

**JNT - FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY  
JOURNAL ISSN: 2526-4281 - QUALIS B1**



**TERAPIA DE EXTRAÇÃO PARCIAL: UMA  
ALTERNATIVA CONTEMPORÂNEA NO  
PLANEJAMENTO ODONTOLÓGICO**

**PARTIAL EXTRACTION THERAPY: A  
CONTEMPORARY ALTERNATIVE IN DENTAL  
PLANNING**

**Ane Caroline Gomes da PAZ**  
Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)  
E-mail: [aanecarolpaz@gmail.com](mailto:aanecarolpaz@gmail.com)

**Gabriel Machado BRITO**  
Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)  
E-mail: [dr.gabriel.brito@faculadefacit.edu.br](mailto:dr.gabriel.brito@faculadefacit.edu.br)

**Leandro Silva da CONCEIÇÃO**  
Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)  
E-mail: [leandro.conceicao@faculadefacit.edu.br](mailto:leandro.conceicao@faculadefacit.edu.br)



## RESUMO

**Introdução:** A técnica de socket shield que consiste na retenção parcial de uma raiz em conjunto com a instalação imediata de implantes. **Objetivo:** empreender uma busca na literatura a fim de elucidar sobre a extração parcial e os benefícios da colocação do implante imediato. **Método:** A análise bibliográfica pautou-se na revisão de literatura através de artigos científicos nacionais e internacionais, utilizando as seguintes bases de dados: Pubmed, Scielo e Biblioteca Virtual de Saúde que evidenciasse quais as vantagens do implante imediato e da técnica socket-shield. **Resultado:** Durante o processo natural de cicatrização do alvéolo dentário ocorre a reabsorção e contração do osso alveolar muitas vezes impossibilitando a instalação de implantes. A terapia de extração pode diminuir ou retardar esse processo natural de reabsorção proporcionando melhores condições para a instalação de implantes. **Conclusão:** Com base na revisão bibliográfica foi possível concluir que através da terapia de extração parcial podem-se obter resultados altamente estéticos, preservando os tecidos duros e moles após a extração dentária.

**Palavras-chave:** Implantes imediatos. Osseointegração. Técnica de socket shield.

## ABSTRACT

**Introduction:** The socket shield technique, which consists of partial retention of a root together with the immediate installation of implants. **Objective:** to undertake a literature search in order to elucidate partial extraction and the benefits of immediate implant placement. **Method:** The bibliographic analysis was based on a literature review through , national and international scientific articles, using the following databases: PubMed, SciELO Virtual Health Library that showed the advantages of the immediate implant and the socket-shield technique. **Result:** During the natural healing process of the dental socket, resorption and contraction of the alveolar bone occurs, often making it impossible to install implants. Extraction therapy can decrease or delay this natural resorption process, providing better conditions for implants placement. **Conclusion:** Based on the literature review, it was possible to conclude that through the Socket Shield technique one can obtain highly esthetic results, preserving hard and soft tissues after tooth extraction.

**Keywords:** Immediate implants. Osseointegration. Shield technique.

## INTRODUÇÃO

As dimensões do rebordo alveolar têm uma grande importância para os tratamentos reabilitadores com próteses dentárias. Independentemente do modelo de prótese, um rebordo alveolar com largura e altura preservadas auxiliam na obtenção de um resultado estético e funcional ideal. Já para os tratamentos com implantes dentários, uma boa altura e largura do rebordo alveolar são de extrema importância para a instalação dos implantes em uma posição tridimensionalmente correta<sup>1</sup>.

Com o passar do tempo, áreas desdentadas sofrem um processo contínuo de reabsorção, essa ação tem seu início logo após a exodontia, com a qual as paredes do alvéolo perdem altura. Em alguns casos, a inserção imediata dos implantes não é possível, e os enxertos ósseos podem ser empregados nessas situações<sup>2,3</sup>. Nesse contexto, a teoria da extração é uma possibilidade cirúrgica onde parte da raiz não é extraída, este fragmento é mantido dentro do alvéolo para impedir a perda do ligamento periodontal e assim manter a vascularização da crista óssea e tecidos gengivais circundante, com o objetivo de manutenção do volume, como também do contorno estético do rebordo<sup>4</sup>.

O nome padronizado a essa técnica é de Socket-Shield que consiste na colocação imediata de implantes que busca resguardar as dimensões originais do rebordo alveolar, principalmente, a parede vestibular<sup>5</sup>. No momento da extração, um fragmento coronal vestibular da raiz é preservado e um implante é colocado numa orientação palatina ao fragmento retido, esse fragmento atua como um escudo, impedindo a reabsorção da parede vestibular, mantendo os contornos dos tecidos moles o que provoca ótimos resultados estéticos<sup>6</sup>.

Dessa forma, sabe-se que com o avanço da implantodontia é evidente que essa manobra mantém a estabilidade do volume ósseo da parede alveolar anterior, minimizando técnicas invasivas<sup>7,8</sup>.

O objetivo desse trabalho foi empreender uma busca na literatura a fim de elucidar sobre a terapia de extração parcial e os benefícios da colocação do implante imediato.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Osseointegração

A osseointegração inicia a contar do contato do sangue com o implante, formando-se um coágulo nos sítios livres localizados na linha de perfuração e no material<sup>10</sup>.

Antes da descoberta da osseointegração dos implantes dentários, os tratamentos de reabilitação das áreas desdentadas eram feitos com próteses totais, próteses removíveis ou próteses fixas sobre dentes<sup>9</sup>. Nesse sentido, na área da implantodontia, as contribuições de Brånemark, e seus colaboradores, foram pioneiras na sugestão de um contato imediato do tecido ósseo e o implante, a união anatômica e fisiológica do osso remodelado e a face do implante foi denominada de osseointegração, tal desenvolvimento foi um grande avanço para possibilitar a reabilitação de indivíduos parcialmente ou totalmente desdentados<sup>11</sup>.

### **Rebordo Alveolar e Sequelas após a Exodontia**

O processo de remodelação do osso alveolar após uma extração, que se inicia com uma cascata de reações inflamatórias que é ativada imediatamente após a extração dentária<sup>12</sup>. O alvéolo é preenchido por sangue proveniente de vários vasos, que contém células danificadas e proteínas, essas células iniciam uma série de eventos que vão levar a formação de uma rede de fibrina que juntamente com as plaquetas irão formar o coágulo nas primeiras 24 horas<sup>13</sup>.

### **Conceito da Técnica de Socket Shield**

A técnica consiste em deixar uma secção vestibular da raiz dentária, aquando da colocação do implante<sup>14</sup>. Ideologicamente, a retenção parcial da raiz, conjuntamente com a colocação imediata de um implante para suportar o fragmento radicular, irá prevenir o colapso da parede vestibular e evitar as alterações dimensionais pós-extração que normalmente ocorrem, adquirindo, desta forma, um resultado mais estético e estável a longo prazo<sup>15</sup>.

A manobra de socket shield, permite a preservação da vascularização e, por conseguinte, o fornecimento de nutrientes à estrutura radicular remanescente. 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, foi realizada 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<sup>14,16</sup>.

## **Preservação do Alvéolo com a Técnica de Socket Shield**

Nos casos tratados com a técnica de Socket Shield, a parte vestibular dos ligamentos periodontais pode ser preservada e os ligamentos periodontais residuais podem conectar o cimento ao osso peri-implantar, tornando-se mais semelhante com os tecidos periodontais e assim, protege contra a perda dos tecidos moles<sup>17</sup>.

O ligamento periodontal residual também guarda uma conexão entre o fragmento dentário e a gengiva labial, muito mais forte que as conexões gengivais peri-implantares, assim, a blindagem labial pode ser eficaz na prevenção da recessão do contorno gengival<sup>17</sup>.

### **Descrição da Técnica**

Consiste nas seguintes etapas:

- 1) Decoronação da peça dentária;
- 2) Fragmentação no sentido mesiodistal da raiz do dente;
- 3) Eliminação do fragmento palatino;
- 4) Diminuição do fragmento vestibular no nível crestal e chanfrado da parte interna;
- 5) Preparação e inserção do implante e colocação de biomaterial, se necessário;
- 6) Instalação do pilar e coroa provisória.

### **Estudos em Animais**

Hürzeler 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"<sup>18</sup>. Foi realizado um estudo com cão de raça beagle, sendo colocados 4 implantes em região de terceiros molares e pré-molares mandibular, parte do fragmento vestibular da raiz distal foi retido 1mm. Em seguida, foi depositado derivados da matriz de esmalte, um implante de titânio foi posicionado na lingual do fragmento radicular<sup>19</sup>.

Quatro meses depois da realização do procedimento, foi feita uma avaliação histopatológica e biológica. Os resultados mostraram que todos os implantes foram osteointegrados sem qualquer resposta inflamatória e o fragmento não apresentou nenhum sinal de reabsorção<sup>19</sup>.

Foi elaborado também um estudo randomizado, com seguimento de 12 semanas, em 6 cães Beagle, aos quais foram colocados 48 implantes dentários nos 2os, 3os e 4os pré-molares e no 1o molar (24 implantes de hexágono interna e plataforma estreita e 24 de

plataforma regular). O objetivo era avaliar a influência da localização e do comprimento dos fragmentos radiculares, na largura do osso peri-implantar vestibular e na preservação do alvéolo com a técnica de Socket Shield, todos os 48 implantes osteointegraram. No grupo com fragmento radicular coronal (1/3) observou-se a presença ligamento periodontal, no lado vestibular e lingual. Por outro lado, neste grupo ocorreu menor reabsorção óssea crestal, em comparação com os grupos médio (2/3) e grupo da raiz inteira (3/3), sendo que este resultado foi constatado tanto no grupo de implantes estreitos como no grupo de implantes de diâmetro standard. Nenhum implante foi perdido durante o estudo<sup>15</sup>.

### **Estudos em Humanos**

Foi efetuado um estudo randomizado com seguimento de 58 meses, em 10 pacientes (5 homens e 5 mulheres). Os autores pretendiam avaliar a segurança da técnica de Socket Shield, avaliando a ocorrência de complicações biológicas, bem como a aparência clínica dos tecidos peri-implantares, as alterações volumétricas dos contornos vestibulares afetados e os resultados estéticos, em longo prazo<sup>20</sup>.

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<sup>20</sup>.

Foi realizado 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 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, obtendo-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<sup>21</sup>.

Han et al. (2018)<sup>22</sup>, 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.

### **Vantagens**

A maior vantagem na realização de implantes imediatos é a possibilidade de alcançar uma estética imediata aceitável, juntamente com a diminuição da reabsorção óssea e manutenção do contorno dos tecidos moles como também, a redução do tempo proposto para realização do procedimento<sup>7,23</sup>.

Deve-se ressaltar, que a preservação de tecidos imediatamente após a extração dentária para a osteointegração do implante com baixo risco de inflamação, são comprovados em resultados clínicos e histológicos<sup>17</sup>.

É importante salientar que a terapia de extração parcial utiliza parte da peça dentária do próprio paciente, obtendo, assim, ótimos resultados estéticos quando comparados com outros métodos como, por exemplo, a colocação do implante com enxerto ósseo, que obtém também ótimos resultados estéticos, no entanto acarreta mais custos econômicos<sup>25</sup>.

### **Desvantagens**

Em relação às desvantagens é possível que ocorra infecção ou falta de tecido mole para encerramento. Os biótipos finos têm maior risco de recessão e uma incongruência entre a parede do alvéolo e a forma do implante<sup>24</sup>.

Além disso, fatores como a possibilidade de anquilose dentária, fratura da tábua óssea vestibular, expansão do alvéolo durante a extração, podem tornar impossível ou menos previsível a colocação imediata de implantes. Outras desvantagens referidas são a falta de controle na posição final do implante, dificultando sua estabilidade, cobertura e incapacidade de inspecionar todas as zonas do local (defeitos ou infecção)<sup>25</sup>.

É importante salientar que deve-se levar em consideração também sobre a manobra de Socket-Shield que por apresentar caráter complexo, exige um maior conhecimento e experiência clínica do profissional que a realiza, e não deve ser feita em elementos com mobilidade<sup>7</sup>.

## Complicações

Em 2018 foi realizado uma revisão sistemática onde referem que a taxa de complicações e falhas dos implantes com a TSS em pacientes humanos é de 6,96% (de 426 implantes)<sup>5</sup>.

A grande parte dessas complicações e falhas incluem exposições externas e internas do fragmento radicular, como também falha na osteointegração do implante, infecção e migração do fragmento<sup>25</sup>. 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<sup>26</sup>.

## Discussão

A remodelação óssea e tecidual é um processo fisiológico inerente à extração dentária, por esse motivo a área da implantologia ao longo dos anos investigou várias soluções para contornar esse problema tendo surgido como uma dessas soluções a terapia de extração parcial<sup>1,2</sup>.

Sabe-se que logo após a exodontia, ocorre um processo de reabsorção óssea, que dará abertura a uma cascata de reações inflamatórias. O alvéolo é preenchido por células e proteínas danificadas que iram estimular a formação de coágulos nas próximas 24 horas<sup>2,3,12</sup>.

A literatura relata que com o avanço da implantodontia, é de extrema importância a preservação da altura e largura do rebordo alveolar a fim de minimizar técnicas invasivas e traumáticas<sup>1,7</sup>.

Estudos realizados em 2010 corroboram que a técnica de Socket Shield, que consiste em deixar parte de um fragmento vestibular da raiz dentária<sup>14</sup>, para colocação imediata de implantes buscando resguardar áreas e dimensões originais do rebordo alveolar, irá precaver a parede vestibular e evitar alterações dimensionais que comumente ocorrem logo após a extração do elemento dentário<sup>5,8,15</sup>.

Ao mantermos a vascularização normal da cortical vestibular evitamos assim grande parte dos efeitos consequentes dos processos de remodelação óssea, permitindo manter o volume, tanto de tecidos moles como duros bucais, quase imaculados quando comparando com os métodos convencionais de extração total pois só a colocação de um implante imediato não impede a reabsorção<sup>14,16</sup>.

Conhecimentos realizados pelos autores Hurzeler e Martins em animais, mostram que todos os implantes realizados com a técnica de socket shield foram osteointegrados sem qualquer resposta inflamatória anormal e o fragmento não apresentou nenhum sinal de reabsorção ou alterações<sup>18,19</sup>.

Ademais, estudos realizados por Bramanti em humanos com o propósito de avaliar a SST com o protocolo convencional de implantes chegou à conclusão de que o SST apresenta melhores resultados estéticos, e evidenciou que todos os pacientes incluídos no estudo não portaram complicações, tendo obtido uma taxa de osteointegração de 100% dos implantes<sup>20,21,22</sup>.

Verificam-se na bibliografia, que a manobra de socket shield possui diversas vantagens como: possíveis chances de alcançar uma estética aceitável, redução na reabsorção óssea e tecidos moles circundantes, como também preservação do ligamento periodontal<sup>23</sup>. Ademais, a diminuição do tempo proposto para realização do procedimento e a ligação do ligamento periodontal residual entre o fragmento dentário e a gengiva labial é, muito mais forte que as conexões gengivais peri-implantares<sup>17</sup>.

No entanto, há probabilidade de ocorrer infecção ou falta de tecidos moles para encerramento do implante<sup>24</sup>. Além disso, pode ocorrer fratura da tábua óssea ou até mesmo expansão do alvéolo durante o procedimento, assim como migração do fragmento<sup>25</sup>. Vale ressaltar também, que tal manobra exige conhecimento científico e teórico por parte do Cirurgião Dentista como também não deve ser realizada em elementos dentários com mobilidade<sup>7</sup>.

## CONCLUSÃO

Após a análise bibliográfica pode-se concluir que:

- Através da Técnica Socket Shield pode-se obter resultados altamente estéticos, preservando os tecidos duros e moles após a extração dentária.
- A colocação de implantes imediatos demonstra ser uma técnica segura e bem-sucedida. Esta técnica não influencia negativamente a osteointegração e apresenta taxas de sucesso e sobrevivência bastante altas.
- Esta técnica é uma abordagem promissora que pode minimizar a reabsorção óssea, obtendo excelentes resultados principalmente na zona estética.

Por outro lado, os estudos publicados são insuficientes para que esta técnica se torne uma prática comum. A necessidade de mais conhecimento científico e teórico são importantes sobre o assunto.

## REFERÊNCIAS<sup>1</sup>

1. Oliveira BG. Avaliação da técnica socket shield na preservação do rebordo ósseo alveolar após extração dentária: ensaio clínico controlado randomizado. [Tese de Doutorado]. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 2019.
2. Bahat O, Handelsman M, Wilson TG, Kornman KS, Newman MG. Pre surgical treatment planning and surgical guidelines for dental implants. *Advances in periodontic*. 2012; 6(15):323-40.
3. Bahat O. Treatment planning and placement of implants in the posterior maxillae: Report of 732 consecutive nobelpharma implants. *Int. Oral Maxilla*. 2010; 8(1):151-60.
4. Chiaroni CT. Terapia de extração parcial. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade Tecnológica de Sete Lagoas; 2018.
5. Mourya A, Mishra Sk, Gaddale R, Chowdhary R. Socket-shield technique for implant placement to stabilize the facial gingival and osseous architecture. *J. In Clinical Dentistry*. 2019; 12(24): 124-49.
6. Abadzhiev M, Nenkov P, Velcheva P. Conventional immediate implant placement and immediate placement with socket-shield technique – which is better. *Int J Clin Med Res*. 2014; 1(5):176-80.
7. Oliveira SRCD. Técnica Socket-Shield na preservação óssea Peri-implantar. [Dissertação de Mestrado]. Porto: Faculdade de Medicina Dentária de Porto; 2018.
8. Horowitz R, Holtzclaw D, Rosen P. A Review on Alveolar Ridge Preservation Following Tooth Extraction. *J Evid Base Dent Pract*. 2012; 12(1):149-60.
9. Lam RV. Contour changes of the alveolar processes following extractions. *J Prosthet Dent*. 1960;10(1):25-32.
10. Shibli JA. Implantodontia Clínica Baseada em Evidência Científica. *J.clin Periodontol*. 2011;(38): 667-76.
11. Donat K. Manual de Implantodontia Clínica. Porto Alegre-RS: Artmed, 2016;(1): 1-6.
12. Jahangiri L, Devlin H, Ting K, Nishimura I. Current perspectives in residual ridge remodeling and its clinical implications: a review. *J Prosthet Dent* 1998; 80(2):224–37.
13. Amler MH. The time sequence of tissue regeneration in human extraction wounds. *Oral Surg Oral* 2012; 27(3):309–18.
14. Markus B, Hurzeler P, Otto Z, Shupbach P, Stephan FR. A tecnica de blindagem de soquete: um relatório de prova de principio. *J. Clinical Periodontology*. 2010; 37(9):855-62.
15. Guirado, JLC. et al. Different configuration of socket shield technique in peri-implant bone preservation: An experimental study in dog mandible, *Annals of Anatomy*. 2016; 208, 109–15.

<sup>1</sup> De acordo com as normas de Trabalho de Conclusão de Curso da FACIT, baseada nas normas Vancouver. Disponível em: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

16. Baumer ET. The socket-shield technique: first histological and volumetric observations after separation of the buccal. *Clinical implant*. 2013; 2 (5): 71-80.
17. Guo T. et al. Tissue preservation through socket-shield technique and platelet-rich fibrin in immediate implant placement. *Case Report Medicine*. 2018;97 :50-72.
18. Hurzeler MB, Zuhr O, Schupbach P, et al. The socket-shield technique: a proof-of-principle report. *J Clin Periodontol* 2010(37):855–86.
19. Martins AT. Aplicabilidade da técnica de Socket Shield na preservação alveolar.[Dissertação de Mestrado] Porto: Universidade Fernando Pessoa; 2019.
20. Bäumer, D. et al.Socket Shield Technique for immediate implant placement – clinical, radiographic and volumetric data after 5 years, *Clinical Oral Implants Researc*. 2017;28(11):1450–8.
21. Bramanti E, Norcia A, Ciccì M, Maticena G, Cervino, G, Troiano, G, Laiano L. Postextraction Dental Implant in the Aesthetic Zone, Socket Shield Technique Versus Conventional Protocol. *J Craniofac Surg*. 2018; 29(4):1037-41
22. Han CH, Parck KB, Mangano FG. The Modified Socket Shield Technique. *The Journal of craniofacial surgery*. 2018; 2: 1-8.
23. Beagle JR.The Immediate Placement of Endosseous Dental Implants in Fresh Extraction Sites. *Dental Clinics of North America*. 2012; 50(3):375– 86.
24. Bhole M, Neely AL, Kolhatkar, S. Immediate Implant Placement: Clinical Decisions, Advantages, and Disadvantages. *Journal of Prosthodontics*. 2013; 17(7): 576-81.
25. 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;36(5).
26. Huang H, Shu L, Liu Y, Wang, L G. With Modified Socket-Shield Technique: A Case Letter. *J Oral Implantol*. 2017; 43(2): 139-43.