde à porção mais profunda da curvatura gengival do dente C ao ponto que corresponde à ponta da cúspide do C lado direito (L2); ponto que corresponde à porção mais profunda da curvatura gengival do dente C ao ponto à ponta da cúspide do C lado esquerdo (L3) (Figura 1) Essas linhas foram traçadas em computador no *software Power point*, com o auxílio da ferramenta Formas.

Caso ocorresse qualquer alteração significativa na medidas L2 e L3 nos diferentes tempos de coleta de dados o sujeito da pesquisa seria eliminado, pois ficaria caracterizado alterações em estrutura de referência para tomada da medida X.

As fotografias foram transferidas para o *software Power Point* e ampliadas de forma padronizada. Foram traçadas as linhas de referência citadas acima e medida as alterações de altura através da ferramenta Formas – linhas - que apresenta a leitura do comprimento da medida x.

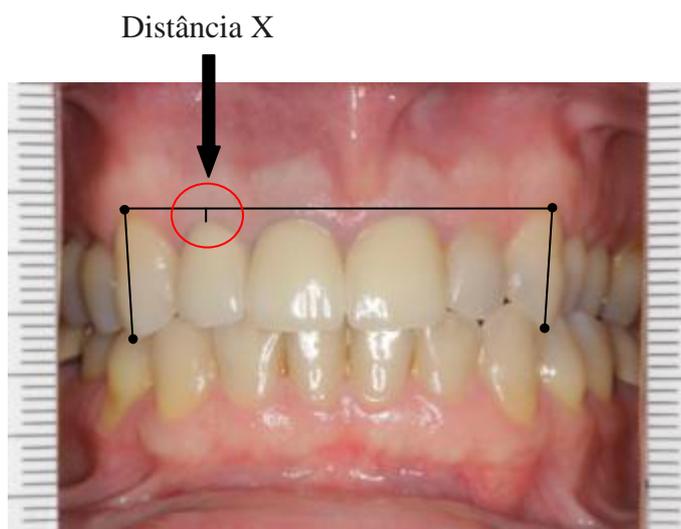


Figura 1- Pontos e linhas, marcados.

4.5 Erro do Operador para pontos e linhas

O operador foi calibrado na marcação dos pontos da seguinte forma: foram selecionadas aleatoriamente cinco fotos e o operador marcou os pontos e linhas em 5 tempos diferentes semanalmente. Essas medidas foram estatisticamente tratadas para verificar o erro do operador.

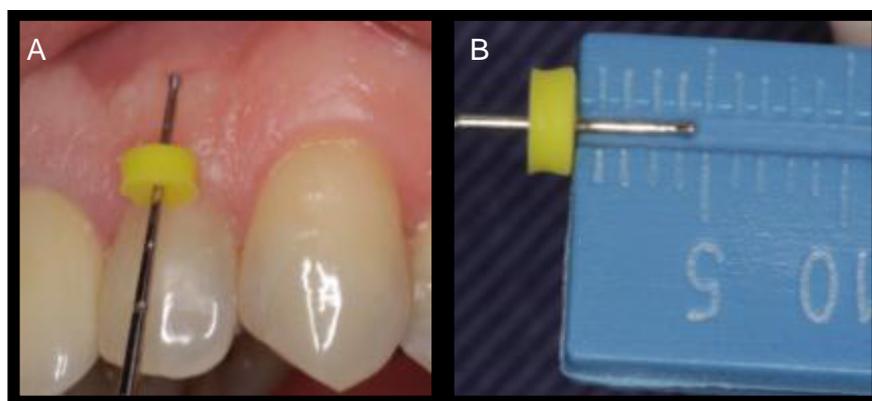


Figura 2A e B – Medida de altura da mucosa com auxílio de sonda, cursor e régua milimetrada.

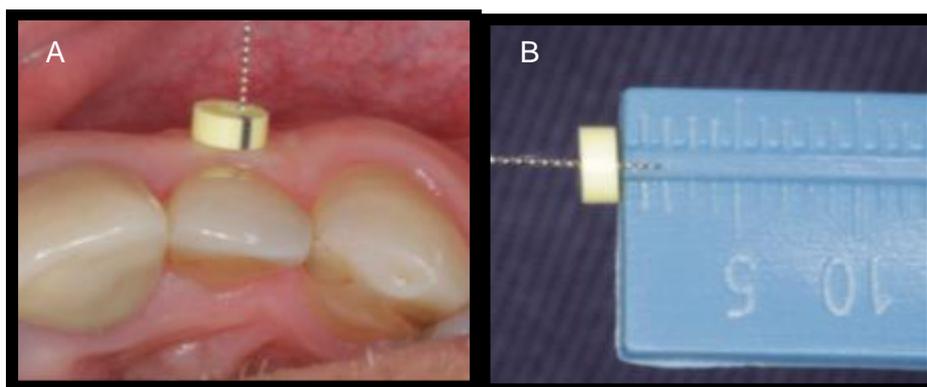


Figura 3A e B – Medida de espessura da mucosa com auxílio de lima endodôntica, cursor e régua milimetrada.

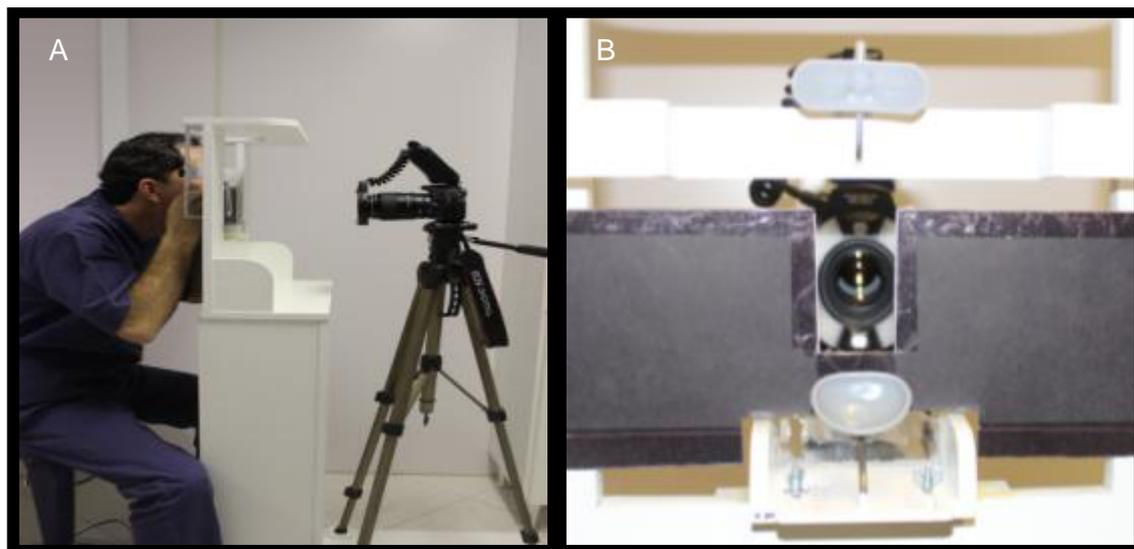


Figura 4A e B – Padronização das tomadas fotográficas com auxílio de estrutura e tripé. Apoio para mento e frente a fim de padronizar a posição da cabeça.



Figura 5 – Padrão esperado das fotografias.

4.6 Erro do Operador para tomada fotográfica

Foram realizadas 25 fotografias de um mesmo indivíduo em cinco dias aleatórios, sendo realizadas 5 fotografias em cada dia a cada duas horas. Foram calibrados os pontos e linhas. As medidas lineares foram tabeladas e encaminhadas para um estatístico.

4.7 Coleta das medidas da tábua óssea vestibular em tomografias

4.7.1 *Obtenção da altura da tábua óssea vestibular*

Tomografias Computadorizadas de Feixe Cônico (TCFC) foram obtidas imediatamente após a instalação dos implantes (T0) e 8 meses após (T1) objetivando avaliar a altura e espessura óssea vestibular dos implantes.

As imagens tomográficas foram analisadas por meio de *software* Galaxis versão 1.7 (Sirona, Bensheim, Alemanha).

Na janela do corte parassagital da TCFC, após o alinhamento do longo eixo do implante, a medida da altura da crista óssea peri-implantar da face vestibular (medida *v*) foi obtida tomando como base o ponto mais alto da crista até a linha da porção cervical do implante (na interface pilar/implante).

4.7.2 *Obtenção da espessura da tábua óssea vestibular*

A espessura da tábua óssea vestibular foi medida em 3 locais: no nível da porção cervical do implante, 3 mm acima e 6mm acima da porção cervical do implante. Na janela do corte parassagital da TCFC, após o alinhamento do longo eixo do implante, com auxílio da ferramenta “medir distância”, foram traçadas 2 linhas de referência: uma no nível da porção cervical do implante (X) e a outra no centro do implante, seguindo o longo eixo do mesmo (Y). A primeira medida foi realizada do ponto de intersecção das linhas X e Y (centro do implante) até a face externa da tábua óssea vestibular, seguindo a linha da porção cervical do implante. A segunda medida foi traçada 3 mm acima da intersecção das linhas X e Y, até a face externa da tábua óssea vestibular. A terceira medida 6 mm acima da intersecção das linhas X e Y, até a face externa da tábua óssea vestibular.

A metodologia de obtenção dos dados referentes a tábua óssea foram extraídos de trabalho científico executado pelos autores em uma amostra isolada (n = 9, todos femininos, com idade média entre 47,1 anos) (MARTIN et al., 2015). É importante

salientar que a padronização cirúrgica foi a mesma em ambas as amostras uma vez que o mesmo operador realizou as intervenções cirúrgicas. A utilização desses dados são relevantes devido a continuidade do trabalho em tecidos moles e para discutir os resultados efetivamente.

5. Artigo Científico

Artigo elaborado segundo as normas da revista International Journal of Oral Maxillofacial Surgery (IJOMS).

Comportamento de tecidos moles em região estética na reabilitação com implantes imediatos e avaliação da percepção visual por implantodontistas: Série de casos.

Ronaldo Antonio Brescovitt¹, Geninho Thomé², Ana Cláudia Melo³, Ricarda Duarte da Silva⁴.

¹Especialista em Periodontia (APCD-Bauru), Especialista em Implantodontia (Associação Maringaense de Odontologia-Maringá/PR), Mestrando em Implantodontia (Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico - ILAPEO, Curitiba, Brasil).

²Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento, Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO, Curitiba, Brasil).

³Doutora e Mestre em Ortodontia (UNESP-Araraquara), Professora do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO, Curitiba, Brasil), Consultora Científica da Neodent.

⁴Doutora em Odontologia Legal (USP-SP), Mestre em Odontologia Social (USP-SP) Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial (UEL-Londrina/PR), Professora do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO, Curitiba, Brasil).

Autor correspondente: Ronaldo Antonio Brescovitt
Rua Rio de Janeiro,590 Marechal Cândido Rondon /PR 85960000
Email: ronaldoab@brturbo.com.br

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar através de medidas clínicas de altura e espessura gengival e também por fotografias, o comportamento gengival após a instalação imediata de implantes com função imediata. Foram incluídos na pesquisa 08 pacientes, sendo 05 do gênero feminino e 03 do masculino, com incisivos centrais ou laterais condenados. Previamente à cirurgia sem retalho e à instalação do implante foram realizadas fotografias, mensurações de altura e espessura gengival. Mensurações e fotografias de acompanhamento foram realizadas logo após a cirurgia (T2), após quatro (T3), oito (T4) e doze meses (T5). Foi aplicado questionário aos profissionais de Odontologia sobre a percepção visual da cor, arquitetura gengival na região dos implantes. Os resultados clínicos mostraram mudanças significativas da margem gengival para a altura, enquanto que os resultados fotográficos não apontaram mudanças significativas para esta medida. Dos profissionais entrevistados 35,2% perceberam alteração de cor gengival na região dos implantes, 39,8% perceberam alteração da arquitetura gengival e 12,5% perceberam alteração da harmonia gengival. Concluiu-se que os tecidos moles em implantes imediatos em região estética sofreram alterações no período avaliado, porém não comprometem a estética final e de acordo com opinião de profissionais, os resultados são esteticamente satisfatórios, para esta série de casos.

Palavras Chave: Implantes Dentários; Carga em implantes dentais, imediata; Estética.

Abstract

The purpose of this study was to evaluate through clinical measures of height and gingival thickness and also by photographs, the gum behavior after immediate implant placement with immediate function. Were included in the study 08 patients, 05 female and 03 male, with central incisors or convicted sides. Prior to surgery without flap and implant installation were performed photographs, height measurements and gingival thickness. Measurements and accompanying photographs were taken immediately after surgery (T2) after four (T3), eight (T4) and twelve months (T5). Questionnaire was applied to dental professionals about the visual perception of color and gingival architecture in the implant region. Clinical results showed significant changes of the gingival margin to the height, while the photographic results did not show significant changes for this measure. Of the professionals interviewed 35.2% noticed change in gingival color of the implant region, 39.8% noticed change in the gingival architecture and 12.5% noticed change in gingival harmony. It was concluded that the soft tissue implants in cosmetic immediate area have changed during this period, but not however affect the final aesthetic and according to opinion of professionals, the results are aesthetically satisfactory for this series.

Keywords: Dental Implants; Dental Implant Loading, Immediate; Esthetics.

Introdução

Houve um expressivo desenvolvimento da Implantodontia nas duas últimas décadas, acontecendo uma revolução de conceitos nos tratamentos reabilitadores. Assim, os pacientes chamados “inválidos orais” tiveram melhoria na sua qualidade de vida através do uso de implantes osseointegrados para resolver o edentulismo, de maneira eficiente e com resultados promissores.¹ No início desse período, as reabilitações tinham como parâmetro de sucesso, a saúde perimplantar e a função mastigatória, não levando em consideração o fator da estética perimplantar. O protocolo inicial de tratamento proposto por Brånemark era dividido em uma fase cirúrgica, em que eram instalados os implantes e aguardada a osseointegração dentro de um período de 3 a 6 meses, para então proceder com a fase protética do tratamento.²

Com o avanço das pesquisas, a Implantodontia foi conquistando credibilidade e aceitação pela comunidade científica e com isso pôde ser aplicada também em reabilitações parciais e unitárias.³

Atualmente, uma nova abordagem de tratamento menos invasiva é praticada na Implantodontia devido ao entendimento da biologia óssea e ao desenvolvimento de novos implantes com superfícies que favorecem e abreviam as respostas ósseas e gengivais, tornando a conclusão das reabilitações mais rápidas.⁴ Dessa maneira, na Implantodontia, a Carga Imediata é uma realidade aplicada na maioria das reabilitações totais, parciais e unitárias.⁵

As reabilitações imediatas unitárias em região anterior são alvo de estudos, que têm orientado qual a melhor abordagem que o cirurgião deve tomar frente a esse desafio de repor dentes unitários em região estética, para que se consiga também estética em tecidos moles, e que essas reabilitações sejam cada vez mais imperceptíveis.⁶ Para tanto, os resul-

tados de estética perimplantar estão associados aos novos desenhos de implantes, com conexões protéticas do tipo *Morse*, técnicas de enxertia de biomateriais, enxertia de tecido conjuntivo subepitelial⁷, exames tomográficos pré-cirúrgicos^{6,8} e técnicas cirúrgicas desenvolvidas e indicadas para obter melhores respostas biológicas ósseas e gengivais.⁹ Dentre essas técnicas, a cirurgia sem retalho para a instalação do implante com a correta posição tridimensional, a estabilidade inicial e a colocação de uma coroa provisória com contorno adequado, são fatores necessários para o sucesso clínico.¹⁰

Um fator importante neste tipo de terapia é a preservação de tecido ósseo após a remoção do dente e instalação do implante. Existem relatos de pesquisadores de que não há a preservação óssea¹¹ e manutenção de arquitetura gengival com a instalação do implante em alvéolos frescos, porém em outras pesquisas observamos resultados de manutenção de ambos.¹²

Como a reposição imediata de dentes anteriores comprometidos usando o alvéolo fresco é cada vez mais praticada, esta técnica exige do cirurgião e do protesista certo grau de experiência e conhecimento técnico-científico, pois, além de instalação do implante com ancoragem efetiva, é necessária a instalação de pilares personalizados¹³ e restauração provisória, que deve ser executada com anatomia e perfil de emergência que favoreça e aprimore a estética dos tecidos moles perimplantares.¹⁴ Em muitas situações há também necessidade de enxertia de biomaterial no aspecto vestibular do alvéolo com o propósito de manutenção do volume tecidual vestibular¹⁵, assim como enxertia de tecido conjuntivo, com o mesmo propósito. Para tanto, o tipo de implante e conexão protética deve ser do tipo *Cone Morse* e plataforma *switch*, pois este formato favorece também o aumento de tecido mole, melhorando a estabilidade tecidual e conseqüentemente a estética perimplantar.¹⁶

Entendendo a relevância da técnica de implantes imediatos em alvéolos frescos em região estética, este estudo teve por objetivo acompanhar a estabilidade e estética de tecidos moles, de maneira prospectiva.

Materiais e Métodos

Amostra

A amostra foi constituída de 8 pacientes provenientes dos cursos na área de Implantodontia do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO). Para inclusão na amostra os pacientes apresentaram as seguintes características: um elemento dentário na região anterior de maxila condenado, dentes adjacentes a este elemento dentário presentes e em condições de saúde gengival e aspecto estrutural adequado, boa higiene oral e volume ósseo adequado para a inserção de Implante Imediato. Foram excluídos da amostra os paciente que apresentaram processo infeccioso ativo na região alvo, história médica que compromettesse os resultados do estudo (alcoolismo, fumantes e dependentes químicos), pacientes com bruxismo, hábito parafuncional, pacientes que sofreram qualquer trauma adicional durante a extração, e pacientes com qualidade óssea baixa que veio a comprometer a estabilidade primária do implante.

Foram instalados 8 implantes do tipo Cone *Morse* (Neodent-Curitiba/PR-Brasil), considerado cientificamente o que apresenta melhor comportamento para reabilitação imediata em região estética.

Para a avaliação de altura vestibular da tábua óssea foram selecionados 9 pacientes e um total de 18 tomografias (Galileos-Sirona, Bersheim, Germany) as quais foram

avaliadas em dois tempos, imediatamente após a instalação do implante (T0) e após 8 meses (T1).

Medidas Clínicas

A espessura gengival foi medida por meio de lima endodôntica (nº 20) com cursor e a altura de gengiva inserida foi medida por meio de sonda periodontal com cursor, ambos com o auxílio de régua milimetrada. A linha de gengiva inserida foi determinada por pressão dos tecidos a partir da mucosa em direção à cervical do dente e foi considerada onde iniciou a área isquêmica. A mensuração da espessura foi feita no ponto médio da altura entre o bordo cervical da gengiva livre e o limite encontrado de gengiva inserida.

Erro do Operador

Para tanto, foram selecionados nas clínicas de Especialização do curso de Ortodontia do ILAPEO, 10 sujeitos na faixa etária de 14 a 18 anos com saúde dentária e dos tecidos gengivais. As medidas de altura e espessura dos tecidos foi realizada em 5 tempos, mensalmente, pelo mesmo operador. Os dados foram registrados, tabelados e receberam tratamento estatístico.

Metodologia para obtenção de fotografias

Foi utilizada para realizar as fotografias do estudo, uma estrutura onde a cabeça do paciente teve sua posição padronizada em todas as tomadas fotográficas, que foram realizadas por um único operador. A máquina fotográfica que foi utilizada neste estudo foi uma Câmera digital Canon com lente Canon 100 mm, macro, f 2.8. A posição da máquina fotográfica foi também padronizada pela estrutura referida acima, uma vez que esta apresenta espaço para a fixação do tripé, estabelecendo posição de altura e distância focal

da câmera (Fig. 4A e B). As fotografias foram realizadas em 5 tempos: Tempo 1 - antes do ato cirúrgico; Tempo 2 - 1 mês após a cirurgia; Tempo 3 - 4 meses após a cirurgia; Tempo 4 - 8 meses após a cirurgia; tempo 5 - 12 meses após a cirurgia.

Coleta dos dados em fotografias

Foram registrados a partir da fotografia realizada no tempo 1 os seguintes pontos: Porção mais profunda da curvatura gengival (zênite) dos dentes caninos (C); E a ponta das cúspides nos caninos.

Foram traçadas linhas que uniram os seguintes pontos: os dois pontos que correspondem à porção mais profunda da curvatura gengival dos dentes Caninos (L1); ponto que corresponde à porção mais profunda da curvatura gengival do dente do C ao ponto que corresponde à ponta da cúspide do C lado direito (L2); ponto que corresponde à porção mais profunda da curvatura gengival do dente C ao ponto à ponta da cúspide do C lado esquerdo (L3); Essas linhas foram traçadas em computador no *software Power Point*, com o auxílio da ferramenta Formas.

Caso ocorresse qualquer alteração significativa na medidas L2 e L3 nos diferentes tempos de coleta de dados o sujeito da pesquisa seria eliminado, pois ficaria caracterizado alterações em estrutura de referência para tomada da medida X.

Cada uma destas linhas tiveram ângulo e comprimento registradas com o auxílio do software *PowerPoint*, ferramenta Formas, conduta que foi reproduzida em todos os tempos fotográficos, garantindo assim a reprodutibilidade das estruturas de referência.

Erro do Operador

O operador foi calibrado na marcação dos pontos da seguinte forma: foram selecionadas aleatoriamente cinco fotos e o operador marcou os pontos e linhas em 5 tempos diferentes. Essas medidas foram estatisticamente tratadas para verificar o erro do operador.

Coleta das medidas da tábua óssea vestibular em tomografias

- Obtenção da altura da tábua óssea vestibular

Tomografias Computadorizadas de Feixe Cônico (TCFC) foram obtidas imediatamente após a instalação dos implantes (T0), e após 8 meses (T1) objetivando avaliar a altura e espessura óssea vestibular dos implantes.

As imagens tomográficas foram analisadas por meio de *software* Galaxis versão 1.7 (Galileos-Sirona, Bersheim, Germany).

Na janela do corte parassagital da TCFC, após o alinhamento do longo eixo do implante, a medida da altura da crista óssea peri-implantar da face vestibular (medida *v*) foi obtida tomando como base o ponto mais alto da crista até a linha da porção cervical do implante (na interface pilar/implante).

- Obtenção da espessura da tábua óssea vestibular

A espessura da tábua óssea vestibular foi medida em 3 locais: no nível da porção cervical do implante, 3 mm acima e 6mm acima da porção cervical do implante. Na janela do corte parassagital da TCFC, após o alinhamento do longo eixo do implante, com auxílio da ferramenta “medir distância”, foram traçadas 2 linhas de referência: uma no nível da por-

ção cervical do implante (X) e a outra no centro do implante, seguindo o longo eixo do mesmo (Y). A primeira medida foi realizada do ponto de intersecção das linhas X e Y (centro do implante) até a face externa da tábua óssea vestibular, seguindo a linha da porção cervical do implante. A segunda medida foi traçada 3 mm acima da intersecção das linhas X e Y, até a face externa da tábua óssea vestibular. A terceira medida 6 mm acima da intersecção das linhas X e Y, até a face externa da tábua óssea vestibular.

A metodologia de obtenção dos dados referentes a tábua óssea foram extraídos de trabalho científico executado pelos autores em uma amostra isolada (n = 9, todos femininos, com idade média entre 47,1 anos).¹⁷ É importante salientar que a padronização cirúrgica foi a mesma em ambas as amostras uma vez que o mesmo operador realizou as intervenções cirúrgicas. A utilização desses dados são relevantes devido a continuidade do trabalho em tecidos moles e para discutir os resultados efetivamente.

Metodologia para avaliação da percepção visual

Foram selecionados de forma aleatória profissionais de Odontologia da área da Implantodontia com titulação de Mestrado. Foi elaborado um questionário com três perguntas relacionadas à cor, arquitetura e harmonia gengivais (Apêndice 1). As fotografias realizadas conforme a metodologia descrita anteriormente foram inseridas em um *Tablet* PC. Os implantodontistas após a visualização da fotografia final de cada caso, responderam ao questionário.

Resultados

Os resultados obtidos foram descritos por médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios padrões (variáveis quantitativas) ou por frequências e percentuais (variáveis qualitativas). Para a comparação dos momentos de avaliação em relação a variá-

veis quantitativas foi considerado o modelo de análise da variância (ANOVA) com medidas repetidas ou o teste não-paramétrico de Friedman. A condição de normalidade das variáveis foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Para avaliar a associação entre as variações nas medidas entre os momentos finais e iniciais e a percepção de alteração na cor, arquitetura e harmonia pelos avaliadores, foram ajustados modelos de Regressão de Poisson. Para avaliar a significância estatística foi considerado o teste de Wald. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics v.20.0.

Na tabela abaixo são apresentados, para cada caso, as frequências e percentuais de avaliadores que perceberam alteração de cor, arquitetura e harmonia. Também são apresentadas estatísticas desses percentuais.

Tabela 1. São apresentados, para cada caso, as frequências e percentuais de avaliadores que perceberam alteração de cor, arquitetura e harmonia gengivais e as estatísticas desses percentuais.

Caso	Número e percentual de avaliadores que percebem alteração		
	Cor	Arquitetura	Harmonia
1	1 (9,1%)	4 (36,4%)	1 (9,1%)
2	6 (54,5%)	5 (45,5%)	0 (0%)
3	5 (45,5%)	3 (27,3%)	0 (0%)
4	10 (90,9%)	8 (72,7%)	1 (9,1%)
5	0 (0%)	1 (9,1%)	3 (27,3%)
6	0 (0%)	1 (9,1%)	2 (18,2%)
7	1 (9,1%)	4 (36,4%)	2 (18,2%)
8	8 (72,7%)	9 (81,8%)	2 (18,2%)
Média	35,2%	39,8%	12,5%
Mediana	27,3%	36,4%	13,6%
Mínimo	0%	9,1%	0%
Máximo	90,9%	81,8%	27,3%
Desvio padrão	35,5%	26,6%	9,6%

Análise da variável altura gengival pela foto

- Evolução ao longo do tempo

Testou-se a hipótese nula de médias iguais em todos os momentos avaliados, versus a hipótese alternativa de pelo menos um dos momentos com média diferente dos demais. Na tabela abaixo são apresentadas estatísticas descritivas de acordo com os momentos de avaliação e o valor de p do teste estatístico.

Tabela 2. Evolução ao longo do tempo da variável altura gengival análise em fotografia

Momento de avaliação	Altura gengival (foto)						Valor de p*
	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
T1	8	0,48	0,4	0,0	1,1	0,42	
T2	8	0,46	0,4	0,0	1,0	0,33	
Final	8	0,50	0,3	0,2	1,2	0,39	0,941

*ANOVA com medidas repetidas, $p < 0,05$

Avaliação da associação entre a variação entre o momento final e o momento inicial e a percepção dos avaliadores

Tabela 3 - Estatísticas descritivas da diferença na altura gengival (foto) entre o momento final e o momento T1.

	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Dif Altura geng Foto (Final-T1)	8	0,02	0,2	-0,9	0,4	0,43

- Altura gengival (foto) x Percepção de cor

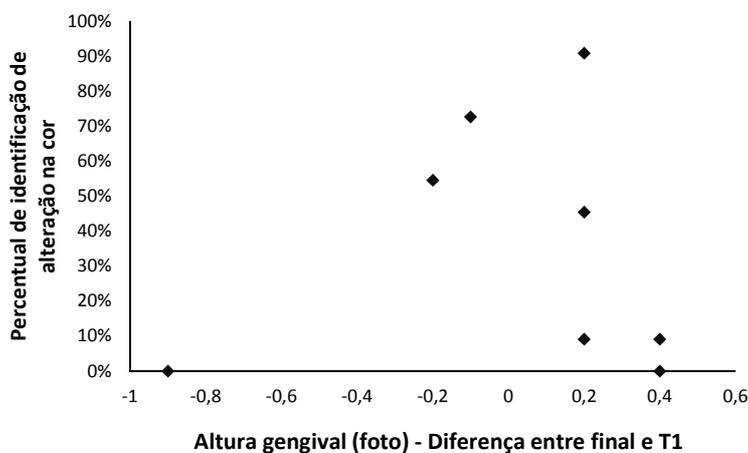


Fig. 1 . Percepção em relação à alteração na cor. Em média, 35,2% dos avaliadores identificaram alteração de cor gengival na região avaliada.

Quanto a Percepção em relação à alteração na cor em média, 35,2% dos avaliadores identificaram alteração de cor gengival na região avaliada. Testou-se a hipótese nula de que a magnitude da variação entre o momento final e o momento T1 está associada ao percentual de identificação da alteração de cor, versus a hipótese alternativa de inexistência de associação. O resultado do teste indicou a não rejeição da hipótese nula ($p=0,728$). Desta forma, alterações na altura gengival (foto) entre os dois momentos de avaliação (final – T1), não apresentam associação significativa com a percepção de alteração de cor.

- Altura gengival (foto) x Arquitetura gengival

Quanto à percepção em relação à alteração na arquitetura em média, 39,8% dos avaliadores identificaram alteração de arquitetura gengival na região avaliada. Testou-se a hipótese nula de que a magnitude da variação entre o momento final e o momento T1 está associada ao percentual de identificação da alteração de arquitetura, versus a hipótese alternativa de inexistência de associação. O resultado do teste indicou a não rejeição da hipótese nula ($p=0,602$). Desta forma, alterações na altura gengival (foto) entre os dois momentos de avaliação (final – T1), não apresentam associação significativa com a percepção de alteração de arquitetura.

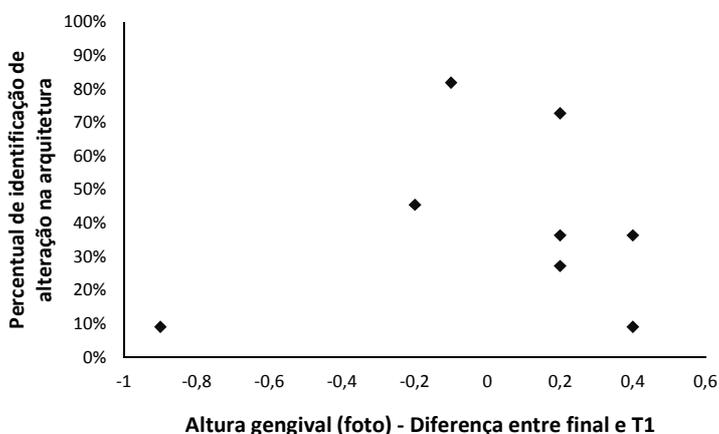


Fig. 2. Percepção em relação à alteração na arquitetura diagrama de dispersão dos dados. Cada ponto corresponde a um caso.

O resultado do teste indicou a não rejeição da hipótese nula ($p=0,602$). Desta forma, alterações na altura gengival (foto) entre os dois momentos de avaliação (final – T1), não apresentam associação significativa com a percepção de alteração de arquitetura. O coeficiente de correlação de Spearman estimado foi de $-0,24$, sem significância estatística ($p=0,565$). No gráfico acima é apresentado o diagrama de dispersão dos dados. Cada ponto corresponde a um caso.

- Altura gengival (foto) x Harmonia

Testou-se a hipótese nula de que a magnitude da variação entre o momento final e o momento T1 está associada ao percentual de identificação da alteração de harmonia, versus a hipótese alternativa de inexistência de associação. O resultado do teste indicou a não rejeição da hipótese nula ($p=0,957$). Desta forma, alterações na altura gengival (foto) entre os dois momentos de avaliação (final – T1), não apresentam associação significativa com a percepção de alteração de harmonia. O coeficiente de correlação de Spearman estimado foi de $0,10$ sem significância estatística ($p=0,816$).

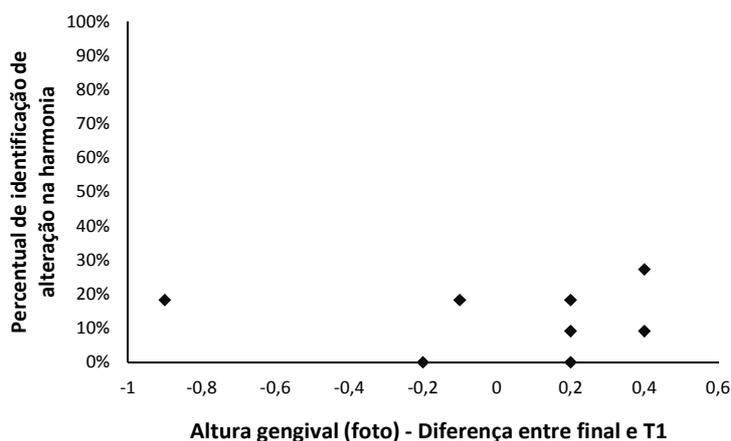


Fig 3. Análise da altura gengival (foto) relacionada com a Percepção em relação à alteração na harmonia. Diagrama de dispersão dos dados. Cada ponto corresponde a um caso.

Análise da variável altura gengival clínica

Considerando a análise da variável Altura Gengival pela avaliação clínica ao longo do tempo observa-se a tabela abaixo:

Tabela 4. Estatísticas descritivas de acordo com os momentos de avaliação e o valor de p do teste estatístico.

Momento de avaliação	Altura gengival (clínica) mm						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
T1	8	5,38	6,0	2,0	9,0	2,26	0,001
T2	8	5,19	6,0	2,0	8,0	2,10	
T3	8	5,13	6,0	2,0	8,0	2,17	
T4	8	4,88	5,3	2,0	8,0	2,05	
T5	8	4,81	5,3	2,0	8,0	2,02	

*ANOVA com medidas repetidas, $p < 0,05$

Como foi encontrada diferença significativa entre os momentos de avaliação, estes foram comparados dois a dois. Na tabela abaixo são apresentados os valores de p dessas comparações.

Tabela 5. Valores de p comparando os momentos dois a dois

Momentos comparados	Valor de p
T1 x T2	0,160
T1 x T3	0,064
T1 x T4	0,001
T1 x T5	<0,001
T2 x T3	0,634
T2 x T4	0,023
T2 x T5	0,007
T3 x T4	0,064
T3 x T5	0,023
T4 x T5	0,634

Avaliação da associação entre a variação entre o momento final e o momento inicial e a percepção dos avaliadores

Tabela 6. Estatísticas descritivas da diferença na altura gengival (clínica) entre o momento final (T5) e o momento T. Infere-se haver diferença entre estes dois momentos ($p < 0,001$).

	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Dif Altura geng Clínica (T5 - T1)	8	-0,56	-0,5	-1,0	0,0	0,42

- Altura gengival clinica x cor, arquitetura e harmonia

Testou-se a hipótese nula de que a magnitude da variação entre o momento final e o momento T1 está associada ao percentual de identificação da alteração de cor, de arquitetura e harmonia versus a hipótese alternativa de inexistência de associação. O resultado do teste indicou a não rejeição da hipótese nula ($p=0,388$; $p=0,364$; $p=0,819$). Desta forma, alterações na altura gengival (clínica) entre os dois momentos de avaliação (T5–T1), não apresentam associação significativa com a percepção de alteração de cor, nem com a percepção de alteração de arquitetura, nem com a harmonia. O coeficiente de correlação de Spearman estimado foi de -0,14, -0,23 e -0,19 respectivamente, todos sem significância estatística ($p=0,740$; $p=0,584$; $p=0,653$).

Análise da variável espessura gengival clínica

Tabela 7. Análise da variável Espessura Gengival pela clínica. Evolução ao longo do tempo.

Momento de avaliação	Espessura gengival (clínica)mm						Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
T1	8	1,94	2,0	1,5	2,0	0,18	
T2	8	1,94	2,0	1,5	2,0	0,18	
T3	8	1,88	2,0	1,5	2,0	0,23	
T4	8	1,91	2,0	1,5	2,0	0,18	
T5	8	1,89	2,0	1,5	2,0	0,18	0,637

*Teste não-paramétrico de Friedman, $p < 0,05$

O resultado do teste estatístico indica não haver diferença significativa entre as avaliações T1, T2, T3, T4 e T5. Ao comparar o momento T1 com o momento T5, não foi encontrada diferença significativa ($p=0,584$).

Avaliação da associação entre a variação entre o momento final e o momento inicial e a percepção dos avaliadores

Tabela 8. Estatísticas descritivas da diferença na Espessura gengival (clínica) entre o momento final (T5) e o momento T1. infere-se não haver diferença entre estes dois momentos.

	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Dif Espessura geng Clínica (T5-T1)	8	-0,05	0,0	-0,5	0,5	0,28

- Espessura gengival x percepção alteração de cor, alteração de arquitetura e harmonia

Testou-se a hipótese nula de que a magnitude da variação entre o momento final e o momento T1 está associada ao percentual de identificação da alteração de cor, alteração de arquitetura e harmonia versus a hipótese alternativa de inexistência de associação. O resultado do teste indicou a não rejeição da hipótese nula ($p=0,084$, $p=0,268$, $p=0,957$). Desta forma, alterações na espessura gengival (clínica) entre os dois momentos de avaliação (T5 – T1), não apresentam associação significativa com a percepção de alteração de cor, alteração de arquitetura e harmonia. O coeficiente de correlação de Spearman estimado foi de -0,24, -0,29, -0,12 respectivamente, todos sem significância estatística ($p=0,568$, $p=0,485$, $p=0,778$).

Análise da tábua óssea vestibular

Para cada uma das variáveis, testou-se a hipótese nula de que a média na avaliação após o implante é igual à média na avaliação após 8 meses, versus a hipótese alternativa de médias diferentes. Nas tabelas abaixo são apresentados os resultados obtidos.

Tabela 9. Avaliação do comportamento da tábua óssea vestibular nos tempos T0 e T1.

Variável	Tempo	Média	Desvio padrão	Valor de p*
Espessura P1	T0	3.92	0.82	<0.001*
	T1	3.15	0.86	
	Dif T1-T0	-0.77	0.75	
Espessura P2	T0	3.83	0.74	<0.003*
	T1	3.24	0.52	
	Dif T1-T0	-0.59	0.76	
Espessura P3	T0	3.46	0.80	0.017*
	T1	3.00	0.45	
	Dif T1-T0	-0.46	0.81	
Altura vestibular	T0	0.40	0.91	0.550
	T1	0.20	1.13	
	Dif T1-T0	-0.20	0.58	

*Valores estatisticamente significantes

Discussão

Alguns fatores são determinantes no tratamento com implantes imediatos em alvéolos frescos em região estética, entre eles, devemos considerar de suma importância: o biotipo gengival e a espessura da parede óssea vestibular remanescente.^{10,18} Também, dentro desse contexto, outras particularidades técnicas devem ser priorizadas, tais como, uma exodontia minimamente traumática, que pode ser executada através de dispositivos extratores¹⁹; uso de implantes com conexão tipo *Morse* e plataforma *switch*, que minimizam a formação de biofilme e impedem micromovimentos^{20,21}, que são deletérios aos tecidos; uso de implantes de menor diâmetro, mantendo assim o máximo de vascularização e nutrição no leito ósseo²²; ancoragem na parede palatina do alvéolo, com o objetivo de estabilidade primária e distanciamento do implante da parede óssea vestibular^{20,23}; a posição tridimensional do implante, para melhor adaptação dos tecidos moles e na estética⁶; a estabilidade primária, garantindo o carregamento protético²³; instalação de transmucoso definitivo, para evitar a sua substituição e conseqüente desorganização de tecidos²⁴; enxertia de biomaterial, quando o *gap* vestibular entre o corpo do implante e a parede óssea remanes-

cente for maior que 2mm²⁵; enxertia de tecido mole, com o intuito de manutenção de volume e melhoria do contorno vestibular²⁶; instalação de provisório com formato adequado e permanência do mesmo até a maturação e estabilidade dos tecidos ósseo e gengival.²²

Diante de todas essas particularidades técnicas, alguns estudos apontam estabilidade tecidual com resultados estéticos favoráveis^{27,29} porém, outros autores divergem desses resultados concluindo em suas pesquisas, que um número reduzido de casos apresentam resultados clínicos de excelência.^{5,18,30} Pôde-se observar neste estudo que a altura gengival quando avaliada em fotografia, antes da intervenção cirúrgica para a instalação do implante imediato (T1- 0,48) , logo após (T2 - 0,46) e final (T3 - 0,50) não sofreu alteração significativa ($p>0,05$). Não inferiu-se diferença entre a altura gengival inicial e final (0,02). Já clinicamente, pode-se observar uma alteração significativa da altura gengival ($P=0,001$) entre os tempos T5 e T1. Ao se comparar os tempos estudados dois a dois pode-se observar que a alteração em altura gengival ocorre de forma significativa nos 3 primeiros meses pós cirurgia. E observou-se que a espessura dos tecidos moles circundantes não sofreu alterações significativas ao longo do período de observação ($p=0,584$).

Diante dos resultados apresentados acima, devemos considerar a importância da técnica cirúrgica utilizada, pois a mesma foi realizada de forma minimamente traumática, respeitando tanto os tecidos duros quanto os tecidos moles, assim como a instalação do intermediário, juntamente com a coroa provisória com contorno adequado. Também de grande importância é o preenchimento do gap vestibular com biomaterial, objetivando a manutenção de tecidos moles.

Deve-se levar em consideração, quanto aos resultados atribuídos à altura gengival neste estudo, à variação metodológica. Em ambas as metodologias encontrou-se alteração da altura gengival, porém em fotografia, não estatisticamente significativa, enquanto que

cl clinicamente com significância estatística. Entretanto, a metodologia fotográfica apresenta padronização mais acurada, tanto em termos de obtenção de fotografia como em termos de medidas lineares, uma vez que utiliza-se de auxílio de *software* com ferramentas de precisão, já a metodologia clínica, apesar de ter-se o erro do operador estatisticamente calculado, os fatores que podem interferir na obtenção desta medida são menos controlados. Assim, neste estudo a altura gengival avaliada em fotografia que aponta não haver alteração significativa ($p>0,05$), pode ser considerada a mais precisa, o que justifica a percepção visual de harmonia por parte dos entrevistados, assim como a satisfação com os resultados por parte dos pacientes.

Como é um resultado estético que se busca, nesses casos de reposição imediata de dentes anteriores, o volume e margem gengival vestibular, posição do zênite gengival, assim como a presença de papilas mesial e distal são integrantes anatômicos importantes e necessários para que se consiga harmonia de sorriso. Alguns estudos mostram que existem altas taxas de sucesso (98,77%) no que diz respeito ao sucesso da osseointegração do implante imediato em alvéolos frescos, porém há um alto risco de falha estética e de não se conseguir resultados satisfatórios com essa terapia.³¹ Neste estudo pode-se observar que as áreas gengivais que receberam implantes imediatos do tipo *Cone Morse* apresentam alguma variação estética perceptível em cor (35,2%) e arquitetura (39,8%), entretanto, na harmonia geral do sorriso estas variações não causam impacto, pois apenas 12,5% avaliadores consideraram haver alguma desarmonia nos casos apresentados. Há que se levar em consideração que os participantes da pesquisa (pacientes) apresentavam comprometimento estético dentário de considerável impacto no início do tratamento, assim julga-se um relevante avanço no resultado estético este percentual de harmonia do sorriso.

De acordo com alguns autores, a estabilidade de tecidos moles é mais favorável quando, além de tomar os devidos cuidados cirúrgico e protético, um biótipo gengival espesso²⁹ e com parede óssea vestibular remanescente com boa espessura são encontrados nesses casos.⁸ Observando que, o biótipo gengival, muitas vezes, é difícil de qualificar visualmente, não apresentando confiabilidade clínica, e que a mensuração da espessura da mucosa durante o procedimento cirúrgico é o método mais seguro.³² Neste estudo, observamos que foram tomados os devidos cuidados na manipulação do tecido mole no momento da execução das próteses definitivas, pois não houve mesmo assim, alterações significativas da altura gengival nas mensurações realizadas em fotografias.

Dentro desse contexto, o resultado estético final é o que importa e, aliado a isso, a satisfação do próprio paciente em relação ao resultado do tratamento deve ser considerada. Em uma pesquisa de satisfação de resultados estéticos com implantes imediatos, os pacientes relataram que ficaram totalmente satisfeitos com o tratamento e os dentistas avaliadores que também foram questionados, aprovaram os resultados obtidos.³³

A instalação de implantes em alvéolos frescos pode ser tecnicamente viável para muitos profissionais²⁰, contudo, a manutenção do tecido mole é menos previsível, pois o tecido ósseo sofre remodelação após exodontia, e as mudanças na margem gengival irão ocorrer independentemente da instalação do implante¹⁴, comprometendo o resultado da estética rosa. Nesta pesquisa, obtivemos resultados que mostraram pouca mudança da margem gengival, mesmo acontecendo variação de tecido duro, não comprometendo o resultado de estética rosa.

Este estudo, ao avaliar o comportamento da tábua óssea vestibular de 09 pacientes reabilitados com implantes imediatos do tipo Cone *Morse* em um período de 8 meses, verificou que existe uma alteração significativa ($p < 0,05$), em espessura da tábua óssea nos três

pontos vestibulares examinados através de tomografias (nível da plataforma, 3mm acima e 6mm acima), também pôde-se observar uma alteração na altura da tábua óssea vestibular, porém esta alteração não foi estatisticamente significativa ($p > 0,05$), corroborando com outros estudos que relatam alterações de tábua óssea vestibular em regiões de implantes imediatos.^{9,34} Pelos resultados deste estudo, pode-se afirmar que a espessura dos tecidos moles e a arquitetura gengival, na região tratada, não se alteram de forma significativa apesar de haver perda em espessura e em altura da tábua óssea vestibular. Isso se dá provavelmente pela técnica de enxertia onde a fenda (*gap*) entre implante e parede óssea é preenchida com biomaterial¹⁵, concordando com este estudo, pois em todos os casos da amostra houve uso do biomaterial para preenchimento do *gap*. Também há de se considerar que o biotipo gengival nestes casos, é relevante, pois contribui com a manutenção da espessura e arquitetura gengival, mesmo ocorrendo alteração da tábua óssea vestibular, de acordo com alguns estudos.⁶ Já a alteração clínica em altura gengival pode ser atribuída à essa diminuição em altura e espessura da tábua óssea vestibular, assim como percepção de alteração de cor gengival.

Conclusões

Concluiu-se neste estudo que houve alterações de tecidos moles em altura e espessura nos implantes imediatos em região estética, no período avaliado. Houve também redução em altura e espessura da tábua óssea vestibular na região dos implantes, porém, essas alterações em tecidos moles e duros representaram pouca mudança na cor, arquitetura e harmonia gengival, de acordo com a opinião dos profissionais entrevistados.

Referências

1. Adell R, Ericksson B, Lekholm U, Brånemark PI, Jemt T. A long term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaw. *Int J Maxillofac Implants* 1990;5:347-359.
2. den Hartog L, Huddleston Slater JJR, Vissink A, Meijer HJA, Raghoobar GM. Treatment outcome of immediate, early and conventional single-tooth implants in the aesthetic zone: a systematic review to survival, bone level, soft-tissue, aesthetics and patient satisfaction. *J Clin Periodontol* 2008;35:1073-1086.
3. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:31-39.
4. Rosa JC, Rosa AC, Francischone CE, Sotto-Maior BS. Esthetic outcomes and tissue stability of implant placement in compromised sockets following immediate dentoalveolar restoration: results of a prospective case series at 58 months follow-up. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014;34:199-208.
5. Grandi T, Guazzi P, Samarani R, Grandi G. Immediate provisionalization of single post-extractive implants versus implants placed in healed sites in anterior maxilla: 1-year results from a multicentre controlled cohort study. *Eur J Oral Implantol* 2013;6:285-295.
6. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL. Facial gingival tissue stability following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a 2-to 8-year follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011;26:179-187.
7. Yoshino S, Kan JYK, Rungcharassaeng K, Roe P, Lozada JL. Effects of connective tissue grafting on the facial gingival level following single immediate implant placement and provisionalization in the esthetic zone: a 1-year randomized controlled prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014;29:432-440.
8. Januário AL, Duarte WR, Barriviera M, Mesti JC, Araújo MG, Lindhe J. Dimension of the facial bone wall in the anterior maxilla: a cone-beam computed tomography study. *Clin Oral Implants Res* 2011;22:1168-1171.
9. Tarnow DP, Chu SJ, Salama M A, Stappert C, Salama H, Garber DA, et al. Flapless postextraction socket implant placement in the esthetic zone: part 1. the effect of bone grafting and/or provisional restoration on facial-palatal ridge dimensional change-a retrospective cohort study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014;34:323-33.
10. Cosyn J, Hooghe N, De Bruyn H. A systematic review on the frequency of advanced recession following single immediate implant treatment. *J Clin Periodontol* 2012;39:582-589.

11. Araújo MG, Sukekava F, Wennström JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005;32:645-652.
12. Lee EA, Gonzalez-Martin O, Fiorellini J. Lingualized flapless implant placement into fresh extraction sockets preserves buccal alveolar bone: a cone beam computed tomography study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014;34:61-68.
13. Hartlev J, Kohberg P, Ahlmann S, Gotfredsen E, Andersen NT, Isidor F, et al. Immediate placement and provisionalization of single-tooth implants involving a definitive individual abutment: a clinical and radiographic retrospective study. *Clin Oral Implants Res* 2013;24:652-658.
14. De Rouck T, Collys K, Cosyn J. Immediate single-tooth Implants in the anterior maxilla: a 1-year case cohort study on hard and soft tissue response. *J Clin Periodontol* 2008;35: 649-657.
15. Tsuda H, Rungcharassaeng K, Kan JY, Roe P, Lozada JL, Zimmermann G. Peri-implant tissue response following connective tissue and bone grafting in conjunction with immediate single-tooth replacement in the esthetic zone: a case series. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011;26:427-436.
16. Canullo L, Rasperini G. Preservation of Peri-implant soft and hard tissues using platform switching of implants placed in immediate extraction sockets: a proof-of concept study with 12-to36 month follow up. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007;22:995-1000
17. Martin C, Thomé G, Melo AC, Fontão FN. Peri-implant bone response following immediate implants placed in esthetic zone and with immediate provisionalization- a case series study. *Oral Maxillofac Surg* 2015;19(2):157-163.
18. Chen ST, Buser D. Clinical and esthetic outcomes of implants placed in postextraction sites. *Int J Maxillofac Implants* 2009;24:186-217.
19. Rosa JC, Rosa AC, Francischone CE, Sotto-Maior BS. Esthetic outcomes and tissue stability of implant placement in compromised sockets following immediate dentoalveolar restoration: results of a prospective case series at 58 months follow-up. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014;34:199-208.
20. Mangano F, Mangano C, Ricci M, Sammons RL, Shibli JA, Piattelli A. Single-tooth Morse taper connection implants placed in fresh extraction sockets of the anterior maxilla: an aesthetic evaluation. *Clin Oral Implants Res* 2012;23:1302-1307.
21. Jaworski ME, Melo AC, Picheth CM, Sartori IA. Analysis of the bacterial sealing at implant/abutment interface in external hexagon and Morse taper implants: an in vitro study using a new methodology. *Int J Oral Maxillofac Implant* 2012;27:1091-1095.

22. Ross SB, Pette GA, Parker WB, Hardigan P. Gingival margin changes in maxillary anterior sites after single immediate implant placement and provisionalization: a 5-year retrospective study of 47 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014;29:127-134.
23. Lee EA, Gonzalez-Martin O, Fiorellini J. Lingualized flapless implant placement into fresh extraction sockets preserves buccal alveolar bone: a cone beam computed tomography study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014;34:61-68.
24. Hartlev J, Kohberg P, Ahlmann S, Gotfredsen E, Andersen NT, Isidor F, et al. Immediate placement and provisionalization of single-tooth implants involving a definitive individual abutment: a clinical and radiographic retrospective study. *Clin Oral Implants Res* 2013;24:652-658.
25. Ferrus J, Cecchinato D, Pjetursson E B, Lang N, Sanz M, Lindhe J. Factors influencing ridge alterations following immediate implant placement into extraction sockets. *Clin Oral Implants Res* 2010;21:22-29.
26. Rungcharassaeng K, Kan JY, Yoshino S, Morimoto T, Zimmerman G. Immediate implant placement and provisionalization with and without a connective tissue graft: an analysis of facial gingival tissue thickness. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2012;32:657-663.
27. Lops D, Chiapasco M, Rossi A, Bressan E, Romeo E. Incidence of inter-proximal papilla between a tooth and an adjacent immediate implant placed into a fresh extraction socket: 1-year prospective study. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:1135-1140.
28. Cosyn J, Eghbali A, De Bruyn H, Collys K, Cleymaet R, De Rouck T. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol* 2011;38:746-753.
29. Chung S, Rungcharassaeng K, Kan JY, Roe P, Lozada JL. Immediate single tooth replacement with subepithelial connective tissue graft using platform switching implants: a case series. *J Oral Implantol* 2011;37:559-569.
30. Raes F, Cosyn J, Crommelinck E, Coessens P, De Bruyn H. Immediate and conventional single implant treatment in the anterior maxilla: 1-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol* 2011;38:385-394.
31. El-Chaar ES. Immediate placement and provisionalization of implant-supported, single-tooth restorations: a retrospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2011;31:409-419.
32. Kan JY, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith DH. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2010 Jun;30:237-243.

33. Fava J, Lin M, Zahran M, Jokstad A. Single implant-supported crowns in the aesthetic zone: patient satisfaction with aesthetic appearance compared with appraisals by laypeople and dentists. *Clin Oral Implants Res* 2014;26:[Epub ahead of print].
34. Roe P, Kan YJ, Rungcharassaeng K, Caruso JM, Zimmerman G, Mesquida J. Horizontal and vertical dimensional changes of peri-implant facial bone following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a 1-year cone beam computed tomography study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012;27:393-400.

6. Referências

1. Adell R, Ericksson B, Lekholm U, Brånemark PI, Jemt T. A long term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaw. *Int J Maxillofac Implants*. 1990;5(4):347-59.
2. Araújo MG, Linder E, Lindhe J. Bio-Oss collagen in the buccal gap at immediate implants: a 6-month study in the dog. *Clin Oral Implants Res*. 2011;22(1):1-8.
3. Araújo MG, Sukekava F, Wennström JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. *J Clin Periodontol*. 2005;32(6):645-52.
4. Berglundh T, Abrahamsson I, Welander M, Lang NP, Lindhe J. Morphogenesis of the peri-implant mucosa: an experimental study in dogs. *Clin Oral Implants Res*. 2007;18(1):1-8.
5. Canullo L, Rasperini G. Preservation of Peri-implant soft and hard tissues using platform switching of implants placed in immediate extraction sockets: a proof-of-concept study with 12 to 36 month follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2007;22(6):995-1000.
6. Chen ST, Buser D. Clinical and esthetic outcomes of implants placed in postextraction sites. *Int J Maxillofac Implants*. 2009;24(suppl):186-217.
7. Chung S, Rungcharassaeng K, Kan JY, Roe P, Lozada JL. Immediate single tooth replacement with subepithelial connective tissue graft using platform switching implants: a case series. *J Oral Implantol*. 2011;37(5):559-69.
8. Cooper LF, Reside GJ, Raes F, Garriga JS, Tarrida LG, Wiltfang J, et al. Immediate provisionalization of dental implants placed in healed alveolar ridges and extraction sockets: a 5-year prospective evaluation. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;29(3):709-17.
9. Cosyn J, Eghbali A, De Bruyn H, Collys K, Cleymaet R, De Rouck T. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol*. 2011;38(8):746-53.
10. Cosyn J, Hooghe N, De Bruyn H. A systematic review on the frequency of advanced recession following single immediate implant treatment. *J Clin Periodontol*. 2012;39(6): 582-9.
11. De Rouck T, Collys K, Cosyn J. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: a 1-year case cohort study on hard and soft tissue response. *J Clin Periodontol*. 2008; 35(7): 649-57.

12. den Hartog L, Slater JJ, Vissink A, Meijer HJ, Raghoobar GM. Treatment outcome of immediate, early and conventional single-tooth implants in the aesthetic zone: a systematic review to survival, bone level, soft-tissue, aesthetics and patient satisfaction. *J Clin Periodontol.* 2008; 35(12):1073–86.
13. El-Chaar ES. Immediate placement and provisionalization of implant-supported, single-tooth restorations: a retrospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2011;31(4):409-19.
14. Fava J, Lin M, Zahran M, Jokstad A. Single implant-supported crowns in the aesthetic zone: patient satisfaction with aesthetic appearance compared with appraisals by laypeople and dentists. *Clin Oral Implants Res.* 2014;26:[Epub ahead of print].
15. Ferrus J, Cecchinato D, Pjetursson EB, Lang NP, Sanz M, Lindhe J. Factors influencing ridge alterations following immediate implant placement into extraction sockets. *Clin Oral Implants Res.* 2010;21(1):22-9.
16. Grandi T, Guazzi P, Samarani R, Grandi G. Immediate provisionalization of single post-extractive implants versus implants placed in healed sites in anterior maxilla: 1-year results from a multicentre controlled cohort study. *Eur J Oral Implantol.* 2013;6(3):285-95.
17. Hartlev J, Kohberg P, Ahlmann S, Gotfredsen E, Andersen NT, Isidor F, et al. Immediate placement and provisionalization of single-tooth implants involving a definitive individual abutment: a clinical and radiographic retrospective study. *Clin Oral Implants Res.* 2013;24(6):652-8.
18. Hochman MN, Chu SJ, Tarnow DP. Maxillary anterior papilla display during smiling: a clinical study of the interdental smile line. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2012;32(4):375-83.
19. Januário AL, Duarte WR, Barriviera M, Mesti JC, Araújo MG, Lindhe J. Dimension of the facial bone wall in the anterior maxilla: a cone-beam computed tomography study. *Clin Oral Implants Res.* 2011; 22(10):1168-71.
20. Jaworski ME, Melo AC, Picheth CM, Sartori IA. Analysis of the bacterial sealing at implant/abutment interface in external hexagon and Morse taper implants: an in vitro study using a new methodology. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012;27(5):1091-5.
21. Kan JY, Rungcharassaeng K, Losada JL, Zimmerman G. Facial gingival tissue stability following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a 2- to 8-year follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2011;26(1):179-87.
22. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003;18(1):31–9.

23. Kan JY, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith DH. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. *Int J Periodontics Restorative Dent.*2010;30(3):237-43.
24. Kan JY, Rungcharassaeng K, Roe P, Mesquida J, Chatriyanuyoke P, Caruso JM. Maxillary central incisor- incisive canal relationship: a cone beam computed tomography study. *Am J Esthet Dent.*2012;2(3):180-7.
25. Kan JY, Roe P, Rungcharassaeng K, Patel RD, Waki T, Lozada JL, et al. Classification of sagittal root position in relation to the anterior maxillary osseous housing for immediate implant placement: a cone beam computed tomography study. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2011;26(4):873-6.
26. Lee EA, Gonzalez-Martin O, Fiorellini J. Lingualized flapless implant placement into fresh extraction sockets preserves buccal alveolar bone: a cone beam computed tomography study. *Int J Periodontics Restorative Dent.*2014;34(1):61-8.
27. Lops D, Chiapasco M, Rossi A, Bressan E, Romeo E. Incidence of inter-proximal papilla between a tooth and an adjacent immediate implant placed into a fresh extraction socket: 1-year prospective study. *Clin Oral Implants Res.*2008;19(11):1135-40.
28. Mangano F, Mangano C, Ricci M, Sammons RL, Shibli JA, Piattelli A. Single-tooth Morse taper connection implants placed in fresh extraction sockets of the anterior maxilla: an aesthetic evaluation. *Clin Oral Implants Res.*2012;23(11):1302-7.
29. Martin C, Thomé G, Melo AC, Fontão FN. Peri-implant bone response following immediate implants placed in esthetic zone and with immediate provisionalization- a case series study. *Oral Maxillofac Surg.*2015;19(2):157-63.
30. Paul S, Held U. Immediate supracrestal implant placement with immediate temporization in the anterior dentition: a retrospective study of 31 implants in 26 patients with up to 5.5-years follow-up. *Clin Oral Implants Res.* 2013; 24(6):710-7.
31. Raes F, Cosyn J, Crommelinck E, Coessens P, De Bruyn H. Immediate and conventional single implant treatment in the anterior maxilla: 1-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol.* 2011;38(4):385-94.
32. Roe P, Kan JY, Rungcharassaeng K, Caruso JM , Zimmerman G, Mesquida J. Horizontal and vertical dimensional changes of peri-implant facial bone following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a 1-year cone beam computed tomography study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012;27(2):393-400.
33. Rosa JC, Rosa AC, Francischone CE, Sotto-Maior BS. Esthetic outcomes and tissue stability of implant placement in compromised sockets following immediate dentoalveolar restoration: results of a prospective case series at 58 months follow-up. *Int J Periodontics Restorative Dent.*2014;34(2):199-208.

34. Ross SB, Pette GA, Parker WB, Hardigan P. Gingival margin changes in maxillary anterior sites after single immediate implant placement and provisionalization: a 5-year retrospective study of 47 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2014; 29(1):127-34.
35. Rungcharassaeng K, Kan JY, Yoshino S, Morimoto T, Zimmerman G. Immediate implant placement and provisionalization with and without a connective tissue graft: an analysis of facial gingival tissue thickness. *Int J Periodontics Restorative Dent.*2012;32(6):657-63.
36. Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Salvi GE, Ramseier C, Lang NP, et al. Implants placed in fresh extraction sockets in the maxilla: clinical and radiographic outcomes from a 3-year follow-up examination. *Clin Oral Implants Res.* 2014;25(3):321-7.
37. Tarnow DP, Chu SJ, Salama MA, Stappert CF, Salama H, Garber DA, et al. Flapless postextraction socket implant placement in the esthetic zone: part 1. the effect of bone grafting and/or provisional restoration on facial-palatal ridge dimensional change-a retrospective cohort study. *Int J Periodontics Restorative Dent.*2014;34(3):323-31.
38. Tsuda H, Rungcharassaeng K, Kan JY, Roe P, Lozada JL, Zimmermann G. Peri-implant tissue response following connective tissue and bone grafting in conjunction with immediate single-tooth replacement in the esthetic zone: a case series. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2011;26(2):427-36.
39. Wang RE, Lang NP. Ridge preservation after tooth extraction. *Clin Oral Implants Res.*2012;23(Suppl):147-56
40. Yoshino S, Kan JY, Rungcharassaeng K, Roe P, Lozada JL. Effects of connective tissue grafting on the facial gingival level following single immediate implant placement and provisionalization in the esthetic zone: a 1-year randomized controlled prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014;29(2):432-40.

7. Apêndice

7.1. Capítulo de livro

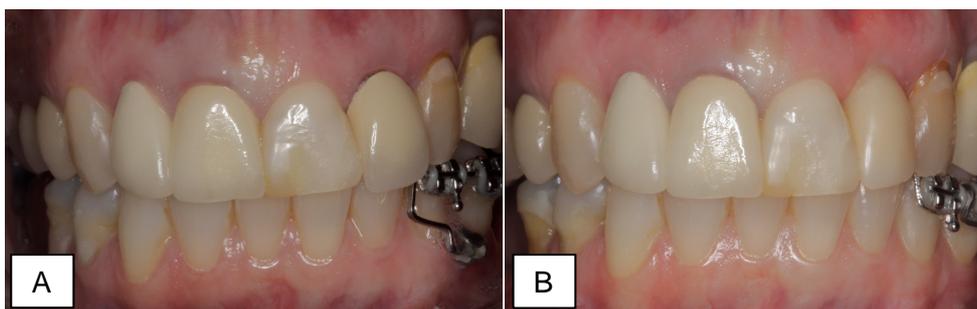
Capítulo 4 do livro – “Uso de implantes em reabilitações orais de maior complexidade” com o título de **Substituição de dentes por implantes em arco total inferior: terapia segura?** Editora Napoleão.

Autores: Ronaldo Antonio Brescovitt, Ivete A. de Mattias Sartori, Sérgio Rocha Bernardes, Ricarda Duarte da Silva

7.2. Questionário para profissionais

1. Você percebe alteração de cor gengival na região X ? SIM___ / NÃO___
2. Você percebe alteração da arquitetura gengival na região X? SIM___ / NÃO___
3. Você acha que a gengiva na região do implante X altera a harmonia gengival ?
SIM___ / NÃO___

7.3. Fotografias ilustrativas inicial e final



Figuras 6 A e B - Fotografias inicial e final do dente 22

8. Anexos

8.1. Parecer CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Alterações da estrutura gengival pós implante imediato em regiões estéticas

Pesquisador: Ricarda Duarte da Silva

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 32673114.3.0000.5223

Instituição Proponente: INSTITUTO LATINO AMERICANO DE PESQUISA E ENSINO ODONTOLOGICO -

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 734.782

Data da Relatoria: 31/07/2014

Apresentação do Projeto:

A estética relacionada aos tecidos periimplantares tem sido foco de muitos estudos afim de se obter ao final de reabilitações com implantes em áreas estéticas uma mucosa periimplantar e papila interproximal com aspecto e cor o mais próximo possível de um dente natural. Inúmeros fatores podem interferir nos resultados finais da estética dos tecidos moles periimplantares como a espessura inicial da gengiva, a técnica executada com ou sem enxerto, falhas ósseas, posição do implante, entre outras. Entretanto, atualmente se discute a questão da preservação destes tecidos quanto ao tempo em que o implante é instalado uma vez que muitos pacientes apresentam-se para o tratamento antes mesmo do dente ter sido extraído, fato que permite aos profissionais decidir sobre o momento da colocação do implante após a extração do dente. Sendo grande a controvérsia quanto aos implantes mediatos e imediatos na manutenção dos tecidos periimplantares. O biótipo gengival tem sido avaliado diretamente por inspeção visual e por medidas, sendo estes métodos considerados confiáveis. Este estudo tem por objetivo avaliar por medidas e por inspeção visual o comportamento gengival após a instalação imediata de implantes com carga e função imediata.

Endereço: Rua Paulo Martins, 332

Bairro: Mercês

CEP: 80.710-010

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (413)218--5582

Fax: (413)218--5559

E-mail: cep@dombosco.com.br

FACULDADES DOM BOSCO/
PR



Continuação do Parecer: 734.782

Objetivo da Pesquisa:

avaliar por medidas e por inspeção visual o comportamento gengival após a instalação imediata de implantes com carga e função imediata.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Benefícios os proporcionados pelo seu tratamento odontológico que são o restabelecimento da estética e função do seu dente perdido na região anterior, fato que o reintegrará ao convívio social adequado e a possibilidade de se alimentar de forma adequada. Ainda os pesquisadores esperam que este estudo forneça informações importantes que contribuam para a Odontologia, o pesquisador se compromete a divulgar os resultados obtidos.

Riscos menores que poderão acômete-lo são: algum desconforto no momento da medida gengival ou leve dor que se assemelha a uma picada, porém o local estará anestesiado de forma tópica minimizando esta possibilidade. Os riscos indiretos são aqueles provenientes do tratamento com implantes dentários ao qual o Sr.(a) está se submetendo tais como: inchaço, equimose e a perda do implante.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Tema relevante para a linha de pesquisa em questão.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentou todos os termos

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto deve ser aprovado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Rua Paulo Martins, 332

Bairro: Mercês

CEP: 80.710-010

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (413)218--5582

Fax: (413)218--5559

E-mail: cep@dombosco.com.br

FACULDADES DOM BOSCO/
PR



Continuação do Parecer: 734.782

CURITIBA, 31 de Julho de 2014

Assinado por:
RENATA WASSMANSDORF
(Coordenador)

Endereço: Rua Paulo Martins, 332

Bairro: Mercês

CEP: 80.710-010

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (413)218--5582

Fax: (413)218--5559

E-mail: cep@dombosco.com.br

8.2. Normas para publicação

Artigo 1 - Revista International Journal of Oral Maxillofacial Surgery (IJOMS)

<http://journals.lww.com/implantdent/pages/informationforauthors.asp>

Artigo 2 - Editora Napoleão

<http://www.editoranapoleao.com.br/voceautor>