

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE ODONTOLOGIA
PÓS-GRADUAÇÃO LATU SENSU EM IMPLANTODONTIA
MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO**

LEONARDO JULIAN GARCIA BAUERLE

**PERFIL PROTÉTICO CRÍTICO E SUBCRÍTICO EM
IMPLANTODONTIA**

VOLTA REDONDA

2022

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE ODONTOLOGIA
PÓS-GRADUAÇÃO LATU SENSU EM IMPLANTODONTIA
MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**PERFIL PROTÉTICO CRÍTICO E SUBCRÍTICO EM
IMPLANTODONTIA**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Implantodontia – UniFOA como requisito para obtenção do Título de Especialista em Implantodontia.

Aluno:

Leonardo Julian Garcia Bauerle

Orientador:

Prof. Me Marcelos Fontes Teixeira

VOLTA REDONDA

2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

Leonardo Julian Garcia Bauerle

Perfil protético crítico e subcrítico em implantodontia

Banca Examinadora

Prof. Me Marcelos Fontes Teixeira

Prof. Dr. Carlos Roberto Teixeira Rodrigues

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha esposa Fabiana por sua paciência e apoio em todos os momentos. E também à minha filha Luiza, nossa maior conquista nestes últimos anos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores e funcionários da UNIFOA, em especial ao Fernando, Marquinhos, Renata, Adriana, Patrícia, Carlão e Matheus pela paciência e atenção em clínica. Ao Joel pelo café, tão importante para alívio e convívio durante jornadas desgastantes e ao nosso coordenador Marcelo Fontes que sempre esteve dedicado a nos formar Implantodontistas!

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo realizar revisão bibliográfica nos últimos doze anos a respeito do perfil crítico e subcrítico em coroas implanto suportadas, demonstrando a evolução destes conceitos e sua importância para a estética e longevidade das próteses visando o entendimento de como diferentes desenhos de perfil de emergência podem influenciar a manutenção e saúde dos tecidos moles peri-implantares

Palavras-chave: Perfil crítico. perfil subcrítico. perfil de emergência. tecidos peri-implantar

ABSTRACT

This study aims to perform a bibliographic review in the last twelve years regarding the critical and subcritical contour in supported implant crowns, demonstrating the evolution of these concepts and their importance for the aesthetics and longevity of implant rehabilitation aiming at understanding how different emergency profile designs can influence the maintenance and health of peri-implant soft tissue

Keywords: critical contour, subcritical contour, emergency profile, peri-implant soft tissue

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Projeção do contorno subcrítico.	14
Figura 2- Árvores de decisão para alcançar um perfil de emergência harmonioso com base na posição do implante vestibulo-palatino.	16
Figura 3 - Perfil de emergência do pilar pela posição do tecido mole.	18
Figura 4 - Diretrizes clínicas para tratamento de contorno de restaurações provisórias imediatas.	22
Figura 5 - Dente natural saudável - Contorno crítico e subcrítico.	23
Figura 6 - Perfil crítico e subcrítico em implantes posicionado corretamente ao longo do eixo da coroa.	24
Figura 7 - Fluxograma que ilustra o design ideal de contornos crítico e subcrítico de perfis de emergência.	25
Figura 8 - Zonas de contorno biológico estético. Tecidos: (E) epitélio sulcular, (B) epitélio juncional e (C) tecido conjuntivo.	26
Figura 9 - Zonas de contorno biológico estético e características perio-protéticas. ...	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. OBJETIVO.....	12
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
4. DISCUSSÃO.....	28
5. CONCLUSÃO.....	31
<u>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</u>	<u>32</u>

1. INTRODUÇÃO

Atualmente novas tecnologias e estudos vem permitindo grandes avanços na implantodontia. Novos componentes, materiais mais biocompatíveis, exames de imagens detalhados e precisos permitem aos especialistas planejamento e melhor posicionamento 3D dos implantes otimizando as condições bucais, refletindo em melhor qualidade de vida e satisfação do paciente.

Implantes bem sucedidos devem seguir protocolos e técnicas corretas, bem como princípios anatômicos e biológicos da área a ser implantada pois os dentes naturais possuem um contorno plano e contínuo na emergência do sulco gengival. Caso a prótese seja confeccionada e haja um sobrecontorno na área, acarretará em compressão exagerada do tecido, acúmulo de placa e possivelmente inflamação marginal dificultando uma higienização correta na área comprometendo o implante. Os parâmetros em cada etapa desde a colocação do implante até o pós-operatório precisam ser considerados.

Su *et al.* (2010) afirmaram que, enquanto o posicionamento do implante e a quantidade adequada de tecidos moles e duros são essenciais para alcançar um resultado estético, o perfil de emergência de um pilar/restauração também desempenha um papel importante na aparência definitiva das próteses sobre implantes. Os autores citam duas zonas distintas dentro do pilar do implante e da coroa definidas como contorno crítico e contorno subcrítico e que qualquer alteração destas zonas pode modificar o perfil dos tecidos moles.

Son & Jang (2011) corroboraram ao descrever que, três parâmetros são usados para descrever a estética e saúde das restaurações sobre implantes: osso alveolar residual, tecido mole peri-implantar e forma da coroa. Esses fatores devem ser considerados na função e estética pois complicações muitas vezes resultam em contornos antiestéticos e resultados insatisfatórios.

Santos (2013) acrescentou que, para melhores resultados estéticos, essenciais são os pilares de implantes personalizados, pois permitem ao clínico melhorar o perfil de emergência de um implante, personalizar as margens do colo, para que estejam de forma anatômica de acordo com a raiz do dente natural e compensem a baixa angulação do implante.

O presente trabalho caracteriza-se de revisão bibliográfica e foi desenvolvido após pesquisas efetuadas em bancos de dados onde foram inseridas as

palavras: perfil estético, contorno crítico e subcrítico e implantes. As plataformas utilizadas foram Scielo, PubMed, rede social acadêmica ResearchGate selecionando artigos originais, ensaios e estudos clínicos de 2010 a 2021.

2. OBJETIVO

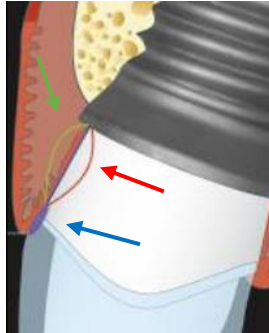
- 1- Definir o que é contorno crítico e subcrítico em coroas implantossuportadas;
- 2- Quais impactos podem ocasionar na estética e longevidade da prótese sobre implante.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Azer (2010) definiu perfil de emergência como a porção do contorno dentário que se estende desde a base do sulco gengival, transpõe a margem gengival e termina na região de maior diâmetro vestibular, palatino (ou lingual) e interproximal. Aduz que o gerenciamento dos tecidos moles em torno de restaurações implanto-suportadas continua a representar um desafio considerável para o dentista restaurador, bem como para o técnico de laboratório, durante a fabricação da prótese final. Em seu artigo descreveu uma técnica fácil e econômica criando uma réplica gengival removível de um perfil de emergência gengival personalizado, usado em laboratório para maximizar o resultado estético de restaurações fixas implantosuportadas. A técnica permitiu acesso fácil e desobstruído ao contorno cervical da restauração definitiva da coroa enquanto ela foi confeccionada, estando em harmonia com o perfil de emergência gengival personalizado do paciente.

Su *et al.* (2010) observaram que a resposta de tecido gengival peri-implantar às modificações do contorno do pilar/coróa varia dependendo da localização da mudança do contorno. Baseado na resposta tecidual, identificaram duas áreas gerais: área de contorno crítico que é responsável por determinar o nível da margem gengival e posição do zênite, impactando no comprimento clínico da coroa da restauração e área de contorno subcrítico, localizada apicalmente ao contorno crítico, desde que haja altura de gengiva suficiente, sendo que a alteração do contorno subcrítico dentro de uma faixa fisiológica não deve afetar o nível da margem gengival de maneira clinicamente significativa. Acrescentaram que, alterações do contorno crítico e subcrítico podem ser usadas para melhorar a estética do tecido mole peri-implantar. Porém, em certas situações em que não é desejável alterar a forma da coroa sobre implante, o contorno crítico não deve ser alterado. A modificação de contorno subcrítico permite um resultado estético mais favorável através do aprimoramento do perfil de tecido mole sem alterar a forma da coroa sobre implante. O contorno subcrítico está localizado apicalmente à zona crítica do contorno, e pode ser moldado como uma superfície convexa, plana ou côncava. Modificações de contorno subcrítico nos aspectos faciais ou interproximais podem influenciar os tecidos peri-implantares em algum grau, mas não afetarão o nível da margem gengival facial e a forma da coroa (Figura 1).

Figura 1 - Projeção do contorno subcrítico.



Fonte: Contorno subcrítico: superfície convexa (verde), plana (azul) e côncava (vermelha). Adaptado de Su *et. al* (2010).

Segundo Alani & Corson (2011) as restaurações de coroas sobre implantes podem variar em profundidade subgengivalmente entre a fixação do implante e a margem gengival, em contraste com as coroas em dentes naturais. Para os autores o importante são os tecidos moles peri-implantares, que podem ser modificados para criar um perfil e contorno de emergência mais naturais. Após avaliarem algumas técnicas para a manipulação do perfil de tecido mole em restaurações de implantes unitários, concluíram que, quando houver volume de tecido mole adequado e biotipo favorável em torno de uma única restauração de implante, a manipulação de tecidos moles para criar forma e posição da margem ideal pode ser considerada para melhorar a estética da restauração definitiva. Porém, ressaltaram que, deve-se tomar cuidado para não manipular os tecidos a um grau que cause trauma indevido ou desconforto prolongado.

De acordo com Son & Jang (2011), a distância vertical entre o implante e a margem gengival é um fator importante, uma vez que o potencial de condicionamento dos tecidos é diretamente proporcional à profundidade do implante, fundamental para confeccionar uma restauração provisória personalizada permitindo a cicatrização e maturação dos tecidos moles de acordo com o perfil de emergência planejado para a restauração final. Em seu artigo, os autores, relataram dois casos de recontorno gengival pela fabricação de uma restauração provisória com objetivo de produzir um perfil de emergência ideal em uma restauração definitiva. Concluíram que nos casos estudados as restaurações provisórias cimentadas e aparfusadas desenvolvidas com resina composta fotopolimerizável foram usadas como guia para o contorno gengival. O método permitiu o desenvolvimento e manutenção dos contornos dos tecidos moles antes da confecção das restaurações definitivas, proporcionando ao

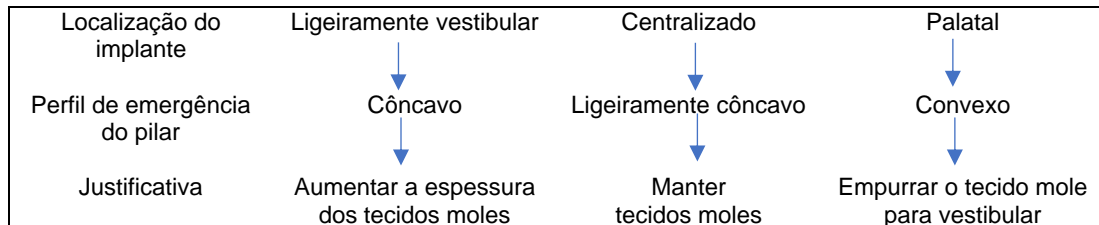
paciente um resultado estético e funcional estável.

Wittneben *et al.* (2013) afirmaram que, restaurações provisórias desempenham um papel essencial na finalização da arquitetura do tecido mole peri-implantar, na criação de um perfil de emergência em um resultado estético agradável e natural. Os autores utilizaram a técnica de compressão dinâmica para condicionamento de tecidos moles ao redor de implantes ósseos com restaurações provisórias na zona estética. A técnica utilizada consistiu na pressão inicial e posterior modificação do provisório criando espaço na região papilar. Esta técnica tem vários objetivos, tais como: estabelecer um perfil de emergência adequado, recriar um curso e nível de mucosa equilibrado em harmonia com a gengiva dos dentes adjacentes, incluindo altura/largura da papila, localização do zênite da mucosa e formato triangular do perfil do tecido bem como estabelecer uma área de contato proximal precisa com a coroa do dente/implante adjacente. Nos casos estudados, foi fabricado um *coping* de moldagem personalizado, reproduzindo a emergência criada e o perfil tecidual da coroa provisória que foi anexada a um análogo de implante. Foi feita uma moldagem de silicone, capturando o perfil de emergência. O provisório foi então removido do análogo e substituído por um *coping* de impressão previamente jateado em sua porção cervical. O espaço entre o perfil de emergência copiado e o *coping* de impressão foi então preenchido com resina composta. As restaurações definitivas foram inseridas após a finalização do contorno do tecido mole com os provisórios; 4 meses no caso unitário, 6 meses no caso com implantes adjacentes. O acompanhamento de 1 ano mostrou tecidos moles peri-implantar estáveis e manutenção de nível ósseo em ambos os casos. Os autores acrescentaram que, a única técnica apresentada na literatura é moldar o tecido peri-implantar pela adição de resina composta no provisório durante a fase de condicionamento dos tecidos moles e que para confirmar e validar esta técnica, são necessários estudos clínicos para examinar a estabilidade a longo prazo dos tecidos moles peri-implantares e análises histológicas *in vivo*, necessárias para mostrar a formação exata do tecido.

Steigmann *et al.* (2014) propuseram em seu artigo uma diretriz clínica para projetar um pilar/prótese com base na posição do implante. Para tal, apresentaram uma árvore de decisão como guia para selecionar a forma adequada de um pilar com base no posicionamento do implante (Figura 2). Para os autores compreender os conceitos e a árvore de decisão descritos, ajudará os clínicos a projetar um pilar e uma restauração com formato adequado para um suporte de tecido ideal e,

eventualmente, uma restauração de implante esteticamente agradável.

Figura 2- Árvores de decisão para alcançar um perfil de emergência harmonioso com base na posição do implante vestibulo-palatino.



Fonte: Adaptado de Schoenbaum *et al.* (2015).

No artigo, os autores demonstram em 3 casos clínicos como um pilar pode ser construído com base no implante para descrever a árvore de decisão. Os implantes posicionados centralmente, definidos como aquele em que o aspecto vestibular da plataforma do implante é de aproximadamente 2 mm palatino a uma linha imaginária conectando os contornos faciais mais proeminentes das coroas adjacentes. Neste caso o perfil de emergência deve ser levemente subcontornado para que os tecidos moles possam ser adequadamente suportados sem tensão, facilmente modificados e contornados para um perfil desejável. Acrescentam que a restauração provisória é uma boa ferramenta para esculpir os tecidos moles peri-implantares antes da colocação da restauração definitiva e que esta pode ser fabricada com base no contorno do provisório obtendo um resultado restaurador harmonioso e estético. Quando um implante é colocado mais palatino (> 2 mm do rebordo ósseo vestibular), pode ser necessário um perfil de emergência convexo, que empurrará os tecidos para vestibular, para obter um recorte curvado harmonioso. Neste estudo, os autores, relataram que o contorno facial do pilar foi exagerado para fornecer suporte tecidual adequado. Notou-se um leve branqueamento da mucosa após a colocação do pilar indicando que houve pressão positiva exercida sobre os tecidos moles peri-implantares. Em poucos minutos, os tecidos se reequilibraram e a coloração rosa normal retornou. Se o contorno facial não estiver devidamente apoiado, uma tonalidade acinzentada surgirá nos tecidos moles sob a luz natural. Os autores recomendam que o paciente seja colocado sob luz natural para melhor avaliar a estética da restauração sobre implante antes da cimentação. Quanto ao terceiro estudo de caso, implantes colocados labialmente, um pilar sub contornado pode ser usado para restaurar um implante que está dentro do alojamento do osso vestibular, mas ligeiramente posicionado vestibularmente. Este pilar exerceria pressão mínima

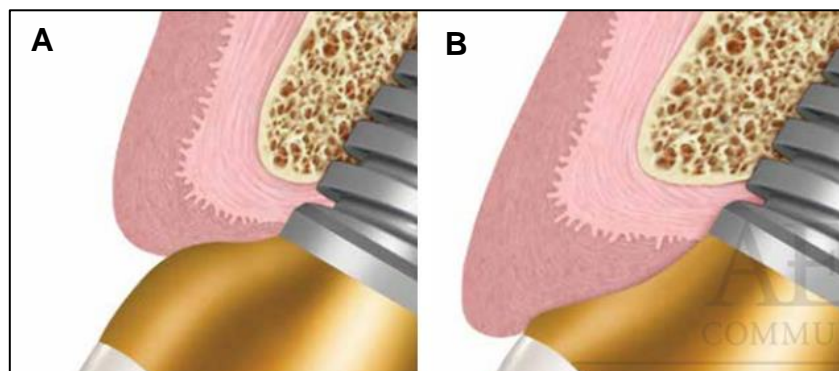
sobre os tecidos moles faciais permitindo um aumento no volume dos tecidos moles. O grau de concavidade desenhado no pilar depende da posição vestibular do implante. A divergência entre o contorno do pilar e a coroa foi para promover o crescimento do tecido mole. A parte cervical da coroa também foi ligeiramente sub contornada em relação aos dentes naturais adjacentes para reduzir ainda mais a pressão exercida sobre os tecidos moles.

Ntounis *et al.* (2015) apresentaram em seu artigo um protocolo periodontal e protético abrangente para a substituição de dentes ausentes na zona estética e restaurações sobre implantes. O protocolo ABC consiste em implantação guiada digitalmente, enxerto ósseo autógeno (A) colocado em contato com a superfície do implante para induzir a osseointegração, seguido de xenoenxerto ósseo bovino (B) que é aplicado para aumentar a dimensão do rebordo e proporcionar estabilidade a longo prazo e enxerto de tecido conjuntivo (C) usado para fornecer volume adicional. Ou seja, o protocolo utilizou cirurgia guiada por computador, dois preenchimentos ósseos e um enxerto de tecido conjuntivo para aumentar o volume do tecido e alcançar a estética ideal. A sequência do biomaterial ABC oferece as dimensões dos tecidos duros e moles e a restauração provisória imediata levam, previsivelmente, a uma prótese definitiva esteticamente agradável. As restaurações provisórias foram utilizadas para registrar o perfil de emergência e manter a arquitetura dos tecidos moles. Os autores acrescentam que, resultados estéticos ideais requerem estabilidade dimensional a longo prazo e mínima remodelação do tecido peri-implantar ao longo do tempo e que tais estudos devem se concentrar na avaliação da estabilidade dimensional a longo prazo, bem como nos resultados histológicos da combinação de biomaterial proposto. Ambos os casos receberam acompanhamento pós-cirúrgico durante 4 meses antes da restauração definitiva.

De acordo com Schoenbaum (2015), o perfil de emergência do pilar do implante pode ser projetado de modo a maximizar o volume do tecido seguindo um cenário de carga imediata e modificado posteriormente para manipular e moldar o tecido na posição desejada permitindo que o clínico possa gerenciar os tecidos peri-implantares usando uma restauração provisória. Para o autor o conhecimento da biologia peri-implantar e os princípios do desenho do perfil de emergência permitirão ao clínico manipular com precisão a posição da margem gengival livre e da papila adjacente. O tecido mole ao redor de um implante é menos vascular, mais frágil e de maior volume, diferente de um dente natural. O autor cita fatores como: genética do

paciente, biótipo do tecido (espessura), composição da microbiologia oral e higiene bucal que estão em grande parte fora do controle da equipe de tratamento, mas que influenciarão fortemente a altura da papila. Porém há fatores controlados pela equipe de tratamento como: o diâmetro do implante, volume do osso peri-implantar, posição do osso nas raízes naturais adjacentes, tipo de conexão do implante, distância inter-implante e forma do perfil de emergência. Em seu artigo, o autor, explica que o perfil de emergência é a porção do pilar desde a cabeça do implante até a margem gengival livre, e tem impacto significativo na forma e posição do tecido mole. Através de figuras argumenta que, um perfil de emergência de maior diâmetro irá comprimir o tecido mole e movê-lo apicalmente (Figura 3 A), enquanto um perfil de emergência estreito permitirá que o tecido mole permaneça em uma posição mais coronal (Figura 3 B).

Figura 3 - Perfil de emergência do pilar pela posição do tecido mole.



Fonte: Adaptado de Schoenbaum (2015).

Akin (2016) em seu artigo propôs um novo protocolo utilizando uma técnica para fabricação in vivo de um pilar anatômico de implante imediato em molar, preservando a anatomia do perfil de emergência. O autor descreve a técnica iniciando com a remoção do dente, utilizando uma broca cirúrgica esférica carbide para remover os remanescentes do ligamento periodontal, tecido de granulação e estimular o sangramento do alvéolo. Após a irrigação, um guia cirúrgico (quando indicado) é colocado e a osteotomia é iniciada no local apropriado para o desenho restaurador ideal. Em seguida é feita a preparação do leito e o implante é assentado na profundidade apropriada, levando em consideração a anatomia do alvéolo, o diâmetro do implante, o espaço interoclusal e os níveis ósseos presentes nos dentes adjacentes. Segundo o autor, a seleção do implante para esta técnica requer um implante ao nível do osso com um pilar temporário de 2 peças indexado na superfície

interna do implante. Adesivo fotopolimerizável foi aplicado no pilar e depois polimerizado. Após a cura, um material de resina composta direta de cor branqueada foi moldado em forma cilíndrica, adaptado ao pilar e, em seguida, colocado. O pilar de cicatrização personalizado finalizado teve uma inclinação suave de vestibular para lingual, que é consistente com a morfologia alveolar subjacente na maxila e mandíbula. Otimizar resultados, minimizar consultas e encurtar os tempos de recuperação são razões importantes para implementar protocolos de implante imediato posterior.

Testori *et al.* (2018) apontaram que dentre vários fatores que influenciam a reabilitação, os principais são as deficiências ósseas e de tecidos moles no local do implante pretendido. Em seu artigo, discutiram diferentes estratégias de colocação de implantes na área estética tais como: o momento de instalação do implante, procedimentos regenerativos, crescimento esquelético e erupção passiva alterada. Quanto ao momento expressaram que, a relação entre o tempo e a colocação do implante não está relacionada apenas ao momento da extração do dente, mas também à idade do paciente pois a colocação precoce do implante apresenta um risco adicional em pacientes jovens, podendo alterar o desenvolvimento de uma mandíbula normal. Quanto aos procedimentos regenerativos, afirmaram que desempenham um papel importante na colocação imediata, e a estabilidade dos tecidos moles depende fortemente do suporte do volume ósseo e do suprimento sanguíneo. Sobre o crescimento esquelético, asseguraram que a população pode ser dividida em tipos faciais normais, longos ou curtos, e o crescimento esquelético em cada uma dessas categorias é diferente. A cessação do crescimento esquelético deve sempre ser avaliada antes da colocação do implante. Sobre a erupção passiva alterada sustentaram que, quando um paciente necessita de reabilitação com implantes na área estética, é aconselhável planejar a cirurgia plástica periodontal para estabelecer parâmetros corretos dente/tecido mole antes da colocação do implante, para obter um bom resultado estético. Ao apresentarem um estudo de caso concluíram que o contorno crítico é influenciado pela posição do implante e que deve ser semelhante ao contorno fisiológico de um dente natural e que o contorno subcrítico deve ser côncavo, e não convexo, pois permite o crescimento de tecido mole, tornando-o mais espesso e menos suscetível à recessão, além de criar uma forte barreira de proteção óssea. Ou seja, ambos contornos se devidamente modulados e moldados, podem ser usados para modificar o resultado estético da restauração coronal.

Lemos (2018) argumentou que o perfil crítico é a área circundante do pilar que está localizada até 1mm apicalmente à margem gengival e sua importância na determinação e alteração do zênite e da margem gengival labial, tendo um forte impacto na dimensão vertical da coroa. Acrescenta que a modificação deste perfil está intimamente correlacionada com a anatomia e a arquitetura gengival da coroa implanto suportada. No que se refere ao perfil sub-crítico, ou seja, a área localizada apicalmente ao perfil crítico até à cabeça do implante, as alterações quando efetuadas de um modo fisiológico não devem afetar a margem gengival de uma forma significativa. Em seu trabalho aborda a Técnica BOPT (*Biologic Oriented Preparation Technique* - Técnica de Preparação Biologicamente Orientada) que tem como principal objetivo criar um espessamento dos tecidos periodontais e peri-implantários de forma a obter um melhor selamento, quer de um ponto de vista da saúde e estabilidade, quer do ponto de vista estético. Porém o autor afirma que, apesar da modificação do perfil crítico e subcrítico no pilar não ser descrita no conceito de BOPT e ainda haver falta de comprovação clínica a médio-longo prazo é importante ter a noção de que existem outras técnicas não cirúrgicas que também permitem alterar a forma dos tecidos moles e, conseqüentemente, a forma da coroa clínica. Concluiu que havia poucos estudos que comprovassem as dimensões e as diferenças do perfil crítico e subcrítico nos pilares de implantes.

Lin & Madi (2019) em seu artigo, revisaram o entendimento sobre as condições dos tecidos moles peri-implantares para minimizar o risco de mucosite peri-implantar e peri-implantite. Os autores definiram o contorno crítico como uma área que se estende desde a margem do tecido peri-implantar até o nível sub gengival de 1,0 a 1,5 mm. Como o contorno crítico representa o perfil de emergência de uma restauração, ele deve imitar o contorno de um dente natural e fornecer suporte para um resultado estético final. Definiram o contorno subcrítico como uma área localizada imediatamente coronal à plataforma do implante e se estende até o contorno crítico de uma restauração. O contorno subcrítico serve como uma “sala de corrida” (*running room*)¹ entre a plataforma e o perfil de emergência. Deve ser biologicamente aceitável sem colidir com a crista óssea para evitar recessão futura do tecido ou perda de altura

¹ Sala de corrida (*running room*) foi cunhado por Jonathan Zamzok (1990). Refere-se à distância apico-coronal entre a plataforma de um implante dentário e a margem gengival. É um fator crítico na implantodontia restauradora porque é efetivamente a "distância vertical (disponível subgengivalmente) para fazer uma transição da plataforma protética de menor diâmetro de um implante para a forma cervical transversal maior do dente que está sendo restaurado".

papilar. Para os autores, um implante mal posicionado incorre em perda de tecido duro e mole peri-implantar, resultando em inflamação do tecido, falha estética ou até mesmo perda do implante. Portanto, é crucial colocar um implante em uma posição tridimensional ideal para minimizar futuras complicações biológicas ou mecânicas, sempre que possível para garantir resultados de tratamento favoráveis a longo prazo. Modificações protéticas, o uso de plataforma switch e ajuste dos contornos críticos/subcríticos, também devem ser consideradas para atingir esse objetivo.

Cruz *et al.* (2019) apresentaram um caso clínico que após avaliação periodontal, radiográfica e tomográfica, colocação do implante com uso de guia cirúrgico e prótese acrílica termoativada, com carga imediata. O provisório foi moldado com contorno sub gengival côncavo e critérios de contorno crítico e subcrítico foram levados em consideração para o desenvolvimento ideal do perfil de emergência. Para os autores os termos "sobre contorno" e "sub contorno" da coroa do implante são utilizados de forma arbitrária, carecendo de determinantes de quantificação ou descrições específicas quanto à localização das modificações do contorno. Nas observações preliminares o contorno crítico, que é a área do pilar do implante e da coroa localizada imediatamente apical à margem gengival, seguiu a circunferência de 360 graus da restauração e mostrou-se significativa dentro de uma faixa de 1mm apicocoronal, porém a dimensão exata ainda não foi determinada. Acrescentaram que, em uma restauração de implante cimentado, a área crítica pode ser na coroa, no pilar ou em ambos, dependendo da localização da linha de acabamento. O perfil facial de contorno crítico é importante na determinação do nível do zênite e da margem gengival labial, que tem impacto no comprimento clínico da coroa da restauração e que, também pode ser possível controlar a localização do zênite gengival por meio de modificações críticas de contorno. O contorno crítico inter proximal determina se a coroa do implante apresentará uma forma triangular ou quadrada. A localização do contorno crítico é dinâmica dependendo da posição da margem gengival e pode mudar em casos como recessão gengival. Quanto ao contorno subcrítico definida como a distância do colo do implante até a margem gengival, permite estabelecer o contorno cervical adequado da restauração final. A alteração do contorno subcrítico dentro de uma faixa fisiológica não deve afetar o nível da margem gengival de forma clinicamente significativa e, se a colocação do implante for muito rasa, esse contorno não existirá. A projeção do contorno subcrítico pode ser uma superfície côncava ou plana e alterações no contorno subcrítico vestibular ou inter proximal provocam

respostas diferentes do tecido peri-implantar. Alterações críticas e subcríticas do contorno podem ser usadas para melhorar a estética dos tecidos moles peri-implantar, mas em certas situações em que a alteração da forma da coroa do implante é indesejável, o contorno crítico não deve ser alterado. No presente caso clínico, os autores relataram que nas consultas de controle e avaliação, foram encontrados tecidos peri-implantares estáveis não havendo relato de sintomas da paciente. Após quatro meses da colocação do implante e provisório imediato o mesmo foi removido. Concluíram que a elaboração adequada do perfil de emergência do provisório imediato, seguindo critérios específicos que marcam os contornos crítico e subcrítico, obtém-se uma cicatrização adequada dos tecidos peri-implantares, resultando em um correto manuseio dos tecidos duros e moles.

González-Martín *et al.* (2020) apresentaram um artigo com objetivo de analisar os fatores determinantes e discernir as características gerais dos contornos críticos e subcríticos para restaurações provisórias feitas para implantes imediatos e tardios, a fim de obter diretrizes para a prática clínica diária. Para os autores, definir essas duas áreas ajuda a esclarecer como processar os contornos dos tecidos moles e pode melhorar a comunicação necessária com o laboratório. Ressaltaram que as duas áreas estão ligadas, pois o deslocamento apical ou coronal do contorno crítico terá efeito sobre o comprimento do contorno subcrítico. Apesar da utilidade deste conceito, literatura detalhada sobre como moldar o contorno de restaurações provisórias em implantes imediatos ou tardios de dois estágios é escasso. No primeiro cenário, o provisório visa apoiar a arquitetura dos tecidos moles. No segundo cenário, o objetivo é geralmente pressionar os tecidos moles e orientar sua remodelação para que o perfil de emergência dentária seja otimizado. Os autores citam diretrizes para que a zona transgengival da restauração provisória imediata possa ser moldada para alcançar a estabilidade e arquitetura do tecido mole desejada como demonstrada na Figura 4.

Figura 4 - Diretrizes clínicas para tratamento do contorno de restaurações provisórias imediatas.

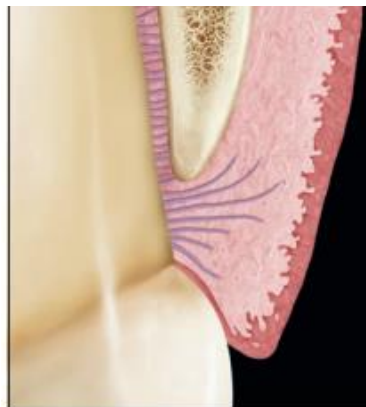
Contorno	Facial	Interproximal	Palatino
Crítico	Redução de 0,5 a 1 mm comparado ao dente natural	Igual ao dente natural	Igual ao dente natural
Subcrítico	Mais côncavo possível	Mais côncavo possível	Mais côncavo possível

Fonte: Adaptado de: González-Martín *et al.* 2020

Um contorno crítico que suporta a margem gengival existente e a altura da papila é aplicável quando o dente apresenta uma recessão superficial pré-operatória. Interproximalmente e palatinamente o contorno original do dente é mantido e facialmente pode ser reduzido de 0,5 a 1 mm para favorecer um leve deslocamento coronal da margem gengival após o processo de cura. Quanto ao contorno subcrítico o mais côncavo possível pois permitirá espaço para o coágulo e material de enxerto para estabilizar e potencializar a reconstrução da crista óssea. Uma superfície lisa e polida ajudará a criar uma transição suave e minimizar a contaminação durante a cicatrização. Segundo os autores, para obter um resultado ideal é fundamental selecionar provisórios com dimensões adequadas pois nem sempre é fácil um equilíbrio entre a necessidade de espaço para tecido conjuntivo peri-implantar e o espaço para criar um perfil de contorno subcrítico suave. “A profundidade do implante, a posição vestibulo-lingual e a altura da plataforma devem ser cuidadosamente avaliadas devido à sua influência na configuração potencial do desenho protético”.

Chu *et al.* (2020) ao revisarem evidências sobre o desenho dos contornos subgengivais (críticos e subcríticos) e supragengivais do perfil de emergência, forneceram um fluxograma para tomada de decisão na prática clínica. Para os autores, teoricamente, os contornos crítico e subcrítico do complexo coroa/pilar devem assumir a forma morfológica da raiz e do terço cervical da coroa anatômica. Os autores subdividem e definem os tecidos subgengivais (Figura 5) como:

Figura 5 - Dente natural saudável - Contorno crítico e subcrítico.



Fonte: Adaptado de Chu *et al.* (2020).

a) Subcrítico

- análogo à superfície da raiz do dente acima da crista óssea (facial e interproximal), onde as fibras de Sharpey do tecido conjuntivo são inseridas no cimento, perpendicularmente ao longo eixo do dente;

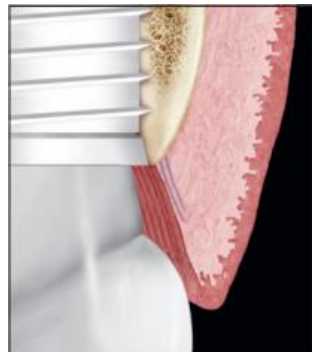
- área localizada imediatamente coronal à plataforma do implante que se estende até o contorno crítico (ou junção cimento-esmalte) do dente ou restauração;
- deve proporcionar uma transição gradual e harmoniosa da plataforma do implante para o contorno crítico, sempre que possível;
- pode ser subcontornada para aumentar a espessura, altura e estabilidade do tecido mole, nos casos em que o suporte de tecido mole não for necessário.

b) Crítico

- O contorno crítico também é subgingival em relação à margem gengival livre;
- representado pela localização da margem gengival livre ou zona de transição entre a superfície da raiz do dente e a coroa anatômica;
- área que se estende da margem gengival livre 1,0 a 1,5 mm apicalmente;
- está presente circunferencialmente e determina o nível da margem gengival, a arquitetura e a morfologia cervical da coroa clínica;
- não pode ser comprometido e deve ser desenvolvido para suportar a estética final.

De acordo com os autores, sempre que possível, o contorno subcrítico deve proporcionar uma transição gradual e harmoniosa da plataforma do implante para o contorno crítico o que requer “espaço de corrida” suficiente, ou profundidade do implante entre a crista da gengiva do tecido mole e a plataforma do implante. Porém afirmam que “informações limitadas estão disponíveis para definir a quantidade adequada de “sala de corrida” (*running room*), uma vez que é um algoritmo dinâmico dependente da posição e angulação do implante” (Figura 6).

Figura 6 - Perfil crítico e subcrítico em implantes posicionado corretamente ao longo do eixo da coroa.



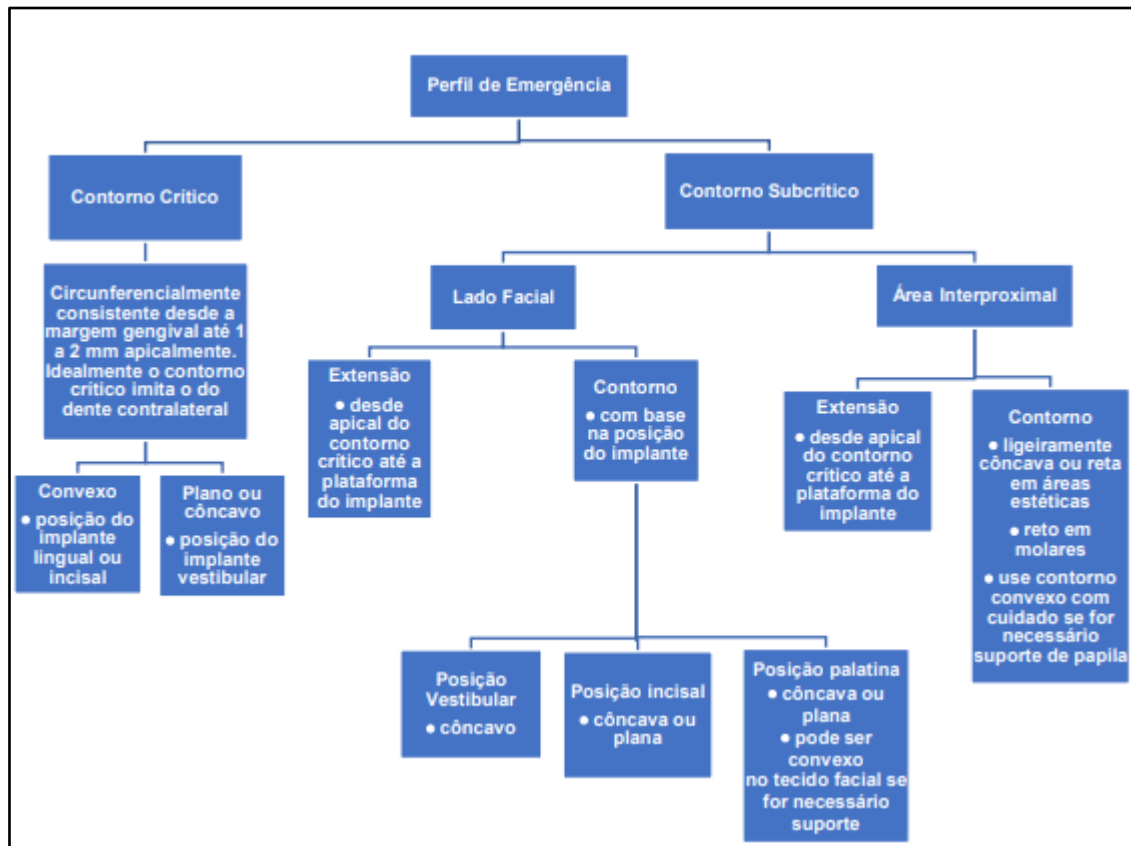
Fonte: Adaptado de Chu *et al.* (2020).

Um implante em conjunto com enxerto ósseo e tecidos moles induzirá alterações biológicas, mesmo colocado corretamente. Essas alterações alternam a espessura gengival, contorno horizontal e vertical. Embora haja pouco consenso

sobre a posição espacial de um implante dentário, o desenho dos contornos críticos e subcríticos deve ser o mesmo para restaurações cimentadas e aparafusadas.

O proposto pelos autores que chamaram de “árvore de decisões”, foi resumido em um fluxograma (Figura 7) abaixo.

Figura 7 - Fluxograma que ilustra o design ideal de contornos crítico e subcrítico de perfis de emergência



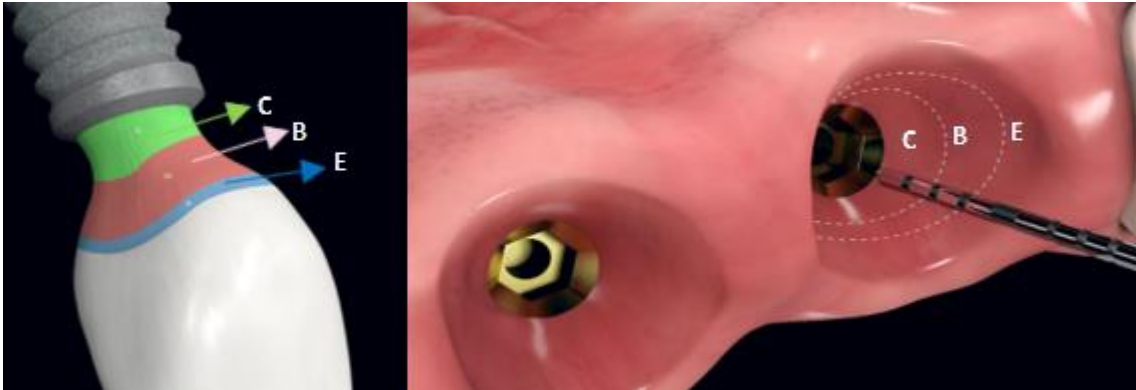
Fonte: Adaptado de Chu *et al.* (2020).

A proposta dos autores foi elaborar a “árvore de decisões” para fornecer aos clínicos uma diretriz para alcançar resultados estéticos ideais ao projetarem os contornos críticos e subcríticos, pois “o perfil de emergência é altamente dependente da posição do implante e do fenótipo periodontal.

Gomez-Meda, Esquivel & Blatz (2021) em seu artigo descreveram o conceito de contorno biológico estético, diferenciando áreas importantes do perfil de emergência e recomendando desenhos particulares para essas zonas. Para os autores “é fundamental compreender as diferentes zonas do perfil de emergência e sua relação com fatores como posição do implante, desenho do implante e espessura do tecido mole”. Sendo assim sugerem diretrizes que visam proporcionar resultados

mais estáveis e estéticos na zona estética de implantes dentários, pois cada zona tem uma função no desenho do perfil de emergência e tecido específico fornecendo resposta biológica favorável (Figura 8).

Figura 8 - Zonas de contorno biológico estético. Tecidos: (E) epitélio sulcular, (B) epitélio juncional e (C) tecido conjuntivo.



Fonte: Adaptado de Gomez-Meda, Esquivel & Blatz (2021).

- Zona E: denominada zona estética ou zona crítica porque influenciará a posição da margem gengival livre, sua relação direta com a aparência das restaurações sobre implantes e a posição do tecido circundante;
- Zona B: zona de fronteira biológica. Nessa zona se os tecidos forem deficientes, um enxerto de tecido conjuntivo pode ser necessário para melhorar o fenótipo gengival, bem como promover a estabilidade da crista e um resultado estético;
- Zona C: zona da crista onde o tecido conjuntivo supra-cristal está presente. Nessa zona o sobrecontorno do provisório deve ser evitado para manter a integridade desses tecidos e prevenir a remodelação óssea.

Na figura 9 os autores resumem de forma clara as características perio-protéticas de cada zona.

Figura 9 - Zonas de contorno biológico estético e características perio-protéticas.

	Função	Projeto	Tecido	Histologia	Comprimento
ZONA E	Condicionamento estético	Convexo para dar suporte à margem gengival	Epitélio sulcular	Epitélio escamoso estratificado	1 mm
ZONA B	Área de fronteira biológica	Dependente da posição do implante e da espessura do tecido mole	Epitélio juncional	Epitélio não queratinizado	1–2 mm
ZONA C	Estabilidade da crista óssea	Em linha reta	Tecido conjuntivo	Tecido conjuntivo	1–1.5 mm

Fonte: Adaptado de Gomez-Meda, Esquivel & Blatz (2021).

Os autores ressaltam a importância de compreender as características do projeto das zonas, pois cada uma delas tem uma função no desenho de perfis de emergência adequados em pilares de implantes. “Seguir as diretrizes propostas

facilitam os resultados estéticos e biologicamente corretos do tratamento com restaurações provisórias suportadas por implantes e pilares de implantes definitivos.”

Guerra, Bolaños & Cháves (2021) ao relatarem um caso clínico, descreveram a sequência clínica do manejo dos tecidos moles com provisório. O paciente com agenesia bilateral foi reabilitado com implantes dentários no qual houve um diagnóstico e planejamento adequados para alcançar harmonia na arquitetura gengival e integração imperceptível com os dentes adjacentes. O exame intraoral além da agenesia, mostrou defeitos ósseos e um fenótipo periodontal espesso. Para os autores a modificação do perfil de emergência no contorno crítico e subcrítico são essenciais para otimizar a arquitetura do tecido peri-implantar. No caso de implantes imediatos o contorno crítico determina a localização da margem gengival enquanto o contorno subcrítico modifica o volume da gengiva. Acrescentam que “esses contornos são áreas dinâmicas que podem ser modificadas durante o condicionamento do tecido maduro em casos tardios”. Na sequência do tratamento os autores relataram que o provisório foi retirado e na parte cervical foi feito um aumento com resina fluida formando o contorno crítico 2 mm abaixo do zênite dos incisivos centrais de tal forma que entre os zênites dos incisivos centrais, laterais e caninos formaram uma zona triangular e o contorno subcrítico foi feito de forma convexa. De acordo com os autores um contorno subcrítico convexo pode melhorar a aparência de um processo alveolar vestibular e reduzir os efeitos de sombra ao redor da gengiva vestibular, apoiando o tecido gengival. Optou-se pela confecção de provisórios aparafusados, pois os cimentados apresentam risco gerando resíduos de cimento que podem causar peri-implantite. A conformação do tecido mole foi gerenciada em 2 consultas adicionando resina composta em camadas no nível de contorno crítico e subcrítico em 2 e 4 semanas após a instalação do provisório. Observando-se que os tecidos estavam estáveis, sem inflamação, com a coloração da gengiva igual à da gengiva adjacente, os autores concluíram que a impressão final poderia ser feita. No caso clínico relatado, o manejo dos contornos convexos foi realizado para suportar um volume adequado do tecido gengival. Acrescentam que no momento de realizar o aumento de resina nas restaurações provisórias para modificar o contorno crítico e subcrítico, “deve-se considerar a reação dos tecidos peri-implantares, em uma primeira fase estes se tornarão isquêmicos e retornarão à cor natural após 15 minutos, essa reação deve ser moderada para evitar danos aos tecidos peri-implantares.”

4. DISCUSSÃO

A implantodontia é uma área da saúde que apresenta intensa evolução de técnicas e conceitos. Dominar os fundamentos biológicos de tecidos moles e duros ao redor dos implantes, e compreender quais fatores exercem influência benigna sobre eles e como modula-las irá fazer com que o sucesso e a manutenção das próteses implanto suportadas seja tarefa menos árdua.

Azer (2010) criou uma réplica gengival removível de um perfil de emergência gengival, personalizado. A técnica descrita permitiu ao laboratório dentário fabricar um pilar de implante personalizado com localização ideal da margem da coroa em relação à margem gengival recém-formada do paciente. Informações para o laboratório é fundamental para alcançar um resultado estético de sucesso pois o uma restauração provisória bem adaptada e moldada para a forma ideal da restauração definitiva, é necessária para desenvolver os contornos gengivais restauradores no local receptor. Na técnica descrita, pelo autor, o paciente recebeu a restauração provisória imediatamente.

Su *et al.* (2010) identificaram duas zonas distintas dentro do pilar do implante e da coroa: contorno crítico e contorno subcrítico e a alteração destas zonas pode modificar a estética dos tecidos moles. No relato apresentado pelos autores, compreenderam que alterações de contornos críticos e subcríticos, geralmente, resultam em restaurações em formato quadrado. Porém, em situações em que formas dentárias alteradas não são desejáveis, aprimoramentos de tecidos moles podem ser obtidos pressionando o tecido com um contorno subcrítico convexo. Nos casos em que a colocação do implante é ideal, alterar o contorno crítico e subcrítico pode otimizar o resultado clínico criando um melhor perfil de tecido mole. Alani & Corson (2011) corroboram com os autores quando afirmam que os tecidos moles peri-implantares, podem ser modificados para criar um perfil e contorno de emergência mais naturais mas deve-se tomar cuidado para não manipular os tecidos a um grau que cause trauma indevido ou desconforto prolongado. Schoenbaum (2015), acrescenta que o perfil de emergência do pilar do implante pode ser projetado de modo a maximizar o volume do tecido seguindo um cenário de carga imediata e modificado posteriormente para manipular e moldar o tecido na posição desejada usando uma restauração provisória e Son & Jang (2011) e Wittneben *et al.* (2013) concluíram nos respectivos estudos a manutenção dos contornos dos tecidos moles

antes da confecção das restaurações definitivas.

Steigmann *et al.* (2014) apresentaram uma árvore de decisão como guia para selecionar a forma adequada de um pilar com base no posicionamento do implante. Com base na “árvore de decisão” profissionais poderão projetar um abutment e uma restauração de formato adequado para um suporte de tecido ideal e restauração de implante esteticamente agradável.

Ntounis *et al.* (2015) ao apresentarem o “protocolo ABC” utilizada para a substituição de dentes ausentes congenitamente na zona estética utilizou uma combinação de modalidades de tratamento estabelecidas e planejadas com cirurgia guiada, partículas de osso autógeno, enxerto particulado de osso bovino e tecido conjuntivo como enxerto e, finalmente, restauração provisória imediata. O enxertos de tecido conjuntivo foram utilizados para aumentar o volume do tecido mole e complementar restaurações provisórias imediatas.

Testori *et al.* (2018) concluíram que a posição do implante influencia o contorno crítico, que o contorno subcrítico deve ser côncavo, e não convexo, permitindo o crescimento de tecido mole, tornando-o mais espesso e menos suscetível à recessão, criando assim, uma forte barreira de proteção óssea. Lemos (2018) acrescentou que a modificação do perfil crítico está intimamente correlacionada com a anatomia e a arquitetura gengival da coroa implanto suportada e quanto ao perfil sub-crítico, alterações quando efetuadas de um modo fisiológico não devem afetar a margem gengival.

Para Lin & Madi (2019) o contorno crítico se estende desde a margem do tecido peri-implantar até o nível sub gengival de 1,0 a 1,5 mm e que o contorno crítico deve imitar o contorno de um dente natural e fornecer suporte para um resultado estético final. Definiram o contorno subcrítico como uma área localizada imediatamente coronal à plataforma do implante. Para Cruz *et al.* (2019) seguindo critérios específicos que marcam os contornos crítico e subcrítico, obtém-se uma cicatrização adequada dos tecidos peri-implantares, resultando em um correto manuseio dos tecidos duros e moles. Para González-Martín *et al.* (2020) analisar fatores determinantes para discernir características gerais dos contornos críticos e subcríticos ajuda a esclarecer como processar os contornos dos tecidos moles

Chu *et al.* (2020) forneceram um fluxograma para tomada de decisão na prática clínica, ao revisaram evidências sobre o desenho dos contornos críticos, subcríticos e supragengivais do perfil de emergência. Teoricamente, os contornos

crítico e subcrítico do complexo coroa/pilar devem assumir a forma morfológica da raiz e do terço cervical da coroa anatômica. Ao elaborar a “árvore de decisões” o objetivo foi fornecer aos clínicos uma diretriz para alcançar resultados estéticos ideais ao projetarem os contornos críticos e subcríticos. Gomez-Meda, Esquivel & Blatz (2021) descreveram o conceito de contorno biológico estético, diferenciando áreas importantes do perfil de emergência e recomendando desenhos particulares para essas zonas. Compreender as diferentes zonas do perfil de emergência e sua relação com fatores como posição do implante, desenho do implante e espessura do tecido mole e fundamental.

Guerra, Bolaños & Cháves (2021) descreveram a sequência clínica do manejo dos tecidos moles com provisório. Para os autores para implantes imediatos o contorno crítico determina a localização da margem gengival enquanto o contorno subcrítico modifica o volume da gengiva. Esses contornos são áreas dinâmicas que podem ser modificadas durante o condicionamento do tecido maduro em casos tardios.

A literatura sobre contorno crítico e subcrítico ainda é escassa e os autores ainda não chegaram a um consenso. Percebe-se, no presente trabalho, que as dimensões, posicionamento e quantidades de áreas do perfil de emergência ainda estão em discussão. Porém os autores parecem concordar que os contornos crítico e subcrítico são importantes para a obtenção e manutenção da estética e da saúde peri-implantar e que em algum grau, a depender de outros fatores, (posicionamento 3D, fenótipo gengival, exodontias atraumáticas etc.) é possível através de diferentes desenhos destas áreas otimizar e modificar as respostas teciduais ao redor dos implantes.

5. CONCLUSÃO

Portanto os autores parecem concordar que:

- 1- Contorno critico está localizado em área próximo a margem gengival livre e o contorno subcrítico se encontra apical a este até a plataforma do implante;
- 2- Contorno critico define a posição do zênite gengival e altura da coroa e o contorno subcrítico dá apoio e volume ao tecido peri-implantar ajudando na estabilidade óssea e pode ser modificada para obter um contorno cervical ideal da restauração protética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALANI, Aws; CORSON, Margaret. Soft tissue manipulation for single implant restorations. *Br Dent J.* 2011;211(9):411-6. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/51791702_Soft_tissue_manipulation_for_single_implant_restorations. Acesso em: 05 abr. 2022.

AZER, Shereen S. A Simplified technique for creating a customized gingival emergence profile for implant supported crowns. *J Prosthodont.* 2010;19:497-501. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20456028/> Acesso 04 abr. 2022.

CHU, Stephen J. *et al.* Restorative Emergence Profile for Single-Tooth Implants in Healthy Periodontal Patients: Clinical Guidelines and Decision-Making Strategies. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2019 Jan/Feb;40(1):19-29. doi: 10.11607/prd.3697. PMID: 31815969.

CRUZ, Angela Maricela Álvarez et al. Manejo de tejidos blandos en implante con carga inmediata del sector anterosuperior: reporte de caso clínico. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2019/od193h.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2022.

GOMEZ-MEDA, Ramon; ESQUIVEL, Jonathan; BLATZ, Markus. B. The esthetic biological contour concept for implant restoration emergence profile design. DOI: 10.1111/jerd.12714. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry.* 2021; 33:173–184. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33470498/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

GUERRA, Raquel.; BOLAÑOS, Antony.; CHÁVEZ, Pablo. Manejo de tejidos periimplantarios con provisionales atornillados en Agenesia bilateral: Reporte de caso. *Revista Estomatologica Herediana, Lima*, v. 31, n. 3, p. 208-215, jul. 2021. Disponível em: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552021000300208&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 10 ago. 2022.

LEMOS, Bernardo Pinto Viana Ferreira de. Adaptação peri-implantar de reabilitações com técnica BOPT. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/7252/1/PPG_29306.pdf. Acesso em: 26 maio. 2022.

LIN, Guo-Hao; MADI, Iman I. Soft-Tissue Conditions Around Dental Implants: A Literature Review. *Implant Dentistry.* Vol. 28, number 2. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30913109/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

NTOUNIS, Athanasios *et al.* The ABC Protocol in the Esthetic Zone: A Comprehensive Surgical and Prosthetic Approach. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry.* Volume 35, Number 4, 2015. Disponível em: <https://smilelouisville.net/wp-content/uploads/2019/01/ABC-Thanos.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2022.

SANTOS, Enzo Querino. Avaliação estética no implante imediato e provisionalização: paciente e profissional. Dissertação. Programa de pós-graduação em odontologia, Salvador, BA. 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.bahiana.edu.br/jspui/bitstream/bahiana/89/1/ENZO%20QUERINO%20SANTOS.pdf>. Acesso em 06 abr. 2022.

SCHOENBAUM, Todd. Abutment emergence profile and its effect on peri-implant tissues. Compendium July/August 2015. Volume 36, Number 7. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280870190_Abutment_Emergence_Profile_and_Its_Effect_on_Perio-Implant_Tissues. Acesso em: 23 abr. 2022.

SON, Mee-Kyoung.; JAN, Hyun-Seon. Gingival recontouring by provisional implant restoration for optimal emergence profile: report of two cases. J Periodontal Implant Sci. 2011 Dec; 41(6): 302–308. Published online 2011.ec.1. doi: 10.5051/jpis.2011.41.6.302. PMID: 22324008. PMCID: PMC3259239. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3259239/>. Acesso em: 04 abr. 2022.

STEIGMANN, Marius *et al.* Emergence profile design based on implant position in the esthetic zone. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry. 2014; 34: 559–563. Disponível em: https://docksci.com/emergence-profile-design-based-on-implant-position-in-the-esthetic-zone_5accf165d64ab24995f75886.html. Acesso em: 23 abr. 2022.

SU, Huan *et al.* Considerations of implant abutment and crown contour: critical contour and subcritical contour. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, 2010;30:335–343. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20664835/>. Acesso em: 06 abr. 2022.

TESTORI, Tiziano *et al.* Implant placement in the esthetic area: criteria for positioning single and multiple implants. Periodontol 2000. 2018 Jun;77(1):176-196. doi: 10.1111/prd.12211. Epub 2018 Feb 27. PMID: 29484714. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29484714/>. Acesso em: 08 abr. 2022

WITTNEBEN, Julia-Gabriela *et al.* Peri-implant Soft Tissue Conditioning with Provisional Restorations in the Esthetic Zone: The Dynamic Compression Technique. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry Volume 33, Number 4, 2013 446-455. Disponível em: <https://medias.ifciao-antoun.com/publications/142/content/wittneben2013.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2022.

ZAMZOK, Jonathan. Running room. Wikipedia. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Running_room. Acesso em: 17 abr. 2022.