FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

LEIDIANE WOBETO DE FREITAS

EXODONTIA ATRAUMÁTICA COM PRESERVAÇÃO DE PAPILA: REVISÃO DE LITERATURA

GOIÂNIA – GO

2024

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

LEIDIANE WOBETO DE FREITAS

EXODONTIA ATRAUMÁTICA COM PRESERVAÇÃO DE PAPILA: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Programa de pós-graduação em Implantes da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Implantes.

Orientadora: Profa. Juliana Gonçalves Terra

GOIÂNIA – GO

2024

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Portaria MEC 278/2016 - D.O.U. 19/04/2016
Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **"Exodontia atraumática com preservação de papila: Revisão de Literatura"** de autoria da aluna Leidiane Wobeto de Freitas.

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

_____

Profa. Dra.

_____

Prof.

_____

Profa.

Goiânia _____de _____2024.

RESUMO

O objetivo deste estudo é revisar a literatura sobre exodontia atraumática com preservação da papila em regiões implantadas. A importância da papila interproximal é amplamente reconhecida pela comunidade odontológica, periodontistas, restauradores e pacientes. A ausência desse componente pode resultar em deformidades estéticas, dificuldades fonéticas e problemas de impactação alimentar. A perda da papila muitas vezes é consequência da doença periodontal, cirurgias periodontais ou até mesmo de procedimentos odontológicos, sendo sua reconstrução um dos desafios mais complexos e menos previsíveis. A terapia dos triângulos negros pode ser realizada utilizando métodos não cirúrgicos, cirúrgicos e restauradores protéticos. Torna-se evidente a importância de compreender não apenas os aspectos técnicos dos procedimentos odontológicos, mas também as características individuais dos pacientes e a anatomia do tecido gengival e ósseo. A partir dessa compreensão, os profissionais podem desenvolver abordagens mais preditivas e eficazes na criação de restaurações estéticas sobre implantes que atendam às expectativas estéticas e funcionais dos pacientes. A preservação da papila interdental após a extração dentária e a instalação de implantes é um desafio na odontologia, com implicações diretas na aparência e funcionalidade do sorriso dos pacientes. A literatura revisada destaca a importância crítica da papila interdental para a estética dental e os impactos adversos associados à sua ausência, como os triângulos negros e problemas funcionais. A extração convencional muitas vezes resulta em trauma tecidual e perda óssea, comprometendo a preservação da papila já as técnicas de extração atraumática têm demonstrado superioridade ao minimizar o dano ao tecido e preservar a estrutura óssea, levando a melhores resultados estéticos e menos complicações. Métodos atraumáticos, como o uso de periótomos especializados e técnicas de janela, têm mostrado vantagens significativas na preservação da estrutura óssea e no resultado estético final, com menor risco de perda óssea e melhor adaptação dos implantes. A técnica vestibular também demonstrou ser eficaz na preservação dos tecidos moles, com resultados estéticos superiores em comparação com técnicas convencionais.

PALAVRAS-CHAVE: Atraumática, Papila, Black Space

ABSTRACT

The aim of this study is to review the literature on atraumatic tooth extraction with papilla preservation in implanted regions. The importance of the interproximal papilla is widely recognized by the dental community, including periodontists, restorative dentists, and patients. The absence of this component can result in aesthetic deformities, phonetic difficulties, and food impaction problems. The loss of the papilla is often a consequence of periodontal disease, periodontal surgeries, or even dental procedures, making its reconstruction one of the most complex and unpredictable challenges. The therapy for black triangles can be performed using non-surgical, surgical, and prosthetic restorative methods. It becomes evident that understanding not only the technical aspects of dental procedures but also the individual characteristics of patients and the anatomy of gingival and bone tissue is crucial. With this understanding, professionals can develop more predictive and effective approaches to creating aesthetic restorations on implants that meet patients' aesthetic and functional expectations. The preservation of the interdental papilla after tooth extraction and implant placement is a challenge in dentistry, with direct implications for the appearance and functionality of patients' smiles. The reviewed literature highlights the critical importance of the interdental papilla for dental aesthetics and the adverse impacts associated with its absence, such as black triangles and functional issues. Conventional extraction often results in tissue trauma and bone loss, compromising papilla preservation, whereas atraumatic extraction techniques have demonstrated superiority in minimizing tissue damage and preserving bone structure, leading to better aesthetic outcomes and fewer complications. Atraumatic methods, such as the use of specialized periotomes and window techniques, have shown significant advantages in preserving bone structure and achieving optimal aesthetic results, with a lower risk of bone loss and better implant adaptation. The vestibular technique has also proven effective in preserving soft tissues, with superior aesthetic outcomes compared to conventional techniques.

KEYWORDS: Atraumatic, Papilla, Black Space

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 7

2. METODOLOGIA 9

3. REFERENCIAL TEÓRICO 10

3.1 Papila Interdental 10

3.2 Extração atramautica 11

3.3 Triangulo negro 14

4. DISCUSSÃO 21

5. CONCLUSÃO 24

REFERÊNCIAS 25

1. INTRODUÇÃO

A busca pela criação de restaurações estéticas sobre implantes que se integrem harmoniosamente com a dentição adjacente é um desafio complexo na odontologia contemporânea. Kois (2001) destaca que a previsibilidade do resultado estético peri-implantar muitas vezes depende da anatomia apresentada pelo paciente, mais do que simplesmente da habilidade do profissional em conduzir procedimentos avançados. Para antecipar com maior precisão o resultado estético, mesmo antes da remoção de um dente com falha, são discutidas cinco chaves diagnósticas, incluindo a posição relativa do dente, a forma do periodonto, o biótipo do periodonto, o formato do dente e a posição da crista óssea.

A falta ou a redução parcial da papila interdental pode acarretar diversos problemas estéticos, de fala ou de mastigação. Esses problemas podem surgir de forma independente ou em conjunto, sendo frequentemente relatados pelos pacientes durante suas consultas odontológicas. A altura e a conformação da papila interdental na região entre os dentes são influenciadas por diversos fatores, tais como a anatomia dos dentes adjacentes, a presença e a altura do ponto de contato, a distância entre as raízes, além da altura, largura e espessura do osso alveolar adjacente, juntamente com a integridade do periodonto adjacente. Se houver um desequilíbrio ou lesão em qualquer uma dessas estruturas, pode ocorrer a retração da papila, resultando na abertura do espaço interproximal e na formação do chamado triângulo negro ou "black space". O fechamento desse espaço devido a procedimentos restauradores inadequados, sem uma avaliação cuidadosa da causa subjacente, pode agravar o problema inicial e a queixa do paciente (Siqueira Júnior *et al.,* 2013).

Além disso, Souza *et al.,* (2019) discutem a influência dos biótipos periodontais na morfologia da papila interproximal, ressaltando que o tipo de periodonto pode afetar a presença e a estabilidade da papila. Já Yu et al. (2015) abordam a relação entre a distância vertical da crista óssea e a altura da papila interproximal entre dentes e implantes, destacando a complexidade das características anatômicas do espaço interimplantar.

A importância da papila interproximal é amplamente reconhecida pela comunidade odontológica, periodontistas, restauradores e pacientes. A ausência desse componente pode resultar em deformidades estéticas, dificuldades fonéticas e problemas de impactação alimentar. Singh *et al.,* (2013) revelam que a perda da papila

muitas vezes é consequência da doença periodontal, cirurgias periodontais ou até mesmo de procedimentos odontológicos, sendo sua reconstrução um dos desafios mais complexos e menos previsíveis.

A terapia dos triângulos negros pode ser realizada utilizando métodos não cirúrgicos, cirúrgicos e restauradores protéticos (Hennig, Mustafa, Musskopf, 2016).

Torna-se evidente a importância de compreender não apenas os aspectos técnicos dos procedimentos odontológicos, mas também as características individuais dos pacientes e a anatomia do tecido gengival e ósseo. A partir dessa compreensão, os profissionais podem desenvolver abordagens mais preditivas e eficazes na criação de restaurações estéticas sobre implantes que atendam às expectativas estéticas e funcionais dos pacientes.

Portanto o objetivo do presente estudo é realizar uma revisão de literatura a respeito de exodontia atraumática com preservação de papila em região implantada.

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma busca na base de dados PubMed utilizando artigos em inglês com os termos de busca "atraumatic exodontia", "papilla preservation", "black space" combinados e separados.

Atraumatic exodontia - 302

Papilla preservation - 746

Atraumatic exodontia and Papilla preservation - 2

Atraumatic exodontia and Black space – 0

Papilla preservation and Black space - 3

Resultando em 1053 artigos e destes foram selecionados 22 artigos para compor essa revisão.

Foram considerados artigos publicados nos últimos 20 anos que abordaram técnicas de exodontia atraumática com ênfase na preservação da papila interdental. Foram excluídos estudos que não estejam relacionados diretamente à preservação da papila ou que não apresentem resultados relevantes para o tema. Os critérios de inclusão incluem estudos clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises que avaliem técnicas cirúrgicas e não cirúrgicas para minimizar o espaço interproximal após a extração dentária. A análise dos artigos selecionados fornece uma visão abrangente das abordagens atuais e suas eficácias na preservação estética e funcional da papila interdental.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Papila Interdental

A papila interdental ocupa o espaço acima da crista alveolar entre os dentes. Entre os dentes anteriores maxilares, a papila está localizada imediatamente abaixo do ponto de contato, ou seja, no terço incisal. Portanto, é a estrutura mais visível, pois preenche o maior espaço em comparação com outras; assim, sua ausência causa grandes problemas estéticos. Kokich observou que um espaço gengival maior que 3 mm é considerado um problema estético visível tanto para os dentistas quanto para a população em geral. Portanto, a reconstrução dessa papila é a mais difícil de alcançar (Rajguru *et al.,* 2014).

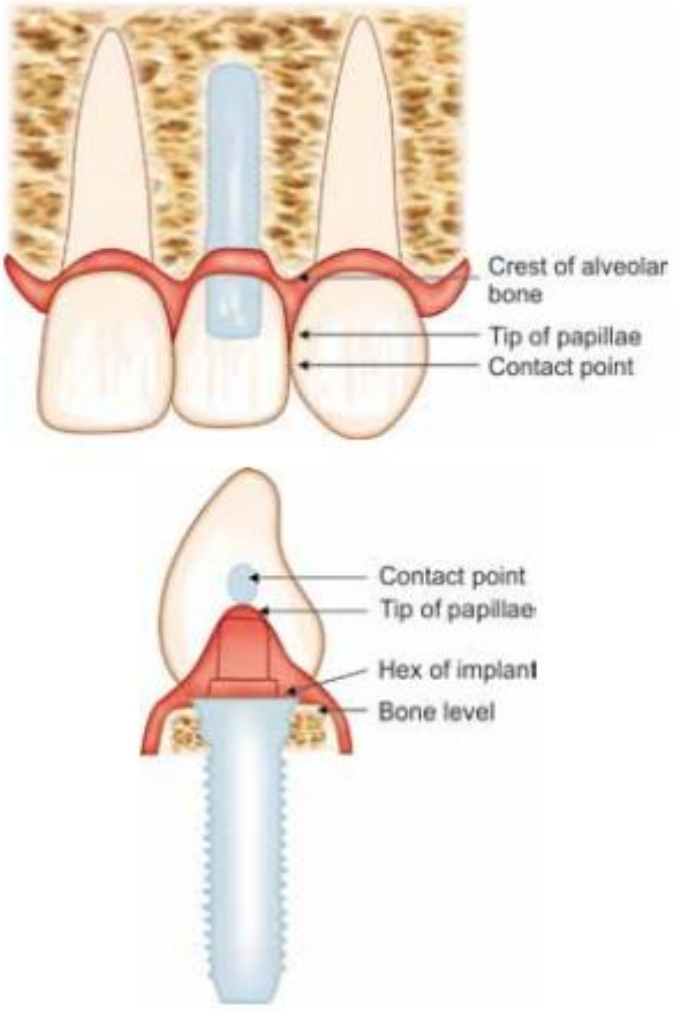


Figura 1 – Papila interdental

Fonte: Rajguru *et al.,* 2014.

No caso dos implantes, as fibras do tecido conjuntivo são orientadas paralelamente à superfície do implante e a maioria das fibras gengivodentais e transseptais não existe. O suprimento de sangue para a mucosa peri-implantar é limitado devido à ausência do ligamento periodontal e dos ramos vasculares associados. O suprimento de sangue para a mucosa peri-implantar é fornecido pelos ramos provenientes do osso e dos tecidos moles orais. Além disso, há uma alta quantidade de colágeno e uma baixa quantidade de fibroblastos; portanto, a mucosa peri-implantar também pode ser definida como "tecidos semelhantes a cicatrizes" (Rajguru *et al.,* 2014).

A largura biológica ao redor dos implantes é de aproximadamente 3 mm, em comparação com o dente natural, que é de 2 mm. Sempre existe um microgap entre o implante e o pilar, e a largura biológica é formada apicalmente aos implantes. Isso leva à perda óssea de cerca de 2 mm, independentemente de o microgap estar localizado na crista alveolar ou abaixo dela. Portanto, a perda óssea não depende da técnica cirúrgica (submersa ou não submersa), mas sim da localização da interface. Quando um implante é colocado ao lado de um dente natural, a junção do pilar do implante deve ser posicionada 4 mm apical à margem labiogengival para criar um perfil gengival esteticamente agradável. Isso leva à colocação da largura biológica subcrestalmente. Quando dois implantes são colocados lado a lado, há perda de osso interproximal, principalmente devido ao contorno plano do osso interproximal, causando a perda da papila entre implantes (Rajguru *et al.,* 2014).

3.2 Extração atramautica

A extração convencional de dentes com fórceps ou elevadores está frequentemente associada a maior trauma tecidual e aumento da perda óssea pós-extração. Isso também pode levar a outras complicações, como fratura da parede óssea, cicatrização inadequada devido ao suprimento sanguíneo comprometido e danos aos tecidos moles. Recentemente, o foco está mudando para técnicas de extração dentária atraumática que preservam a dimensão da crista óssea (Jana *et al.,* 2021).

Os métodos atraumáticos de extração concentram-se em cortar suavemente a inserção periodontal usando micro-instrumentos. O objetivo é preservar a altura da crista alveolar em todas as três dimensões. Os métodos tradicionais de

extração tendem a danificar o osso bucal e lingual. As técnicas convencionais envolvem a luxação do dente usando elevadores. A maioria dos elevadores é grande demais para negociar com sucesso o espaço do ligamento periodontal (PDL) sem lesionar o osso de suporte. Além disso, como o PDL proximal é em grande parte inacessível, os dentes a serem removidos geralmente são mobilizados usando pressões laterais sob os pontos de contato. Quando forças laterais são geradas com um elevador e forças bucal-linguais são aplicadas com fórceps de extração, a fratura do osso facial fino é inevitável. A abordagem atraumática para a remoção de dentes emprega um conjunto modificado de princípios projetados para preservar cuidadosamente o osso do alvéolo e o periósteo que o reveste. Para alcançar a preservação previsível do alvéolo, é necessário usar instrumentação especialmente projetada e não tradicional (Brown, 2024).

Utilizando instrumentos como periótomos, facas de ligamento periodontal, fórceps especiais e elevadores de torção para cortar as fibras, a força é aplicada mais apicalmente do que bucolingualmente, removendo o dente de forma atraumática. Diversos estudos demonstraram que a perda óssea eventual é significativamente menor em dentes extraídos atraumaticamente em comparação com a extração convencional, resultando também em melhores desfechos para o paciente, como menos dor, inchaço e melhores resultados estéticos (Jana *et al.,* 2021).

O processo básico de extração atraumática de dentes e preservação dos tecidos moles e duros segundo Sharma (2020) começa com quatro princípios generalizados que devem ser aplicados a todas as extrações.

- Corte das Fibras do Tecido Conjuntivo: O primeiro passo na remoção atraumática de um dente é cortar completamente as fibras do tecido conjuntivo circundante, fazendo incisões ao redor do dente. Existem 13 grupos diferentes de fibras ao redor do dente, seis das quais, conhecidas como fibras de Sharpey, se inserem diretamente no cemento do dente e no osso alveolar. Se essas fibras não forem cortadas antes da extração, é provável que ocorra trauma aos tecidos moles, resultando em sangramento, cicatrização retardada e desconforto pós-operatório. As fibras do ligamento periodontal podem ser cortadas com uma lâmina cirúrgica nº 15c ou instrumentos finos como periótomos.

- Minimização da Reflexão dos Tecidos Moles: O tecido mole ao redor dos dentes é diretamente afetado pela reflexão do periósteo e tende a recuar. Esse tecido é mais vulnerável a traumas cirúrgicos do que os tecidos duros. Idealmente, o tecido mole sulcular e circundante deve permanecer intacto durante a extração para prevenir perda dimensional. Evitar a reflexão do tecido mole diminui a probabilidade de retração e encolhimento durante a cicatrização inicial, especialmente na região da papila interdental. Quando um retalho é necessário, recomenda-se um retalho em envelope sem extensão vertical para não comprometer o suprimento sanguíneo e retardar a cicatrização. Se a reflexão do periósteo for indispensável, deve ser feita de forma conservadora.
- Redução das Áreas de Contato: A posição dos dentes adjacentes pode obstruir o caminho de remoção do dente a ser extraído. Se as superfícies mesial e distal do dente a ser extraído não forem reduzidas, instrumentos ou pressão podem lascar o esmalte ou restaurações dos dentes adjacentes. Para minimizar danos, reduza as áreas de contato do dente a ser extraído, permitindo um caminho de remoção mais fácil e menos traumático.
- Uso de Fórceps Convencionais: Em algumas situações, o dente pode estar móvel e precisar ser removido com fórceps dentários tradicionais. Os fórceps só devem ser aplicados quando houver mobilidade significativa do dente, preservando assim a placa bucal. Uma vez que a mobilidade significativa é alcançada, os fórceps são usados para segurar e balançar o dente cuidadosamente para removê-lo. Seguindo esses princípios, a extração atraumática de dentes pode resultar em menor trauma tecidual, melhor cicatrização e melhores resultados para o paciente.

Rafiq, Vinayakrishna, Sequeira (2023) compararam a eficiência dos periótomos flexíveis com os periótomos convencionais não flexíveis em extrações dentárias atraumáticas, avaliando também a cicatrização da ferida, a duração do procedimento e o nível de laceração gengival. Em um ensaio clínico controlado e randomizado com 26 pacientes que necessitavam de extrações dentárias não cirúrgicas bilateralmente, os pacientes foram divididos em dois grupos: um grupo de

estudo utilizando periótomos flexíveis e um grupo controle utilizando periótomos convencionais. Os resultados mostraram que os periótomos flexíveis reduziram significativamente o tempo do procedimento (cerca de 4 minutos comparados a 7 minutos para os periótomos convencionais) e causaram lacerações gengivais menos severas. Esses achados sublinham a eficiência dos periótomos flexíveis em realizar extrações atraumáticas e a importância de adotar novas tecnologias para melhorar os resultados clínicos, especialmente na implantologia, onde a demanda por procedimentos atraumáticos é crescente.

3.3 Triangulo negro

O triângulo negro é a formação de um espaço triangular entre os dentes devido à recessão gengival interdental. Na ausência dessa recessão, o espaço é preenchido pelo osso interdental e pela gengiva em forma triangular. A aparência do triângulo negro não é estética e tem sido uma preocupação para os pacientes (Hayei, Yusof, 2023).



Figura 2 – Triângulo Negro
Fonte: Hayei, Yusof, 2023.

A papila interdental é formada por tecido conjuntivo denso coberto por epitélio oral e ocupa o espaço fisiológico entre os dentes. Sua forma é determinada pelas relações de contato entre os dentes, pela largura das superfícies proximais dos dentes e pelo trajeto da junção cemento-esmalte. A gengiva que ocupa o espaço coronal à crista alveolar é conhecida como gengiva interdental. Na área dos incisivos, ela tem forma piramidal com a ponta localizada imediatamente abaixo do ponto de contato, sendo mais estreita e conhecida como papila dental. Na região posterior, é mais larga e era descrita anteriormente com formato côncavo ou em ponte. No entanto, na ausência de um ponto de contato ou quando a papila interdental migra apicalmente devido à inflamação, o formato côncavo desaparece e a papila interdental assume uma forma piramidal, o que é esteticamente e funcionalmente inadequado (Lubis, Nasution, Zulkarnain, 2017).

São descritos 3 tipos de morfologias de recortes gengivais: alta, normal e plana. As morfologias de recortes gengivais são determinadas pela arquitetura óssea subjacente. Por exemplo, no recorte gengival raso, o osso interproximal é fino, e o contorno gengival interproximal é quase paralelo ao contorno ósseo subjacente. O recorte gengival plano é mais favorável esteticamente do que o recorte alto. Isso ocorre porque, no recorte gengival plano, o osso tem uma relação congruente com a margem gengival livre e é menos propenso a recidivas pós-cirúrgicas. O recorte alto apresenta uma área interproximal subjacente mais larga, mas devido à disparidade entre o contorno ósseo e as margens gengivais livres, a estética pode ser comprometida devido à formação de triângulos negros (Jamwal *et al.,* 2019).

A formação dos triângulos negros é influenciada por diversos fatores complexos. Estas incluem a perda do ligamento periodontal devido a recessões, redução da altura do osso alveolar relacionada ao contato interproximal, características do comprimento e angulação da área da embrasure, posição das raízes e formato das coroas, além do envelhecimento e presença de diastemas na linha média. Esses fatores predisponentes contribuem significativamente para o desenvolvimento dos triângulos negros, em conjunto com fatores biológicos comuns. Mudanças nas dimensões da papila durante o tratamento ortodôntico, manejo de doenças periodontais, extração dentária e intervenções iatrogênicas, como o uso inadequado de facetas e coroas, também podem afetar a formação desses espaços indesejados. A incidência de triângulos negros está relacionada à idade; estudos demonstram maior prevalência em indivíduos com mais de 20 anos em comparação

com os mais jovens, com taxas de 67% e 18%, respectivamente. Este fenômeno pode ser atribuído ao desgaste do epitélio oral, diminuição da queratinização da gengiva e redução na altura da papila associada ao processo de envelhecimento. Os triângulos negros podem resultar em queixas por parte dos pacientes, incluindo problemas estéticos, dificuldades na fala, impactação de alimentos e desafios na manutenção da higiene bucal (Lubis, Nasution, Zulkarnain, 2017).

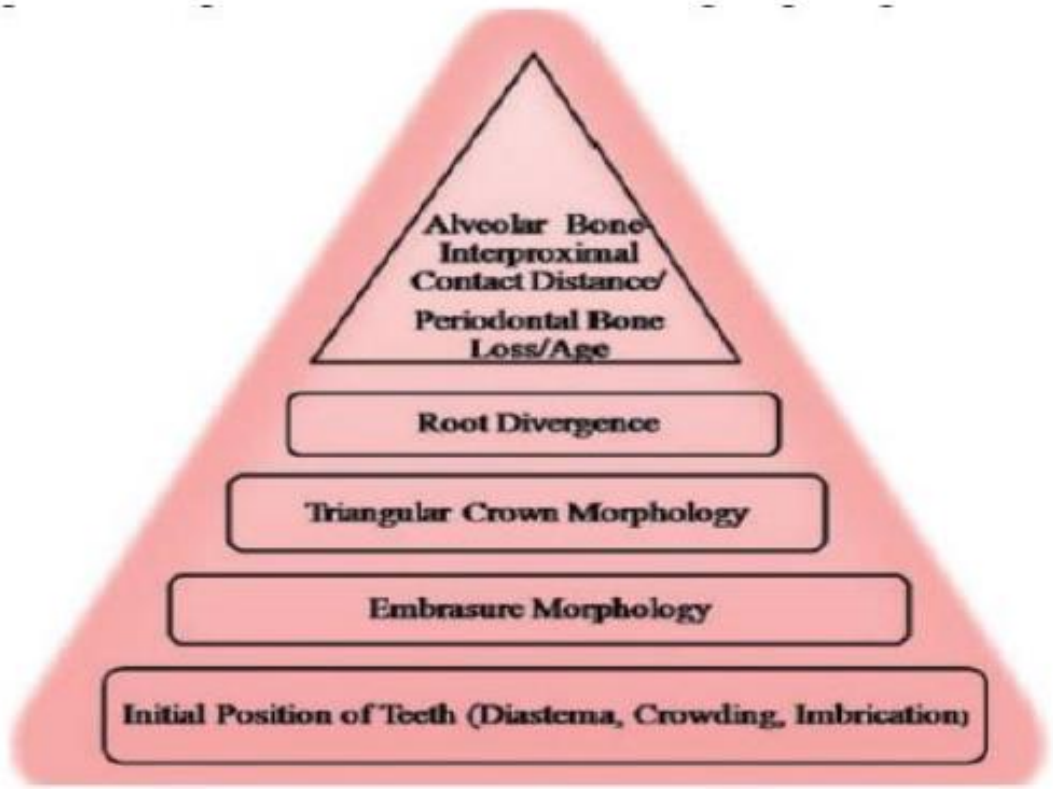


Figura 3 - Hierarquia dos fatores etiológicos do triângulo negro.
Fonte: Lubis, Nasution, Zulkarnain, 2017.

Qualquer fator que induza ou aumente a gravidade da recessão gengival pré-existente nas áreas interproximais provavelmente levará à formação possível de triângulos negros, devido à geometria da estrutura radicular. À medida que se avança mais apicalmente nas raízes, o diâmetro diminui e há mais espaço entre as raízes dos dentes adjacentes. Se houver perda de suporte ósseo, a gengiva acompanhará essa migração apical, resultando na formação de espaços entre as raízes chamados de triângulos negros ou aberturas gengivais abertas. Nordland e Tarnow (1998) propuseram uma classificação para descrever a altura da papila (Cunliffe *et al.,* 2022).

Tabela 1. Classificação da altura da papila (Nordland e Tarnow, 1998).

Normal	Papila interdental normal preenche o espaço do embrulho até a extensão apical do ponto de contato/intercuspide interproximal
Classe I	O ápice da papila interdental está entre o ponto de contato interproximal e a extensão mais coronária do junção cemento-esmalte interproximal (espaço presente, mas junção cemento-esmalte interproximal não visível)
Classe II	O ápice da papila interdental está ao nível ou abaixo da junção cemento-esmalte interproximal, mas coronário à extensão apical do junção cimento-esmalte facial (junção cemento-esmalte interproximal visível)
Classe III	O ápice da papila interdental está ao nível ou abaixo do junção cemento-esmalte facial

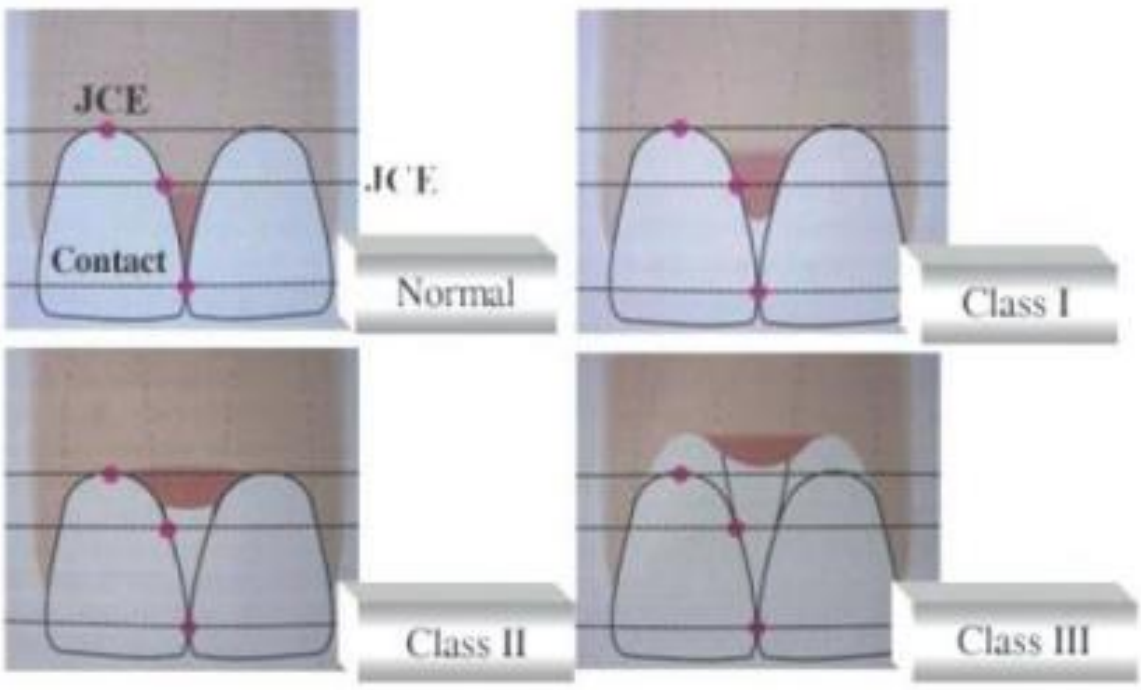


Figura 4 - Classificação do triângulo negro.
Fonte: Lubis, Nasution, Zulkarnain, 2017.

Singh *et al.,* (2013) revelam que os tratamentos cirúrgicos passam por três modalidades principais:

1) **Recontorno da Papila:** Em casos de aumento gengival, o tecido em excesso é removido para remodelar a arquitetura do tecido mole. Para aumento gengival induzido por medicamentos ou idiopático, pode ser realizada uma gengivectomia. A gengivectomia combinada com um

enxerto gengival livre é considerada para lesões gengivais localizadas, como o granuloma de células gigantes periférico.

2) **Preservação da Papila:** Abordagens cirúrgicas específicas visam evitar o deslocamento apical excessivo da margem gengival no tratamento de defeitos periodontais. A restrição da elevação do retalho ajuda a minimizar a reabsorção óssea, preservando assim a papila interdental. Diversas técnicas foram introduzidas para recriar e manter a papila interdental:
    - **Retalho de Preservação da Papila:** Esta técnica envolve uma incisão sulcular ao redor de cada dente na superfície facial, evitando incisões através da papila interdental. O desenho do retalho lingual ou palatal inclui uma incisão sulcular ao longo desses aspectos e pode ser elevado intacto com o retalho facial. Em áreas posteriores com espaços interdentais estreitos, a ponta da papila pode ser aparada para preservar sua integridade através do espaço da embaixadura.
    - **Retalho de Preservação da Papila Modificado:** Esta variação visa alcançar e manter o fechamento primário do retalho sobre a membrana de Regeneração Tecidual Guiada (RTG). Envolve incisões intrasulculares e uma incisão horizontal com um bisel interno na gengiva bucal, seguida pela elevação da papila em direção ao aspecto palatal.
    - **Retalho de Preservação da Papila Simplificado:** Adequado para espaços interdentais estreitos, esta técnica inclui incisões interdentais oblíquas que começam na margem gengival até a porção média-interproximal sob o ponto de contato do dente adjacente, continuando intrasulcularmente no aspecto bucal dos dentes vizinhos.
    - **Abordagem de Cortellini e Tonetti:** Utiliza técnicas microcirúrgicas com ampliação e instrumentos especializados para aumentar a precisão cirúrgica, iluminação e acesso.
3) **Reconstrução da Papila:** Após o tratamento anti-inflamatório, técnicas específicas foram propostas para reconstruir os tecidos interdentais através de:

- **Retalho Pediculado:** Combina técnicas de rolo e preservação da papila, dissecando um retalho palatal de espessura parcial, elevando-o labialmente e suturando-o para criar uma nova papila entre os incisivos.
- **Retalho Semilunar Repositionado Coronariamente:** Baseado no desenho de retalho de Tarnow, este método envolve incisões semilunares e intrasulculares ao redor dos dentes adjacentes para permitir o deslocamento coronário da unidade gengivo-papilar. Tecido conectivo subepitelial do palato pode ser utilizado para manter a posição.
- **Retalho Tipo Envelope:** Inclui incisões bucais e palatais através da papila interdental a ser reconstruída, ao nível da JEC. Um retalho de espessura parcial tipo envelope é elevado bucal e palatalmente. A porção bucal do retalho é dissecada bem além da linha mucogengival, deixando o periósteo e uma fina camada de tecido conjuntivo no osso. A porção palatal do retalho, também de espessura parcial, inclui a papila interdental. Um enxerto de tecido conjuntivo adequado em tamanho e forma é colocado sob os retalhos no local receptor.
- **Enxertos Ósseos Autógenos e de Tecido Conjuntivo:** Envolve uma incisão intrasulcular ao redor do colo dos incisivos laterais e centrais nos aspectos bucais e palatais, retendo o máximo possível de gengiva. Uma incisão horizontal iniciada na junção mucogengival, estendendo-se até a mucosa alveolar e apicalmente até a dobra vestibular labial, é realizada para elevar um retalho de espessura parcial. Toda a unidade gengivo-papilar é deslocada coronariamente. O enxerto ósseo moldado a partir da tuberosidade maxilar é remodelado para formar uma sela que se ajuste sobre a crista interdental e é estabilizado com um parafuso de titânio. Osso esponjoso triturado é compactado ao redor do osso enxertado na forma do osso interdental reconstruído. Um grande enxerto de tecido conjuntivo colhido do palato é colocado sobre o enxerto ósseo para cobrir toda a área aumentada.

- **Microcirurgia:** A cirurgia é realizada sem o uso de incisões liberadoras, aumentando assim a probabilidade de sobrevivência do tecido doador e minimizando trauma tecidual, sangramento excessivo, cicatrizes e dor. A vascularização intacta otimiza a sobrevivência do tecido doador.

4. DISCUSSÃO

A preservação da papila interdental após a extração dentária e instalação de implantes é um dos principais desafios na odontologia estética e implantológica. Para Kokich (2004) a papila interdental, localizada entre os dentes, é crucial para a estética da dentição, pois preenche o espaço entre os dentes e contribui significativamente para a aparência geral do sorriso. Segundo Hayei & Yusof, (2023) sua ausência é frequentemente associada a problemas estéticos visíveis, como os triângulos negros, que ocorrem devido à recessão gengival e perda óssea.

Jana *et al.,* (2021) revela que a extração convencional de dentes frequentemente resulta em trauma tecidual significativo e perda óssea pós-extração, o que pode comprometer a preservação da papila interdental. Este trauma é atribuído principalmente ao uso de fórceps e elevadores grandes, que podem causar fraturas da parede óssea e cicatrização inadequada devido ao comprometimento do suprimento sanguíneo. Já Sharma (2020), em contraste, técnicas de extração atraumática têm ganhado destaque por sua capacidade de preservar a dimensão da crista óssea e minimizar o dano ao tecido.

Shamir, Daugela e Juodzbalys (2022) identificam que os parâmetros mais importantes para o sucesso dos implantes incluem o nível e a qualidade dos tecidos moles faciais, biotipo gengival, presença de gengiva queratinizada, aparência das papilas mesial e distal, nível e espessura do osso bucal, danos às placas ósseas labiais e bucais, e lesões ósseas. Eles enfatizam que os índices estéticos relevantes incluem a posição do contorno dos tecidos moles, cor e textura, papila interdental, altura do osso interproximal mesial e distal e biotipo gengival. Brown (2024) aponta que os métodos atraumáticos de extração, que utilizam instrumentos especializados como periótomos e fórceps adaptados, focam na preservação da estrutura óssea e do periósteo. Estes métodos visam cortar suavemente as fibras do ligamento periodontal sem causar danos adicionais ao osso ou aos tecidos moles circundantes. Estudos têm mostrado que essas técnicas atraumáticas resultam em menor perda óssea e melhores resultados estéticos comparados às técnicas convencionais (Jana *et al.,* 2021; Rafiq *et al.,* 2023).

Outro método, apresentado por Blus e Szmukler-Moncler (2010), utilizando pontas ultrassônicas para a extração atraumática e preparação do local para implantes, demonstrou vantagens em relação às brocas tradicionais, como menor

risco de movimentos descontrolados e maior previsibilidade na colocação dos implantes, resultando em uma taxa de sucesso elevada na integração dos implantes e um período médio de cicatrização satisfatório. Ghallab *et al.,* (2023) conduziram um estudo clínico controlado randomizado que comparou a técnica de extração vestibular com a técnica convencional incisal, enquanto implementava a terapia de alvéolo vestibular para colocação imediata de implantes. A técnica vestibular mostrou melhorias significativas no tecido mole e aumento do tecido em comparação com a técnica incisal, com o grupo de extração vestibular apresentando medições médias melhores e uma pontuação estética rosa total significativamente maior após 12 meses.

Khoshhal *et al.,* (2018) realizaram um estudo avaliando o sucesso estético de implantes dentários, especificamente focando na papila interdental e na relação entre o tipo de implante e a perda óssea crestál. Eles não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os sistemas de implantes Implantium e SPI em termos de presença de papilas ou perda óssea crestál, mas observaram uma relação inversa entre a distância do ponto de contato à crista óssea e o índice de papila, indicando a importância da gestão precisa do espaço interproximal. Roccuzzo *et al.,* (2018) destacam que a preservação da papila interdental após a colocação de implantes dentários é igualmente complexa, onde a distância entre o nível ósseo interproximal e o ponto de contato protético é um fator crítico para a manutenção da altura da papila. Pesquisas indicam que uma distância menor entre o ponto de contato e a crista óssea pode estar associada a uma maior porcentagem de preenchimento da papila.

Singh *et al.,* (2013) revisam diversas técnicas cirúrgicas propostas para a preservação e reconstrução da papila interdental, incluindo a técnica de preservação da papila, que evita incisões através da papila interdental, e a abordagem de Cortellini e Tonetti, que utiliza técnicas microcirúrgicas para melhorar a precisão e reduzir o trauma tecidual. Lambodharan e Balaji (2015) destacam a técnica de janela por seus resultados estéticos superiores com mínima invasão e menor desconforto pós-operatório. Venkatesh *et al.,* (2023) concluem que, embora avanços significativos tenham sido feitos na preservação da papila interdental, a manutenção previsível da papila ainda apresenta desafios, ressaltando a importância de entender os fatores biológicos e anatômicos envolvidos e adotar abordagens interdisciplinares para

superar esses desafios e melhorar os resultados estéticos e funcionais dos tratamentos de implante.

5. CONCLUSÃO

A preservação da papila interdental após a extração dentária e a instalação de implantes é um desafio na odontologia, com implicações diretas na aparência e funcionalidade do sorriso dos pacientes. A literatura revisada destaca a importância crítica da papila interdental para a estética dental e os impactos adversos associados à sua ausência, como os triângulos negros e problemas funcionais. A extração convencional muitas vezes resulta em trauma tecidual e perda óssea, comprometendo a preservação da papila já as técnicas de extração atraumática têm demonstrado superioridade ao minimizar o dano ao tecido e preservar a estrutura óssea, levando a melhores resultados estéticos e menos complicações.

Métodos atraumáticos, como o uso de periótomos especializados e técnicas de janela, têm mostrado vantagens significativas na preservação da estrutura óssea e no resultado estético final, com menor risco de perda óssea e melhor adaptação dos implantes. A técnica vestibular também demonstrou ser eficaz na preservação dos tecidos moles, com resultados estéticos superiores em comparação com técnicas convencionais.

REFERÊNCIAS

BLUS, C.; SZMUKLER-MONCLER, S. Atraumatic tooth extraction and immediate implant placement with Piezosurgery: evaluation of 40 sites after at least 1 year of loading. **Int J Periodontics Restorative Dent.,** v. 30, n. 4, p. 355-363, 2010.

BROWN, S. Atraumatic Extraction and Ridge Preservation. Disponível em: https://www.theperiogroup.com/wp-content/themes/theperiogroup/pdfs/Atraumatic-Extractions.pdf

CUNLIFFE, J.; GOODWIN, M.; MAHASNEH, S.A.; PRETTY, I. Factors Affecting the Presence or Absence of Interdental Papilla; An in-vivo study. Part II: Influence of Different Parameters on the Presence or Absence of a Black Triangle. **The Open Dentistry J.,** v. 16, n. Suppl 4, 2022.

GHALLAB, N.A.; ELASKARY, A.; ELSABAGH, H.; TOUKHY, A.E.; ABDELRAHMAN, H.; EL-KIMARY, G. A novel atraumatic extraction technique using vestibular socket therapy for immediate implant placement: a randomized controlled clinical trial. **Oral Maxillofac Surg**., v. 27, n. 3, p. 497-505, 2023.

HAYEI, N.A.; YUSOF, H.M. Interdental Papilla Regeneration: The Updates on Several Techniques. **European J Gen Dent**., v. 12, n. 3, 2023.

JAMWAL, D.; KANADE, K.; TANWAR, V.S.; WAGHMIRE, P.; LANDGE, N. Treatment of Interdental Papilla: A Review. **Int J Health Sci Res**., v. 4, n. 2, p. April-June, 2019.

JANA, S.; SHAH, R.; THOMAS, R.; KUMAR, T.; MEHTA, D.S. Techniques for Preservation of Post-extraction Alveolar Bone Loss: A Literature Review. **J Adv Med Med Res**., v. 33, n. 10, p. 33-42, 2021.

KHOSHHAL, M.; VAFAEI, F.; NAJAFI, M.; NIKKHAH, M. Comparison of interdental papilla around single implants in the anterior maxilla between two implant systems: A cohort study. **J Dent Res Dent Clin Dent Prospects**., v. 12, n. 1, p. 38-44, 2018.

KOIS, J.C. Predictable single tooth peri-implant esthetics: five diagnostic keys. **Compend Contin Educ Dent**., v. 22, n. 3, p. 199-206, 2001.

LAMBODHARAN, R.; BALAJI, V.R. Interdental papilla regeneration around implants: A novel window technique (2 years follow-up). **J Pharm Bioallied Sci**., v. 7, n. Suppl 2, p. S815-8, 2015.

LUBIS, P.M.; NASUTION, R.O.; ZULKARNAIN, U. Black Triangle, Etiology and Treatment Approaches: Literature Review. **Adv Health Sci Res**., v. 8, 2017.

MATAS HENNIG, M.A.; MARCONATO MUSTAFA, J.; MUSSKOPF, M.L. Ausência de papila interdental-revisão sistemática sobre as modalidades terapêuticas disponíveis. **Stomatos**, v. 22, n. 43, p. 31-43, 2016.

PATEL, M.; GUNI, A.; NIBALI, L.; GARCIA-SANCHEZ, R. Interdental papilla reconstruction: a systematic review. **Clin Oral Investig**., v. 28, n. 1, p. 101, 2024.

RAFIQ, Z.; VINAYAKRISHNA, K.; SEQUEIRA, J. Use of Flexible Periotomes and Conventional Periotomes in Atraumatic Extractions: A Comparative Study. **Open J Stomatol**., v. 13, p. 134-142, 2023.

RAJGURU, S.A.; PATHAK, T.S.; PADHYE, A.M.; KANAGOTAGI, S.; GUPTA, H.S.; RATHOD, A.A. Interimplant Papilla Reconstruction. **J Contemp Dent**., v. 4, n. 1, p. 30-40, Jan-Apr 2014.

ROCCUZZO, M.; ROCCUZZO, A.; RAMANUSKAITE, A. Papilla height in relation to the distance between bone crest and interproximal contact point at single-tooth implants: A systematic review. **Clin Oral Implants Res**., v. 29, n. Suppl 15, p. 50-61, 2018.

SHAMIR, R; DAUGELA, P; JUODZBALYS, G. Comparison of Classifications and Indexes for Extraction Socket and Implant Supported Restoration in the Aesthetic Zone: a Systematic Review. **J Oral Maxillofac Res**., v. 13, n. 2, p:e1, 2022.

SINGH, V.P.; UPPOOR, A.S.; NAYAK, D.G.; SHAH, D. Black triangle dilemma and its management in esthetic dentistry. **Dent Res J (Isfahan),** v. 10, n. 3, p. 296-301, 2013.

SINGLA, Y.; SHARMA, R. Latest trends in atraumatic extraction of teeth. **Int J Appl Dental Sci**., v. 6, n. 4, p. 361-366, 2020.

SIQUEIRA JR, S.L.; SCOPIN, M.; PENA, C. Papila entre dentes: o que é possível antes da intervenção restauradora. 2013. Disponível em: https://dramaristelalobo.com.br/wpontent/uploads/2017/11/Dicas_PERIODONTIA.pdf

SOUZA, C.A.; PINHO, R.C.M.; DE SIQUEIRA, R.A.C.; DE ANDRADE, A.L.F.S.; VAJGEL, B.C.F.; DA SILVA NETO, J.C.; CIMÕES, R. Factors Influencing the Presence of Papilla between Adjacent Implants and between a Tooth and an Implant. **Acta Stomatol Croat**, v. 53, n. 4, p. 337-346, 2019.

VENKATESH, N.; SHETTY, M.; JOHN, N. Preservation of Peri-Implant Papilla: A Narrative Review. **J Health Allied SciNU**., v. 13, p. 11-18, 2023.

YU, Y.C.; ALAMRI, A.; FRANCISCO, H.; CHO, S.C.; HIRSCH, S. Interdental Papilla Length and the Perception of Aesthetics in Asymmetric Situations. **Int J Dent.,** v. 2015, p. 125146, 2015.