

Reabilitação unitária na zona estética com implante imediato ou preservação alveolar e implantação tardia? Fatores envolvidos na tomada de decisão

Single-tooth dental implant rehabilitation with immediate implant placement or alveolar preservation and delayed implant placement? Factors involved in the decision making process



Rodrigo Dias Nascimento¹
Paula Elaine Cardoso²
Fábio da Silva Matuda³
Fernando Vagner Raldi⁴
Michelle Bianchi de Moraes⁵
Alberto Alvarenga de Oliveira⁶



PROIBIDA
DIREITOS RESERVADOS

RESUMO

A reabilitação com implantes na zona anterior é um grande desafio na Implantodontia, dada a grande relevância estética do resultado reabilitador. Diversas técnicas são descritas na literatura e envolvem a instalação imediata do implante no momento da exodontia ou a realização de procedimentos regenerativos alveolares para implantação precoce ou tardia. Não existe consenso na literatura sobre qual técnica é a mais indicada, e vários fatores são descritos como capazes de interferir no resultado estético. Assim, a sistematização da avaliação destes fatores poderia tornar a opção terapêutica mais segura e os resultados estéticos mais previsíveis. O objetivo deste trabalho foi demonstrar, por meio de um caso clínico, o processo de diagnóstico, planejamento, execução e avaliação final de uma reabilitação unitária implantossuportada na zona estética com regeneração alveolar prévia, avaliando desde os parâmetros clínicos pré-operatórios e a análise dos exames complementares de imagem, passando pelos procedimentos transoperatórios até a reabilitação final do elemento.

Unitermos – Alvéolo dental; Perda do osso alveolar; Enxerto de osso alveolar; Implantação dentária; Estética dentária.

ABSTRACT

Implant rehabilitation in the anterior zone is a great challenge due to its esthetic relevance in the restorative outcome. Several techniques have been described in the literature and involve immediate implant placement soon after tooth extraction or the use of alveolar regeneration for early or delayed implant placement. There is no consensus on which technique is the most appropriate, and several factors can influence the esthetic results. Thus, a thorough evaluation of these factors can generate a more sound therapeutic choice and more predictable esthetic results. The aim of this paper was to demonstrate the diagnosis, planning, execution, and the final outcomes of an implant-supported single-tooth restoration in the esthetic zone with previous alveolar regeneration, evaluating all these preoperative clinical parameters, supplementary image exams, the transoperative procedures, and the final prosthetic management.

Key words – Dental socket; Alveolar bone loss; Alveolar bone grafting; Dental implants; Dental esthetics.

¹Professor doutor da disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, curso de Odontologia – ICT/Unesp, São José dos Campos; Coordenador do curso de especialização em Implantodontia – CEO/Uningá, São José dos Campos.

²Especialista, mestra e doutora em Endodontia – ICT/Unesp, São José dos Campos.

³Professor da disciplina de Periodontia – Universidade do Vale do Paraíba (Univap), São José dos Campos; Professor do curso de especialização em Implantodontia – CEO/Uningá, São José dos Campos.

⁴Professor doutor da disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, curso de Odontologia – ICT/Unesp, São José dos Campos; Professor do curso de especialização em Implantodontia – CEO/Uningá – São José dos Campos.

⁵Professora doutora da disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, curso de Odontologia – ICT/Unesp, São José dos Campos; Aluna do curso de especialização em Implantodontia – CEO/Uningá, São José dos Campos.

⁶Coordenador do curso de especialização em Prótese Dentária e professor do curso de especialização em Implantodontia – CEO/Uningá, São José dos Campos.

Recebido em abr/2016

Aprovado em abr/2016

Introdução

O estágio atual da Implantodontia não permite que o objetivo fundamental do tratamento na área anterior seja exclusivamente a devolução da função em detrimento da estética. Ao mesmo tempo, a expectativa dos pacientes por resultados estéticos que mimetizem a dentição natural tem se mostrado cada vez maior. Por outro lado, o profissional, muitas vezes, se vê cercado por um número cada vez maior de possibilidades técnicas e tecnológicas, do diagnóstico à reabilitação protética, que resultarão em sucesso funcional e estético, desde que os princípios biológicos sejam compreendidos e respeitados.

A evolução dos métodos de diagnóstico por imagem com as tomografias computadorizadas *cone-beam*, a evolução dos biomateriais utilizados nos procedimentos regenerativos, a evolução das técnicas operatórias, o crescente investimento da indústria no desenvolvimento da macrogeometria e nas modificações das superfícies dos implantes, e a evolução dos materiais restauradores cerâmicos que, cada vez mais, têm a capacidade de reproduzir as propriedades físicas dos tecidos mineralizados dentais formam um vasto arsenal à disposição do cirurgião-dentista na busca por tratamentos reabilitadores cada vez mais estéticos. Entretanto, todo este avanço tecnológico encontra, como importante balizador dos resultados, princípios biológicos que muitas vezes acabam sendo negligenciados.

A decisão pela instalação imediata do implante ou a preservação alveolar com instalação tardia deve levar em conta fatores objetivos que possam ser avaliados e quantificados na fase de diagnóstico, para que seja proposta a melhor opção de tratamento. Portanto, sistematizar a abordagem de casos que envolvam a reabilitação anterior com implantes imediatos ou preservação alveolar, correlacionando os princípios biológicos que envolvem o processo de reparo alveolar, os aspectos clínicos e radiográficos da área envolvida e a experiência do profissional, pode tornar a tomada de decisão quanto à opção terapêutica mais segura e os resultados previsíveis.

A aplicação de métodos científicos que avaliam o resultado obtido, seja no tecido gengival ou na restauração cerâmica, pode auxiliar não só na avaliação ao final do tratamento, como

também na fase de diagnóstico e planejamento. Índices de estética rosa [*pink esthetic score* – PES] e de estética branca [*white esthetic score* – WES] foram propostos com esta finalidade¹⁻². O método PES avalia sete parâmetros em tecido mole: papilas mesial e distal, contorno e nível da margem gengival, processo alveolar, cor e textura do tecido mucoso. O WES avalia parâmetros da coroa clínica, como: forma, volume, cor, textura, translucidez e caracterização. Todos os parâmetros do PES/WES são avaliados por comparação direta com o dente homólogo contralateral, e um valor 0, 1 ou 2 é assinalado para cada um dos parâmetros. O valor 0 é dado quando se observa uma grande discrepância na avaliação; o valor 1 é dado quando se observa uma pequena discrepância; e o valor 2 é dado quando existe grande semelhança ao dente contralateral.

Proposição

O objetivo deste trabalho foi demonstrar, por meio de um caso clínico, o processo de diagnóstico, planejamento, execução e avaliação final de uma reabilitação unitária implantossuportada na zona estética com regeneração alveolar prévia, buscando a sistematização do exame clínico, desde os parâmetros clínicos pré-operatórios e a análise dos exames complementares de imagem, passando pelos procedimentos transoperatórios até a reabilitação final do elemento.

Relato de Caso Clínico

Paciente do sexo masculino, com 28 anos de idade, foi referenciado ao consultório pelo endodontista, devido à fistula recorrente no elemento 11, após sucessivos episódios de trauma desde a infância. Ao exame físico intrabucal, observou-se mobilidade e sintomatologia à percussão vertical e horizontal. À sondagem, não foi identificado exsudato ou sangramento, nem bolsa periodontal. A crista vestibular mostrou-se preservada, fato este confirmado no exame tomográfico. Além disso, o zênite gengival estava ligeiramente mais coronal em relação ao elemento 21 e a análise extraoral demonstrou linha do sorriso alta com significativa exposição gengival (Figuras 1 e 2).



Figura 1 – Aspecto inicial intraoral.



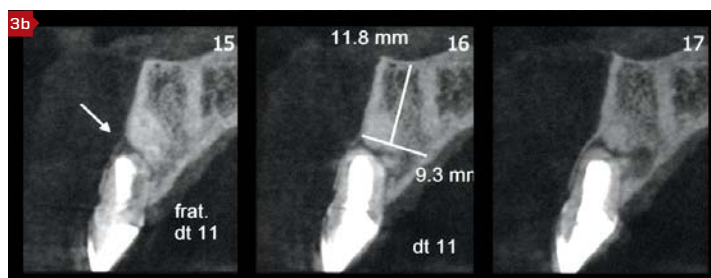
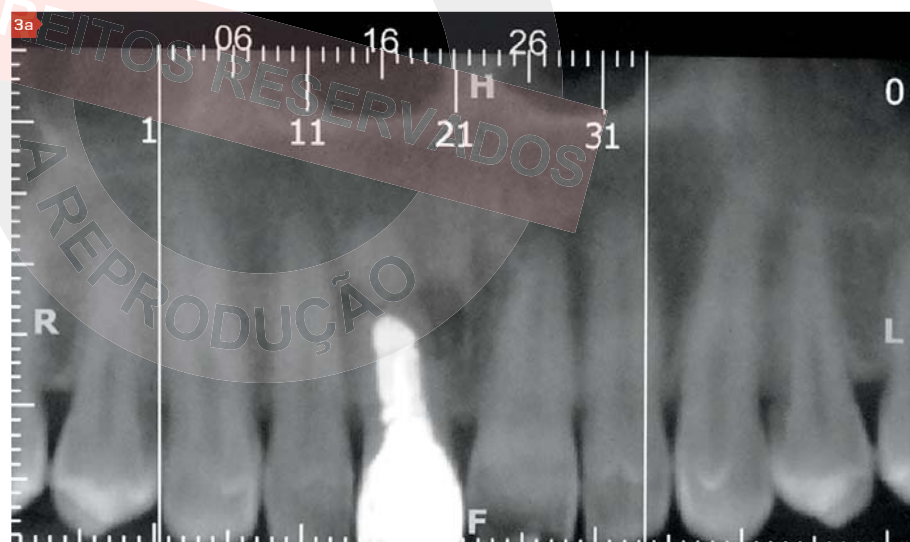
Figuras 2 – Vista frontal e lateral do sorriso, demonstrando relevante exposição gengival.



A análise da tomografia computadorizada por feixe cônico [TCFC] mostrou que existia uma solução de continuidade radicular, com a presença do terço apical separado por completo do restante do dente. Nesta região de separação também foi possível identificar o comprometimento parcial da parede óssea vestibular, porém, com integridade do restante da tábua óssea, inclusive na margem cervical [Figuras 3].

Com base no exame clínico e na TCFC, foi proposta a exodontia do elemento com regeneração imediata alveolar, para posterior instalação do implante e reabilitação. Tal plano de tratamento foi baseado nos seguintes critérios: alta expectativa estética por parte do paciente, complementada por linha alta do sorriso, comprometimento parcial da parede vestibular e história de processo infeccioso agudo. Além disso, o planejamento cirúrgico previu a realização de todo o procedimento sem a realização de retalhos, buscando minimizar as alterações dos tecidos de suporte.

Foram prescritos no pré-operatório: 1 g de amoxicilina e 8 mg de dexametasona, uma hora antes do procedimento cirúrgico. A exodontia foi realizada de forma minimamente traumática, através da utilização de periótomo e minielevadores, de tal forma que fossem preservadas as papilas interproximais. Após curetagem do alvéolo e irrigação abundante, procedeu-se com as etapas necessárias para acomodação da membrana e biomaterial selecionados para a regeneração alveolar. Neste caso, foi utilizado o Perio-System Combi-Pack [Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Suíça], composto por uma membrana Bio-Gide 16 mm x 22 mm, um Bio-Oss Collagen 100 mg [matriz óssea bovina desmineralizada associada a 10% de colágeno] e um *template* para recorte da membrana, de acordo com a morfologia do defeito.



Figuras 3 – Tomografia computadorizada de feixe cônico inicial, mostrando a separação do terço apical radicular e comprometimento parcial da tábua óssea vestibular.



Figura 4 – Tunelização da mucosa vestibular para acomodação da membrana Bio-Gide, buscando o tratamento da fenestração da tábua óssea vestibular.



Neste tipo de abordagem regenerativa, é fundamental iniciar pelo preparo do defeito para acomodação da membrana. Para tanto, realizou-se a tunelização da mucosa vestibular para tratamento da fenestração presente, buscando a acomodação da membrana Bio-Gide [Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Suíça] entre o periosteio e a parede óssea alveolar vestibular [Figura 4]. Devido às características hidrofílicas da membrana, um *template* – parte integrante do sistema Perio System [Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Suíça] – foi utilizado para determinar o formato e o tamanho correto em que a membrana Bio-Gide [Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Suíça] deveria ser recortada para se obter uma acomodação adequada no defeito. A hidratação prévia da membrana, seja por soro fisiológico ou sangue, não é indicada, pois inviabiliza o adequado manuseio e adaptação ao defeito. Para garantir o recobrimento do biomaterial na porção coronal do alvéolo, uma porção da membrana com as dimensões necessárias foi mantida exposta, isto é, além da margem gengival vestibular [Figuras 5 e 6].

O preenchimento do alvéolo foi feito com o Bio-Oss Collagen [Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Suíça], de tal forma que o material fosse acomodado e preenchesse toda a extensão do alvéolo até a sua margem [Figura 7]. Esta apresentação do Bio-Oss em bloco é possível graças à presença de 10% de colágeno em sua composição. Clinicamente, isto se reflete na possibilidade de escultura do bloco, de acordo com a morfologia do defeito, e na facilitação da sua acomodação no local a ser regenerado, evitando a condensação excessiva das partículas, o que poderia comprometer a difusão de sangue e, consequentemente, de células e fatores de crescimento, por toda a área de interesse.

O selamento do alvéolo foi realizado com a porção da membrana Bio-Gide [Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Suíça] mantida além da margem gengival, que foi deslocada e estabilizada abaixo da margem gengival palatina, permitindo todo o recobrimento do alvéolo. Suturas para estabilização da membrana em posição foram realizadas com fio de nylon 6,0 [Ethicon, Johnson & Johnson, Brasil]. A membrana foi, portanto, mantida exposta, evitando assim um deslocamento da linha mucogengival. Desta forma, o paciente foi orientado sobre o controle químico de placa, pela utilização de bochechos com digluconato de clorexidina 0,12%.

A temporização foi realizada por meio de colagem de dente de estoque aos dentes vizinhos, de tal forma que não houvesse compressão sobre a embocadura alveolar. No primeiro mês foram realizados controles semanais, passando para quinzenais no segundo e no terceiro mês. Ao longo deste período, pôde-se observar o recobrimento gradual da entrada alveolar por gengiva queratinizada, obtendo-se inclusive ganho em altura quando comparada a margem gengival vestibular do alvéolo ao dente vizinho [Figuras 8].

Após seis meses, uma nova TCFC demonstrou imagem radiopaca compatível com o tecido ósseo no interior do alvéolo e integridade da parede óssea vestibular [Figuras 9]. Foi realizada então a confecção de um guia cirúrgico a partir do encerramento diagnóstico e instalado um implante *cone-morse* de dimensão 3,5 mm x 11,5 mm [TitamaxEx CM, Neodent, Curitiba, Brasil], obtendo-se estabilidade primária de 30 Ncm. A cirurgia foi executada sem a realização de retalho, buscando minimizar o comprometimento vascular periosteal ao nível da crista óssea alveolar [Figuras 10]. Devido à baixa estabilidade primária, não foi executado o carregamento imediato e mantida a provisionalização adesiva já existente.

Passados cinco meses, realizou-se cirurgia de acesso, seleção e instalação de pilar CM, com 3,5 mm de altura de cinta [Neodent, Curitiba, Brasil], com confecção de prótese provisória aparafusada. A definição e instalação do *abutment* são fundamentais para diminuir o número de remoções e instalações do pilar, que podem comprometer a estabilidade do tecido mucoso peri-implantar. Neste momento, pôde-se notar um excesso gengival no sentido vertical, porém, deficiência de volume na região cervical [Figuras 11]. Assim, foi realizada uma cirurgia plástica peri-implantar com o objetivo de correção da margem cervical, porém, neste momento o paciente não aceitou a proposta para realização de enxerto de tecido conjuntivo para melhora do volume cervical peri-implantar. Pôde-se notar que o contorno gengival no sentido vertical proporcionou um resultado estético interessante, porém, ao sorrir, percebia-se um sombreamento na margem gengival, consequente da deficiência de volume da região [Figuras 12]. Ao visualizar esta situação, o paciente aceitou a realização do enxerto conjuntivo.



Figura 5 – Vista oclusal da membrana Bio-Gide posicionada. Nota-se a porção mantida exposta que será utilizada para o selamento do alvéolo.



Figura 6 – Vista frontal da membrana Bio-Gide acomodada sob a mucosa alveolar vestibular.

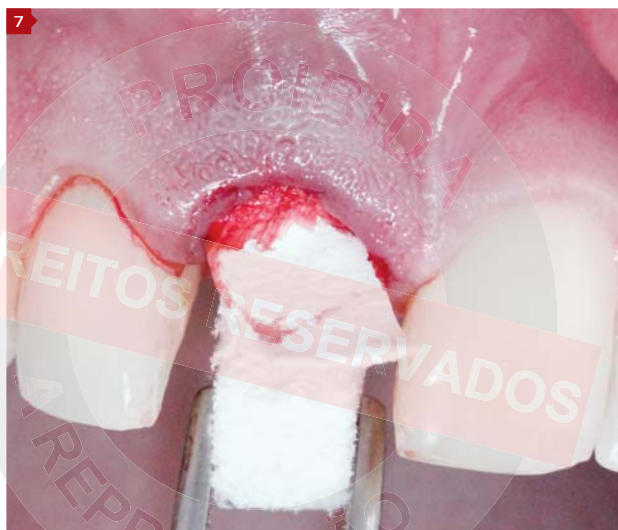
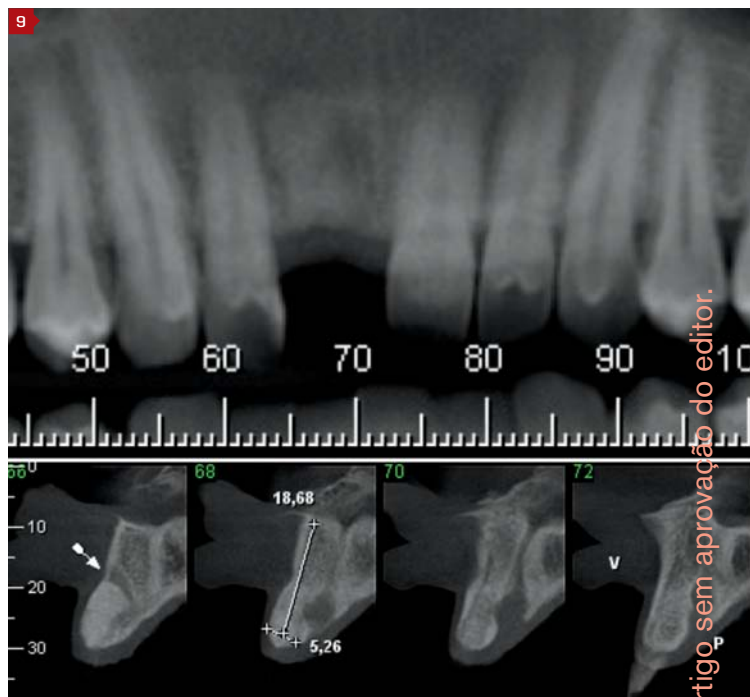


Figura 7 – Bio-Oss Collagen sendo acomodado no alvéolo.



Figuras 9 – Tomografia computadorizada de feixe cônico após seis meses do procedimento regenerativo.



Figuras 8 – Vista frontal da evolução da cicatrização da mucosa na embocadura alveolar aos 14, 30 e 45 dias.



Figuras 10 – Posicionamento do implante por cirurgia sem realização de retalho.



Figuras 11 – Vista frontal no momento da reabertura do implante, demonstrando o ganho de mucosa no sentido vertical. Vista oclusal demonstrando a discreta deficiência de volume vestibular em relação ao dente 11.

A reabilitação definitiva foi confeccionada cinco meses após o enxerto conjuntivo, permitindo a maturação tecidual. A partir de uma moldagem de transferência personalizada, foi confeccionada uma infraestrutura em dissilicato de lítio [IPS e.max Press, Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein], a qual recebeu recobrimento com IPS e.max Ceram [Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein], permitindo restabelecer as características ópticas de valor, croma, matiz e fluorescência [Figuras 13]. Também foram propostos tratamentos cosméticos nos dentes vizinhos, buscando a uniformização da estética branca, porém, sem aceitação por parte do paciente. Após 24 meses de acompanhamento, pôde-se observar a estabilidade dos tecidos peri-implantares e um bom resultado estético e funcional da reabilitação, apesar da pouca qualidade estética da restauração do elemento vizinho [Figuras 14].



Figuras 12 – Aspecto inicial da instalação da coroa temporária e após o recontornamento da margem gengival vestibular.

Os índices PES/WES foram aplicados a partir de fotografias digitais, em vista frontal e oclusal, obtidas um mês após a instalação da restauração definitiva, a três examinadores diferentes, não envolvidos com o tratamento. A visualização das imagens foi realizada a um metro de distância do observador, simulando uma distância de convívio social. Os resultados obtidos foram, respectivamente, 11 e 7 [Tabelas 1 e 2].



Figuras 13 – Aspectos da mucosa peri-implantar após cinco meses da realização do enxerto de tecido conjuntivo.



Figuras 14 – Vista frontal e lateral do sorriso após 24 meses.

TABELA 1 – ÍNDICE DE ESTÉTICA ROSA (PINK ESTHETIC SCORE – PES); VALORES APLICADOS POR CADA EXAMINADOR. O TOTAL REPRESENTA A MÉDIA DOS VALORES ATRIBUÍDOS

Índice PES				
Parâmetro		Ausente [0]	Incompleto [1]	Completo [2]
Papila mesial	Examinador 1			2
	Examinador 2			2
	Examinador 3			2
Papila distal	Examinador 1			2
	Examinador 2		1	
	Examinador 3			2
		Grande diferença > 2 mm [0]	Pequena diferença 1-2 mm [1]	Sem diferença < 1 mm [2]
Nível da margem gengival	Examinador 1			2
	Examinador 2			2
	Examinador 3			2
		Sem naturalidade [0]	Pouca naturalidade [1]	Natural [2]
Contorno do tecido mucoso	Examinador 1			2
	Examinador 2			2
	Examinador 3		1	
		Nítida	Discreta	Ausente
Deficiência do processo alveolar	Examinador 1			2
	Examinador 2			2
	Examinador 3		1	
		Diferença nítida [0]	Pequena diferença [1]	Sem diferença [2]
Cor tecido mole	Examinador 1		1	
	Examinador 2		1	
	Examinador 3		1	
Textura tecido mole	Examinador 1		1	
	Examinador 2		1	
	Examinador 3		1	
Total [média]			11	



TABELA 2 – ÍNDICE DE ESTÉTICA BRANCA [WHITE ESTHETIC SCORE – WES]: VALORES APLICADOS POR CADA EXAMINADOR. O TOTAL REPRESENTA A MÉDIA DOS VALORES ATRIBUÍDOS

Índice WES				
Parâmetro		Diferença nítida [0]	Pequena diferença [1]	Sem diferença [2]
Forma	Examinador 1			2
	Examinador 2			2
	Examinador 3			2
Volume	Examinador 1			2
	Examinador 2		1	
	Examinador 3		1	
Cor	Examinador 1		1	
	Examinador 2		1	
	Examinador 3		1	
Textura	Examinador 1			2
	Examinador 2		1	
	Examinador 3			2
Translucidez e caracterização	Examinador 1		1	
	Examinador 2		1	
	Examinador 3		1	
Total [média]			7	

Discussão

O caso aqui relatado demonstra a quantidade de informações e variáveis que devem ser consideradas na avaliação, planejamento e condução de uma situação clínica que envolva uma reabilitação unitária implantossuportada precedida por exodontia na região anterior. As alterações dos tecidos moles e duros após a perda do elemento dental são determinantes na obtenção do resultado estético, pois irão interferir no correto posicionamento tridimensional do implante e, consequentemente, na obtenção de parâmetros estéticos de tecido mole, como perfil de emergência e papila³⁻⁴.

Alterações dimensionais significativas em alvéolos pós-exodontia, nos sentidos horizontal e vertical, foram descritas amplamente na literatura⁵⁻¹⁰. Adicionalmente, a instalação imediata do implante no momento da exodontia mostrou-se insuficiente na manutenção de volume e, consequentemente, na obtenção de resultados estéticos. Isto ocorre pelo fato da parede óssea alveolar vestibular ser, no seu terço marginal, composta exclusivamente por osso fascicular que, por sua vez, é nutrido pelo ligamento periodontal. Logo, a ausência do dente gera a perda de vascularização desta região, que passará por um processo de remodelação e consequente colapso do tecido mole adjacente¹¹. Desta forma, a presença do elemento dental

com indicação de exodontia torna o planejamento reabilitador com implante diferente de uma situação de rebordo cicatrizado, uma vez que as alterações pós-exodontia dos tecidos de suporte ainda não ocorreram.

O preenchimento do espaço [gap] formado entre a superfície do implante e a parede alveolar vestibular tem como objetivo dar sustentação ao tecido mucoso peri-implantar, devido à reabsorção de parte da crista após a exodontia¹². Igualmente, fatores como a espessura da parede alveolar vestibular¹³⁻¹⁵, o biotipo tecidual^{14,16-17} e a técnica cirúrgica de exodontia e instalação do implante¹⁸⁻¹⁹ também devem ser considerados no planejamento, pois irão influenciar diretamente os resultados.

No que tange à integridade da parede óssea vestibular e a sua espessura, diversos trabalhos têm mostrado que estes fatores são determinantes na obtenção e manutenção de resultados estéticos ao longo do tempo. Como método não invasivo, as tomografias computadorizadas por feixe cônico (TCFC) são o padrão-ouro para avaliação da parede óssea vestibular e, por isso, desempenham um papel fundamental no processo diagnóstico²⁰. Entretanto, a forma de aquisição, especialmente a presença do lábio no momento da realização do exame, pode interferir na observação nítida da parede vestibular, visto que

na grande maioria dos casos sua espessura é menor do que 1 mm¹³⁻¹⁴. Sendo assim, é altamente aconselhável a utilização de afastadores labiais no momento do exame, para que seja possível obter uma melhor visualização da parede vestibular, sem a sobreposição do lábio.

A forte correlação entre a presença do osso vestibular e a estabilidade da mucosa peri-implantar também já foi demonstrada na literatura. Um estudo prospectivo envolvendo 41 pacientes evidenciou que a reconstrução da parede vestibular, com a associação de osso autógeno e matriz óssea bovina desmineralizada [MOBD], mostrou-se estável após sete anos de acompanhamento, refletindo diretamente na estabilidade da mucosa peri-implantar²¹. Entretanto, esta estabilidade também é relacionada ao tipo de biomaterial utilizado na regeneração.

Estudos que envolveram análises clínicas, histológicas ou tomográficas realizadas em animais e humanos demonstraram que materiais com lenta reabsorção têm maior capacidade de manutenção de volume em longo prazo. A utilização de matriz óssea bovina desmineralizada, com ou sem associação de colágeno, mostrou-se superior na manutenção de volume, quando comparada ao coágulo [controle] ou outros biomateriais, como osso autógeno, β -fosfato-tricálcio [β -TCP] e hidroxiapatita. O maior tempo de reabsorção do material proporciona a compensação da reabsorção do osso fascicular, contribuindo para a manutenção do tecido mucoso peri-implantar em longo prazo²²⁻²⁵.

Contudo, situações que envolvam o comprometimento parcial ou total da parede vestibular permitem que, de acordo com a literatura, possam ser abordadas com a regeneração simultaneamente à instalação do implante ou em momentos distintos²⁶⁻²⁷. Esta decisão pode basear-se na análise do risco estético individual do paciente antes do tratamento²⁸, na aplicação de índices de estética rosa e branca [PES/WES] na fase de planejamento e ao final do tratamento, e nos acompanhamentos tardios para avaliação e manutenção do resultado reabilitador¹⁻² ou análise de fatores preditivos que possam interferir na remodelação alveolar²⁹. O risco estético individual considera fatores sistêmicos e locais, como a saúde geral e a expectativa estética do paciente, linha do sorriso, biotipo tecidual, presença de infecção local, altura da crista óssea interproximal, anatomia do tecido mole e osso alveolar, e a situação do dente adjacente para a tomada de decisão quanto à implantação imediata ou tardia²⁸.

A identificação de alterações nos tecidos moles e duros na fase de diagnóstico pode contribuir para a tomada de decisão. Um estudo recente envolvendo 42 pacientes com alto risco estético [presença de comprometimento da parede óssea vestibular e/ou biotipo gengival fino], submetidos à regeneração óssea guiada com matriz óssea bovina desmineralizada associada a 10% de colágeno [Geistlich Bio-Oss Collagen 100 mg, Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Suíça], sem o uso adicional de membrana ou enxerto de tecido conjuntivo, concluiu como fatores preditivos para maior remodelação alveolar: a localização do dente [incisivos centrais e caninos > incisivos laterais > pré-molares], a presença de abscessos associados ao dente com indicação de exodontia e o comprometimento da parede

óssea vestibular. Por outro lado, a espessura do tecido mucoso não demonstrou ser um fator preditivo para remodelação²⁹.

Assim, outro fator diretamente relacionado à manutenção dos tecidos moles peri-implantares é o biotipo tecidual presente no momento da exodontia. A modificação do biotipo, por meio de enxertos de tecido conjuntivo, é indicada especialmente quando biotipos teciduais finos estão presentes, e tem como objetivo a compensação de alterações do contorno vestibular buscando melhores resultados estéticos^{4,17,19}. A realização de enxertos de tecido conjuntivo pode ser realizada em diversos momentos, seja na regeneração ou implantação imediata, ou ainda na fase de provisionalização. Os mais empregados parâmetros de avaliação inicial da espessura tecidual são: o visual e a sondagem. Eles são os mais acessíveis, do ponto de vista clínico, por não serem invasivos. Entretanto, apresentam possibilidades de erro que podem chegar a 25% e, por isso, não são incomuns as situações de sub ou sobretratamento¹⁹.

Índices de estética rosa e branca [PES/WES] contribuem para a avaliação do resultado final do tratamento e podem ser úteis na identificação das possibilidades de se atingir valores adequados, de acordo com cada opção de tratamento. Valores de PES acima de 8,0 e WES acima de 6,0 são considerados clinicamente aceitáveis. A obtenção de valores de PES superiores aos de WES, como no caso clínico aqui descrito [PES: 11 – WES: 7] sofre influência direta da experiência do cirurgião no diagnóstico e aplicação de técnicas regenerativas que propiciarão melhores resultados no volume e contorno dos tecidos moles e duros peri-implantares². Cabe ressaltar que os valores atribuídos para estética rosa e branca foram feitos por implantodontistas, e esta avaliação, rotineiramente, é mais crítica quando comparada à do paciente³⁰. Além disso, muitas vezes, procedimentos complementares sugeridos por parte do profissional para melhora nos tecidos de suporte, ou até mesmo períodos maiores com restaurações temporárias e sucessivas consultas para adequação de cor e caracterização da aplicação do material cerâmico de revestimento, não são bem aceitos por parte do paciente, seja pela ansiedade na conclusão do tratamento ou por condições econômicas.

No caso clínico aqui descrito, a decisão por uma abordagem regenerativa previamente à instalação do implante baseou-se na presença de linha de sorriso alta, associada ao comprometimento parcial da parede vestibular, biotipo gengival fino, histórico de infecção crônica, e alta expectativa estética do paciente. Além disso, apesar de ser largamente descrita na literatura, com elevados índices de sucesso terapêutico do ponto de vista funcional e estético, a instalação imediata do implante, com ou sem regeneração simultânea, demanda grande experiência profissional na sua execução e no correto diagnóstico e planejamento do caso. Isto é ainda mais relevante, quando consideramos que a osseointegração de um implante em um local desfavorável à adequada restauração levará, muitas vezes, a soluções com resultados estéticos insatisfatórios ou a tratamentos mais longos, invasivos e dispendiosos, buscando a correção do posicionamento implantar.



Conclusão

Considerando a complexidade da abordagem terapêutica com implantes na zona estética, pôde-se concluir, com base na literatura e a despeito de se tratar de um único caso clínico, que na presença de fatores de alto risco estético, como linha alta do sorriso, histórico de infecção local, biotipo gengival fino e comprometimento da parede óssea vestibular, que a opção de tratamento mais previsível do ponto de vista estético seria a preservação alveolar previamente à instalação do implante. Contudo, é necessária maior evidência científica, sobretudo com estudos clínicos prospectivos randomizados e controlados, com acompanhamento longitudinal de longo prazo, para se obter um consenso sobre a técnica mais adequada.

Referências

- Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res* 2005;16(6):639-44.
- Belser U, Grütter L, Vailati F, Bornstein M, Weber H, Buser D. Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria: a cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2- to 4-year follow-up using pink and white esthetic scores. *J Periodontol* 2009;80(1):140-51.
- Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol* 1992;63(12):995-6.
- Kan JY, Rungcharassaeng K, Morimoto T, Lozada J. Facial gingival tissue stability after connective tissue graft with single immediate tooth replacement in the esthetic zone: consecutive case report. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67(suppl.11):40-8.
- Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2003;23(4):313-23.
- Cardaropoli G, Araújo M, Lindhe J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol* 2003;30(9):809-18.
- Botticelli D, Berglundh T, Lindhe J. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *J Clin Periodontol* 2004;31(10):820-8.
- Araújo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005;32(2):212-8.
- Van der Weijden F, Dell'Acqua F, Slot DE. Alveolar bone dimensional changes of post-extraction sockets in humans: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2009;36(12):1048-58.
- Chappuis V, Engel O, Reyes M, Shahim K, Nolte LP, Buser D. Ridge alterations post-extraction in the esthetic zone: a 3D analysis with CBCT. *J Dent Res* 2013;92(12 suppl.):195S-201S.
- Araújo MG, Sukekava F, Wennstrom 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.
- Araújo M, Lindhe J. Ridge preservation with the use of Bio-Oss collagen: a 6-month study in the dog. *Clin Oral Implants Res* 2009;20(5):433-40.
- Huynh-Ba G, Pjetursson BE, Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Lindhe J et al. Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. *Clin Oral Implants Res* 2010;21(1):37-42.
- Januário AL, Duarte WR, Barriera 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.
- Cardaropoli D, Tamagnone L, Roffredo A, Gaviglio L. Relationship between the buccal bone plate thickness and the healing of postextraction sockets with/without ridge preservation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014;34(2):211-7.
- Small PN, Tarnow DP. Gingival recession around implants: a 1-year-longitudinal prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15(4):527-32.
- Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada 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.
- Wöhrl PS. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1998;10(9):1107-14.
- 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.
- Timock AM, Cook V, McDonald T, Leo MC, Crowe J, Benninger BL et al. Accuracy and reliability of buccal bone height and thickness measurements from cone-beam computed tomography imaging. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;140(5):734-44.
- Buser D, Chappuis V, Bornstein MM, Wittneben JG, Frei M, Belser UC. Long-term stability of contour augmentation with early implant placement following single tooth extraction in the esthetic zone: a prospective, cross-sectional study in 41 patients with a 5- to 9-year follow-up. *J Periodontol* 2013;84(11):1517-27.
- Araújo MG, da Silva JC, de Mendonça AF, Lindhe J. Ridge alterations following grafting of fresh extraction sockets in man. A randomized clinical trial. *Clin Oral Implants Res* 2015;26(4):407-12.
- Cook DC, Mealey BL. Histologic comparison of healing following tooth extraction with ridge preservation using two different xenograft protocols. *J Periodontol* 2013;84(5):585-94.
- Jung RE, Philipp A, Annen BM, Signorelli L, Thoma DS, Hammerle CH et al. Radiographic evaluation of different techniques for ridge preservation after tooth extraction: a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2013;40(1):90-8.
- Roccuzzo M, Gaudio L, Bunino M, Dalmaso P. Long-term stability of soft tissues following alveolar ridge preservation: 10-year results of a prospective study around nonsubmerged implants. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014;34(6):795-804.
- Vignoletti F, Matesanz P, Rodrigo D, Figuero E, Martín C, Sanz M. Surgical protocols for ridge preservation after tooth extraction. A systematic review. *Clin Oral Implants Res* 2012;23(suppl.5):22-38.
- Hammerle CH, Araújo MG, Simion M. Osteology Consensus Group 2011. Evidence-based knowledge on the biology and treatment of extraction sockets. *Clin Oral Implants Res* 2012;23(suppl.5):80-2. Review. Erratum in: *Clin Oral Implants Res* 2012;23(5):641.
- Martin WC, Morton D, Buser D. Diagnostic factors for esthetic risk assessment. In: Buser D, Belser U, Wismeijer D, eds. *ITI Treatment Guide, vol. 1: Implant therapy in the esthetic zone - single-tooth replacements*. Berlin: Quintessence Publishing, 2006. p.11-20.
- Cosyn J, Cleymaet R, De Bruyn H. Predictors of alveolar process remodeling following ridge preservation in high-risk patients. *Clin Implant Dent Relat Res* 2016;18(2):226-33.
- Kokich VO, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent* 1999;11(6):311-24.

Nota de esclarecimento

Nós, os autores deste trabalho, não recebemos apoio financeiro para pesquisa dado por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Nós, ou os membros de nossas famílias, não recebemos honorários de consultoria ou fomos pagos como avaliadores por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não possuímos ações ou investimentos em organizações que também possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Não recebemos honorários de apresentações vindos de organizações que com fins lucrativos possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não estamos empregados pela entidade comercial que patrocinou o estudo e também não possuímos patentes ou royalties, nem trabalhamos como testemunha especializada, ou realizamos atividades para uma entidade com interesse financeiro nesta área.

Endereço para correspondência

Rodrigo Dias Nascimento

Av. Dr. Adhemar de Barros, 1.174 - Vila Adyanna
12245-011 - São José dos Campos - SP
nascimento.dr@yahoo.com.br