



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Implantes dentários como opção terapêutica para reabilitação do sector estético anterior

Fabrizio Florio

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, 30 de junho de 2020



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Fabrizio Florio

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Implantes dentários como opção terapêutica para reabilitação do sector estético anterior

Trabalho realizado sob a Orientação de Professor Doutor António Sérgio Silva e Co-orientador Mestre Kátia Vilela

Declaração de Integridade

Eu, acima identificado, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Declaração do orientador

Eu, "**António Sérgio Silva**", com a categoria profissional de **Professor Doutor** do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado "*Implantes dentários como opção terapêutica para reabilitação do sector estético anterior*" do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, "**Fabrizio Florio**", declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 30 de junho de 2020

O orientador _____

Agradecimentos

Escrevo esses agradecimentos numa enfermaria fria do hospital onde trabalho.

Nunca teria imaginado uma coisa dessas.

Para os meus pais estrelas no céu.

À minha família pelo carinho e paciência nestes anos de estudo e ausências. Para os meus amigos Ilaria, Massimo e Mirco, e para os meus amigos da universidade, especialmente da Turma 1 do ensino HFA. A todos os professores pelo ensino recebido, ao Professor Doutor António Sérgio Silva, à Mestre Katia Vilela pela ajuda na redação desta tese.

Neste momento difícil para todos, especialmente pelo meu trabalho como médico ao voto incondicional desta missão esplêndida.

Resumo

Numa sociedade que muda freneticamente, também a medicina geral assim como a medicina dentária desenvolvem-se constantemente em busca de novos métodos e técnicas que permitam garantir ao paciente o melhor resultado possível, tanto do ponto de vista funcional quanto estético, no menor tempo possível. Neste sentido a implantologia oral no setor ântero-superior é um tratamento muito exigente para o médico dentista, devido às expectativas estéticas muito altas dessa área. O setor anterior é a área mais exposta a traumas e fraturas, que muitas vezes podem levar a perda dos elementos dentários. Neste sentido, uma intervenção rápida e apropriada é fundamental para melhorar o prognóstico. Em pacientes jovens, as opções de tratamento para dentes traumatizados com um mau prognóstico devem necessariamente levar em consideração técnicas destinadas a preservar a crista alveolar e a cortical vestibular. Na última década, a implantologia evoluiu de forma importante, incluindo procedimentos que antes eram impensáveis. Hoje em dia, as novas técnicas e os numerosos estudos mostram que os implantes de carga imediata são uma boa opção de tratamento uma vez que a perda de osso após o primeiro ano de carga é mínima. O posicionamento imediato do implante pós-extração é uma técnica fiável e previsível em termos de osteointegração e do resultado final, tanto do ponto de vista estético funcional para o paciente quanto do ponto de vista clínico protético, para minimizar o mais possível a reabsorção do osso.

Palavras chaves

Implantologia oral; Implantes orais carga imediata; Estética dentária; Técnicas implantares; Extração recente.

Abstract

In a society that changes frantically, general medicine as well as dental medicine are constantly developing in search of new methods and techniques that will guarantee the patient the best possible result, both from the functional and aesthetic point of view, in the shortest possible time. In this sense, oral implantology in the anterosuperior sector is a very demanding treatment for the dentist, due to the very high aesthetic expectations in this area. The anterior sector is the area most exposed to trauma and fractures, which can often lead to the loss of dental elements. In this sense, a quick and appropriate intervention is essential to improve the prognosis of most dentoalveolar insults. In young patients, treatment options for traumatized teeth with a poor prognosis must necessarily take into account techniques designed to preserve the alveolar crest and the buccal cortex. In the last decade, implantology has evolved in an important way, including procedures that were previously unthinkable. Nowadays, new techniques and numerous studies show that immediate loading implants are a good treatment option since bone loss after the first year of loading is minimal. Immediate positioning of the post-extraction implant is a reliable and predictable technique in terms of osteointegration and the final result, both from the functional esthetic point of view for the patient and from the prosthetic clinical point of view, to minimize bone resorption as much as possible.

Key words

Oral implantology; Oral implants with immediate loading; Dental esthetic; Dental implant technique; Fresh extraction.

Índice

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	MATERIAIS E MÉTODOS	3
3.	RESULTADOS	4
4.	DISCUSSÃO	24
5.	CONCLUSÃO	32
6.	BIBLIOGRAFIA	33

Índice de figuras e tabelas:

Figura 1: Diagrama de fluxo de itens preferenciais para revisões sistemáticas e metanálises.....5

Tabela 1: características dos artigos incluídos6

1. INTRODUÇÃO

A implantologia no maxilar anterior é um tratamento desafiante tanto para o cirurgião oral como para o especialista em próteses dentárias devido às elevadíssimas expectativas estéticas desta área. Sendo, além disso, esta mesma área aquela particularmente sujeita aos traumas e aos hábitos viciados, uma gestão rápida e adequada é fundamental para melhorar de forma significativa o prognóstico da maioria dos problemas dento-alveolares, sobretudo em doentes jovens. Infelizmente, a maior parte destes traumas muitas vezes não é tratada de maneira correta pelo clínico, mas é tratada com atrasos no tratamento ou mesmo com tratamentos impróprios ou over-treatment, conduzindo ao longo do tempo à necessidade de recorrer a tratamentos muito mais complicados em consequência da perda de osso decorrente do trauma. ¹

A superfície cortical vestibular por cima das raízes é particularmente subtil e porosa. As opções de tratamento dos dentes traumatizados com prognóstico inexoravelmente negativo, entre os doentes jovens, deveriam considerar necessariamente as técnicas destinadas à preservação das dimensões da crista alveolar e do plano cortical vestibular. As infeções periapicais, assim como as obstinações terapêuticas cirúrgicas (ex. repetidas apicectomias), podem provocar reabsorções do plano do palato, migrações em direção do palato, e requerer depois técnicas regenerativas para o aumento vertical e/ou horizontal antes de poder proceder ao posicionamento dos implantes, dificultando o plano de tratamento do doente. ²

A reabsorção de substituição (anquilose dento-alveolar) é uma complicação grave que surge na sequência de problemas da membrana periodontal, fratura radicular, luxação lateral, intrusão e avulsão especialmente nos dentes que já conseguiram a plena maturidade do crescimento radicular. As consequências deste procedimento consistem numa reabsorção radicular gradual juntamente com uma nova formação óssea e uma interrupção do desenvolvimento alveolar na criança em crescimento, deixando geralmente o plano oclusal numa condição antiestética. Portanto, o dente anquilosado deveria ser tratado o mais depressa possível depois de ser realizado o diagnóstico mediante decoração (procedendo

à remoção da coroa, mas deixando a raiz no alvéolo para que a reabsorção e a substituição com osso de nova formação aconteçam), um reimplante intencional do elemento (a condição que a anquilose seja identificada num estágio bastante precoce ou tenha atacado só uma área muito limitada e restrita da raiz), uma extração e um seguinte encerramento do espaço mediante tratamento ortodôntico ou mediante posicionamento dum implante pós-extração (as condições que sejam conservadas as dimensões alveolares e, em particular, o plano cortical vestibular, fundamentais para obter uma correta reabilitação estética da área traumatizada do maxilar anterior).²⁻³

Nomeadamente, quando existem as condições, o posicionamento de um implante dentário logo após a extração do elemento comprometido, com a execução de uma carga imediata, permite não só reduzir sensivelmente os tempos de tratamento, mas, aspeto que importa considerar, fornece também ao doente uma reabilitação imediata da estética, que não resulta comprometimento durante todo o período de tratamento com excelente prognóstico a longo prazo.⁴

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa bibliográfica foi realizada no PUBMED (via National Library of Medicine) usando a seguinte combinação de termos de pesquisa: "Oral Implantology" E "Oral esthetic rehabilitation" E "dental implant technique" E " immediate implantiation fresh extraction" E "immediate implant in esthetic zone". Os critérios de inclusão envolveram artigos publicados no idioma Inglês, Português, Italiano, Franceses, Espanhol e Alemão até 2019, relatando sobre os Implante no sector estético que se desenvolvem constantemente à procura de novos métodos e técnicas que permitem assegurar ao doente o melhor resultado possível quer do ponto de vista funcional quer do estético.

3. RESULTADOS

Foram analisados os títulos e resumos dos artigos potencialmente relevantes. Os critérios de inclusão de elegibilidade usados nas pesquisas de artigos também envolviam: artigos escritos em Inglês, Português, Italiano, Franceses, Espanhol e Alemão; meta-análises; ensaios clínicos randomizados; e estudos de coorte prospectivos, revisões integrativas de literaturas. O total de artigos foi compilado para cada combinação de palavras-chave e os duplicados foram removidas usando o Mendeley. Uma avaliação preliminar dos resumos foi realizada para determinar se os artigos atendiam ao objetivo da dissertação. Os artigos selecionados foram lidos e avaliados individualmente quanto ao objetivo desta dissertação. Os seguintes fatores foram recuperados para esta revisão: nomes dos autores, periódico, ano de publicação, finalidade, tipo de material, o modo de ser utilizados e manuseado, as suas características fundamentais e comparação com materiais similares.

A pesquisa bibliográfica identificou um total de 330 artigos no Pubmed (via National Library of Medicine), como mostra o diagrama de fluxo (Fig.1) após ler os títulos e resumo foram escolhidos 31 artigos de itens preferenciais para revisões sistemáticas e meta- análises, foram feitas uma revisão dos artigos e as suas extrações de dados, dando 232 artigos, selecionados depois da leitura dos títulos e dos resumos, um total de 6 artigos excluídos porque não atenderam aos critérios de inclusão. Depois da leitura integral dos textos e da remoção dos artigos duplicados, um total de 27 artigos foram incluídos para a realização deste trabalho.

Dos 27 artigos selecionados, 10 avaliam implantes orais carga imediata (37,04%), 8 avaliam modificação do osso (29,63%), 6 avaliam a regeneração do osso (22,22%), 3 avaliam a estética (11,11%). (Tab. 1)

Figura 1: Diagrama de fluxo: de itens preferenciais para revisões sistemáticas e metanálises

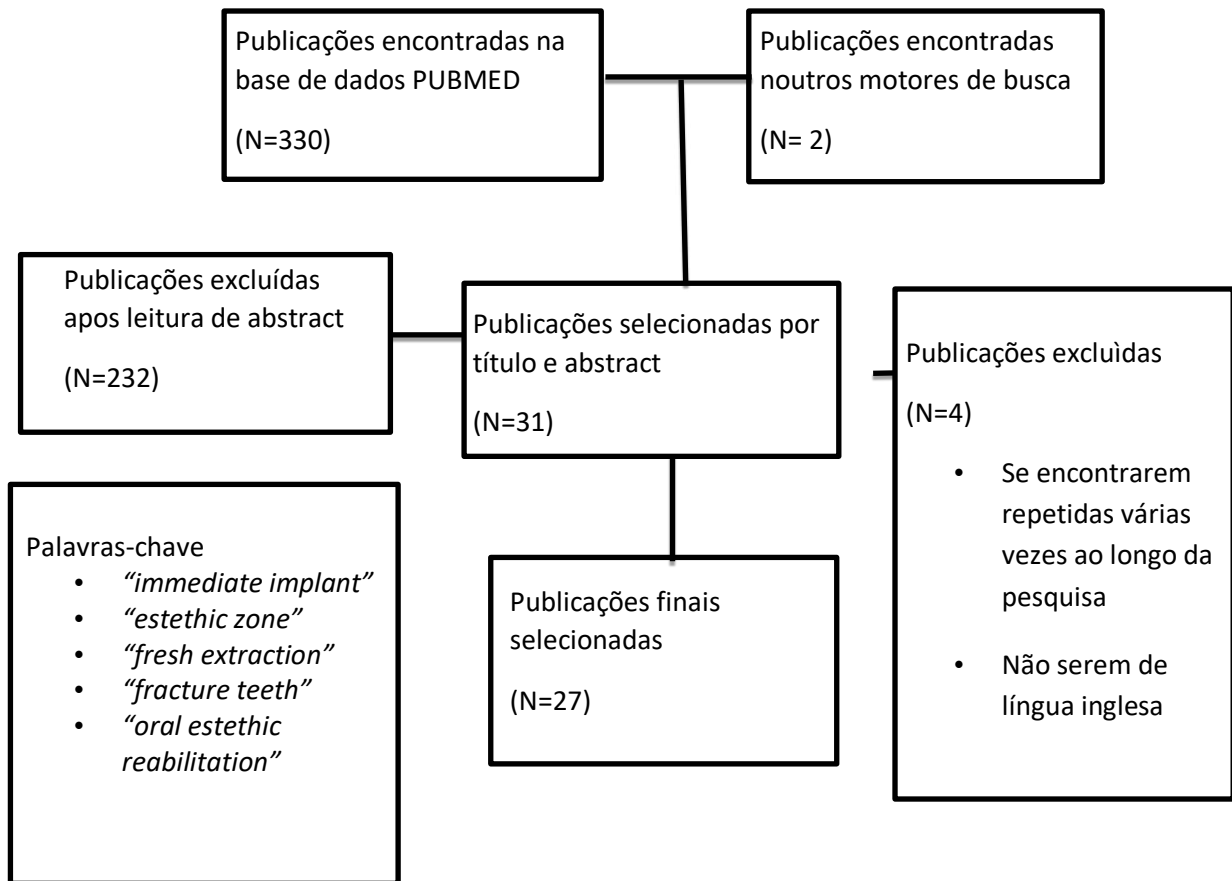


TABELA DE RESULTADO

Artigo	Tipo de estudo	Resultados	Conclusões
Epidemiology of traumatic dental injuries – a 12year review of the literature	Revisão sistemática	Os resultados desta revisão mostram a importância de incluir também novas variáveis em traumatologia dentária. Não basta apresentar apenas p. idade, sexo, dentes lesionados, tipo de lesão e local e causa da lesão para entender a complexidade de um evento de IDT. Outras variáveis como diferenças locais, variações ambientais e diversidades socioeconômicas, comportamentais e culturais também são importantes. Mesmo o conhecimento da mudança na QV como resultado de um IDT é de grande importância (9, 10). Mas incluir todas essas variáveis em todos os estudos de IDTs não é recomendável. Portanto, como primeiro passo, para obter uma indicação da quantidade e gravidade dos IDTs, seria útil o uso de um método rápido e fácil de um registo contínuo. Os registos de IDTs são realizados clinicamente em dois maneiras hoje. Geralmente, alguns dentistas treinados especiais visitam, por exemplo, escolas ou centros de saúde para estudar a prevalência de traumatismo dentário em uma pesquisa (Tabela 1, 2). Todas as crianças atuais são investigadas com o auxílio de iluminação padrão ou lâmpadas e sondas portáteis. Uma classificação modificada de Andreasen et al. (2) ou Ellis (47) é frequentemente usado. A modificação consiste na perda de informações de radiografias dentárias e luxações anteriores. Em vez disso, o envolvimento pulpar é avaliado através da presença de descoloração ou fistuloso. Outra abordagem é estudar o intervalo de IDTs para uma região definida em um determinado intervalo de	Com base nos resultados desta revisão da epidemiologia do traumatismo dentário, as seguintes diretrizes são recomendadas: <ul style="list-style-type: none"> • Um IDT é um problema de saúde pública odontológica e provavelmente haverá um aumento na prevalência de IDTs no futuro, simplesmente porque mais indivíduos irão estar em risco. Portanto, é necessário continuar o registo de IDTs. • Fatores como sexo e idade provavelmente terão menos importância para os IDTs, em comparação com outros fatores como ambiente, atividade do indivíduo e status socioeconômico. Pesquisas são necessárias para elucidar a relação entre fatores ambientais e comportamentais e o IDT. • Um perfil de risco para pacientes que sustentam MDTE deve ser desenvolvido para ajudar a impedir que jovens sofram outro evento de trauma. • É essencial que toda clínica odontológica tenha um registo prospetivo e contínuo de IDTs para acompanhar antecipadamente as mudanças na

		<p>idade durante um período limitado de tempo. Nesse caso, a classificação mais utilizada é a adotada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e modificada por Andreasen et al. (2) Este tipo de investigação é apresentado principalmente em clínicas odontológicas especiais, em clínicas hospitalares ou por todos os dentistas de saúde pública em uma região definida, treinados e familiarizados com os métodos utilizados. Ambos os métodos de retratar a gama de IDTs provavelmente são suficientes para responder ao objetivo ou hipótese de um estudo específico, mas eles têm uma limitação importante - a falta de um registo em andamento prospetivo. Muitas clínicas de saúde pública e PIBs não estão representados nessas duas abordagens. Essas clínicas e PIBs também devem registar traumatismo dentário para obter uma indicação da quantidade de IDTs em sua própria área geográfica. Outra limitação é a falta de informações sobre mudanças na ocorrência de lesões dentárias traumáticas ao longo do tempo. Seria, portanto, de grande importância registar TDIs como um processo contínuo e contínuo sem usar muito recurso.</p> <p>Esse método deve responder a duas questões importantes sobre a distribuição de IDTs no recall ou em outros pacientes que visitam a clínica, principalmente entre crianças e adolescentes. As perguntas são: Houve um incidente de traumatismo dentário durante o último período de recuperação (se não = N)? Se a resposta for sim, o trauma foi simples (U) ou complicado (C)? Usando uma das três letras (N, U ou C), é fácil observar se houve um IDT, bem como a gravidade desse trauma. Ao escolher a idade como uma variável (por exemplo,</p>	<p>ocorrência e na gravidade.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

		<p>a faixa etária de 0 a 5 anos), os indivíduos provavelmente só machucariam os dentes decíduos; ao escolher uma faixa etária acima de 5 anos, é provável que a maioria dos indivíduos tenha sofrido lesões nos dentes permanentes. A classificação em traumas não complicados e complicados foi apresentada anteriormente por Glendor et al. (12), onde os autores levam em consideração o risco aumentado de complicações, como necrose pulpar ou reabsorção radicular, ou seja, quando a polpa é exposta por fratura ou a membrana periodontal é lesada por luxação do dente (48-51). O método de apresentar os IDTs como simples ou complicados tem sido usado para mostrar implicações terapêuticas e econômicas dos IDTs nos dentes decíduos e permanentes na Suécia (52) e na Dinamarca (53). O uso do método NUC (sem traumatismo dentário, trauma não complicado ou trauma complicado) permite obter informações importantes sobre se o número de IDT está diminuindo ou aumentando e se a gravidade está mudando, incluindo mudanças sazonais ao longo do ano. Ao combinar essas variáveis com outras variáveis (por exemplo, idade, sexo, área de convivência e participação esportiva) nos arquivos dos pacientes, essas informações podem servir de base para decidir se estudos mais detalhados devem ser realizados. Outro benefício com um registo prospetivo contínuo de IDTs é que eles podem funcionar como um marcador para o trauma como um todo em uma região (54). Pelo uso de apenas um quadrado em um programa baseado em computador, seria rápido e fácil registrar essas informações e provavelmente também reduziria o número de desistências. Esta informação seria de grande</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		uso pelas instituições nacionais de saúde pública de qualquer país. Um registo contínuo de IDT criaria uma taxa de incidência anual e possibilitaria também apresentar a taxa de prevalência.	
Guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth	Acompanha- mento	Lesões dentárias traumáticas (IDTs) de dentes permanentes ocorrem frequentemente em crianças e adultos jovens. As fraturas e luxações da coroa são as mais comuns de todas as lesões dentárias. O diagnóstico, o planeamento e o acompanhamento adequados são importantes para melhorar um resultado favorável. As diretrizes devem ajudar os dentistas e os pacientes na tomada de decisões e na prestação dos melhores cuidados de maneira eficaz e eficiente. A Associação Internacional de Traumatologia Dentária (IADT) desenvolveu uma declaração de consenso após uma revisão da literatura odontológica e discussões em grupo. Pesquisadores e clínicos experientes de várias especialidades foram incluídos no grupo. Nos casos em que os dados não pareciam conclusivos, as recomendações foram baseadas no parecer de consenso dos membros do conselho da IADT. As diretrizes representam a melhor evidência atual baseada em pesquisa bibliográfica e opinião profissional.	O objetivo principal dessas diretrizes é delinear uma abordagem para o atendimento imediato ou urgente dos IDTs. Neste primeiro artigo, serão apresentadas as Diretrizes da IADT para tratamento de fraturas e luxações de dentes permanentes

<p>The relationship of previous dental trauma with new cases of dental trauma. A systematic review and meta-analysis</p>	<p>Revisão sistemática</p>	<p>Um ponto importante é que esta revisão sistemática e metanálise incluem apenas coorte estudos. Este tipo de desenho do estudo primário tem o benefício de controlar os registos dentários para o desenvolvimento metodológico do IDT, permite o cálculo das taxas de incidência (risco absoluto), bem como o risco relativo, fornece uma sequência temporal clara de exp. Os resultados desta metanálise contribuem para criar um perfil de risco de trauma de um indivíduo.²¹</p> <p>A presença de algum trauma dentário, ou sequelas, durante um exame clínico deve servir como um alerta clínico e relevante para a necessidade de identificar possíveis fatores anatômicos, físicos, comportamentais, ambientais e relacionados à saúde que podem predispor as crianças ao IDT. Portanto, uma história detalhada do paciente e um exame clínico, clínico são muito importantes na identificação e prevenção / tratamento do IDT.</p> <p>Com base nos resultados desta revisão sistemática e metanálise, pode-se concluir que há evidências de uma associação entre traumatismo dentário prévio e a recorrência do IDT. Indivíduos que sofreram IDT anterior apresentam mais chances de sofrer novos episódios de IDT, apoiando pesquisas anteriores que sugerem que certas crianças podem estar sujeitas a acidentes.²¹ Essa conclusão deve orientar as autoridades de saúde pública e os médicos devem considerar um tratamento preventivo e individualizado plano para crianças e adolescentes que apresentem algum IDT, a fim de evitar novos episódios de IDT. certeza e doença, quando comparados a estudos retrospectivos ou transversais.</p>	<p>Uma história de IDT aumenta o risco de novos episódios de IDT. Quando o trauma dentário aparece em No consultório odontológico, medidas preventivas devem ser adotadas para evitar novos casos de IDT, evitando maiores consequências para crianças e adolescentes.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Some clinical factors related to rate of resorption of residual ridges</p>	<p>Estudo de coorte</p>	<p>Os fatores anatômicos incluem o tamanho, a forma e a densidade das cristas, a espessura e o caráter da cobertura da mucosa, as relações da crista e o número e a profundidade das cavidades. Os fatores metabólicos incluem todos os múltiplos fatores nutricionais, hormonais e outros metabólicos que influenciam a atividade celular relativa das células formadoras de ossos (osteoblastos) e das células reabsorvidas (osteoclastos). Idade, sexo e saúde geral são inadequados para descrever o fator ósseo, mas fornecem algumas pistas clínicas. Os fatores funcionais incluem a frequência, intensidade, duração e direção das forças aplicadas ao osso que são traduzidas em atividade celular, resultando em formação óssea ou reabsorção óssea, dependendo da resistência individual do paciente a essas forças. Os fatores protéticos incluem uma infinidade de técnicas, materiais, conceitos, princípios e práticas que são incorporadas às próteses. Embora os vários fatores possam ser divididos nesses quatro grupos para fins acadêmicos, eles estão todos inter-relacionados, e qualquer fator pode ser avaliado apenas se o colocarmos em sua perspectiva apropriada para todos os fatores. Como a reabsorção óssea depende da resposta das células vivas à força, quanto mais ciências básicas preocupadas com a fisiologia e patologia das células forem entendidas, mais educado será nosso julgamento clínico.</p>	<p>A reabsorção óssea de cristas residuais é comum. A taxa de reabsorção varia entre indivíduos diferentes e dentro do mesmo indivíduo em momentos diferentes. Os fatores relacionados à taxa de reabsorção são divididos em fatores anatômicos, funcionais, metabólicos e protéticos.</p>
-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog</p>	<p>Estudo experimental em cães</p>	<p>Foi demonstrado que alterações dimensionais acentuadas ocorreram durante as primeiras 8 semanas após a extração dos pré-molares inferiores. Assim, nesse intervalo, houve uma acentuada atividade osteoclástica, resultando na reabsorção da região cristal da parede óssea vestibular e lingual. A redução da altura das paredes foi mais pronunciada no vestibular que no aspeto lingual do alvéolo. A redução da altura foi acompanhada por uma perda óssea "horizontal" causada por osteoclastos presentes nas lacunas na superfície da parede óssea bucal e lingual.</p>	<p>A reabsorção das paredes bucal / lingual do local de extração ocorreu em duas fases sobrepostas. Durante a fase 1, o osso do feixe foi reabsorvido e substituído por osso tecido. Como a crista da parede óssea bucal era composta apenas por feixes, essa modelagem resultou em redução vertical substancial da crista bucal. A fase 2 incluiu reabsorção que ocorreu nas superfícies externas de ambas as paredes ósseas. Atualmente, o motivo dessa perda óssea adicional não é compreendido.</p>
<p>Alveolar ridge preservation in the esthetic zone.</p>	<p>Revisão sistemática</p>	<p>Na zona estética, no caso da extração dentária, o clínico é frequentemente confrontado com um desafio em relação ao processo de tomada de decisão ideal para fornecer uma solução usando implantes dentários. Isso ocorre porque, após a extração do dente, pode-se esperar perda óssea alveolar e alterações estruturais e composicionais dos tecidos moles da cobertura, além de alterações morfológicas.</p>	<p>O processo de tomada de decisão clínica para preservação da crista alveolar na zona estética começa antes da extração dentária. Sempre que um dente fracassado pode ser substituído por um implante 0-2 meses após o dente</p>

<p>Bone Healing and Soft Tissue Contour Changes Following Single-Tooth Extraction: A Clinical and Radiographic 12-month Prospective Study</p>	<p>Estudo de coorte</p>	<p>A preservação do volume ósseo alveolar após a extração dentária facilita a colocação subsequente de implantes dentários e leva a um melhor resultado protético estético e funcional. O objetivo do presente estudo foi avaliar a formação óssea no alvéolo e as alterações de contorno do processo alveolar após a extração dentária. As alterações teciduais após a remoção de um pré-molar ou molar em 46 pacientes foram avaliadas em um período de 12 meses por meio de medições em modelos de estudo, análises radiográficas lineares e radiografia por subtração. Os resultados demonstraram que as principais mudanças no local de extração ocorreram durante 1 ano após a extração do dente.</p>	<p>Os resultados demonstraram que as principais mudanças no local de extração ocorreram durante 1 ano após a extração do dente.</p>
<p>Ridge dimensional changes following single-tooth extraction in the aesthetic zone</p>	<p>Estudo de coorte</p>	<p>Após um período de cicatrização de 6 a 8 semanas, a espessura total da crista na linha média da crista reduziu em 15% do valor original. A placa bucal reabsorveu na "forma de V invertido". Quarenta e dois por cento dos indivíduos haviam perdido 4 mm ou mais de osso vestibular no ponto médio da cavidade de extração.</p>	<p>Após um período de cicatrização de 6 a 8 semanas após a extração, houve reduções significativas nas dimensões dos tecidos duros e moles da crista, principalmente no aspecto coronal médio-bucal. Todos os implantes colocados exigiram aumento simultâneo como resultado.</p>

<p>Resorption of the alveolar crest after tooth extraction</p>	<p>Revisão sistemática</p>	<p>A quantidade de reabsorção do tecido foi significativamente maior nos desdentados molar do que nas regiões incisiva e pré-molar de ambas as mandíbulas.</p>	<p>A quantidade de reabsorção tecidual após a extração dentária foi estudada. moldes de gesso com falta de um dente por extração, sobrepondo a região desdentada sobre sua crista homotípica, com a profundidade presente no lado oposto. 1. Em um estudo piloto, as metades esquerda e direita de trinta elencos obtidos de Pacientes com dentição natural completa foram simétricos, mas não idênticos um ao outro. A diferença foi muito pequena e não significativa para este estudo. 2. A placa bucal na maxila foi reabsorvida em maior extensão do que a placa palatina. O centro da cordilheira edc ntulous. portanto, muda para uma posição mais perto da placa palatina do osso, reduzindo consideravelmente o comprimento total do arco. 3. A placa bucal na mandíbula foi reabsorvida mais do que a placa lingual. O centro da cordilheira edêntula, portanto: também muda lingualmente, de modo que o comprimento do arco também foi reduzido na mandíbula desdentada. 4. A quantidade de reabsorção do tecido foi significativamente maior nos desdentados molar do que nas regiões incisiva e pré-molar de ambas as mandíbulas.</p>
----------------------------------------------------------------	----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>A study of the dimensional changes occurring in the maxilla following tooth extraction.</p>	<p>Estudo de coorte</p>	<p>Em um artigo anterior, foram relatadas alterações dimensionais ocorrendo na maxila durante o período normal de cicatrização após a extração dentária e doze meses depois</p>	<p>Os critérios utilizados são sujeitos, condição gengival, técnica de impressão e técnica radiográfica. Estes foram aplicados na seleção desses pacientes.</p>
<p>Ridge regeneration of damaged extraction sockets using rhBMP- 2: an experimental study in canine Lee</p>	<p>Estudo experimental em cães</p>	<p>As cavidades de extração com deficiência bucal curaram com uma redução significativa na dimensão bucolingual ao longo de todo o comprimento da cavidade, mas todas as técnicas de enxerto reduziram as alterações dimensionais em comparação com os locais de controle não enxertados. Histologicamente, os locais que receberam DBBM exibiram apenas regeneração mínima, enquanto os locais enxertados com DBBM / rhBMP-2 ou DBBM / Membrana exibiram maior formação óssea nova, estendendo toda a área aumentada.</p>	<p>A deficiência óssea bucal pode levar a uma redução significativa de volume após a extração do dente ao longo de todo o comprimento do alvéolo, e o enxerto de alvéolo acompanhado de rhBMP-2 ou coberto com uma membrana pode ser uma terapêutica candidata à preservação da dimensão bucolingual e à regeneração bem-sucedida do rebordo.</p>
<p>Quantitative estimation of vertical heights of maxillary and mandibular jawbones in elderly dentate and edentulous subjects</p>	<p>Estudo de coorte</p>	<p>A reabsorção residual da crista alveolar é inevitável com o envelhecimento. O objetivo do estudo foi determinar e comparar as diferenças nas medidas verticais dos ossos da mandíbula em idosos dentados e desdentados. A amostra do estudo incluiu 51 idosos dentados e 59 desdentados. As radiografias panorâmicas foram usadas para quantificar a redução nas cristas alveolares em 5 locais em cada maxilar. Houve diferenças significativas entre idosos dentados e indivíduos desdentados na maxila e na mandíbula. A redução percentual na altura vertical de indivíduos desdentados em comparação com indivíduos dentados varia de 29% a 39%. A redução nas alturas foi maior na mandíbula do que na maxila nos dois grupos de estudo. As medidas verticais foram significativamente maiores</p>	<p>As alturas verticais dos ossos maxilares e mandibulares são fatores importantes no planejamento da prótese total e da prótese suportada por implante. Mais estudos seriam necessários para determinar a reabsorção específica da região dos ossos da mandíbula e sua associação com a duração do desgaste da prótese em indivíduos desdentados.</p>

		nos homens do que nas mulheres na maxila e na mandíbula.	
Early healing of the alveolar process after tooth extraction: An experimental study in the beagle dog	Estudo experimental em cães	B'L 'na linha de base foi de 0,45 (0,18) mm e diminuiu durante o período de cicatrização para um valor final de 0,18 (0,08) mm. A largura lingual (Lw) permanece quase inalterada, enquanto a largura bucal (Bw) em 1 (Bw1) e 2 (Bw2) mm foi reduzida em cerca de 40% do seu valor inicial.	Foi observada pequena redução óssea vertical nas paredes do encaixe bucal e lingual. Uma redução horizontal acentuada da parede óssea vestibular foi observada principalmente em seu aspeto coronal.
Dynamics of bone tissue formation in dental avulsion sites an experimental study in dogs	Estudo experimental em cães	Durante os primeiros 3 dias de cicatrização, um coágulo sanguíneo ocupou a maior parte do local da extração. Após sete dias, esse coágulo foi em parte substituído por uma matriz provisória (PCT). No dia 14, o tecido do alvéolo era constituído por PM e osso tecido. No dia 30, o osso mineralizado ocupava 88% do volume do alvéolo. Esse tecido havia diminuído para 15% no dia 180. A porção ocupada pela medula óssea (BM) no dia 60 das amostras era de cerca de 75%, mas havia aumentado para 85% no dia 180.	A cicatrização de uma cavidade de extração envolveu uma série de eventos, incluindo a formação de um coágulo que foi substituído por (i) uma matriz provisória de tecido conjuntivo, (ii) osso tecido e (iii) osso lamelar e BM. Durante o processo de cicatrização, formou-se uma ponte de tecido duro - osso cortical - que "fechou" o encaixe.

<p>Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics</p>	<p>Estudo de coorte</p>	<p>Vinte e cinco pacientes puderam ser reavaliados após 3 anos. Ocorreu uma falha precoce do implante, resultando em uma taxa de sobrevivência do implante de 96%. O exame radiográfico produziu em média 1,13 mm mesial, respetivamente perda óssea distal de 0,86 mm. As condições clínicas mostraram placa peri-implantar bastante baixa (18%) e sangramento (24%) e a profundidade média da sondagem foi de 3,17 mm. O encolhimento mesial / distal médio da papila e a recessão dos tecidos moles da face média em relação ao estado pré-operatório representaram 0,05, 0,08 e 0,34 mm, respetivamente. Entre a reavaliação de 1 e 3 anos, as papilas mesiais apresentaram recrescimento significativo (0,36 mm; p50.015). A recessão média da face (41mm) foi encontrada em 2/25 (8%) dos casos. Cinco (21%) casos foram falhas estéticas (PESo8 e / ou WESo6) e 5/24 (21%) apresentaram um resultado (quase) perfeito (PESX12 e WESX9). O restante (14/24 ou 58%) demonstrou estética aceitável.</p>	<p>A estratégia proposta parece ser uma opção valiosa e previsível de tratamento para pacientes bem selecionados a médio e longo prazo, como mostra o quase completo crescimento papilar e um baixo risco de recessão avançada no meio da face.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>A prospective randomized clinical study of changes in soft tissue position following immediate and delayed implant placement</p>	<p>Estudo clínico randomizado</p>	<p>As margens dos tecidos moles do meio do corpo apresentaram recessão mínima em 6 meses a partir do momento da extração (média de $0,17 \pm 0,47$ mm), sem diferenças entre os grupos de tratamento. A altura do tecido interproximal diminuiu significativamente da extração para 6 meses (mesial, $1,73 \pm 0,71$ mm; distal, $1,48 \pm 0,80$ mm), sem diferenças significativas entre a colocação imediata e a demora. Os locais de implante imediato tiveram maiores reduções na largura da crista 6 meses após a extração do que os locais de colocação tardia. O biótipo do tecido falhou em mostrar qualquer relação significativa com as alterações identificadas.</p>	<p>Este estudo controlado randomizado comparando as alterações dos tecidos moles após a extração não identificou diferenças entre os pacientes tratados com abordagens imediatas ou tardias para as margens do tecido mole midbuccal ou interproximal, embora tenham sido observadas maiores reduções na largura da crista em locais sem enxerto ósseo. As abordagens de tratamento imediato e tardio parecem ser apropriadas após a extração do dente, com o tratamento preferido com base em outros fatores que não as alterações resultantes dos tecidos moles</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: a 1-year case cohort study on hard and soft tissue response</p>	<p>Estudo de coorte</p>	<p>Dos 32 pacientes que foram agendados de maio de 2005 a junho de 2006, 30 (14 homens, 16 mulheres; idade média de 54 anos, variando de 24 a 76) foram realmente tratados para substituição de um dente na zona estética por meio de colocação e provisionalização imediata do implante. Dois pacientes tiveram que ser excluídos durante a cirurgia, pois a perda da crista labial ocorreu após a extração do dente que falhou. A Tabela 1 mostra os tipos de dentes e as razões para a perda de dentes: mais da metade eram incisivos e o motivo mais prevalente de falha foi a fratura do dente. Trinta implantes cônicos do tipo parafuso com corpo micro-rugoso e colar usinado (TiUnites cônicos Nobelreplace: diâmetro 4,3 mm de comprimento 10 mm: dois implantes; diâmetro 4,3 mm de comprimento 13 mm: oito implantes; diâmetro de 4,3 mm de comprimento 16 mm: 14 implantes; diâmetro 5 mm - comprimento 13 mm: dois implantes; diâmetro 5 mm - comprimento 16 mm: quatro implantes) foram inseridos. O espaço ósseo entre o alvéolo e a plataforma do implante preenchida com partículas de Bio-Oss tinha uma dimensão orofacial média de 1,38 mm (faixa de 0 a 4 mm) no aspeto médio-facial do implante. A tabela 2 mostra a distribuição da largura da folga classificada por tipo de dente. Durante o período de observação de 12 meses, um paciente foi perdido para acompanhamento após 3 meses.</p>	<p>Os resultados preliminares sugerem que a estratégia proposta pode ser considerada uma opção valiosa de tratamento em pacientes bem selecionados.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Immediate or Early Placement of Implants Following Tooth Extraction: Review of Biologic Basis, Clinical Procedures, and Outcomes.</p>	<p>Randomizados, não randomizados, ensaios clínicos, estudos de coorte, estudos de controle de casos, relatos de casos</p>	<p>Trinta e um artigos foram identificados. A maioria era de relatórios de curto prazo e não foram randomizados em relação ao tempo de colocação e métodos de aumento utilizados. Todos os estudos relataram dados de sobrevivência do implante; não houve relatos de sucesso clínico. Defeitos peri-implantes apresentaram alto potencial de cicatrização por regeneração óssea, independentemente do protocolo de cicatrização e do método de aumento ósseo. Locais com defeitos horizontais (HD) de 2 mm ou menos curados por preenchimento ósseo espontâneo quando implantes com superfícies rugosas foram utilizados. Na presença de HDs maiores que 2 mm, ou quando as paredes das cavidades foram danificadas, foram necessários procedimentos de aumento concomitantes com membranas de barreira e enxertos ósseos. A colocação tardia do implante permitiu a resolução da infecção local e um aumento na área e no volume de tecidos moles para a adaptação do retalho. No entanto, essas vantagens foram diminuídas pela reabsorção simultânea da crista bucolingual e aumento dos requisitos para aumento de tecido.</p>	<p>A colocação tardia do implante permitiu a resolução da infecção local e um aumento na área e no volume de tecidos moles para a adaptação do retalho.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Extraction Socket Healing in Humans After Ridge Preservation Techniques: Comparison Between Flapless and Flapped Procedures in a Randomized Clinical Trial</p>	<p>Estudo clínico randomizado</p>	<p>Sessenta e quatro pacientes foram tratados: 32 para cada um dos dois procedimentos de preservação de alvéolos. Registraram-se diferenças estatisticamente significantes para as variáveis de saída: alterações na largura da gengiva queratinizada (ΔWKG), alterações na largura bucolingual (ΔBW) e alterações ósseas verticais no aspeto bucal (b VB); e entre as duas técnicas de preservação de soquetes com valores de $p < 0,001$, $< 0,001$ e $0,0105$, respetivamente.</p>	<p>Um retalho muco periosteal de espessura total apresentou resultados significativamente mais negativos do que o procedimento sem retalho menos exigente, com uma reabsorção aumentada da largura do local de pós-extração. Além disso, o aumento do valor da largura gengival queratinizada atestou o resultado positivo de um procedimento sem retalho em termos de preservação e melhora dos tecidos moles. Por outro lado, a técnica do retalho parecia mostrar uma reabsorção óssea vertical menor no aspeto bucal do que a técnica do retalho.</p>
<p>Biphasic alloplastic graft used to preserve the dimension of the edentulous ridge: An experimental study in the dog</p>	<p>Estudo experimental em cães</p>	<p>Foi documentado que o enxerto aloplástico bifásico não sofreu reabsorção acentuada durante a modelagem e remodelação dos tecidos, mas permitiu a formação de grandes quantidades de osso no local pós-extração. Além disso, o enxerto dos locais experimentais com este biomaterial neutralizou a reabsorção da crista, que ocorre após a extração do dente.</p>	<p>Este estudo documentou que o enxerto aloplástico bifásico colocado no alvéolo de extração fresco não sofreu reabsorção acentuada durante a modelagem e remodelação dos tecidos, mas permitiu a formação de grandes quantidades de osso no local desdentado. Assim, enxertar o alvéolo de extração fresco com esse material aloplástico neutralizou a reabsorção da crista que, de outra forma, ocorre consistentemente após a extração dentária</p>

<p>Immediate Implantation in Fresh Extraction Sockets. A Controlled Clinical and Histological Study in Man</p>	<p>Estudo de coorte</p>	<p>Não foram observadas diferenças significativas nos parâmetros clínicos e radiográficos entre as duas categorias experimentais. Não houve diferença estatisticamente significativa entre TI e IC para DBC, tanto na maxila quanto na mandíbula. Nenhum tecido conjuntivo ou fibroso estava presente em torno de TI ou IC. A reabsorção óssea não estava presente em nenhum dos cortes histológicos.</p>	<p>O presente estudo mostra que, quando um implante dentário do tipo parafuso é colocado sem o uso de membranas de barreira ou outros materiais regenerativos em um soquete de extração fresco com um espaço entre os implantes de 2 mm ou menos, o resultado clínico e o grau de osteointegração não difere dos implantes colocados no osso curado e maduro. J Periodontol 2001; 72: 1560-1571.</p>
<p>Effect of immediate functional loading on osseointegration of implants used for single tooth replacement. A human histological study</p>	<p>Estudo de coorte</p>	<p>Dois implantes do grupo teste-2 (preparação de osteótomos) representando 1 mês de cicatrização e outro implante de teste-2 representando 3 meses de cicatrização não foram integrados. Uma análise estatística multivariada multinível demonstrou que não foram encontradas diferenças no contato osso-implante (BIC)% entre os implantes de teste e controle, a densidade do osso peri-implantar recém-formado foi significativamente maior em torno do teste do que os implantes de controle em 1 e 3 meses de cura. Seções representando os locais da técnica de osteótomos mostraram trabéculas fraturadas e grandes quantidades de partículas ósseas.</p>	<p>Sugere-se que a carga imediata dos implantes não influencie o processo de osteointegração, enquanto a densidade do osso peri-implantar recém-formado nesses locais parece estar aumentada em relação aos implantes de controle sem carga. O uso de uma técnica de preparação de osteótomos durante a instalação resulta em danos ao osso peri-implantar e aumenta o risco de falha na osteointegração.</p>

<p>A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year</p>	<p>Revisão sistemática</p>	<p>Foram incluídos 46 estudos prospetivos, com tempo médio de seguimento de 2,08 anos. A taxa anual de falhas dos implantes imediatos foi de 0,82% (IC 95%: 0,48-1,39%), traduzindo-se na taxa de sobrevida em dois anos de 98,4% (97,3-99%). Entre os cinco fatores analisados (razões para extração, uso de antibióticos, posição do implante [anterior vs. posterior, maxila vs. mandíbula], tipo de carga], apenas o regime de uso de antibióticos afetou significativamente a sobrevida. Taxas mais baixas de falha foram encontradas em grupos que receberam antibióticos no pós-operatório. O sucesso da terapia com implantes foi difícil de avaliar devido a escassos relatos de complicações biológicas, técnicas e estéticas. As alterações nos tecidos moles ocorreram principalmente nos primeiros 3 meses após o fornecimento da restauração e estabilizaram no final do primeiro ano. A perda óssea marginal ocorreu predominantemente no primeiro ano após a colocação do implante, com magnitude geralmente inferior a 1 mm. A controvérsia na preservação de tecidos duros com a técnica de troca de plataforma permaneceu sem solução.</p>	<p>Apesar da alta taxa de sobrevida observada, são necessários mais estudos a longo prazo para determinar o sucesso do tratamento com implante fornecido imediatamente após a extração do dente. Atenção especial deve ser dada aos resultados estéticos.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabela 1 – características dos artigos incluídos

4. DISCUSSÃO

FRATURAS DENTÁRIAS

As lesões traumáticas da cavidade oral representam eventos de complicada gestão pelo clínico. Na maioria dos casos são causadas pelos problemas “agudos”, acidentes e quedas que representam situações de emergência. Todavia, a causa do dano deve ser analisada com cuidado em relação à orientação terapêutica a adotar. ²

Os traumas por parte dos elementos dentários são comuns em idade pediátrica, representando 18% de todas as lesões traumáticas, e são atualmente o evento que conduz mais frequentemente a criança à observação pelo especialista na área. Os traumas dentários registam-se com maior frequência nos indivíduos do sexo masculino, em particular com menos de 19 anos de idade. ²⁻³

Segundo Glendor (2008) os dentes mais frequentemente afectados são os incisivos centrais superiores (80%), seguidos pelos incisivos laterais superiores (16%) e pelos incisivos centrais e laterais inferiores, em virtude da colocação anatómica. ³

Um overjet acrescido e um rácio dentário de classe II divisão I são considerados fatores predisponentes importantes. ²⁻⁴

As causas iatrogénicas, entre as quais os traumatismos oclusais devido a tratamentos inadequados, as preparações de canal para a inserção de pinos e outros tratamentos dentários são responsáveis de uma quota variável de traumatismos (Chadwick et al. 1996).⁵

Com base numa combinação de informações clínicas e radiográficas o diagnóstico é efetuado e a lesão é classificada. ⁵

A classificação mais utilizada é a da OMS (Organização Mundial de Saúde), que distingue:

- *Lesões dos tecidos dentários duros e da polpa;*
- *Lesões dos tecidos dentários duros, da polpa e do arco alveolar;*
- *Lesões do tecido periodontal;*
- *Lesões da gengiva e da mucosa oral.*

Lesões dos tecidos dentários duros e da polpa:

- *Fratura incompleta (fissura) do esmalte sem perda das substâncias dentárias;*
- *Fratura do esmalte (fratura não complicada da coroa): fratura com perda de substância dentária limitada ao esmalte;*
- *Fratura de esmalte-dentina (fratura não complicada da coroa): fratura com perda de substância dentária limitada ao esmalte e à dentina sem envolvimento da polpa;*
- *Fratura complicada da coroa: fratura que afecta esmalte e dentina com exposição da polpa.*

Lesões dos tecidos dentários duros, da polpa e do arco alveolar:

- *Fratura de coroa-raiz: fratura que afecta esmalte, dentina e cimento, a polpa pode ser exposta ou não (fraturas de coroa-raiz complicada e não complicada);*
- *Fratura da raiz: fratura que afecta dentina, cimento e polpa, as fraturas da raiz podem ser classificadas com base no deslocamento dos fragmentos da coroa e à localização da fratura;*
- *Fratura da parede da cavidade alveolar mandibular e maxilar: fratura do arco alveolar que pode afectar ou não a cavidade alveolar.*

Lesões do tecido periodontal:

- *Concussão: lesão das estruturas de suporte do dente sem mobilidade anormal ou deslocamento do dente, mas com marcada reação à percussão;*
- *Subluxação: lesão das estruturas de suporte do dente com mobilidade anormal, mas sem deslocamento do dente;*
- *Luxação extrusiva: deslocamento parcial do dente fora da sua cavidade;*
- *Luxação lateral: deslocamento do dente em direção diferente da axial, acompanhado de fragmentação ou fratura da cavidade alveolar;*
- *Luxação intrusiva: deslocamento do dente dentro do osso alveolar, acompanhado de fragmentação ou fratura da cavidade alveolar;*
- *Avulsão: deslocamento completo do dente fora da sua cavidade.*

Lesões da gengiva e da mucosa oral:

- *Laceração da gengiva ou da mucosa oral: ferida superficial ou profunda da mucosa, conseqüente a uma laceração produzida em geral por um objeto afiado.;*
- *Contusão da gengiva ou da mucosa oral: contusão produzida em geral pelo impacto com um objeto rombo, não acompanhada pela destruição da mucosa e geralmente responsável por hemorragia submucosa;*
- *Abrasão da gengiva ou da mucosa oral: ferida superficial produzida por fricção ou curetagem da mucosa com superfície abrasiva e sangrenta residual.*

O ALVÉOLO PÓS-EXTRAÇÃO E A SUA REMODELAÇÃO

O arco alveolar é um tecido estritamente dependente do elemento dentário ao qual está associado, que se desenvolve em simultâneo com a erupção do dente. Além disso, o volume, assim como, a forma do arco alveolar são determinados pela forma dos dentes, pelos seus eixos de erupção e eventuais inclinações. Após a remoção de todos os elementos dentários no sujeito adulto, os arcos alveolares desenvolvem atrofia.⁶⁻⁷

A quantidade da redução, que os tecidos duros sofrem, muda consideravelmente para cada indivíduo tal como referido na literatura por exemplo por Atwood (1962) (2001), Carlsson & Persson (1967), Tallgren (1972), Lindhe (2005) e Jung (2018).⁶⁻⁷⁻⁸⁻⁹⁻¹⁰

Estudos clínicos e radiográficos como Schropp et al. (2003) mostraram que as alterações marcadas da altura e da largura da crista alveolar ocorrem a seguir às extrações dentárias únicas ou múltiplas.¹¹

O processo de cura, que segue a avulsão de um elemento dentário, parece resultar numa reabsorção particularmente acentuada da componente vestibular que diz respeito à crista palatina ou lingual. Pietrokovski & Massler (1967) estudaram a quantidade de tecido perdido depois da extração unilateral de um dente: os autores concluíram que os planos ósseos vestibulares, tanto no maxilar superior como na mandíbula, reabsorveram de forma muito superior respeito as correspondentes paredes ósseas palatais/linguais e que o centro da crista, por conseguinte, sofria um deslizamento palatal/lingual (deslizamento interno) (Farmer & Darby, 2014).¹²⁻¹³

O processo que resultava numa redução do tecido aparecia ser mais pronunciado na fase inicial de cicatrização respeito aos processos tardios que seguiam a extração do dente. . A reabsorção dos tecidos ocorre imediatamente após a extração de um elemento dental, em comparação com processos tardios. Johnson (1969) referiu que a maioria das alterações dimensionais – horizontais e verticais – da crista alveolar ocorrem durante os primeiros três meses de cicatrização.¹

Estes valores foram confirmados ainda por um estudo clínico de Schropp et al. (2003) segundo o qual dois terços desta contração tecidular acontece dentro de três meses a contar da extração dentária e depois da Panchbhai (2013) e Farmer et al. (2014). Em outro estudo relativos aos cães, Cardaropoli et al. (2003), Lindhe (2005), Discepoli (2013), Jung (2015), estudaram a modelação e a remodelação ósseas que ocorreram dentro do alvéolo pós-extrativo que fica como resíduo da remoção da raiz distal de pré-molares mandibulares.

A análise de secções mesiais-distais revelou que:

- O osso trabecular tinha enchido o sítio pós- extrativo depois de um mês;
- Uma crista cortical incluindo osso lamelar e trabecular formou-se depois de três meses;
- O osso trabecular era gradualmente substituído pelo osso lamelar e pela medula cerca de três meses depois. ⁷⁻¹¹⁻¹²⁻¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁶⁻¹⁷

Mauricio G. Araújo Jan Lindhe (2005) conduziram um estudo experimental sempre relativos aos cães para estudar tanto algumas alterações dimensionais que a crista alveolar sofre a seguir às extrações dentárias, como os processos de modelação e remodelação associados a estas alterações. Este estudo experimental demonstrou que as alterações dimensionais mais marcadas aconteceram nas fases precoces (8 semanas a contar da extração dentária). Por consequência, neste intervalo de tempo constatou-se uma marcada atividade osteoclástica que produzia uma reabsorção da vertente da crista tanto da superfície vestibular como das superfícies palatinas ou linguais.⁹

Todavia, de acordo com os numerosos estudos clínicos presentes na literatura, a redução em altura das paredes ósseas resultava mais acentuadamente sobre o lado vestibular do que do lado lingual dos alvéolos pós-extrativos.⁷

O dente está ancorado aos ossos maxilares mediante o bundle bone (osso fibroso) no qual se ligam as fibras do ligamento periodontal. Após a extração do dente, o bundle bone do sítio sem dúvida perde a sua função e desaparece. Mauricio G. Araújo Jan Lindhe (2005) observaram que a parte mais cristal da parede óssea vestibular era constituída unicamente pelo bundle bone, enquanto a mesma região correspondente na vertente lingual era constituída por uma mistura de bundle bone e osso lamelar. Mais tarde, ao fim de 4-8 semanas de cicatrização, não havia o bundle bone nas amostras: portanto, a precoce reabsorção do bundle bone pode explicar em parte a marcada redução em altura da parede vestibular que acontece entre a primeira e a quarta semana pós-cirúrgica.⁷

Então, de acordo com os dados apresentados pelo estudo de Araujo et al. (2005) pode concluir-se que a reabsorção das paredes ósseas vestibulares/linguais acontece em duas fases sobrepostas. Durante a primeira fase, o bundle bone que perdeu a sua função a seguir

à extração do dente, é reabsorvido e substituído pelo osso trabecular. Dado que a porção cristal da parede óssea vestibular é constituída exclusivamente por bundle bone, esta remodelação leva a uma substancial redução vertical da crista vestibular. A segunda fase, por sua vez, incorpora a reabsorção que acontece sobre as superfícies externas de ambas as paredes ósseas. Na realidade, a causa desta reabsorção ainda não é conhecida. Todavia, pensa-se que os vasos sanguíneos coligados às paredes ósseas sejam interrompidos a seguir ao levantamento de um tecido muco perióstio em associação com a extração do elemento dentário. O reduzido suprimento de sangue poderia causar a morte dos osteócitos e, por consequência, a necrose do tecido mineralizado envolvente das paredes ósseas. No entanto, Araújo especifica que marcadas alterações dimensionais ocorrem também nas extrações efetuadas sem que seja levantado qualquer tecido, e que outros fatores podem estar envolvidos nesta remodelação da crista alveolar, entre os quais a tendência à persistente falta de funcionalidade e carga sobre o osso do sítio extrativo.⁵

A CARGA IMEDIATA NO TRATAMENTO DO EDENTULISMO PARCIAL EM SECTORES ESTÉTICOS

Nos últimos vinte anos, a implantologia evoluiu de forma importante, incluindo os procedimentos outrora impensáveis como o cirurgião one-stage, o posicionamento imediato do implante nos sítios pós- extrativos, (Cosyn 2011, GK Jhonson 2011) e a possibilidade de carregar imediatamente os implantes, em oclusão ou não. O protocolo originário de Brånemark sugeria esperar pelo menos três meses de cicatrização dos tecidos duros e moles depois da remoção do elemento dentário e outros três a seis meses de espera antes de carregar os implantes para não interferir com o processo de osteointegração (Brånemark 1983). Tal comportava tempos de tratamento particularmente dilatados, com o desconforto da utilização de próteses móveis removíveis e numerosos procedimentos cirúrgicos. Muitas vezes, de facto, os doentes face a todo este desconforto preferiam resolver o seu próprio edentulismo mediante perio-prótese tradicional.¹⁸⁻¹⁹⁻²⁰

Portanto, o posicionamento imediato do implante depois da extração do elemento dentário constitui uma estratégia de cicatrização bastante atrativa pelo doente, relativamente às vantagens consideráveis que ele próprio pode obter desde logo, quer do ponto de vista

estético quer do ponto de vista funcional. Ainda do ponto de vista clínico, o procedimento tem as suas vantagens em termos de poupança de tempo, dado que a cicatrização do alvéolo extrativo e o processo de osteointegração coincidem.²⁰

Uns números limitados de estudos foram publicados recentemente acerca dos resultados do posicionamento do implante com aplicação imediata de prótese em sectores estéticos, que mostraram resultados decididamente promissores (De Rouck & Collys 2008). Além disso, vários estudos demonstraram também os efeitos positivos que pode ter a utilização de materiais de enxertia entre a parede alveolar e a superfície do implante na preservação do plano ósseo vestibular e sobre a estética (Stephen T. Chen 2007) (Barone et al., 2014), (J. Lindhe, Araújo, Bufler, & Liljenberg, 2013).²¹⁻²²⁻²³⁻²⁴

Todavia, a influência das variações nos procedimentos de restauração sobre os resultados estéticos dos implantes parciais pós-extrativos está ainda por esclarecer. Este é um fator importante a lembrar, porquanto não é sempre possível proceder à aplicação imediata dos implantes que são posicionados: isto acontece especialmente quando a estabilidade primária parece insuficiente e o clínico é coagido a direccionar-se para a implantologia tradicional submersa.¹⁸

Vários estudos demonstraram que a perda do implante depois do primeiro ano de carga é mínima, indicando que o posicionamento imediato do implante pós-extrativo é uma técnica previsível em termos de osteointegração (T, Collys, & Immediate, 2008). (Cosyn et al., 2011), (Gk & Je, 2011). (Chen, Wilson, Hämmerle, Chen, & Buser, 2004). (Paolantonio, Dolci, Scarano, Archivio, & Placido, n.d.). (Donati, Botticelli, Scala, Tomasi, & Berglundh, 2012). (Lang, 2011).¹⁸⁻¹⁹⁻²¹⁻²²⁻²⁵⁻²⁶⁻²⁷

A quantidade de remodelação óssea da crista alveolar nos implantes posicionados com esta técnica é inferior a 1mm (T, Collys, & Immediate, 2008). O posicionamento imediato do implante em associação ao posicionamento de um provisório de resina, mostrou uma influência positiva na altura papilar a breve trecho respeito à implantologia tradicional submersa: 0,5 mm de perda nesta última, que, no entanto, se os picos ósseos são conservados, costuma recuperar dentro de três meses a contar da aplicação da prótese. Por

sua vez, os métodos são comparados em termos de recessão dos tecidos moles, esta contração dos tecidos moles resulta ser sempre 2.5-3 vezes mais elevada nos doentes com carga atrasada, com uma perda adicional de 0.75 mm no caso de implantologia submersa (carga atrasada esta uma perda de tecido mole de cerca mm 2,5 – 3 e uma perda adicional de,75 nos implantes submersos). Portanto, apesar dos autores confirmarem que as diferenças relativas à satisfação subjetiva do doente serem tão reduzidas que não são quase observáveis, eles, contudo confirmam a absoluta previsibilidade da aplicação imediata do único implante pós-extrativo, a qual resulta ser mesmo aconselhada para melhorar o resultado estético quer dos tecidos duros quer dos tecidos moles (T, Collys, & Immediate, 2008).²¹

Adicionais vantagens na estética podem ser fornecidas pela utilização de técnicas sem retalho. Isto permite preservar a aspensão do plano ósseo vestibular, contribuindo assim para contrariar a reabsorção.²¹

5. CONCLUSÃO

A implantologia nos sectores anteriores, especialmente do maxilar superior, é uma estratégia terapêutica particularmente exigente e desafiante dadas as elevadas expectativas dos doentes hoje em dia. Numa sociedade que muda freneticamente, onde os ritmos de vida são cada vez mais rápidos, toda a medicina e inclusive a dentária, e, portanto, com ela a implantologia, desenvolvem-se constantemente à procura de novos métodos e técnicas que permitem assegurar ao doente o melhor resultado possível quer do ponto de vista funcional quer do estético, no menor tempo possível. Nomeadamente acerca dos traumas dentários, porquanto eles afetam com maior frequência os doentes particularmente jovens com uma vida social particularmente ativa e com consequentes expectativas estéticas elevadas, procurar uma estratégia terapêutica previsível e capaz de resolver o dano no menor tempo possível torna-se de extrema importância. Na literatura, vários estudos demonstraram a elevada previsibilidade do posicionamento de implantes pós-extrativos no lugar de elementos dentários comprometidos pela particular gravidade do trauma. Particularmente indicados resultam os implantes colocados em alvéolos intactos, cujas paredes ósseas não sofreram danos ou reabsorções típicas, por exemplo, traumas de evolução prolongada. Todavia, a literatura oferece resultados encorajadores ainda relativamente à utilização de materiais de enxertia paralelamente ao posicionamento do implante pós-extrativo, mostrando excelentes resultados na preservação dos tecidos duros e moles, contrariando todas as alterações dimensionais que o alvéolo sofre depois da avulsão do correspondente elemento dentário. Outros estudos demonstraram como a aplicação imediata do implante pós-extrativo contribua para alcançar resultados estéticos particularmente favoráveis. Atualmente, na literatura, embora outros estudos clínicos prospetivos nesta matéria sejam necessários, a única real limitação da viabilidade deste procedimento terapêutico permanece, sem dúvida, a estabilidade primária do implante que deve ser necessariamente obtida para poder proceder à aplicação de prótese quer oclusal quer não-oclusal.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Johnson K. A study of the dimensional changes occurring in the maxilla following tooth extraction. *Aust Dent J.* 1969 Aug;14(4):241–4.
2. Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries – a 12 year review of the literature. 2008;603–11.
3. Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. Vol. 38, *Pediatric Dentistry.* 2016. p. 358–68.
4. Magno MB, Neves AB, Ferreira DM, Pithon MM, Maia LC. The relationship of previous dental trauma with new cases of dental trauma. A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2019;35(1):3–14.
5. Chadwick RG, Lindsay SM. Dental injuries during general anaesthesia. *Br Dent J.* 1996 Apr;180(7):255–8.
6. Atwood DA. Some clinical factors related to rate of resorption of residual ridges. 2001;(August):119–25.
7. Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction . An experimental study in the dog. 2005;(1967):212–8.
8. Jung RE, Ioannidis A, Hämmerle CHF, Thoma DS. Alveolar ridge preservation in the esthetic zone. *Periodontol 2000.* 2018;77(1):165–75.
9. Carlsson GE, Persson G. Morphologic changes of the mandible after extraction and wearing of dentures. A longitudinal, clinical, and x-ray cephalometric study covering 5 years. *Odontol Revy.* 1967;18(1):27–54.
10. Tallgren A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent.* 1972 Feb;27(2):120–32.
11. 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 Aug;23(4):313–23.
12. Farmer M, Darby I. Ridge dimensional changes following single-tooth extraction in the aesthetic zone. *Clin Oral Implants Res*. 2014;25(2):272–7.
 13. Pietrokovski J, Massler M. Alveolar ridge resorption following tooth extraction. *J Prosthet Dent*. 1967 Jan;17(1):21–7.
 14. Jung SeokLee, Jung JS, Im G II, Kim BS, Cho KS, Kim CS. Ridge regeneration of damaged extraction sockets using rhBMP-2: An experimental study in canine. *J Clin Periodontol*. 2015;42(7):678–87.
 15. Panchbhai AS. Quantitative estimation of vertical heights of maxillary and mandibular jawbones in elderly dentate and edentulous subjects. *Spec Care Dent*. 2013;33(2):62–9.
 16. Discepoli N, Vignoletti F, Laino L, De Sanctis M, Muñoz F, Sanz M. Early healing of the alveolar process after tooth extraction: An experimental study in the beagle dog. *J Clin Periodontol*. 2013;40(6):638–44.
 17. Cardaropoli G, Araújo M, Lindhe J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol*. 2003 Sep;30(9):809–18.
 18. 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.
 19. Gk J, Je S. A prospective randomized clinical study of changes in soft tissue position following immediate and delayed implant placement. *J Prosthet Dent*. 2011;105(2):77.
 20. Brånemark PI. Osseointegration and its experimental background. *J Prosthet Dent*. 1983 Sep;50(3):399–410.
 21. T DR, Collys K, Immediate CJ. Immediate single-tooth implants in the anterior

- maxilla : a 1-year case cohort study on hard and soft tissue response. 2008;649–57.
22. Chen ST, Wilson TG, Hämmerle CHF, Chen S, Buser D. La colocación inmediata o temprana de implantes después de la extracción del diente: Revisión de la base biológica, los procedimientos clínicos y resultados. Immed or Early Place Implant Follow Tooth Extr Rev Biol Basis, Clin Proced Outcomes. 2004;19(Straumann):12–25.
 23. Barone A, Toti P, Piattelli A, Iezzi G, Derchi G, Covani U. Extraction Socket Healing in Humans After Ridge Preservation Techniques: Comparison Between Flapless and Flapped Procedures in a Randomized Clinical Trial. J Periodontol. 2014;85(1):14–23.
 24. Lindhe J, Araújo MG, Bufler M, Liljenberg B. Biphasic alloplastic graft used to preserve the dimension of the edentulous ridge: An experimental study in the dog. Clin Oral Implants Res. 2013;24(10):1158–63.
 25. Paolantonio M, Dolci M, Scarano A, Archivio D, Placido G. and Histological Study in Man. 72(11).
 26. Donati M, Botticelli D, Scala V La, Tomasi C, Berglundh T. Effect of immediate functional loading on osseointegration of implants used for single tooth replacement . A human histological study. 2012;738–45.
 27. Lang NP, May CM Wong A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. 2011.

