



JOSE CERGIO VALVERDE RIOS

TÉCNICA DE SOCKET SHIELD: REVISÃO DE LITERATURA

**São paulo-SP
2018**

TÉCNICA DE SOCKET SHIELD: REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao Curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – Facsete, São Paulo – SP como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista.

Área de Concentração: Implantodontia.

Orientador: Prof. Esp. Rodrigo Melendrez Ugarte

Coordenador: Prof. Msc. Andre Yasumoto Ito

Valverde Ríos, José Cergio
Técnica De Socket Shield: Revisión De Literatura/ José Cergio
Valverde Ríos. – 2018.

32 f.

Orientador: Prof. Esp. Rodrigo Melendrez Ugarte

Coordinador: Prof. Msc. Andre Yasumoto Ito.

Monografía (Especialização) - Faculdade de Tecnologia Sete
Lagoas - Facsete – São Paulo – SP, 2018.

1. Técnica de Socket Shield. 2. Implantodontia.

I. Título.

II. Melendrez Ugarte, Rodrigo

III. Yayumoto Ito, Andre



Monografia intitulada “TÉCNICA DE SOCKET SHIELD: REVISÃO DE LITERATURA”
de autoria do aluno José Cergio Valverde Ríos, aprovado pela banca examinadora
constituída pelos professores:

Orientador: Prof. Esp. Rodrigo Melendrez Ugarte

Facsete (faculdade de odontología)

Coordenador: Prof. Msc. Andre Yasumoto Ito

Facsete (faculdade de odontología)

São Paulo-SP

2018

DEDICATÓRIA

Cheio de alegria, de amor e esperança, dedico este trabalho a cada um dos meus entes queridos, que foram meus pilares para seguir em frente.

Principalmente meus pais Florencio Valverde e Carolina Ríos, por serem um grande exemplo em minha vida, seu esforço e sacrifício foram essenciais para eu poder continuar estudando e me preparando para ser um grande profissional.

Aos meus irmãos Carol Valverde e Leonardo Valverde por sempre me apoiarem durante todos os meus anos de estudo.

À minha namorada Neiza Espinoza por estar sempre presente na minha vida me motivando em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que com sua infinita bondade me deu força, inteligência e habilidade para alcançar meus objetivos.

À universidade FACSETE onde obtive meus conhecimentos teóricos e técnicos para me ajudar a me formar como especialista em implantologia.

Ogradeço aos meus professores que intervieram na minha formação como especialista, tornando possível alcançar este objetivo e esta meta.

Eu também gostaria de agradecer ao meu orientador pela paciência e ensinamentos dados durante a realização deste trabalho.

***“A educação é a arma mais poderosa que
podes usar para mudar o mundo”***

(Nelson Mandela)

RESUMEN

La realización de extracciones dentarias son situaciones que nos llevan a tener mucha dificultad al realizar una futura rehabilitación mediante implantes dentales, principalmente en áreas estéticas, las cuales se ven comprometidas por la reabsorción ósea.

A lo largo de los años diversas técnicas se han utilizado para compensar la reabsorción del reborde alveolar. La Técnica de Socket Shield introducida en 2010, se presenta como una alternativa para la inserción de implante en áreas estética. Esta técnica preserva la tabla ósea vestibular y la arquitectura gingival, ya que preserva el ligamento periodontal el cual garantiza la vascularización evitando la reabsorción de la tabla ósea vestibular.

El objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión de la literatura disponible sobre la Técnica Socket Shield, para esclarecer sus principales ventajas y desventajas.

La metodología de esta revisión de literatura está basada en 18 autores que realizaron publicaciones sobre la técnica de socket shield entre el 2010 y 2018. También fueron incluidos otros autores para complementar la revisión de literatura.

Según los estudios revisados en este trabajo se pudo constatar que la mayor ventaja de la Técnica Socket Shield es la capacidad que tiene para obtener resultados altamente estéticos preservando los tejidos duros y blandos posteriores a la extracción dentaria

Por otro lado los hallazgos clínicos de los estudios encontrados en la presente revisión de literatura son afectados por algunas limitaciones como por ejemplo: tamaño pequeño de las muestras y tiempo corto de seguimiento de los casos.

Palabras claves: técnica de socket shield, reabsorción alveolar, implante dental

RESUMO

A realização de extrações dentárias são situações que nos levam a ter muita dificuldade em realizar uma futura reabilitação através de implantes dentários, principalmente em áreas estéticas, que são comprometidas pela reabsorção óssea.

Ao longo dos anos, várias técnicas têm sido usadas para compensar a reabsorção da crista alveolar. A técnica Socket Shield, introduzida em 2010, Esta técnica preserva a placa óssea vestibular e a arquitetura gengival já que preserva o ligamento periodontal no qual se garante a vascularização evitando a reabsorção da placa óssea vestibular.

O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão da literatura disponível sobre a técnica Socket Shield para esclarecer suas principais vantagens e desvantagens. A metodologia desta revisão de literatura está baseada em 18 autores que realizaram publicações sobre a Técnica Socket Shield entre 2010 e 2018. Também foram incluídos outros autores para completar a revisão de literatura.

Segundo os estudos revisados neste trabalho se pode constatar que a maior vantagem da Técnica Socket Shield é a capacidade que têm para obter resultados altamente estéticos, preservando os tecidos duros e moles posteriormente a extração dentária.

Por outro lado as descobertas clínicas encontradas na presente revisão de literatura são afetados por limitações como por exemplo: pouca quantidade de amostras e tempo curto de acompanhamento dos casos

Palavras-chave: Técnica de socket shield, reabsorção alveolar, implante dental

ABSTRACT

Dental extractions are situations that cause us to have a great deal of difficulty in performing a future rehabilitation through dental implants, mainly in aesthetic areas, which are compromised by bone resorption.

Over the years, various techniques have been used to compensate for resorption of the alveolar ridge. The technique Socket Shield, introduced in 2010, This technique preserves the vestibular bone plate and the gingival architecture since it preserves the periodontal ligament in which the vascularity is guaranteed avoiding the reabsorption of the vestibular bone plate.

The objective of the present work was to perform a review of the available literature on the Socket Shield technique to clarify its main advantages and disadvantages. The methodology of this literature review is based on 18 authors who made publications about the Socket Shield Technique between 2010 and 2018. Also other authors were included to complete the literature review.

According to the studies reviewed in this work it can be seen that the greatest advantage of the Socket Shield technique is the ability to obtain highly aesthetic results, preserving hard and soft tissues after dental extraction. On the other hand, the clinical findings found in the present literature review are affected by limitations such as: few samples and short follow-up of cases

Keywords: Socket shield technique, Alveolar reabsorption. Dental implant

SUMÁRIO

RESUMO.....	8
1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3.1 Reabsorção alveolar pos-exodontia	15
3.2 Regeneração óstea guiada (ROG).....	17
3.3 Técnica socket shield.....	18
3.3.1 Descrição da técnica	18
3.3.2 Estudos com animais.....	20
3.3.3 Estudos em humanos.....	21
4 DISCUSSÃO	27
5 CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30

1 INTRODUÇÃO

A recolocação das peças dentárias perdidas sempre foi uma preocupação nas diversas culturas do mundo. Branemärk (1960) descreveu pela primeira vez o término da osteointegração mediante o qual a função de um de um implante é previsível a longo prazo. O protocolo convencional de inserção de implantes consistia em submergir de 3 a 6 meses o implante de ser submetido de acordo com a qualidade do osso (BRANEMÄRK; *et al.*, 1977). Entretanto a previsão de tratamento com implantes levou ao desenvolvimento de novas técnicas com o objetivo de simplificar produção o procedimento reduzindo o período de cicatrização e proporcionando maior conforto para o paciente. Schulte; *et al.*, (1978) descreveram os primeiros resultados para o protocolo de implantes pós extração.

Tanto Cooper (2002) como Aires; *et al.*, (2002) e outros autores realizaram estudos que confirmam a possibilidade de realizar esta técnica de inserção de implantes pós extração com protocolo de carga imediata funcional.

A técnica de submersão de raízes surgiu com uma técnica associada ao conceito de sobredentadura (MILLER, 1954) e (MORROW; *et al.*, 1969). Esta técnica teve sucesso em preservar o rebordo inclusive se observou nos dentes submergidos formação de osso novo, cimento e tecido conectivo coronalmente a estes. (MALMGREN; *et al.*, 1984).

Após a extração do dente, as alterações mais notáveis se dão na placa vestibular do rebordo alveolar, as quais são causadas pela perda do ligamento periodontal e trauma cirúrgico (ARAUJO; LINDHE, 2005).

Diversas técnicas têm sido descritas para evitar as alterações causadas pela perda do dente, entre elas: colocação de implante pós-extração, posicionamento do implante no palato, realizar cirurgia sem retalhos e uso de enxertos de tecido mole ou osso. Todas essas variantes não impedem a reabsorção do rebordo alveolar (SAEIDI POUR; *et al.*, 2017).

Hürzeler; *et al.*, (2010) realizaram um estudo piloto para avaliar os efeitos de retenção da parte bucal da raiz, com a colocação imediata do implante. Este

procedimento foi denominado "Technica Socket Shield " e demonstrou-se em seus resultados que poderia frear a reabsorção óssea bucal em grande medida e preservar os tecidos circundantes.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão da literatura disponível sobre a Técnica Socket Shield, para esclarecer suas principais vantagens e desvantagens.

2 OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão da literatura disponível sobre a Técnica Socket Shield, para esclarecer suas principais vantagens e desvantagens

3 REVISÃO DE LITERATURA

O osso alveolar é um tecido que para ter um bom estado depende do dente, já que se desenvolve ao longo do tempo com a erupção do dente. Portanto, a extração dentária inicia uma série de processos de reparo envolvendo tanto o tecido duro (osso alveolar) quanto os tecidos moles (ligamento periodontal, gengiva). A sequência cronológica dos eventos biológicos que ocorrem durante a cicatrização tem como resultado a reabsorção do rebordo alveolar Esposito; *et al.*, (2010).

3.1. Reabsorção alveolar pos-exodontia.

A reabsorção do rebordo alveolar é caracterizada por ser crônica, irreversível e progressiva, Atwood; *et al.*, (1963) classifica a reabsorção do do osso alveolar pos-extração segundo suas alterações volumétricas (Fig. 1)



Figura 1. Classificação da atrofia do osso alveolar segundo
Fonte: Atwood; *et al.*, (1963)

O fenômeno da reabsorção é um processo progressivo e irreversível, resultando em inúmeros problemas protéticos e estéticos, além de gerar grandes desafios para a substituição de dentes perdidos. Schropp; *et al.*, (2003) em seu estudo prospectivo avaliou as alterações no contorno do rebordo alveolar após a extração do dente, mostrando que as importantes alterações de um local de extração acontecem durante os 12 meses após a extração dentária, a crista alveolar foi reduzida em 50% durante o período de observação. Essa perda corresponde a 5 a 7 mm. Aproximadamente dois terços dessa redução ocorreram nos primeiros 3 meses após a extração dentária.

Como já discutido anteriormente nesse trabalho, a formação de defeitos ósseos influencia negativamente os resultados estéticos dos implantes. Diferentes estratégias e materiais foram desenvolvidos e utilizados para a preservação do osso alveolar. Segundo Buser (2010), existem várias opções para melhorar a formação óssea, como osteoindução por enxertos ósseos ou fatores de crescimento, osteocondução por enxertos ósseos ou substitutos ósseos que servem de âncora para a neoformação óssea, transferência de células-tronco ou células progenitoras que difere em osteoblastos, distração osteogênica, regeneração óssea guiada com membranas.

Para maior previsibilidade na reabilitação utilizando implantes em alvéolos frescos, Caplanis; *et al.*, (2005) propuseram um sistema de classificação do defeito alveolar pós-exodontia, correlacionando os tipos de defeitos ao tratamento clínico com implantes dentários (tabela 1). Esta classificação descreve as condições dos tecidos duro e mole imediatamente após exodontia, antes da cicatrização ou remodelação do alvéolo (Fig. 2), sendo útil na identificação e caracterização dos protocolos de tratamento com implantes imediatos. Em inglês a sigla EDS (extraction defect sounding) significa o tipo de defeito pós-exodontia.

Tabela 1. Classificação dos defeitos ósseos pós-exodontia por Caplanis; *et al.*, em 2005.

Tipo de defeito	Avaliação geral do alvéolo	Paredes afetadas	Biotipo periodontal	Perda de tecido duro	Tecido mole ideal	tratamento
EDS - 1	Integro	0	Esisível/pesso	0 mm	Previsível	Implante imediato (1 estágio)
EDS - 2	Integro a pequeno dano	0-1	Fino ou espesso	0-2 mm	Alcançável, mas não Previsível	Preservação alveolar ou implante imediato
EDS - 3	Dano moderado	1-2	Fino ou espesso	3-5 mm	Levemente comprometido	Preservação alveolar e implante em seguida (2 estágio)
EDS - 4	Danos severo	2-3	Fino ou espesso	>6 mm	Comprometido	Preservação do alveolar seguido de enxertia e implante (3 estágio)

Fonte: Gluckman; *et al.*, (2018)

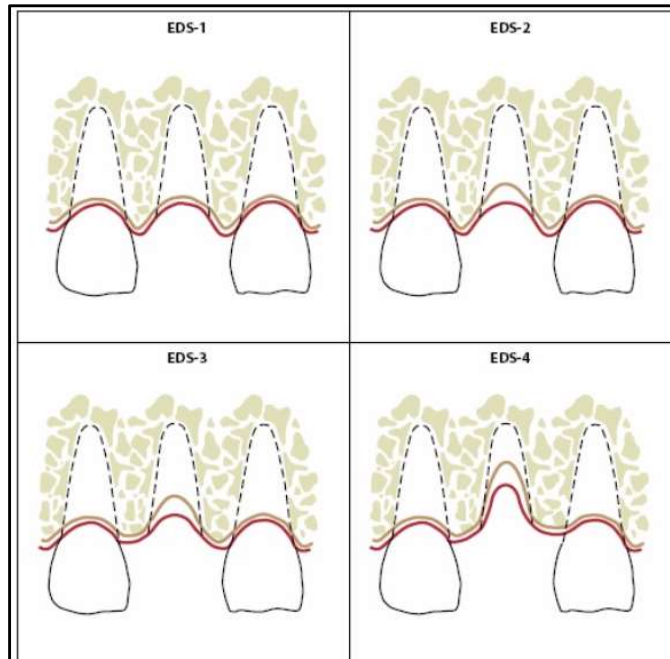


Figura 2. Classificação de Caplanis; *et al.*, em 2005 para os defeitos alveolares pós-exodontia.

EDS-1: alvéolo íntegro com biótipo espesso.

EDS-2: médio dano no alvéolo, com perda menor do que 2 mm no osso proximal.

EDS-3: perda óssea vertical de tecido duro e mole entre 3 e 5 mm.

EDS-4: severa perda óssea alveolar, sendo maior do que 6 mm.

Fonte: Gluckman; *et al.*, (2018)

3.2 Regeneração óssea guiada (ROG)

Como já colocado anteriormente neste trabalho, a formação de defeitos ósseos influencia negativamente os resultados estéticos dos implantes. Diferentes estratégias e materiais foram desenvolvidos e utilizados para a preservação do osso alveolar. Segundo Buser; *et al.*, (1996), existem várias opções para melhorar a formação óssea, como osteoindução por enxertos ósseos ou fatores de crescimento, osteocondução por enxertos ósseos ou substitutos ósseos que servem de âncora para a neoformação óssea, transferência de células-tronco ou células progenitoras que difere em osteoblastos, distração osteogênica, regeneração óssea guiada por membrana.

A técnica de regeneração com o uso de membranas é o método mais amplamente utilizado para aumento ósseo na prática odontológica. Já que o osso é

um tecido de crescimento relativamente lento, ambos os fibroblastos e células epiteliais têm a oportunidade de ocupar o espaço disponível de forma mais eficiente e construir um tecido conjuntivo mole muito mais rápido do que o osso. O mecanismo biológico desta técnica é a exclusão de células indesejáveis no espaço preenchido pelo coágulo sob a membrana. Se a barreira oclusiva dura o suficiente, e se não for exposta à cavidade oral, existem condições adequadas para células mães e as células osteoprogenitoras diferenciam-se em osteoblastos e para depositar matriz óssea. Em outras palavras, a membrana cria um espaço solitário que permite ao osso utilizar sua grande capacidade natural de forma segura ou protegida. Tanto as membranas absorvíveis como as não absorvíveis estão disponíveis no mercado Buser; *et al.*, (1996).

3.3 Técnica Socket Shield

O conceito de submergir as raízes não é algo novo, já que durante muito tempo foi utilizado para preservar o rebordo alveolar com a intenção de fornecer soluções protéticas. Salama; *et al.*, (2007) relataram que a técnica de imersão da raiz mantém o dispositivo de fixação natural do dente no local de um pântico, o que por sua vez permite a preservação completa do osso alveolar e ajuda a criar um resultado estético em múltiplos casos de substituição dentária.

Com a intenção de evitar a reabsorção óssea alveolar após a extração e manter o nível das papilas para alcançar um resultado mais previsível e estético, Hürzeler; *et al.*, (2010) testaram uma nova técnica cirúrgica, primeiro em modelos animais, e em seguida em humanos, deixando uma porção radicular vestibular dentro do alvéolo com a colocação imediata do implante. O objetivo era manter um periodonto saudável e uma parede óssea vestibular intacta, este procedimento foi definido como Técnica Socket Shield.

3.3.1 Descrição da técnica

Consiste nas seguintes etapas:

- A.- Decoronação da peça dentária.
- B.- Fragmentação no sentido mesiodistal da raiz do dente.
- C.- Eliminação do fragmento palatino.
- D.- Diminuição do fragmento vestibular no nível crestal e chanfrado da parte interna.
- E.- Preparação e inserção do implante e colocação de biomaterial, se necessário.
- F.- Instalação do pilar e coroa provisória.

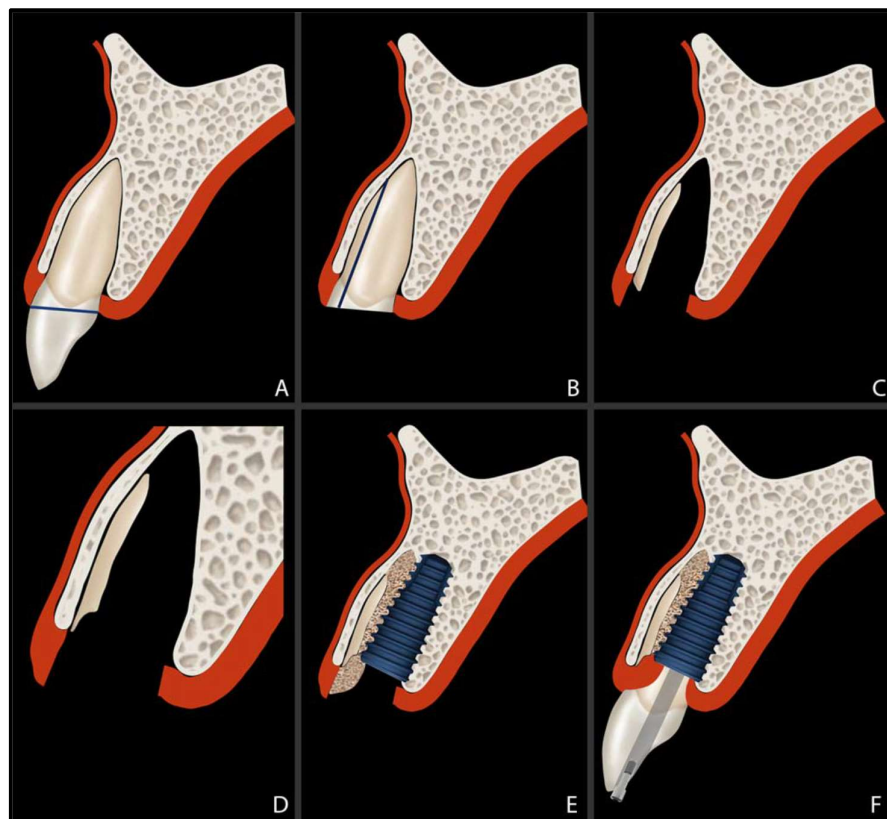


FIGURA 3. Pasos de preparação da técnica de socket shield.

Fonte: Gluckman; *et al.*, (2018)

3.3.2 Estudos com animais

Hürzeler; *et al.*, (2010) fez um relato de prova de princípio para comprovar que a retenção parcial de uma raiz, evitando alterações teciduais após a extração dentária, denominou-se o procedimento de "Técnica Socket Shield". A retenção parcial da raiz

foi avaliada histologicamente em combinação com a colocação de um implante em um cão Beagle, foram hemiseccionados seu terceiro e quarto pré-molares mandibulares e o fragmento bucal da raiz distal de 1 mm foi mantido. Por cima da placa óssea, foi aplicada uma matriz derivada do esmalte ao fragmento pela parte interna e o implante foi colocado já sem em contato com o fragmento.

Após 4 meses, foi realizada a avaliação histológica e a microscopia eletrônica de varredura de retro dispersão, a qual não mostrou nenhuma reação inflamatória. O fragmento não apresentou nenhum sinal de reabsorção, a parte vestibular do fragmento apresentou o ligamento periodontal. A técnica foi replicada em um paciente com fratura vertical. A decoronação do dente foi realizada após a fragmentação da raiz, deixando apenas o fragmento vestibular de 1 mm. Circularmente ao reborde osseo foi inserido o implante posterior a aplicação da matriz derivada na parte interno fragmento. Esta prova, a princípio, confirma que a retenção do fragmento bucal da raiz juntamente com a instalação do implante pode alcançar a osteointegração sem respostas inflamatórias. Os testes histológicos demonstram a manutenção da placa óssea e impedem sua reabsorção.

Em um estudo piloto, foi realizada uma avaliação da Técnica Socket Shield para demonstrar seu potencial em relação à preservação tecidual. Este estudo foi realizado com um desenho modificado do fragmento para observar se a técnica pode ser realizada na presença de fraturas verticais. O estudo foi realizado em 3 cães Beagle, os estudos histológicos mostraram segmentos do ligamento periodontal sadio no lado bucal, uma interface óssea foi observada entre o implante e o fragmento bucal. No relato de caso, foi apresentado um paciente com fratura vertical. Foi realizada a Técnica Socket Shield modificado, separando o fragmento vestibular ao longo da linha de fratura, o implante foi inserido 1 mm abaixo do fragmento radicular. Os cicatrizadores se instalaram por não ter sido alcançada uma carga adequada, a reabilitação final foi realizada 6 meses após a cirurgia. A análise volumétrica mostrou uma perda média bem baixa. Essa modificação da técnica não interfere na osteointegração e mantém o contorno dos tecidos bucais. Bäumer; *et al.*, (2015).

3.3.3 Estudos em humanos

Kan; Rungcharassaeng, (2013) demonstraram os benefícios do procedimento da Técnica Socket Shield proximal com implante imediato com carga imediata, na manutenção do nível ósseo. As fibras dentogengivais também se conservaram aderidas ao cimento supracrestal proximal que são fundamentais para a preservação da papila interimplantar. No entanto, eles indicaram que essa técnica requer muita capacidade cirúrgica e que não há muitos testes de longo prazo.

Siompas; *et al.*, (2014) realizaram uma série de casos retrospectivos para avaliar clinicamente a colocação de implantes imediatos com retenção simultânea do fragmento da raiz vestibular e relatar dados sobre a sobrevivência dos implantes colocados. O estudo foi realizado em 46 pacientes, nos quais um implante foi colocado por paciente. Os implantes foram colocados utilizando a técnica de raiz da membrana, denominação dada pelos autores do estudo. O procedimento consistiu na decoronação do dente, fragmentação e remoção da raiz, deixando apenas a parte vestibular da mesma com uma espessura de pelo menos 1 mm. e 1 mm. coronal à crista óssea. Os implantes foram instalados e provisionalização imediata foi realizada. O período médio de acompanhamento foi de 40 meses. O exame radiográfico mostrou boa estabilidade da crista óssea. A única complicação observada foi um caso que apresentou reabsorção da membrana que não afetou a osteointegração do implante.

Com o objetivo de preservar as papilas interdentais, Cherel; *et al.*, (2014) realizaram um estudo com uma modificação da Técnica de Socket Shield, determinaram a extração com preservação dos fragmentos mesiais para preservação da papila dentária. Inseriram os implantes 3 mm abaixo da margem gengival e 1 mm abaixo da crista óssea, preenchendo os espaços com biomaterial. Colocaram uma esponja de colágeno para proteger o enxerto durante a impressão para a fabricação dos provisórios. Instalaram os provisórios com alívio proximal para evitar o contato com o fragmento interproximal. Após 4 meses de controle, instalaram os pilares de zircônio e cimentaram as próteses definitivas. Aos 11 meses eles não observaram qualquer alteração das papilas entre os implantes, nem na margem gengival nem no osso interproximal.

Gluckman; *et al.*, (2015) indicaram que a Técnica de Socket Shield em conjunto com a implantação imediata e a provicionalização consegue manter os tecidos em posição e evita a perda da placa óssea bucal, uma vez que ao utilizar essa técnica conseguiu manter os tecidos intactos no setor estético e observou que o implante permaneceu sem complicações durante o pós-operatório imediato, assim como nos controles em 1 ano de acompanhamento, demonstrou um resultado funcional e estético.

A técnica de socket shield tem como princípio a divisão da raiz em dois fragmentos, um vestibular e outro palatino, este fragmento vestibular preserva o ligamento periodontal, fibras de adesão, a vascularização, o cimento radicular e lâmina óssea bucal que evitam a remodelação pós extração e dando suporte aos tecidos evitando recisões. Mahajan; *et al.*, (2015).

Gluckman; *et al.*, (2016) realizou uma série de estudos para avaliar a modificação da Técnica de Socket Shield para o "Pontic Shield" de pântico. A técnica foi realizada através da secção das raízes dentárias axialmente. A raiz remanescente e vestibular é preservada, modelada e reduzida coronariamente a 1 mm da crista óssea alveolar. Um enxerto de origem xenogênica foi colocado. O resultado final referente à preservação da tábua óssea vestibular foi cumprido, em todos os casos foi observada uma notável conservação da crista alveolar aos 12 e 18 meses de seguimento.

Roe; *et al.*, (2017) em um estudo realizado com a Técnica de Socket Shield foi feita uma abordagem cirúrgica modificada, a ser realizada em casos de dentes com raízes longas, foi acordada a Técnica de Socket Shield com a abertura de uma fenda em nível apical para facilitar a fragmentação em dentes de raízes longas. Aos 12 e 24 meses, níveis ósseos proximais estáveis e tecidos estáveis foram observados, sem sinais de inflamação ou infecção, o implante foi osteointegrado.

Em uma revisão de literatura, Gluckman; *et al.*, (2016) utilizaram o termo "terapias de extração parcial" para diferentes técnicas que preservam a raiz do dente ou fragmentos deste para preservação da crista óssea, para fornecer um guia para sua aplicação e indicação, foram divididos em 4 grupos: root submergence, socket shield, pontic shield e proximal socket shield. Concluíram que para que o uso de

"Terapias de extração parcial" possa ser usado ainda mais na prática clínica diária, são necessárias evidências histológicas abundantes e provas de sucesso clínico a longo prazo. Este artigo é a primeira proposta de um termo coletivo e classificação destas "terapias de extração parcial", que são técnicas destinadas a preservar tecidos duros e moles com uma abordagem conservadora.

Saeidi; *et al.*, (2017) em um relato de caso apresentam um paciente com dor no canino superior esquerdo. O exame clínico e radiográfico mostra uma reabsorção externa, uma tomografia computadorizada é realizada para determinar a profundidade de reabsorção e posteriormente é encaminhado ao departamento endodôntico para o tratamento dos ductos. Após 6 meses de avaliação a progressão da reabsorção foi observada, então foi decidido realizar a técnica de socket shield preservando a parte vestibular da raiz do dente. Constataram que o uso da técnica de blindagem de soquete evitava mudanças nos tecidos duros e moles e resultados altamente estéticos foram obtidos.

As evidências mostram que a retenção de um fragmento radicular preserva os tecidos, porém existem contraindicações para o uso desta técnica como: infecções, reabsorção interna ou externa, mobilidade dentária, alargamento do ligamento periodontal. Esses parâmetros devem ser levados em conta para evitar complicações. Huang; *et al.*, (2017).

Em um estudo, Bäumer; *et al.*, (2017) avaliaram as alterações volumétricas do contorno bucal do implante realizadas mediante a Técnica de Socket Shield. Dez pacientes foram avaliados, que seriam submetidos à substituição de dentes por implantes utilizando a Técnica de Socket Shield. As impressões foram realizadas antes das extrações parciais e também após 5 anos de acompanhamento, foi realizado um escaneamento 3D dos moldes dentais, utilizando-se software para avaliação das alterações dos contornos dos tecidos no lado vestibular do implante. Os implantes cicatrizaram sem nenhuma complicação. Ao serem verificados se apresentaram saudáveis. Nas radiografias de controle foi observado um remodelamento fisiológico no nível dos ombros dos implantes. Este estudo mostrou uma baixa alteração volumétrica após a extração e uso da Técnica de Socket Shield, as recisões de tecidos moles foram semelhantes às dos dentes vizinhos.

Gluckman; *et al.*, (2017) realizaram uma revisão de literatura para fornecer informações sobre as diferentes terapias de extração parcial, para obter os dados necessários para a técnica ser válida para seu uso na odontologia diária. Descreveram os instrumentos necessários e o procedimento pelo qual cada uma das terapias de extração parcial deve ser realizada. Também observaram que a principal complicação das terapias de extração parcial é a exposição do fragmento através do tecido mole. A terapia que eles descreveram em caso de exposição é reduzir o fragmento da raiz e realizar o fechamento primário. No caso de mobilidade do fragmento deve ser removido, quando não há osteointegração do implante e o fragmento é livre de infecção o implante é removido e o fragmento é mantido e um enxerto ósseo é feito para uma posterior instalação do implante.

Bramanti; *et al.*, (2018) realizaram um estudo controlado randomizado para determinar a taxa de sobrevivência, do nível ósseo marginal e o resultado estético aos 3 anos de controle, comparando a Técnica de Socket Shield (grupo teste) e a técnica de inserção convencional (grupo de controle) para implantes em áreas estéticas. O estudo foi realizado em 40 pacientes, divididos aleatoriamente em dois grupos, onde cada paciente recebeu um único implante na área estética. Todos os pacientes incluídos no estudo não tiveram complicações aos 3, 6 e 36 meses de controle. Obteve-se uma taxa de osteointegração de 100% dos implantes. Uma menor taxa de reabsorção óssea crestal foi observada nos grupos de teste em todos os pontos de tempo. No grupo de teste, a pontuação estética rosa média foi maior em todos os pontos de acompanhamento.

Han; *et al.*, (2018) realizaram um estudo prospectivo para comparar a sobrevivência, a estabilidade e o grau de complicações em implantes colocados usando a técnica Socket Shield modificada. 40 implantes imediatos distribuídos nos 30 pacientes foram instalados. No controle após um ano da cirurgia todos os implantes estavam em bom funcionamento. Isso demonstrou uma taxa de sobrevivência de 100%. Excelente estabilidade do implante foi relatada. Não foram relatadas complicações biológicas e a incidência de complicações protéticas foi baixa.

Gluckman; *et al.*, (2018) Realizaram uma série de estudos em 128 pacientes submetidos à Técnica Socket Shield, por um período de 1 a 4 anos, para avaliar seu desempenho clínico e suas complicações. Do total do grupo, 70 implantes foram

colocados em mulheres e 58 em homens. 89,9% foram colocados em maxilares e os restantes 10,1% na mandíbula. Foram registradas 25 complicações, sendo elas:

O fracasso do implante:

Um total de 5 implantes não foram osteointegrados, dos quais 3 apresentaram um escudo protetor dental intacto, 2 deles retiraram os implantes e foram substituídos por uma nova colocação de implantes, os quais foram osteointegrados e reabilitados sem nenhuma complicação e 1 o implante foi removido para converter-se em escudo de peça intermediária. Nos outros 2, o implante e o escudo foram retirados e a área reabilitada com próteses convencionais.

Infecção

Houve 3 casos com infecções. No primeiro caso, o escudo móvel foi retirado, a área do implante exposto foi desinfetada e foi realizada uma regeneração óssea guiada e, posteriormente se reabilitou. No segundo caso, o escudo e o implante foram removidos, foi realizada a uma preservação mediante enxerto, um novo implante foi colocado no local saudável e foi reabilitado uma vez osteointegrado. No terceiro caso, tudo foi retirado e uma preservação foi realizada e feito uma reabilitação por meio de uma prótese convencional.

Exposição de escudo

Esta complicação foi a mais comum foi apresentada em 16 casos, dos quais 12 foram exposições internas e 4 externas. As exposições internas foram tratadas pela redução do fragmento exposto, exposições externas também foram reduzidas e, em casos necessários, enxertos de tecido foram usados para cicatrização mais rápida.

Migração

Foi observada a migração do escudo por meio de uma tomografia, mas não apresentou nenhum inconveniente.

Durante o período do estudo, 123 implantes sobreviveram e osteointegraram de 128 colocados, a taxa de sobrevivência foi de 96,1%. Semelhante a outras técnicas convencionais.

4 DISCUSSÃO

Posterior a uma extração dental ou perda dental, existe uma reabsorção da cresta alveolar a qual é mais pronunciada na tábua vestibular. Estas mudanças seguem um ano posterior a extração, Schropp; *et al.*, (2003) e Van Der Weijden; *et al.*, (2009)

Hürzeler; *et al.*, (2010) introduziram a Técnica de Socket Shield, a fim de evitar a reabsorção após a extração do dente, conservando um fragmento da raiz, os testes histológicos em modelo animal confirmaram a presença do ligamento periodontal, o que impede reabsorção da placa vestibular.

Esta técnica constitui uma solução para a preservação imediata dos tecidos após a extração dentária. Hürzeler; *et al.*, (2010) indica que há um baixo grau de variação no contorno gengival e a recessão da gengiva foi comparável à dos dentes vizinhos, reforçando que, mesmo dentro das limitações da técnica, oferece menor morbidade ao paciente durante a cirurgia, obtendo resultados altamente estéticos

Por outro lado, Mitsias; *et al.*, (2017) indica que, apesar de os estudos clínicos disponíveis mostrarem resultados favoráveis para a Técnica Socket Shield, deve-se ressaltar que atualmente existe apenas um estudo histológico humano em toda a literatura.

Huang; *et al.*, (2017) realizaram a técnica com um enfoque palatal para a inserção do implante e no controle observaram em tomografia computadorizada a presença de osso entre a interface do implante e o fragmento da raiz. Schwimer; *et al.*, (2018) relatou um caso em que foi removido um implante ligado a um fragmento radicular, o qual, submetido a testes histológicos, observou-se que o osso pode preencher a interface entre o fragmento e o implante.

Esposito; *et al.*, (2010) numa revisão sistemática mostra que não há evidência suficiente para determinar as possíveis vantagens ou desvantagens de implantes imediatos e mediatos, adiados ou atrasados, portanto as conclusões atuais são

baseadas em alguns ensaios clínicos de pouca confiança, sendo estes muitas vezes considerados de de viés alto risco. Há uma sugestão de que os implantes imediatos podem estar em maior risco de falhas de implantes e complicações do que os implantes colocados a posteriore.

Por outro lado, Bramanti; *et al.*, (2018) compararam a Técnica de Socket Shield com a técnica convencional e concluíram que a taxa de sobrevivência do implante foi a mesma, todos os implantes sobreviveram, porém a taxa de reabsorção crestal foi menor nas Técnica de Socket Shield e esta também a melhor pontuação estética rosa.

Kan; Rungcharassaeng (2013) e Cherel; Etienne (2014) demonstraram os benefícios do procedimento da Técnica De Socket Shield proximal com implante imediato com carga imediata, na manutenção do nível ósseo. No entanto, eles indicaram que esta técnica requer muita capacidade cirúrgica e não houve muitos testes a longo prazo.

Siompas; *et al.*, (2014) relataram uma reabsorção do fragmento de um dos seus casos, porém isso não afetou a osseointegração do implante.

Gluckman; *et al.*, (2018) em seu estudo de 128 casos da Técnica De Socket Shield, em 4 anos de acompanhamento relatou 5 casos de perda de implante que foram subsequentemente substituídos, 3 infecções que foram tratadas distintamente, 1 migração que não apresentou inconveniência e 16 exposições que foram tratadas por redução de fragmentos ou enxertos de tecidos. A taxa de sobrevivência dos implantes foi de 96,1%, semelhante a outras técnicas convencionais. No entanto Han; *et al.*, (2018) em 40 implante colocado usando a técnica de socket shield relatou uma taxa de sobrevivência de 100% em 1 ano de acompanhamento.

Gluckman; *et al.*, (2017) conclui que é necessário realizar mais estudos de longo prazo sobre as diferentes terapias de extração parcial, a fim de ter mais dados para que a técnica seja válida para seu uso na odontologia diária.

5 CONCLUSÃO

De acordo com os estudos revisados neste trabalho, verificou-se que a maior vantagem da Técnica Socket Shield é a capacidade de obter resultados altamente estéticos, preservando os tecidos duros e moles após a extração dentária. Outras vantagens são: que é uma técnica que reduz a morbidez em comparação com outras técnicas e também que o custo é menor porque nenhum outro material é necessário.

Por outro lado, deve ser enfatizado que esta é uma técnica que requer uma longa curva de aprendizado, e o sucesso da mesma dependerá das habilidades do operador e da capacidade de criar reabilitações satisfatórias e duradouras.

Os significados clínicos dos estudos encontrados na presente revisão de literatura são afetados por algumas limitações, como: pequeno tamanho da amostra e curto tempo de seguimento dos casos.

Portanto, as representações apresentadas nos estudos considerados devem ser revisadas com cautela, exigindo um protocolo de estudo considerando amostras maiores com maior tempo de seguimento (10 anos).

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

ATWOOD, D. A. Postextraction changes in the adult mandible as illustrated by microradiographs of midsagittal sections and serial cephalometric roentgenograms. **Journal of Prosthetic Dentistry**. 1963. 13(5), 810-824

BÄUMER, D.; ZUHR, O.; REBELE, S.; HÜRZELER, M. Socket Shield Technique for immediate implant placement—clinical, radiographic and volumetric data after 5 years. **Clinical oral implants research**, 2017 28(11), 1450-1458.

BÄUMER, D.; ZUHR, O.; REBELE, S.; SCHNEIDER, D.; SCHUPBACH, P.; HÜRZELER, M. The socket-shield technique: first histological, clinical, and volumetric observations after separation of the buccal tooth segment – a pilot study. **Clin Implant Dent Relat Res**. 2015 Feb; 17(1):71-82.

BRAMANTI, E.; NORCIA, A.; CICCÌ, M.; MATA CENA, G.; CERVINO, G.; TROIANO, G.; ZHURAKIVSKA, K.; LAINO, L. Postextraction Dental Implant in the Aesthetic Zone, Socket Shield Technique Versus Conventional Protocol. **J Craniofac Surg**. 2018 Jun; 29(4):1037-1041.

BUSER, D.; DULA, K.; HIRT, H. P.; SCHENK, R. K. Lateral ridge augmentation using autografts and barrier membranes: a clinical study with 40 partially edentulous patients. **Journal of oral and maxillofacial surgery**. 1996. 54(4), 420-432.

CAPLANIS, NICHOLAS; LOZADA, JAIME, L.; KAN JOSEPH, Y.K. Extraction defect assessment, classification, and management. **CDA J**. 2005. Vol. 33, no 11, p. 853-863.

CHEREL, F.; ETIENNE, D. Papilla preservation between two implants: a modified socket-shield technique to maintain the scalloped anatomy? A case report. **Quintessence Int**. 2014 Jan; 45(1):23-30.

ESPOSITO, M.; GRUSOVIN, M.G.; POLYZOS, I.P.; FELICE, P.; WORTHINGTON, H.V. Timing of implant placement after tooth extraction: immediate, immediate-delayed or delayed implants? A Cochrane systematic review. **Eur J Oral Implantol**. 2010; 3(3):189-205.

GLUCKMAN, H.; DU TOIT, J.; SALAMA, M. The socket-shield technique to support the buccofacial tissues at immediate implant placement. **Int Dent Afr Ed**. 2015 5(3), 6-14.

GLUCKMAN, H.; DU TOIT, J.; SALAMA, M. The Pontic-Shield: Partial Extraction Therapy for Ridge Preservation and Pontic Site Development. **Int J Periodontics Restorative Dent.** 2016 May-Jun; 36(3):417-23

GLUCKMAN, H.; SALAMA, M.; DU TOIT, J. A retrospective evaluation of 128 socket-shield cases in the esthetic zone and posterior sites: Partial extraction therapy with up to 4 years follow-up. **Clin Implant Dent Relat Res.** 2018 Apr; 20(2):122-129.

GLUCKMAN, H.; SALAMA, M.; DU TOIT, J. Partial Extraction Therapies (PET) Part 1: Maintaining Alveolar Ridge Contour at Pontic and Immediate Implant Sites. **Int J Periodontics Restorative Dent.** 2016 Sep-Oct; 36(5):681-7.

GLUCKMAN, H.; SALAMA, M.; DU TOIT, J. Partial Extraction Therapies (PET) Part 2: Procedures and Technical Aspects. **Int J Periodontics Restorative Dent.** 2017 May/Jun; 37(3):377-385.

HAN, C. H.; PARK, K. B.; MANGANO, F. G. The Modified Socket Shield Technique. **The Journal of craniofacial surgery.** 2018: 1-8.

HENRY, P. J.; LIDDELOW, G. J. Immediate loading of dental implants. **Aust Dent J.** 2008 jun; 53(1):S69-81.

HUANG, H.; SHU, L.; LIU, Y.; WANG, L.; LI, J.; FU, G. Immediate Implant Combined With Modified Socket-Shield Technique: A Case Letter. **J Oral Implantol.** 2017 Apr; 43(2):139-143

HÜRZELER, M.B.; ZUHR, O.; SCHUPBACH, P.; REBELE, S.F.; EMMANOUILIDIS, N.; FICKL, S. The socket-shield technique: a proof-of-principle report. **J Clin Periodontol.** 2010 Sep; 37(9):855-62.

KAN, J.Y.; RUNGCHARASSAENG, K. Proximal socket shield for interimplant papilla preservation in the esthetic zone. **Int J Periodontics Restorative Dent.** 2013 Jan-Feb; 33(1):e24-31.

MAHAJAN, T.; MASSEY, N. S.; BAJWA, W. Socket shield technique. **Indian Dental Journal** 2015

MITSIAS, M. E.; SIORMPAS, K. D.; KOTSAKIS, G. A.; GANZ, S. D.; MANGANO, C.; IEZZI, G. The root membrane technique: Human histologic evidence after five years of function. **BioMed research international.** 2017.

ROE, P.; KAN, J.Y.K.; RUNGCHARASSAENG, K. Residual root preparation for socket-shield procedures: a facial window approach. **Int J Esthet Dent.** 2017; 12(3):324-335.

SAEIDI POUR, Reza et al. Clinical benefits of the immediate implant socket shield technique. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 29, n. 2, p. 93-101, 2017.

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. **International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry.** 2003 23(4). 313-323

SCHWIMMER, C.; PETTE, GA.; GLUCKMAN, H.; SALAMA, M.; DU TOIT, J. Human Histologic Evidence of New Bone Formation and Osseointegration Between Root Dentin (Unplanned Socket-Shield) and Dental Implant: Case Report. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 2018 Jan/Feb; 33(1):e19-e23.

SIORMPAS, K.D.; MITSIAS, M.E.; KONTSIOTOU-SIORMPA, E.; GARBER, D.; KOTSAKIS, G.A. Immediate implant placement in the esthetic zone utilizing the "root-membrane" technique: clinical results up to 5 years postloading. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 2014 Nov-Dec; 29(6):1397-405.

VAN DER WEIJDEN, F.; DELL'ACQUA, F.; SLOT, D.E. Alveolar bone dimensional changes of post-extraction sockets in humans: a systematic review. **J Clin Periodontol.** 2009 Dec; 36(12):1048-58.

VELASCO ORTEGA, E.; PATO MOURELO, J., LORRIO CASTRO, J. M.; CRUZ VALIÑO, J. M.; POYATO FERRERA, M. El tratamiento con implantes dentales postextracción. **Avances en Periodoncia e Implantología Oral.** 2007, vol. 19, p. 35-42