

Relatório Final de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Dentária
Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Socket Shield Technique

João Eduardo Freitas Ferreira

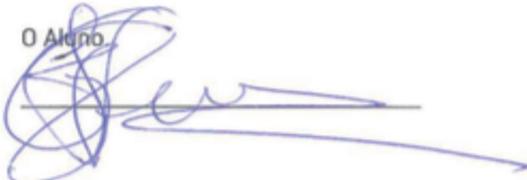
Orientador: Prof. Doutor Marco Infante

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Eu, **João Eduardo Freitas Ferreira**, estudante do **Mestrado Integrado em Medicina Dentária** do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado: **Socket Shield Technique**. Confirmando 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.

O Aluno



Declaração

Aceitação do Orientador

Eu, **Marco Infante da Câmara**, com a categoria profissional de **Professor Auxiliar do Serviço de Medicina e Cirurgia Oral** pelo Instituto Universitário de Ciências da Saúde do Norte, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado “**Socket Shield Technique**”, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, **João Eduardo Freitas Ferreira** 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, **15 de Junho de 2017**

O Orientador

Marco Infante da Câmara

Agradecimentos

Tenho 3 pessoas na minha vida, e são elas o mais importante. Ao meu irmão, que apesar de não ter crescido com ele, sinto que o conheci a minha vida inteira. O seu carisma e personalidade são o que mais admiro. Respeito.

À minha mãe, quem me criou, quem me alimentou, quem me carregou 9 meses, a essa magnífica Mulher, devo tudo. O seu Amor. Todo o Amor que me dá. Por me ensinares onde ter o coração. Amo-te.

Ao meu pai, que lutou, por mim, pelo meu irmão, pela minha mãe e por si. Que me ensinou uma das maiores lições da minha vida. Nunca debes desistir.

À minha Família, por sempre me apoiarem.

Aos meus amigos, que eles sabem quem são, cada um de vocês, eu levo pra' Vida. São meus irmãos. Verdadeiros. Que este nosso dia, nos faça sempre sorrir.

Ao meu amor, por ter estado comigo quando mais precisei. Que me segurou. Que me amparou. Nunca o vou esquecer. A nós. Por muitos anos.

Obrigado.

Resumo

Introdução: Nos dias atuais, é cada vez mais comum a realização de extrações de dentes que estejam severamente comprometidos e substituí-los por implantes dentários. Após extração, existe uma reabsorção de osso alveolar que vai resultar numa perda de osso vertical e horizontal, tornando-se um dos fatores que subseqüentemente se vai colocar como uma das maiores dificuldades na colocação de implantes. A técnica Socket Shield é uma técnica de preservação de osso alveolar em situações de implantes imediatos, essencialmente realizada no sector anterior, que se transcreve pela manutenção de uma secção vestibular da raiz dentro do alvéolo procurando manter o osso alveolar vestibular. O implante é posteriormente colocado por palatino/lingual conjuntamente com a raiz. O objetivo desta técnica é a manutenção do contorno ósseo e gengival da zona intervencionada.

Objetivo: Este trabalho tem como objetivos, segundo uma revisão de literatura, consciencializar e informar o profissional sobre a aplicação do "socket shield" em implantes pós-extracionais anteriores, apresentar os fatores necessários para utilização desta técnica, identificar as suas vantagens e desvantagens, explicar o conceito/realização da técnica, com a finalidade de esclarecer e guiar o clínico na prática de Implantologia de forma a que seja possível desempenhar esta técnica de maneira metódica e bem-sucedida.

Materiais e Métodos: Foi realizada uma pesquisa eletrónica na base de dados Pubmed, Wiley Online Library e Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, com o objetivo de fazer uma revisão de literatura acerca do tema "**Socket Shield Technique**".

Considerações finais: A técnica Socket-Shield pode tornar-se como uma promessa na prática clínica de implantologia oral, contudo, não deve ser desempenhada na prática clínica de forma rotineira sem que maior número de ensaios clínicos sejam realizados.

Palavras-chave: Socket Shield, Dental Extraction, Alveolar Bone, Alveolar Ridge, Dental Implant, Partial Extraction Therapy

Abstract

Introduction: Nowadays, it is increasingly common to perform extractions of teeth severely compromised and replace them with implants. After extraction, there's a resorption response of alveolar bone that will result in a vertical and horizontal bone loss, becoming one of the factors that subsequently will become one of the greatest difficulties when placing implants. Socket Shield technique is a technique that consists in preserving the alveolar bone in situations of immediate implants, essentially held in the anterior sector, which transcribes by maintaining a vestibular root section within the socket to maintain the vestibular alveolar bone. The implant is then placed palatal/lingual together with the root. The objective of this technique is the maintenance of bone and gingival contour around the implant.

Objective: This study aims, according to a review of the literature, raise awareness and inform the professional about the application of the "socket shield" in implant placement post extraction, introduce the factors needed for the use of this technique, to identify their advantages and disadvantages, explain the concept/realization of the technique, for the purpose of clarifying and guiding the clinical in the practice of implantology so that it is possible to perform this technique in a methodical and successful manner.

Materials and Methods: An electronic search was conducted in the PubMed database, Wiley Online Library and Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, in order to make a literature review on the topic "**Socket Shield technique**".

Final considerations: The socket-shield technique is a highly promising addition to implantology, however, it should not be used in routine clinical practice until higher level evidence in the form of prospective clinical trials is available.

Keywords: Socket Shield, Dental Extraction, Alveolar Bone, Alveolar Ridge, Dental Implant, Partial Extraction Therapy

ÍNDICE GERAL

CAPÍTULO I

1 – Introdução	1
2 – Objetivo	4
3 – Metodologia	4
4 – Discussão	6
4.1. Caso Clínico 1 – Protocolo: The Socket-Shield	9
4.2. Caso Clínico 2 – Protocolo: The Socket-Shield	12
4.3. Caso Clínico 3 – Protocolo: The Pontic-Shield	15
5 - Conclusão	16
6 - Bibliografia	18

CAPÍTULO II

1 - Introdução	1
2 - Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado	
2.1 Estágio Hospitalar	1
2.2 Estágio em Clínica Geral Dentária	2
2.3 Estágio em Saúde Oral e Comunitária	3

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO

Na prática clínica cirúrgica e generalista atual, a extração dentária de dentes severamente comprometidos começa a ser feita com mais rotina, tendo em vista um tratamento que substitua o dente natural e idealmente mimetize a sua funcionalidade e estética como é o caso dos implantes dentários. A exigência estética da implantologia oral tem vindo a aumentar ao longo dos anos.

O desenvolvimento de novos materiais e novas tecnologias conjuntamente com um aumento de conhecimento da biologia periodontal e peri-implantar, providenciam a base para uma melhor estética no que toca a reconstruções dentárias com base em implantes¹.

Após qualquer exodontia, o contorno alveolar que ajuda a providenciar a estética dentária vai sofrer uma remodelação que inevitavelmente leva a uma reabsorção óssea^{2,3,4}.

O grau de remodelação varia e pode resultar numa perda de volume e forma de até 3.8mm horizontalmente e 1.24 mm verticalmente^{5,6,7}.

Após 6 meses, é expectável que a parede óssea horizontal possa apresentar uma redução óssea entre 29-63% e a parede óssea vertical uma redução entre os 11-22%².

Para conseguir uma colocação precisa e correta de um implante é necessário ter conhecimento das medidas ideais para o mesmo. A preocupação mais comum associada à colocação de implantes é a preparação do leito ósseo⁶.

Então, na zona anterior da maxila, devem ser colocados implantes com um diâmetro menor ou igual a 4mm. A crista alveolar deve apresentar cerca de 6mm para permitir a colocação do implante dentário mantendo pelo menos 1mm de osso alveolar no lado vestibular bem como palatino².

No entanto, primariamente, o clínico deve examinar cuidadosamente a condição da cavidade oral antes de realizar um plano de tratamento. Caso o plano de tratamento, que é definido pelo clínico e aceite pelo paciente, seja a colocação de um implante, deve ser organizado um conjunto de situações ideais para o efeito, tais como⁸:

- Parede óssea intacta com um fenótipo espesso (>1mm)

- Biótipo gengival espesso
- Ausência de infecção purulenta no local de extração
- Volume ósseo apical e palatino suficiente para permitir uma correta colocação

3D do implante

Quando existe uma parede óssea intacta com fenótipo espesso e um biótipo gengival espesso, há um risco diminuído de recessão da gengiva queratinizada vestibular e da perda de convexidade vestibular. É necessário referir que, no entanto, estes tipos de situações são raramente encontrados⁸.

Apesar da taxa de sucesso ser comparável entre as técnicas de colocação de implante imediato ou tardio, a literatura disponível reporta que se deve esperar a ocorrência de uma recessão vestibular gengival de, pelo menos, 1mm após colocação imediata de implante, sendo que a recessão possa ser potencialmente maior nos biótipos gengivais finos^{4,9}.

Como a largura da parede óssea vestibular na zona maxilar anterior é muitas vezes fina, vai levar a uma alteração dimensional considerável durante o período de implante pós-extracional⁴.

Braut et al. realizou um estudo em que analisou a espessura da parede óssea vestibular em diferentes dentes da zona anterior da maxila, afirmando que na zona dos incisivos centrais apenas 4.6% tinham um fenótipo ósseo espesso (>1mm), enquanto que na zona dos pré-molares este fenótipo estava presente em 27.5%⁸.

Atualmente, os implantes dentários têm evoluído para uma forma cônica com as suas superfícies melhoradas de forma a favorecer uma osteointegração mais rápida.

Schmidt et al. define um material ósseo implantar ideal como tendo uma composição química biocompatível de forma a evitar reações tecidulares adversas, ter excelente resistência à corrosão dentro dos limites fisiológicos, uma força aceitável, alta resistência ao desgaste e um modulo de elasticidade igual ao osso de forma a minimizar a reabsorção óssea em torno do implante¹⁰.

As propriedades da superfície de um implante são fundamentais para o sucesso a curto e longo prazo. Ainda que, superfícies cuidadosamente otimizadas não consigam

prevenir a falha implantar devido a instabilidades mecânicas, elas aumentam significativamente a taxa de sucesso da maior parte dos implantes¹⁰.

São também caracterizados pela sua biocompatibilidade baseando-se pelo tipo de resposta biológica que eles produzem numa relação a longo prazo com o tecido hospedeiro.

Os 3 tipos principais de biocompatibilidade são¹¹:

- Biotolerante: o material não é necessariamente rejeitado pelo tecido hospedeiro, mas é rodeado por uma capsula fibrosa.
- Bioinerte: o material permite uma aposição próxima de osso na sua superfície.
- Bioactivo: ocorre formação de novo osso na sua superfície e troca de iões com o tecido hospedeiro levando à formação de ligações químicas ao longo da interface.

É necessário, no entanto, obedecer a determinados critérios de forma a conseguir obter um resultado esteticamente aceitável em que tanto o paciente como o clínico fiquem satisfeitos com o resultado.

Para conseguirmos avaliar um resultado esteticamente aceitável, o Pink Esthetic Score, sigla PES, avalia os tecidos peri-implantares em torno de coroas unitárias implantadas.

Com o alto sucesso e sobrevivência dos implantes, a aparência estética tornou-se em um dos maiores focos de interesse em zonas esteticamente sensíveis¹².

Idealmente, restaurações implanto-suportadas devem imitar a aparência do dente natural.⁸

O nível dos tecidos moles peri-implantares, que influencia o comprimento coronal, a sua cor e textura, são decisivos para a aparência "natural" de restaurações em dentes unitários implanto-suportados¹².

O PES (Pink Esthetic Score) baseia-se em 7 variáveis: papila mesial, papila distal, nível dos tecidos moles, contorno dos tecidos moles, deficiência do processo alveolar, cor dos tecidos moles e a sua textura. Cada variável, é classificada com um score 2-1-0, em que 2 é o mais alto e 0 o mais baixo score. A papila mesial e distal são avaliadas através de classificação completa, incompleta ou ausente¹².

Variables		0	1	2
Mesial papilla	Shape vs. reference tooth	Absent	Incomplete	Complete
Distal papilla	Shape vs. reference tooth	Absent	Incomplete	Complete
Level of soft-tissue margin	Level vs. reference tooth	Major discrepancy >2mm	Minor discrepancy 1-2mm	No discrepancy <1mm
Soft-tissue contour	Natural, matching reference tooth	Unnatural	Fairly natural	Natural
Alveolar process	Alveolar process deficiency	Obvious	Slight	None
Soft-tissue color	Color vs. reference tooth	Obvious difference	Moderate difference	No difference
Soft-tissue texture	Texture vs. reference tooth	Obvious difference	Moderate difference	No difference

Tabela 1: Variáveis de Pink Esthetic Score

Como resultado, o PES torna-se um instrumento adequado para a avaliação reprodutível dos tecidos peri-implantares em torno de coroas de implantes unitários. Ainda que o PES possa alterar ao longo do tempo, pode ser usado como uma ferramenta para monitorizar alterações teciduais a longo prazo¹².

2. OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivos, segundo uma revisão de literatura, consciencializar e informar o profissional sobre a aplicação do "socket shield" em implantes pós-extracionais anteriores, apresentar os fatores necessários para utilização desta técnica, identificar as suas vantagens e desvantagens, explicar o conceito/realização da técnica, com a finalidade de esclarecer e guiar o clínico na prática de Implantologia para desempenhar esta técnica de maneira metódica e bem-sucedida.

3. METODOLOGIA

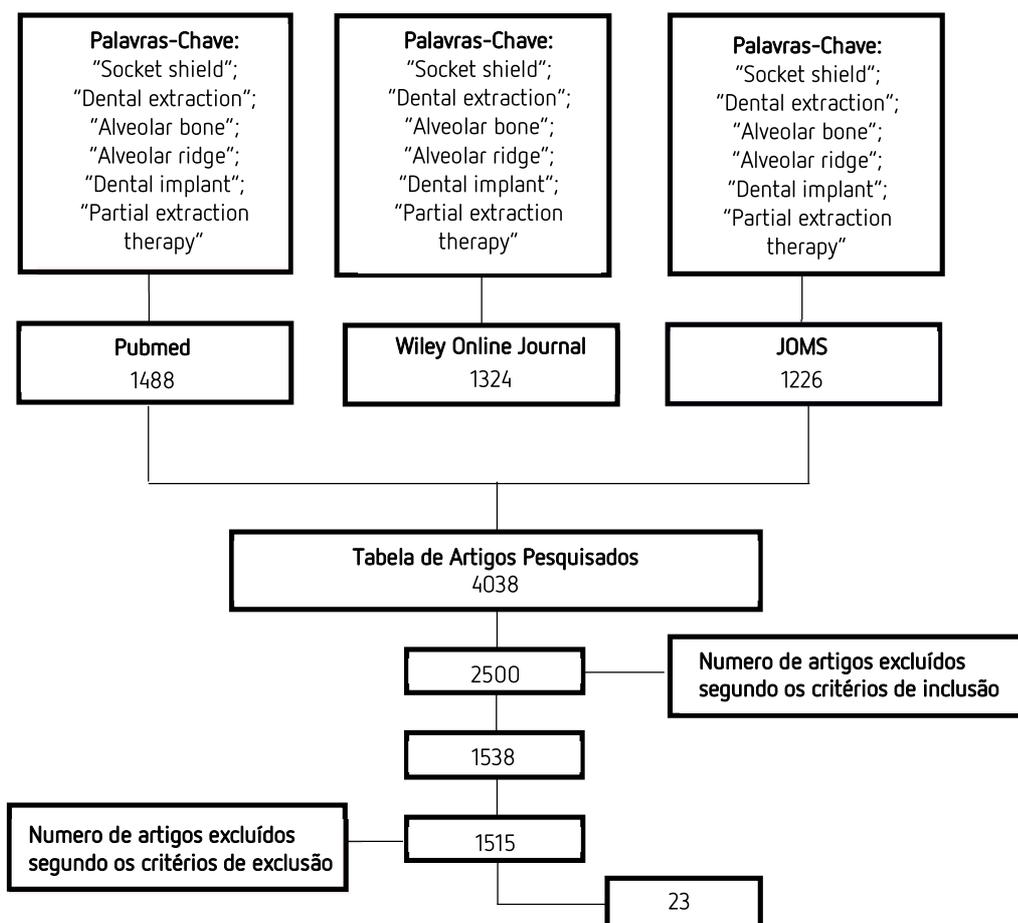
Foi realizada uma pesquisa com o objetivo de fazer uma revisão de literatura acerca do tema "Técnica Socket Shield".

3.1 Metodologia de Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica, do presente trabalho, foi realizada no período compreendido de 19 de Outubro de 2016 a 19 de Abril de 2017 nas bases de dados de artigos científicos PubMed, Wiley Online Library e Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. As palavras-chave utilizadas foram as seguintes: "Socket Shield", "Dental Extraction", "Alveolar Bone", "Alveolar Ridge", "Dental Implant" e "Partial Extraction Therapy".

Como critérios de inclusão foram considerados os artigos com acesso para leitura integral ao mesmo, artigos publicados em português e inglês e com a data de publicação entre 2005 e 2017.

Foram excluídos do trabalho, os artigos que não apresentavam informação alusiva ao tema do trabalho proposto.



4. DISCUSSÃO

Em 2010, *Hurzeler et al.* introduziu a técnica Socket Shield (SST), que consiste na manutenção de um fragmento parcial da raiz (secção vestibular) em conjunto com um implante de colocação imediata com o intuito de evitar alterações tecidulares após extração dentária^{3,13,14,15}.

Os princípios da técnica Socket Shield são^{9,14}.

1. Preparação da raiz do dente indicado para exodontia de forma a que a secção da raiz vestibular permaneça in situ com a sua relação fisiológica entre o osso intacta.
2. O fragmento da raiz assim como o seu ligamento periodontal, vascularização, cimento radicular, osso esponjoso, osso alveolar, tem de permanecer vitais e não danificados, de forma a prevenir a remodelação pós-extração expectada do alvéolo e suportar os tecidos vestibulares.
3. A secção da raiz preparada atua como um "shield", e previne a diminuição dos tecidos vestibulares.

Baumer et al. em 2013, conduziram um estudo que consistia na observação histológica, clínica e volumétrica do rebordo alveolar e do implante após utilização desta técnica. Verificaram que a existência de um ligamento periodontal saudável, uma alteração volumétrica mínima do contorno alveolar e o contacto entre osso-implante fazem desta técnica uma opção de tratamento exequível¹⁶.

Araújo e Lindhe em 2005, sugeriram através da realização de um estudo que após a extração dentária, os vasos sanguíneos do periodonto aderidos à parede óssea seriam dilacerados, levando à reabsorção da parede óssea vestibular. Desta forma, pode ser assumido que a manutenção do fragmento radicular pode alterar a ocorrência de reabsorção óssea¹⁷.

A retenção intencional da secção vestibular da raiz mostrou que minimiza as alterações volumétricas no leito implantar⁴.

Hurzeler et al em 2010, revelou num estudo in vitro a não ocorrência de nenhum processo de reabsorção óssea na zona do fragmento radicular⁴.

Um dos fatores etiológicos que contribuem para a reabsorção óssea do aspecto vestibular é a redução do fornecimento sanguíneo, então, é plausível considerar que as fibras periodontais aderidas ao fragmento radicular mantido no alvéolo são a principal razão do fornecimento sanguíneo continuar vital levando à prevenção da reabsorção alveolar⁴.

A técnica SST pode reduzir a extensão do tratamento aliado a uma diminuição do stress e dor do paciente, oferecendo uma solução para a preservação tecidual diretamente após extração aliado a uma osteointegração do implante com um baixo risco inflamatório⁵.

Para além disso, apresenta vantagens adicionais: não existe custos adicionais de materiais, comorbidade reduzida, pode ser efetuada na presença de patologia endodôntica apical e oferece uma intervenção cirúrgica reduzida^{5,9}.

Foram realizados estudos onde se observou que após o implante pós extracional com a técnica "socket shield", ocorreu a formação de dentina reparadora no "shield" preenchendo o gap entre o fragmento radicular e o implante. Este tecido mineralizado, providenciou o que os autores chamam de "dentointegração" na interface implante-raiz^{18,19}.

Com exceção de casos em que já exista uma má-posição da coroa dentária, o fragmento radicular retido possui como objetivo adicional servir como um guia cirúrgico que funciona em dois planos distintos: o longo eixo do fragmento radicular auxilia no posicionamento mesiodistal das brocas, enquanto que o volume do fragmento radicular na secção vestibular facilita o posicionamento adequado do implante nos dois terços palatinos do alvéolo¹⁸.

O fator que se pode identificar como um dos que mais contribui para a estética dos tecidos moles peri-implantares é o posicionamento palatino apropriado durante a colocação do implante¹⁸.

No entanto, em forma de clarificação, o contato entre o implante e o "shield" não é um requisito ou recomendação. Contudo, esse contato pode ocorrer por falta de espaço na altura da colocação do implante¹⁹.

Relativamente às contraindicações desta técnica estão incluídas infeções, fraturas vestibulo-palatinas/linguais, reabsorções externas e internas, perfurações e dentes com mobilidade ou espessamento do ligamento periodontal pelo que pode aumentar o risco do o fragmento radicular se deslocar^{18,20,21}.

Um dente indicado para exodontia com patologia periapical pode ser selecionado para a utilização da técnica "socket-shield", no entanto, mobilidade radicular devido a doença periodontal prévia/atual, trauma oclusal ou semelhante é uma contraindicação absoluta¹⁹.

A previsão total de possíveis complicações relativas às terapias extracionárias parciais (PET) ainda não foram descobertas. No entanto, atualmente, é possível guiar o clínico de forma a gerir possíveis complicações. Na técnica SST assim como em qualquer outra técnica PET, o fragmento radicular não deve possuir arestas cortantes nem se estender acima da crista alveolar, no que pode resultar na exposição através dos tecidos moles vestibulares¹⁹.

Nos casos em que existe utilização de técnicas PET, quando ocorre infecção radicular associada a mobilidade, é mandatário a sua extração. Caso o implante falhe no processo de osteointegração, mas o "socket-shield" permaneça estável, imóvel e livre de infecção, o implante deve ser removido e o alvéolo regenerado com técnica de regeneração óssea guiada¹⁹.

4.1. CASO CLÍNICO 1 – PROTOCOLO: The Socket Shield¹⁸

Paciente de 37 anos, sexo feminino, recorreu a uma consulta de emergência em uma clínica privada por dor após trauma na região anterior maxilar. A história médica não revelou qualquer situação relevante. Ao exame clínico observou-se uma fratura coronal justa gengival no incisivo central direito maxilar (Fig1).



Fig.1. Aparência clínica inicial da fratura coronal justa gengival



Fig.2. Radiografia Panorâmica onde se observa a fratura coronal

A higiene oral da paciente era muito boa, com um controlo de placa bacteriana de 9%, e avaliação com sonda periodontal revelou que não existiam bolsas superiores a 3mm. Foram realizados testes de sensibilidade e percussão onde ambos deram positivo. A avaliação radiográfica revelou um adequado nível de osso em torno dos dentes adjacentes. Não foram observados sinais de patologias periapicais e a após realização de tomografia computadorizada (CBCT) revelou uma tábua óssea vestibular fina com uma largura entre os 0.2 e 0.7mm (Fig3).



Fig.3. A tábua óssea vestibular fina é uma contraindicação para colocação convencional de implante imediato



Fig.4a. Remoção da coroa fraturada

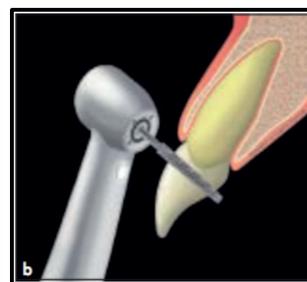


Fig.4b. Broca de Chanfro diamantada usada para separação coronária

Após administração de anestesia local e bochecho pré-operatório com clorhexidina 0.12%, a coroa fraturada foi removida através da broca de chanfro e uma pinça (Fig4a). Em casos que não seja possível extrair a coroa sem danificar o fragmento radicular, uma broca de chanfro convencional deve ser utilizada com irrigação constante até que a estrutura coronária esteja ao nível da margem gengival (Fig 4b). Deve ser mantido cuidado especial durante a redução do aspecto vestibular da raiz para assegurar que ocorra uma redução subgengival, mas permaneça 0.5mm a 1mm supraósseo.

Subsequentemente, a colocação do implante foi iniciada de acordo com a sequência dada pelo fabricante onde a broca implantar foi usada ao longo do eixo do fragmento vestibular da raiz mantendo o aspecto vestibular intato (Fig 5a e 5b).



Fig.5a. Preparação ao longo eixo da raiz

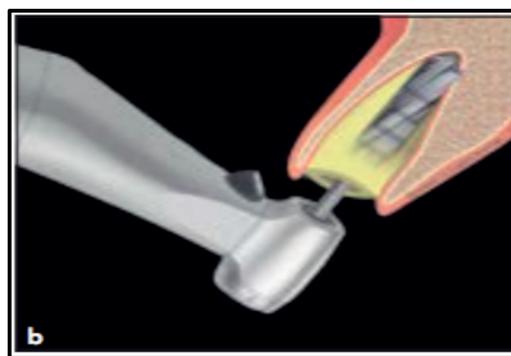


Fig.5b. Broca implantar direcionada ao aspecto palatino da raiz

O objetivo deste procedimento é preparar o leito implantar onde o implante deve ocupar a parede óssea mesial, distal e palatina enquanto que a parede óssea vestibular é ocupada pelo fragmento vestibular da raiz composto por uma fina camada de dentina, seguida de cimento, ligamento periodontal e osso vestibular no aspecto vestibular. Para este efeito, a broca deve ser usada ao longo do eixo do dente de forma a separar o fragmento mesial, distal e palatino mantendo o fragmento vestibular intato. São então retirados com ajuda de boticão de restos radiculares com especial cuidado de forma a deixar a parte vestibular in situ (Fig 6a e 6b).

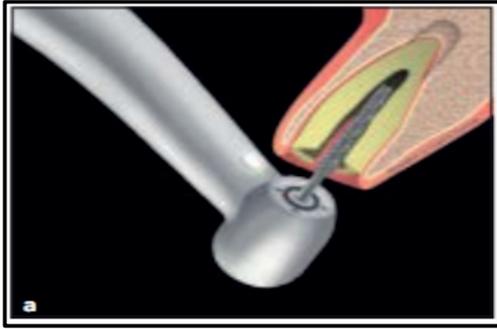


Fig.6a. Uso de broca chanfro para dividir seção vestibular de seção palatina e proximais

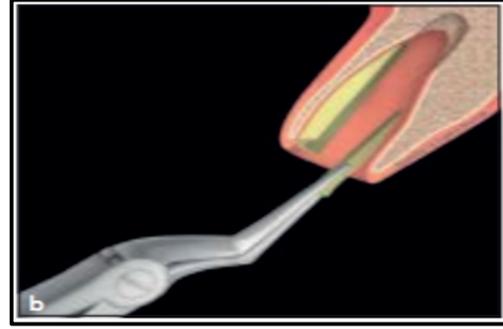


Fig.6b. Utilização do botcão de restos radiculares na seção palatina/proximal



Fig.7a. Vista clínica do implante in situ

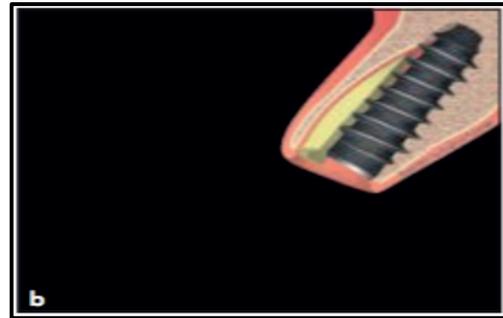


Fig.7b. Deve ser mantido 1.5mm do fragmento radicular para evitar fraturas ou deslocamentos na colocação do implante

Após colocação do implante, as instruções pós cirúrgicas incluíam antibiótico (500mg Amoxicilina 8/8h durante 1 semana), analgésico (400mg Ibuprofeno, caso exista dor) e bochechos com clorhexidina 0.12%. No follow-up dos 3 meses, a mucosa peri-implantar recobriu o fragmento radicular e manteve-se aderida ao implante (Fig.8).

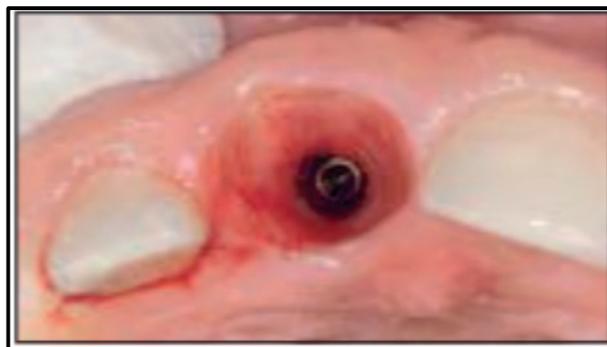


Fig.8. Vista clínica do contorno tecidual vestibular e fragmento radicular submerso pelos tecidos moles

A sondagem periodontal não revelou qualquer bolsa acima de 4mm. Palpação dos tecidos vestibulares não causaram nenhum desconforto à paciente nem revelaram deslocação do fragmento radicular. O implante foi considerado como clinicamente estável terminando com a colocação de uma restauração definitiva em cerâmica.



Fig.9a. Sorriso após follow-up 3 anos

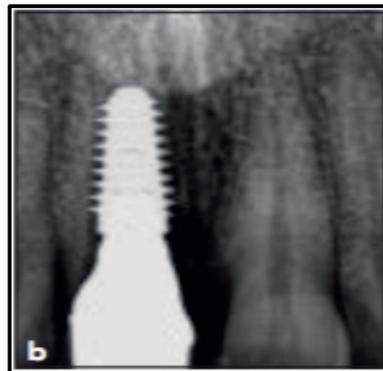


Fig.9b. Radiografia Periapical do implante após follow-up 3 anos

4.2. CASO CLÍNICO 2 – PROTOCOLO: The Socket Shield⁹

Paciente de 43 anos, sexo masculino, recorreu a uma consulta para tratamento definitivo de um incisivo central esquerdo maxilar extensamente restaurado. A história médica não revelou qualquer situação relevante. Ao exame clínico observou-se que o dente tinha sofrido tratamento endodôntico em que a restauração era suportada pela raiz. (Fig 10). Foi tomada a decisão, entre clínico e paciente, de proceder à técnica SST tendo como premissa uma maior estética dos tecidos circundantes. Tomografia computadorizada (CBCT) indicou uma espessura óssea palatina suficiente para acomodar um implante 4 x 13 mm (Fig11).



Fig.10. Vista Pré-Operatório do dente

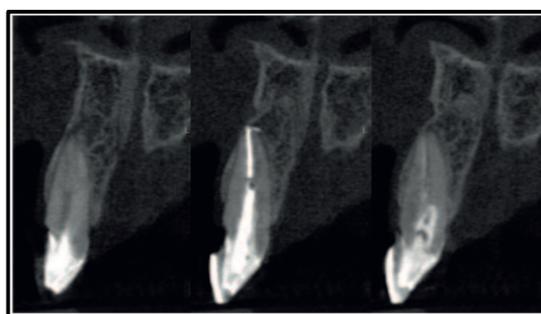


Fig.11. CBCT Pré-Operatório

Após administração de anestesia local, a restauração foi removida e a raiz seccionada mesiodistalmente ao longo eixo do dente usando uma broca de desgaste de mandril longo (Komet Dental, Germany). A raiz foi seccionada em duas partes, uma vestibular e uma palatina, com a intenção de preservar a parte vestibular do fragmento radicular (Fig12).



Fig.12. Fragmento radicular seccionado mesiodistalmente

Um periotomo foi inserido entre a parte palatina do fragmento radicular e parede alveolar de forma a romper as fibras do ligamento periodontal, removendo posteriormente essa seção radicular preservando apenas a parte vestibular da raiz.

O fragmento vestibular foi reduzido coronalmente 1mm acima da crista alveolar e ligeiramente desgastado em um contorno côncavo através da aplicação cuidadosa de uma broca esférica de mandril longo em direção apico-coronal e mesiodistal. Após a curetagem da parede óssea palatina e do apex, o leito implantar estava preparado para receber o implante (Fig 13).



Fig.13. "Socket" preparado

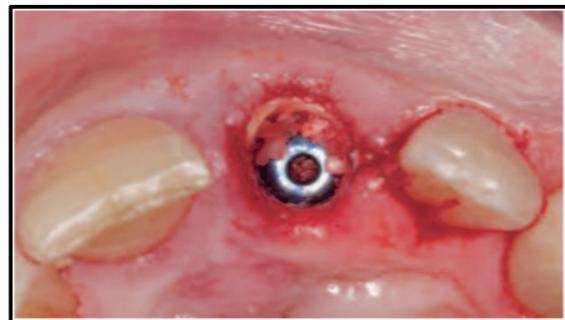


Fig.14. Gap entre implante e "shield"

O implante 4 x 13 mm cônico (AnyRidge, MegaGen) foi inserido palatinamente ao "socket" usando uma guia cirúrgica proteticamente planejada com a plataforma do implante colocada a 2mm apical da crista óssea vestibular. O gap foi preenchido com osso particulado xenogéno (Osteobiol, Tecnos) (Fig 14). A recuperação com coroa provisória já inserida ocorreu sem sinais de infecção ou outras complicações onde pode ser observado após 1 semana e 1 mês de follow-up (Fig 14 e 15). Após 3 meses de recuperação, confirmou-se a osteointegração e procedeu-se à restauração definitiva (Fig 16).



Fig.14. Follow-up 1 semana



Fig.15. Follow-up 1 mês



Fig.16. Follow-up 3 meses

No follow-up de 1 ano, o contorno vestibular dos tecidos moles ao longo do implante manteve-se comparável com os dentes adjacentes e não foi visualizada nenhuma recessão ou qualquer tipo de complicação (Fig 17). A radiografia periapical demonstra a altura óssea interproximal ao implante e dente 1.1, e a relação entre o "socket-shield" e implante (Fig 18).



Fig.17. Follow-up 1 ano

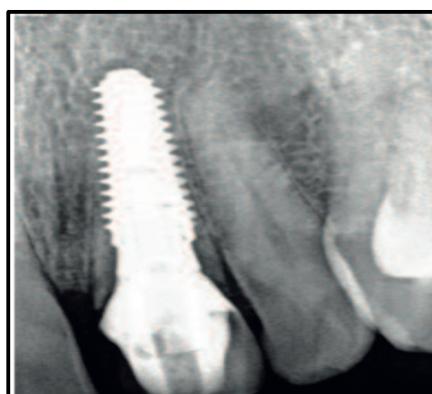


Fig.18. Radiografia Periapical do implante após 1 ano

4.3 CASO CLÍNICO 3 – PROTOCOLO: The Pontic Shield¹⁹

Esta técnica é indicada para restaurações que necessitem de um pântico, no qual podem ser uma prótese removível parcial ou uma prótese fixa dento/implanto suportada. O "pontic shield" combina a técnica "socket shield" com excertos de tecido conjuntivo. O "socket" é preparado de maneira idêntica aos casos anteriores, sendo essencial assegurar que o apex radicular é removido assim como toda a infecção apical existente. Após preparação através de curetagem do alvéolo aliado a irrigação salina, o "socket" deve ser preenchido com partículas ósseas ou com um substituto ósseo da escolha do clínico. Este material não deve ser colocado no alvéolo com demasiada pressão e deve existir o cuidado de não perturbar o "socket-shield". Com a colocação do material ósseo no alvéolo, este deve ser selado usando excerto de tecido conjuntivo, ao que o autor indica que a não realização deste passo, possa levar a uma recuperação do "socket" com possíveis complicações. Uma restauração provisória com ligeira pressão no pântico é colocada durante a sua recuperação. O fragmento radicular vestibular, o excerto de tecido conjuntivo colocado no "socket" e posterior sutura, torna o "pontic shield" completo.

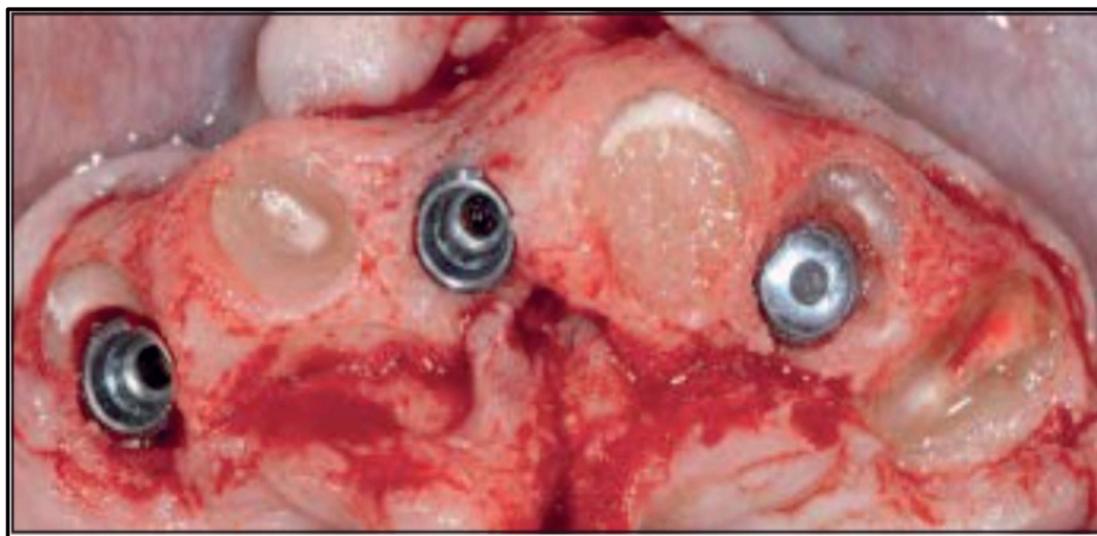


Fig.19. Terapia Extracionária Parcial realizada no mesmo paciente. O incisivo central esquerdo do maxilar superior é preparado como um "pontic shield".

5. CONCLUSÃO

A colocação imediata de implantes pós-extração é várias vezes acompanhada de reabsorção dos tecidos circundantes do implante. A previsibilidade da aparência do tecido duro e mole após intervenções cirúrgicas reconstrutivas é limitada porque os aumentos ósseos horizontais e verticais são frequentemente acompanhados por retração subsequente de tecido^{4,16}.

Caso seja realizado um aumento de tecido mole através de um enxerto de tecido conjuntivo subepitelial, este é acompanhado por uma redução volumétrica de até 30%¹².

A utilização desta técnica confirma que manter o fragmento vestibular da raiz conjuntamente com o implante imediato leva à osteointegração sem nenhuma reação inflamatória ou de reabsorção^{3,9,13,14,21,22}.

O objetivo de manter o fragmento radicular é a preservação do fornecimento celular e sanguíneo que se origina do ligamento periodontal, enquanto que a colocação palatina do implante no alvéolo permite a reabilitação funcional do leito implantar¹⁸.

Baumer et al. provou que o fragmento radicular permaneceu com um ligamento periodontal saudável no seu aspeto vestibular levando a uma inexistência de remodelação osteoclástica na sua parte coronal¹⁶.

Analisou, adicionalmente, a alteração volumétrica clínica da crista alveolar num caso com fragmento radicular conservado e demonstrou uma perda de 0.88mm na zona vestibular com um máximo de 1.67mm e um mínimo de 0.15mm³.

Baumer et al. levantou ainda a questão de qual seria o tipo de tecido formado caso o fragmento radicular fosse reabsorvido. Demonstrou que ocorre cicatrização óssea após a reabsorção do fragmento radicular, mas a frequência mínima desta complicação no seu estudo não permitiu conclusões definitivas sobre qual tecido se poderia formar⁴.

A técnica "Socket-Shield" pode ser descrita cientificamente pelo termo "Preservação Alveolar em Implantes Imediatos mediada pelo Ligamento Periodontal"¹⁸.

Deve ser sublinhado, no entanto, que esta sensível técnica requer um extenso planeamento e que o seu sucesso depende substancialmente da técnica e habilidade do operador de forma a conseguir uma reabilitação duradoura e satisfatória⁵.

Baseado na evidência científica disponível, podemos concluir que:

- Um planeamento meticuloso desta técnica é mandatário, incluindo o fabrico de uma guia cirúrgica de modo a permitir a colocação precisa do implante para assegurar um resultado estético/funcional de sucesso.
- A sobrevivência do implante, a perda de osso vestibular e as suas complicações são parâmetros importantes para determinar o resultado final do tratamento.
- Independentemente do objetivo para o qual seja realizado algum tipo de técnica extracionária parcial (PET), funciona sob a premissa de um princípio: a manutenção do ligamento periodontal, cimento e osso alveolar vestibular¹⁵.
- Uma perda do "socket-shield", quer por reabsorção ou por infeção, vai originar uma perda óssea vestibular, podendo levar o implante à exposição através dos tecidos circundantes²³.

Ficou demonstrado que a técnica SST para preservação alveolar pode ser aplicada para manutenção do contorno vestibular em implantes pós-extracionais^{3,9}.

Pode ser ainda postulado que a retenção do fragmento radicular vestibular conjuntamente com as fibras do ligamento periodontal ilude a remodelação fisiológica expectada de uma extração dentária e da sua crista alveolar⁹.

Ocorre uma dissimulação fazendo com que o nosso corpo não consiga realizar que o dente foi extraído e altera os eventos que seriam esperados de remodelação fisiológica como reabsorção óssea do alvéolo⁹.

Apesar de os estudos relativos a esta técnica se demonstrarem promissores, ainda é necessário realizar mais estudos, principalmente a longo prazo, de forma a ser possível aplicar esta técnica de forma rotineira na prática clínica.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Cosyn J, Thoma DS, Hämmerle CH, De Bruyn H. Esthetic assessments in implantdentistry: objective and subjective criteria for clinicians and patients. *Periodontol 2000*. 2017 Feb;73(1):193-202
2. Lee AMH, Poon CY. The Clinical Effectiveness of Alveolar Ridge Preservation in the Maxillary Anterior Esthetic Zone Retrospective Study. *J Esthet Restor Dent*. 2017 Apr;29(2):137-145
3. Chen CL, Pan YH. Socket Shield Technique for Ridge Preservation: A Case Report. *Journal of Prosthodontics and Implantology* 2013 V2-2
4. Siormpas KD, Mitsias ME, Kotsiotou-Siormpa E, Garber D, Kotsakis GA. 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
5. Saeidi Pour R, Zuhr O, Hürzeler M, Prandtner O, Rafael CF, Edelhoff D, Liebermann A. Clinical Benefits of the Immediate Implant Socket Shield Technique. *J Esthet Restor Dent*. 2017 Apr;29(2):93-101
6. Stephen L. Wheeler. Implant Complications in the Esthetic Zone. *J Oral Maxillofac Surg* 65:93-102 2007, Suppl 1
7. Chereil 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
8. Buser D, Chappuis V, Belser UC, Chen S. Implant placement post extraction in esthetic single tooth sites: when immediate, when early, when late? *Periodontol 2000*. 2017 Feb;73(1):84-102
9. Gluckman H, Toit JD, Salama M. The socket-shield technique to support the buccofacial tissues at immediate implant placement. *International Dentistry African Edition* V5-3
10. Ananth H, Kundapur V, Mohammed HS, Anand M, Amarnath GS, Mankar S. A Review on Biomaterials in Dental Implantology. *Int J Biomed Sci*. 2015 Sep;11(3):113-20

11. Barfeie A, Wilson J, Rees J. Implant surface characteristics and their effect on osseointegration. *Br Dent J.* 2015 Mar 13;218(5):E9
12. Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin. Oral Impl. Res.* 16, 2005; 639–644
13. Hürzeler MB, Zuhr O, Schubach P, Rebele SF, Emmanouilidis N, Fickl S. The socket-shield technique: a proof-of-principle report. *J Clin Periodontol.* 2010 Sep;37(9):855-62
14. Mahajan T, Massey NS, Bajwa W, Sinha A, Banerjea A, Tandon P. Socket shield Technique. *Indian Dental Journal* 2015 V7; 31-34
15. Bäumer D, Zuhr O, Rebele S, Hürzeler M. Socket Shield Technique for immediate implant placement - clinical, radiographic and volumetric data after 5 years. *Clin. Oral Impl. Res.* 00, 2017, 1-9
16. Bäumer D, Zuhr O, Rebele S, Schneider D, Schubach P, Hürzeler M. The socket-shield technique: first histological, clinical, and volumetrical observations after separation of the buccal tooth segment – a pilot study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015 Feb;17(1):71-82
17. Araújo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol.* 2005 Feb;32(2):212-8
18. Mitsias ME, Siormpas KD, Siormpa EK, Garber D. A Step-by-Step Description of PDL-Mediated Ridge Preservation for Immediate Implant Rehabilitation in the Esthetic Region. *Int J Periodontic Restorative Dent* 2015;35:835-841
19. 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
20. 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

21. Kan JY, 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
22. Al-Dary HH. The Socket Shield Technique: A Case Report. *Smile Dental Journal* 2013 V8-1;32-37
23. Garpure AS, Bhatavadekar NB. Current Evidence on the Socket-Shield Technique: A Systematic Review. *J Oral Implantol*. 2016 Nov 29

CAPÍTULO II

Relatório Final de Estágio

1. Introdução

O Estágio de Medicina Dentária é um período supervisionado, que tem como objetivo a preparação do aluno, mediante uma constante aquisição de conhecimentos teóricos e a sua aplicação na prática clínica, preparando-nos para o exercício profissional, tornando-nos seres autónomos e responsáveis das nossas atividades médicas.

O estágio abrange três componentes: Estágio Hospitalar, Estágio em Clínica Geral Dentária e Estágio em Saúde Oral Comunitária, que decorreram entre Setembro de 2016 e Junho de 2017.

2. Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado

2.1. Estágio Hospitalar

O Estágio Hospitalar foi realizado na Unidade Hospitalar de Amarante (Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE). Teve início no dia 12 de Setembro de 2016 e terminou a 17 de Junho de 2017, sendo realizado à Sexta-Feira entre as 9h e as 12h30. Decorreu sob a supervisão do Mestre Vítor. Compreendeu um total de 196 horas de trabalho. Este estágio apresenta uma dinâmica de trabalho que permite ao aluno melhorar a sua qualidade de trabalho e autonomia. Foi também importante interagir com pacientes com limitações cognitivas e/ou motoras, pacientes poli medicados e com patologias de várias especialidades médicas, permitindo ao aluno correlacionar conceitos teóricos com a prática clínica.

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	46	-	46
Endodontia	9	-	9
Exodontia	34	-	34
Periodontologia	49	-	49
Outros	9	-	9

Tabela 2: Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente, durante o Estágio Hospitalar

2.2 Estágio em Clínica Geral Dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Nova Saúde, no Instituto Universitário Ciências da Saúde, em Gandra - Paredes, num período de 5 horas semanais, às Terças-Feiras das 19h00-24h00 (entre 12 de Setembro de 2016 a 17 de Junho de 2017), perfazendo assim um total de duração de 280 h. Este estágio foi supervisionado pela Mestre Paula Malheiro e pelo Mestre João Batista.

O referido estágio revelou-se uma mais-valia. Para além de permitir desenvolver e aprimorar as capacidades de diagnóstico e de tratamento, possibilitou também, a aplicação prática dos conhecimentos teóricos, adquiridos gradualmente, ao longo dos 5 anos de curso, proporcionando as competências médico-dentárias necessárias para o exercício da profissão.

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	8	10	18
Endodontia	2	6	8
Exodontia	2	1	3
Periodontologia	2	2	4
Outros	1	1	2

Tabela 3: Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente, durante o Estágio em Clínica Geral Dentária

2.3 Estágio em Saúde Oral e Comunitária

A unidade de Estágio em Saúde Oral e Comunitária contou com uma carga horária semanal de 3,5 horas, compreendidas entre as 09h00 e as 12h30 de Segunda-Feira, com uma duração total de 196 horas, sob a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante.

Durante a primeira fase deste estágio foi desenvolvido um plano de atividades, que visava a motivação para a higiene oral, a definição do conceito de saúde oral, e o esclarecimento de dúvidas acerca das doenças e problemas referentes à cavidade oral. Estes objetivos seriam alcançados através de sessões de esclarecimento junto dos grupos abrangidos pelo Programa Nacional de Promoção de Saúde Oral (PNPSO).

Na segunda fase do Estágio em Saúde Oral e Comunitária, procedeu-se à implementação do PNPSO junto das crianças inseridas no ensino Pré-Escolar e Primeiro Ciclo do Ensino Básico, da Escola Básica N°2 de Lordelo, Jardim de Infância de Barreiras e Escola Básica Nova de Valongo, situadas no concelho de Valongo e Paredes.

Para além das atividades inseridas no PNPSO, realizou-se um levantamento de dados epidemiológicos recorrendo a inquéritos fornecidos pela OMS num total de 141 crianças, com idades compreendidas entre os 3 e 12 anos.

Mês	Dia	Localização	Atividades Realizadas
Janeiro	30	EB Nova de Valongo	Aceitação do Cronograma + Verificar Condições
Fevereiro	6	EB Nova de Valongo	Educação para a saúde Oral (músicas de escovagem) + Implementação da escovagem
	13	EB Nova de Valongo	Apresentação de trabalhos (apresentação de ppts) + Sensibilização à higiene oral e demonstração
	20	EB Nova de Valongo	Levantamento dados 1AN (7 alunos) + 2A (4 alunos) Implementação de escovagem
Março	6	EB Nova de Valongo	Levantamento dados P2N (3 alunos) + 1AN (8 alunos) Implementação de escovagem

	13	EB Nova de Valongo	Entrega 1º 1/3 Dados Epidemiológicos
	20	EB Nova de Valongo	Levantamento dados 2AN (8 alunos) + 2BN (3 alunos) Implementação de escovagem
	27	EB Nova de Valongo EB Duas Igrejas	Levantamento dados 2BN (5 alunos) + 3AN (5 alunos) + Implementação de escovagem Apresentação do Projeto
Abril	3	EB Duas Igrejas	Aceitação de Cronograma + Verificar Condições
	10	Pausa Letiva IUCS	
	17	Pausa Letiva IUCS	
	24	EB Nova de Valongo EB Duas Igrejas	Levantamento dados 3AN (2 alunos) + 4AN (8 aluno) + Implementação de escovagem + Entrega 2º 1/3 Dados Epidemiológicos Levantamento dados JI Barreira (7 alunos) + Lordelo Nº2 0A2 (7 alunos) + 0B2 (8alunos) + 0C2 (8 alunos) + Implementação de escovagem
Maio	1		Feriado
	8		Queima das Fitas
	15	EB Nova de Valongo EB Duas Igrejas	Atividades de desenhos para colorir Levantamento dados Lordelo Nº2 0D2 (9 alunos) + 1A2 (7 alunos) + 1B2 (6 alunos + 2A2 (6 alunos) + Implementação de escovagem
	22	EB Duas Igrejas	Levantamento dados Lordelo Nº2 2B2 (9 alunos) + 3A2 (9 alunos) + 4A2 (8 alunos) + Implementação de escovagem
	29	EB Nova de Valongo EB Duas Igrejas	Atividades de desenhos para colorir + Entrega 3º 1/3 Dados Epidemiológicos Educação para a saúde Oral + Implementação da escovagem

Tabela 4: Cronograma e Plano de Atividades do Estágio de Saúde Oral e Comunitária na EB Nova de Valongo e na EB Duas Igrejas