

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

NATHÁLIA VIEIRA MARINHO

FINALIZAÇÃO ORTODÔNTICA COM HARMONIZAÇÃO FACIAL

Guarulhos

2021

NATHÁLIA VIEIRA MARINHO

FINALIZAÇÃO ORTODÔNTICA COM HARMONIZAÇÃO FACIAL

Monografia apresentada ao Programa de pós-
graduação em Odontologia da
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito
parcial para obtenção do título de Especialista
em Harmonização Orofacial

Orientador: Prof. Dr. Tarley Eloy Pessoa de Barros

Guarulhos

2021

Marinho, Nathália Vieira
Finalização Ortodôntica com
Harmonização Orofacial / Nathália Vieira Marinho - 2021

50 f. il

Orientador: Tarley Eloy Pessoa de Barros
Monografia (Especialização) Faculdade Sete
Lagoas, 2021.

1. Finalização Ortodôntica 2. Harmonização
Orofacial 3. Análise Facial 4. Ácido Hialurônico 5. Toxina
Botulínica 6. Cirurgia Ortognática

I. Título. II. Tarley Eloy Pessoa de Barros

FACSETE

Monografia intitulada “**Finalização Ortodôntica com Harmonização Orofacial**” de autoria da aluna Nathália Vieira Marinho.

Aprovada em 18/05/2021 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr. Tarley Eloy Pessoa de Barros – Orientador

Prof. Fábio Oliveira - Facsete

Prof. Ms. Rafael Aleixo Corveloni - Facsete

Guarulhos 18 de Maio de 2021

RESUMO

Harmonização Orofacial com toxina botulínica (TB) e preenchimento facial com ácido hialurônico (AH) na contemporaneidade proporcionam soluções temporárias para problemas encontrados no âmbito da odontologia, que, por sua vez, podem ser aplicados na ortodontia a fim de corrigir imperfeições em situações de finalizações ortodônticas. A finalização ortodôntica é a etapa do tratamento em que pequenas alterações são corrigidas, buscando aproximar ao máximo a oclusão normal, permitindo além da estabilidade, a estética. Objetivou-se com a presente pesquisa identificar a contribuição da harmonização orofacial na finalização ortodôntica, por meio do uso de métodos coadjuvantes, como a aplicação de toxina botulínica e ácido hialurônico. Para tanto, a metodologia utilizada foi revisão da literatura. Conclui que tanto a toxina botulínica quanto o com ácido hialurônico demonstraram terem um valor significativo no manejo de finalização ortodôntica com harmonização facial. Eles oferecem uma abordagem minimamente invasiva para gerenciar e tratar casos adequados selecionados com o mínimo de complicações. Deste modo, a harmonização orofacial pode integrar planos de tratamento para aliar função, estética e saúde bucal, proporcionando equilíbrio a uma face que necessita de ajustes de simetria e equilíbrio entre os terços faciais. Quando aplicados criteriosamente, os preenchedores injetáveis fornecem uma solução eficaz para diversas questões estéticas e podem representar importantes aliados nos tratamentos de finalização ortodôntica.

Palavras-chave: Finalização Ortodôntica; Harmonização Orofacial; Análise Facial; Ácido Hialurônico; Toxina Botulínica; Cirurgia Ortognática.

ABSTRACT

Orofacial harmonization with botulinum toxin (BT) and facial filling with hyaluronic acid (HA) in contemporary times provide temporary solutions to problems encountered in dentistry, which, in turn, can be applied in orthodontics in order to correct imperfections in finishing situations orthodontics. Orthodontic completion is the stage of treatment in which small changes are corrected, seeking to approximate the normal occlusion as much as possible, allowing, in addition to stability, aesthetics. The objective of this research was to identify the contribution of orofacial harmonization in orthodontic finishing, through the use of supporting methods, such as the application of toxin botulinum and hyaluronic acid. Therefore, the methodology used was a literature review. It concludes that both botulinum toxin and hyaluronic acid have shown to be of significant value in the management of orthodontic finishing with facial harmonization. They offer a minimally invasive approach to manage and treat selected suitable cases with minimal complications. In this way, orofacial harmonization can integrate treatment plans to combine function, aesthetics and oral health, providing balance to a face that needs adjustments of symmetry and balance between the facial thirds. When applied judiciously, injectable fillers provide an effective solution to several aesthetic issues and can represent important allies in orthodontic finishing treatments.

Keywords: Orthodontic Finishing; Orofacial Harmonization; Facial Analysis; Hyaluronic acid; Botulinum Toxin; Orthognathic surgery.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	06
2. REVISÃO DE LITERATURA	08
2.1. ANÁLISE FACIAL.....	08
2.2. TOXINA BOTULÍNICA.....	11
2.2.1 Técnica de Aplicação	14
2.2.2 Toxina Botulínica na Ortodontia	16
2.2.2.1 Sorriso Gengival.....	17
2.2.2.2 Disfunções Temporomandibulares	20
2.2.2.3 Bruxismo	21
2.2.2.4 Implantodontia.....	22
2.2.2.5 Trauma Bucocomaxilofacial	22
2.2.2.6 Usuários de Dentadura	22
2.2.2.7. Adjunto ao Tratamento Ortodôntico e para Prevenir à Recidiva	23
2.2.3. Cirurgia Ortognática com Toxina Botulínica	23
2.3 PREENCHIMENTO DÉRMICO COM ÁCIDO HIALURÔNICO	25
2.3.1. Uso do AH na Ortodontia	27
2.3.2. Preenchimento Estético da AH na Cirurgia Ortognática	32
3. MATERIAL E MÉTODOS	41
4. RESULTADO E DISCUSSÃO	422
5. CONCLUSÃO.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47

1. INTRODUÇÃO

O assunto da finalização ortodôntica é instigante e extenso. Afinal, trata-se de alcançar objetivos subjetivos do tratamento ortodôntico, buscando a excelência dos resultados ortodônticos. Posto isto, a finalização ortodôntica é a etapa do tratamento em que pequenas alterações são corrigidas, buscando aproximar ao máximo a oclusão normal, permitindo além da estabilidade, a estética. Nesse sentido, na atualidade, muitos pacientes procuram o cirurgião dentista especializado na área de harmonização orofacial a fim de melhorar a função dentária, como também para melhorias estéticas no sorriso ou na face. De fato, a avaliação facial é essencial para alcançar esse viés.

Portanto, a harmonização orofacial na finalização ortodôntica tem um impacto potencial na qualidade de vida, bem-estar psicossocial, estética facial e função oral. É realizada para corrigir discrepâncias dento-esqueléticas e buscar a harmonia entre os maxilares superior e inferior, melhorando a função oclusal. Além disso, oferece os benefícios de melhorar a autoestima, a satisfação, a autoconfiança, o funcionamento social e as relações interpessoais dos pacientes.

Importante abordar que, o manejo da maioria dos casos de cirurgia ortognática inclui ortodontia pré-operatória para decompor a dentição, seguida de cirurgia e ortodontia pós-operatória. Após a remoção das compensações dentárias antes da cirurgia, esta técnica permite o reposicionamento cirúrgico ideal da mandíbula. Na busca por resultados satisfatórios tanto na função quanto na estética orofacial pós-cirúrgica, o contorno facial com preenchimentos injetáveis como o ácido hialurônico (AH) pode servir como um toque final complementar para obter correção de volume, melhorando a forma e as assimetrias faciais. Além disso, é possível empregar a toxina botulínica e o ácido hialurônico nesses procedimentos, visando harmonização orofacial na finalização ortodôntica.

Assim, a harmonização orofacial pode integrar planos de tratamento para aliar função, estética e saúde bucal, proporcionando equilíbrio a uma face que necessita de ajustes de simetria e equilíbrio entre os terços faciais. Quando aplicados criteriosamente, os preenchedores injetáveis fornecem uma solução

eficaz para diversas questões estéticas e podem representar importantes aliados nos tratamentos de finalização ortodôntica.

Portanto, este estudo tem como objetivo geral identificar a contribuição da harmonização orofacial na finalização ortodôntica, por meio do uso de métodos coadjuvantes, como a aplicação de toxina botulínica e ácido hialurônico.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. ANÁLISE FACIAL

Devido ao crescente interesse na estética facial, um número crescente de pacientes tem se submetido à cirurgia para várias deformidades faciais. A fim de ajustar uma simetria facial. A simetria é definida como a identidade matemática e geométrica da imagem espelhada entre as metades direita e esquerda. Segundo Mendes (2012), a simetria facial refere-se ao equilíbrio harmonizado e concordância entre as metades facial direita e esquerda da face em termos de tamanho, forma e disposição. É considerado um fator importante na percepção de beleza e atratividade. Por meio da análise facial, é possível verificar a assimetria da face de um sujeito.

Nesse tocante, a simetria facial refere-se a uma correspondência completa em tamanho, localização, forma e disposição de cada componente facial no plano sagital. Ou seja, a assimetria refere-se à diferença bilateral entre tais componentes. Vários estudos indicaram que a simetria desempenha um papel importante na decisão sobre a atratividade facial (LUCHTEMBERG et al., 2012).

Para tanto, a análise facial é essencial para o êxito de qualquer tratamento estético, de modo que permite contribuir no diagnóstico e no planejamento de tratamento na busca de equilíbrio e simetria dos terços faciais. Por meio do reconhecimento dos fundamentos da análise facial, o profissional ficará mais assegurado para a indicação assertiva dos procedimentos de harmonização facial, aperfeiçoando o prognóstico e a expectativas dos tratamentos. São realizados dois tipos de análises: Frontal utilizando linhas horizontais e utilizando linhas horizontais (SOVINSKI, 2012).

A análise frontal facial deve ser realizada sistematicamente com o paciente em pé ou sentado confortavelmente, na posição natural da cabeça e estado de oclusão cêntrica, com os lábios em estado de repouso. A posição natural da cabeça é a posição da cabeça em que os pacientes se sentem mais confortáveis. Para confirmar a alteração adequada dos tecidos moles, os pacientes devem relaxar os lábios. Assim, os pacientes devem ser avaliados em posição de repouso, a fim de avaliar com precisão a simetria facial (UCHIDA, 2013).

De modo que, segundo Mendes (2012), uma análise dos tecidos moles faciais é apresentada, o que permite que considerações estéticas de harmonia e equilíbrio facial sejam medidas e avaliadas quantitativamente. A avaliação é feita de forma prática e direta, por meio da medição de ângulos (Figura 1). Ademais, a linha horizontal estética determinada visualmente é usada como linha de referência, com mais confiabilidade para procedimentos estéticos. A análise prevê com precisão a posição correta da mandíbula para que a extensão da correção ortognática ou harmonização necessária possa ser avaliada.

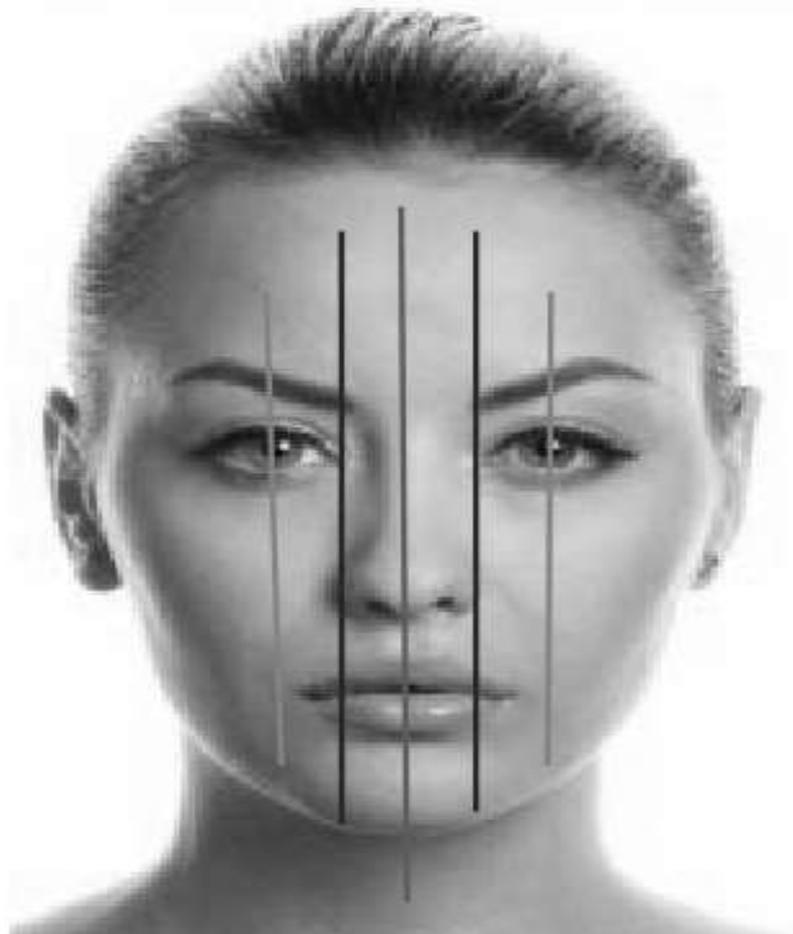
Figura 1: Análise Frontal da Face utilizando linhas horizontais.



Fonte: FIGUEIREDO (2018).

Posto isto, na análise facial mostrada na Figura 1, o rosto foi dividido em três terços em linhas horizontais. Para tanto, acerca da análise facial também é importante considerar linhas verticais para a realização de análise facial mais assertiva, conforme será representada pela Figura 2.

Figura 2: Análise Frontal da Face utilizando linhas verticais.



Fonte: FIGUEIREDO (2018).

O principal propósito da Análise Facial é fornecer a serventia necessária para a interpretação correta das causas positivas e negativas que possam interferir na estética facial. Nesse tocante, o papel do ortodontista na correção da assimetria facial se inicia a partir do diagnóstico da condição e a identificação das expectativas dos pacientes. A seleção do modo de tratamento depende da gravidade do desvio

esquelético e consciência e preocupações com a assimetria facial (LUCHTEMBERG et al., 2012).

Antes do início do tratamento, os ortodontistas diagnosticam adequadamente a condição e identificam se a face é assimetria devido a anormalidades esqueléticas, musculares ou funcionais. Em alguns casos, a assimetria esquelética pode ser mascarada por apinhamento ou espaçamento dentário, distensão sagital da mandíbula, compensação dentária transversal ou postura inclinada da cabeça (LOBO; KIRSCHNER; MEDEIROS, 2019).

De acordo com Carvalho et al., (2022), a assimetria facial pode ser revelada uma vez que o problema principal é corrigido. Para a correção, uma harmonização orofacial poderá ser indicada. De modo que, a assimetria facial afeta a percepção da beleza facial. No geral, harmonia facial com proporção facial adequada e simetria facial mediana satisfatória são fatores cruciais para atratividade.

Para Sovinski et al., (2012), o papel do ortodontista na correção da assimetria facial começa com o fornecimento de diagnóstico da condição e identificação das expectativas dos pacientes. Por meio de um exame minucioso e subjetivo na avaliação clínica da assimetria dento facial, é possível verificar um tratamento correto para melhorar a simetria facial do cliente. Os procedimentos para o tratamento de harmonização facial são discutidos.

2.2 TOXINA BOTULÍNICA

A toxina botulínica (TB) é uma proteína neurotóxica produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*. Ela previne a liberação do neurotransmissor acetilcolina das terminações axonais na junção neuromuscular e, portanto, causa paralisia flácida. Segundo Gouveia et.al., (2020), em altas doses, a TB causa o botulismo. Porém, na medicina estética, doses menores são usadas no uso cosmético. O uso da TB no tratamento estético das linhas e rugas de expressão é reconhecido por ser eficaz, seguro e apresentar resultados surpreendentes. Não há dúvidas sobre a sua eficácia no tratamento das rugas dinâmicas, particularmente no terço superior da face.

Imperativo citar que, de acordo com Barbosa (2020), a toxina mais difundida

no mundo tem o nome comercial de Botox, além disso, outros nomes são comercialmente vendidos, tais como:

- a) Vistabel® 50 U (correspondente ao Botox®); o armazenamento da solução requer uma temperatura entre 2 e 8 ° C, porque a toxina é termolábil. De acordo com a ficha técnica, é mantida por até 4 horas. Em 12 horas, o efeito é reduzido para 50%. Ao inserir a agulha no frasco, a seringa deve ser aspirada: é uma espécie de teste para verificar se o produto está sob vácuo e, portanto, armazenado corretamente;
- b) Azzalure® 125 U (correspondente ao Dysport®);
- c) Bocouture® 50 U (correspondente ao Xeomin®) (não uma proteína complexa como as anteriores). Não requer a cadeia de frio; é armazenada à temperatura ambiente (0–25 °) por três anos e apresenta menor risco de alergias; e
- d) Botulift® laboratório Bergamo. Possui versões de 50U, 100U ou 200U.

A administração da toxina resulta em uma redução do tônus no músculo injetado. Algumas terminações nervosas não são afetadas pela toxina, permitindo que o músculo distônico injetado se contraia, porém, com menos força. Essa fraqueza permite melhorar a postura e a função do músculo hipertônico. O grau de fraqueza depende da dose e a duração da fraqueza é ainda mais dependente do sorotipo de TB empregado (BISPO, 2019).

Segundo Gouveia et.al., (2020), os sete sorotipos distintos, A, B, C, D, E, F e G, diferem em sua potência, duração de ação e alvo celular local. TB é comercializado mundialmente sob o nome de Allergan Inc., Irvine e Dysport®. O Botox® foi aprovado pela *Food and Drug Administration* (FDA) para o tratamento de estrabismo, blefaroespasma, espasmos focais, incluindo espasmo hemifacial, cosmeticamente para linhas faciais glabellares e, mais recentemente, para o tratamento de distonia cervical e hiperidrose axilar.

Sendo relevante ressaltar ainda que, embora existam marcas diferentes no mercado, não é o paciente quem adquire o medicamento, e sim, o profissional que será responsável pela aplicação. Isto posto, há diversos músculos, vasos e nervos no rosto. Segundo a bula do medicamento, os profissionais que fizerem uso deste, devem conhecer profundamente a anatomia e a fisiologia neuromuscular, bem como

estar enfocados de quaisquer alterações anatômicas que podem ocorrer após o uso da TB (CARVALHO et al, 2022).

Nesse tocante, para Barbosa (2020), no nível celular, a toxina botulínica funciona clivando uma proteína de ancoragem (proteína associada ao sinaptossoma) na superfície interna das membranas neuronais, inibindo a fusão da vesícula e a liberação de acetilcolina. Efeitos da toxina botulínica nos músculos alvos, diminuem com o tempo à medida que o sinaptossoma se regenera e a sinalização neuromuscular e a contratilidade muscular são restauradas.

A injeção de pequenas quantidades de toxina botulínica em músculos hiperativos específicos causa relaxamento muscular localizado que suaviza a pele sobrejacente e reduz as rugas. Os efeitos da toxina botulínica levam cerca de duas semanas para se desenvolver completamente e duram de três a quatro meses (GOUVEIA et al., 2020).

A injeção de toxina botulínica é um tratamento simples, seguro e eficaz da face, reduzindo as rugas através da paralisia transitória e reversível dos músculos tratados. Harmonizando a face, removendo linhas e rugas visando dar uma aparência jovem. Sendo fundamental o conhecimento da anatomia da face para se iniciar no vasto campo da aplicação de toxina botulínica. Esse conhecimento envolve conhecimento de cada músculo, sua origem, inserção, força de tração e sua função como agonista ou antagonista das mímicas faciais (BISPO, 2019).

A função motora da musculatura esquelética facial é o alvo da ação química da toxina botulínica, que é indicada para atenuar as rugas hipercinéticas e promover harmonia facial por meio do equilíbrio entre os músculos. A diferenciação entre rugas hipercinéticas e as rugas estáticas, causadas também pela foto exposição ou posturais, é fundamental para o sucesso do procedimento (GOUVEIA et.al., 2020).

Segundo Machado (2020), o foco do tratamento com toxina botulínica, visa principalmente reduzir linhas e rugas, visando a face inteira para um efeito mais harmonioso e natural. Isso pode ser conseguido de forma não invasiva com uma combinação de modalidades de tratamento, como a toxina botulínica, para remover rugas mistas e preenchimento dérmico para restaurar o volume facial e restaurar a forma facial para um aspecto mais jovem.

Portanto, de acordo com Bispo (2019), a TB tornou-se o tratamento de escolha para as rugas que ocorrem no terço superior do rosto. Neste sentido, o uso

da toxina botulínica para fins estéticos tornou-se um dos procedimentos cosméticos mais comuns realizados na atualidade. A toxina botulínica tipo A ainda pode corrigir o desalinhamento do olhar no estrabismo.

2.2.1 Técnica de Aplicação

A aplicação do produto deve seguir algumas regras básicas de segurança para restringir o efeito da toxina aos músculos desejados, tais como: Marcação prévia com lápis ou caneta; usar o menor volume possível; manter uma distância de segurança de cerca de 1 cm em relação aos músculos nos quais não se deseja efeito. O paciente deve estar sentado, recostado a cerca de 45°, ou mesmo deitado. Utilizar luvas de procedimento e seringa BD UltraFine™ de 0,5 ml ou 0,3ml com agulha conectada de 30 G ½. (SILVA et al., 2020).

Podendo ainda empregar cremes anestésicos para suavizar a punção, porém, muitos pacientes queixam-se mais da dor causada pela penetração do líquido anestésico do que da picada da toxina botulínica. Ademais, na aplicação do produto, deve-se durante alguns segundos, realizarem a compressão manual após cada retirada da agulha, a fim de evitar sangramento e formação de equimoses. Os pacientes são orientados a não deitar até 4 horas após a aplicação da TB e não realizar atividade física naquele dia (LOBO; KIRSCHNER; MEDEIROS, 2019).

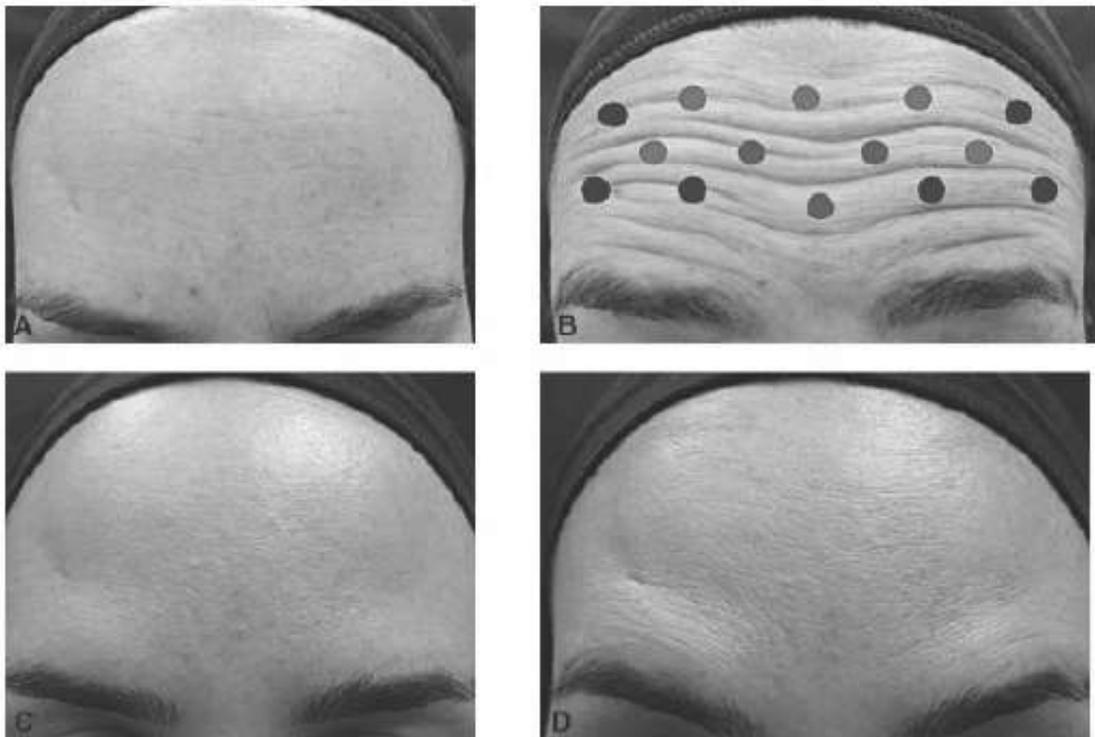
A TB deve ser injetada nos grupos musculares que provocam a ruga, e não há necessidade de aplicação direta na ruga, como nos casos de preenchimento. O raio de ação do produto é de cerca de 1,0 a 1,5 cm em relação ao ponto de aplicação. Esse conhecimento é muito importante ao que tange o planejamento do tratamento, para se evitar paralisia inadvertida de áreas que não se deseja tratar e que poderia resultar em complicações (GOUVEIA et.al., 2020).

No exame clínico prévio ao procedimento, é imperativo atentar para as assimetrias faciais do paciente, decorrentes da diferença de força muscular entre o lado direito e o esquerdo, que podem ser atenuadas ou até mesmo acentuadas, dependendo dos locais e das doses de aplicação da toxina. O exame físico da musculatura facial é muito importante e deve ser valorizado na condução da marcação dos pontos a serem tratados (BISPO, 2019).

Nesse íterim, de acordo com Machado (2020), a individualização da técnica de aplicação consagra-se como ponto chave para o sucesso desse tratamento. A técnica de injeção sugerida é solicitar que o paciente tensione o corrugador (Figura. 3), tornando o bem diferenciado dos músculos que o cercam, e puncionar diretamente o ventre muscular com a ponta da agulha voltada para cima e lateralmente.

A injeção deve ser aplicada 1,0 cm acima da borda orbital e a orientação ao paciente é para que ele não manipule a área tratada, como também não se deitar e não praticar atividades físicas após o procedimento a fim de minimizar os riscos de migração inadvertida da toxina. O tratamento excessivo dos músculos da região da glabella pode cursar com acentuação ou aparecimento de linhas nasais (LOBO; KIRSCHNER; MEDEIROS, 2019).

Figura 3: Aplicação toxina botulínica no músculo frontal.



Fonte: Barbosa (2017).

Conforme mostrado em Figura 3, a marcação utilizada foi de dois pontos sobre cada linha oblíqua, com 1 cm de distância entre eles, sendo o ponto inferior

com 1,0 cm acima da sobrancelha. Sendo utilizados 1U (unidades) de toxina botulínica da marca Botulift em cada ponto. Essa marcação possibilita o relaxamento das fibras centrais, muitas vezes com elevação do posicionamento das sobrancelhas. De maneira geral, os pacientes apresentam sobrancelhas arqueadas. A TB pode ser usada para elevação das sobrancelhas, por meio de injeções na região lateral do orbicular do olho, abaixo da sobrancelha, associada ou não à injeção na musculatura glabellar para elevação medial (BARBOSA, 2017).

Em geral, segundo Pires e Ribeiro (2021), realizar uma avaliação estética do paciente a fim de se julgar a necessidade do tratamento da glabella e, quando requerido, procede-se ao tratamento para melhor harmonizar o terço superior da face.

Machado (2020), aduz que é fundamental explicar ao paciente que o uso da toxina botulínica amplamente em toda a frente causa um efeito congelado na expressão do terço superior da face, especificamente das sobrancelhas. Por outro lado, o paciente é beneficiado com a suavização das rítmicas horizontais da frente, o que, em geral, os agrada. Sendo recomendado ainda que a aplicação respeite o espaço de 1 cm acima da sobrancelha, conforme mostrado na Figura 3, para evitar o risco de ptose da pálpebra superior que ocorre quando há difusão da toxina para o músculo levantador da pálpebra

2.2.2 Toxina Botulínica na Ortodontia

Segundo Barbosa (2017), a TB oferece benefícios substanciais como adjuvante de procedimentos odontológicos estéticos, bem como uma alternativa minimamente invasiva para condições refratárias ao tratamento médico de rotina ou que requerem extensa intervenção cirúrgica.

A toxina botulínica (TB) tem estado sob investigação clínica desde o final da década de 1970 para o tratamento de várias condições associadas com músculo excessivo contração ou dor. Além disso, é a primeira escolha de tratamento para rugas localizadas no terço superior da face. A TB também é amplamente utilizada na prevenção e correção de alterações causadas pela contração muscular nos

músculos médio e inferior terços da face e pescoço, incluindo sorriso gengival (MATOS et al., 2017).

Além disso, a TB é comumente utilizada no tratamento de distúrbios da articulação temporomandibular e dor facial na área buco-maxilo-facial, bem como para estética e terapêutica dentária, além de disfunções temporomandibulares. Na maioria dos casos de disfunção temporomandibular (DTM), uma ou mais áreas de ativação muscular estão presentes (BARBOSA, 2020).

Segundo Barbosa (2017), quando essas áreas de gatilho são palpadas, a dor é transmitida ao longo dos músculos ou trilhas neurais que emergem delas. As injeções de solução salina asséptica e drogas anestésicas são localizadas nesses locais de gatilho. Alívio de curto ou longo prazo pode ser obtido interrompendo o ponto de gatilho. Os benefícios terapêuticos da solução salina estéril ou do anestésico local são limitados porque seus efeitos duram de alguns minutos a alguns dias. A aplicação de TB para esses locais de gatilho provou ser bastante eficaz; a força de contração muscular é reduzida e o impacto dura três meses.

Além do mais, em consonância com Machado (2020), para casos de DTM e dor facial, as neurotoxinas podem ser aplicadas em vários músculos da mastigação, como temporal, masseter, músculos pterigóideos medial e lateral e músculos faciais. Mesmo que apenas um lado dos músculos temporal e masseter sejam afetados, as neurotoxinas podem ser aplicadas em ambos os lados da face.

2.2.2.1 Sorriso Gengival

À medida que a sociedade se torna mais esteticamente consciente, a ortodontia são mais desafiados a produzir não apenas excelentes oclusões, mas também estética excepcional. Estudos recentes têm indicado que a quantidade de exposição gengival ao sorrir é muito importante para atratividade do sorriso. De fato, a quantidade de exposição gengival foi uma característica importante na própria satisfação de uma pessoa com seu sorriso (MATOS et al., 2017).

A exposição excessiva da gengiva é frequentemente atribuída à contração excessiva dos músculos do lábio superior, particularmente do elevador do lábio superior alaeque nasi. Embora várias técnicas cirúrgicas tenham sido relatadas na

literatura para a correção dos músculos elevadores do lábio superior hiperfuncionais, elas não são usadas rotineiramente para tratar um sorriso gengival. A exibição de tecido gengival excessivo na maxila ao sorrir, ou “sorriso gengival”, é uma questão de estética que pode ser solucionada com a aplicação de TB. Nesse tocante, o uso da TB tem sido empregue para a correção do sorriso gengival (MARCIANO et al., 2014).

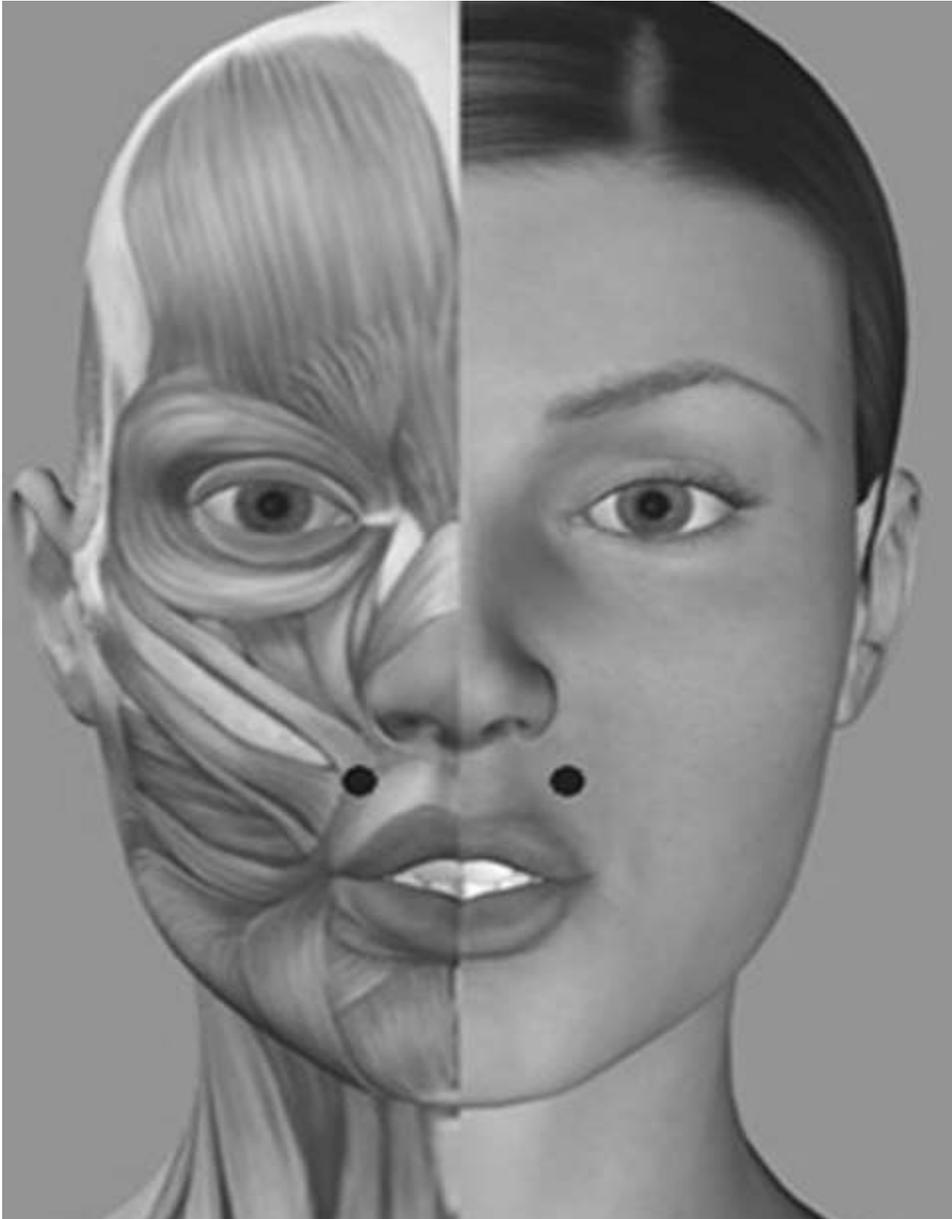
Posto isto, em paciente com sorriso gengival associado a sulco nasolabial proeminente. A injeção de toxina botulínica pode ser aplicada no componente labial do elevador do lábio superior, na protuberância da parte superior do sulco nasolabial, conforme serão apresentados nas Figuras 4 e 5.

Figura 4: Área de sobreposição dos músculos levantador do lábio superior da asa do nariz e levantador do lábio superior.



Fonte: Barbosa (2017).

Figura 5: Área sobreposta dos músculos levantador do lábio superior e zigomático menor.



Fonte: Barbosa (2017).

Os pontos de referência usados para as medições foram: A: Margem inferior do lábio superior perpendicular e superior à porção média da margem gengival do incisivo central superior; B: margem gengival dos incisivos centrais superiores em

seu ponto médio; C: Ponto médio da borda incisal do incisivo central superior (BISPO, 2019).

2.2.2.2 Disfunções Temporomandibulares

Distúrbios da articulação temporomandibular (DTM) significam não apenas distúrbios da articulação temporomandibular (ATM), mas também inclui um espectro de distúrbios associados à função do sistema mastigatório, que são pouco compreendidos e frequentemente misturados com outros distúrbios de dor crônica. Esse conjunto de distúrbios foi denominado anteriormente como síndrome de disfunção da articulação temporomandibular, distúrbios funcionais da articulação temporomandibular, síndrome de disfunção da dor miofascial e síndrome de disfunção da dor temporomandibular (KOLODZIEJWSKI et al., 2018).

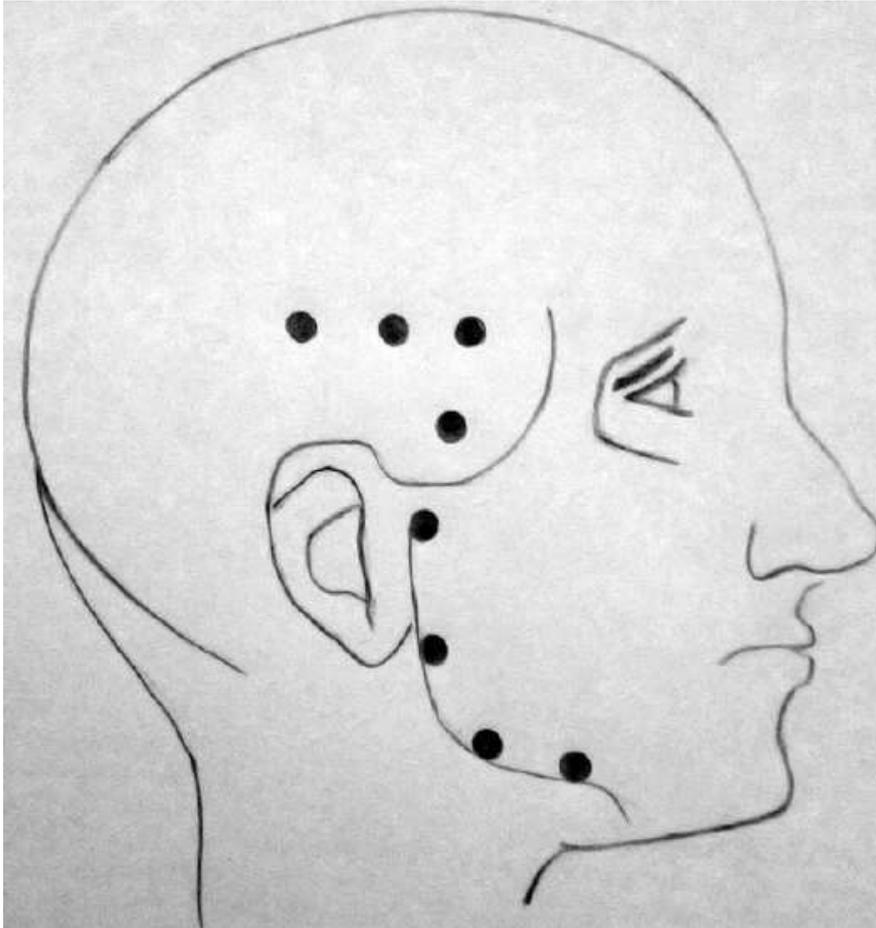
Os distúrbios da articulação temporomandibular podem ser miofasciais (aquelas relacionadas aos próprios músculos) ou artrogênicas (aquelas relacionadas à articulação temporomandibular), mas a maioria dos distúrbios da articulação temporomandibular inclui um componente miogênico e espasticidade muscular em relação ao bruxismo, estressores externos e comportamentos psicomotores (MORAES et al., 2021).

Abordagens de tratamento convencionais para distúrbios da articulação temporomandibular incluem fisioterapia e exercícios, drogas anti-inflamatórias e analgésicas, relaxantes musculares, aparelhos orais (principalmente talas de estabilização) ou uma combinação dessas modalidades. A cirurgia às vezes é indicada, mas é uma opção de tratamento cara e invasiva (KOLODZIEJWSKI et al., 2018).

A TB demonstrou ser eficaz na resolução da dor e sensibilidade nos distúrbios da articulação temporomandibular. Sendo assim proposta como adjuvante em seu tratamento, particularmente em casos envolvendo hiperatividade muscular (BARBOSA, 2022). O grupo diversificado de distúrbios da articulação temporomandibular que provavelmente serão beneficiados pela injeção de TB incluem: Bruxismo; Dor miofascial; Trismo; Hiper mobilidade; Hipertrofia de masseter e temporal; Dores de cabeça. A injeção de TB no músculo pterigóideo lateral foi

considerada eficaz no tratamento da luxação mandibular recorrente (GROSS, 2020). Locais potenciais para injeção de TB em distúrbios da articulação temporomandibular foram esquematicamente mostrados na Figura 6.

Figura 6: Representação esquemática dos locais para injeção de Toxina Botulínica Tipo A na articulação temporomandibular.



Fonte: Gross (2020).

2.2.2.3 Bruxismo

O apertamento ou ranger intenso dos dentes é chamado de bruxismo e é frequentemente associado a atrito generalizado, sintomas de distúrbios da articulação temporomandibular, dor de cabeça e dor muscular. TB tem sido usado com sucesso em casos de bruxismo. Foi documentado que a injeção bilateralmente

nos músculos masseteres (em uma faixa de dose de 25–100 unidades por lado) reduz significativamente a gravidade dos sintomas (média de 19 ± 17 semanas) (CARVALHO et al., 2022).

2.2.2.4 Implantodontia

Postula-se que a TB é terapeuticamente benéfica, permitindo a osseointegração desimpedida dos implantes. Estresse devido a qualquer força funcional excessiva ou qualquer hábito parafuncional pode causar falha do implante. Assim, a injeção de TB relaxa os músculos mastigatórios, poupando o implante levando à osseointegração desimpedida (UCHIDA, 2013).

2.2.2.5 Trauma Bucomaxilofacial

Segundo Barbosa (2017), o uso de TB no tratamento de lesões que afetam os ossos da região maxilofacial, incluindo maxila, mandíbula, zigoma, osso nasal e osso orbital, tem mostrado resultados benéficos. Ademais, o uso de TB no tratamento da fratura condilar tem sido fortemente recomendado em vários relatórios. Doses mais altas de TB podem potencialmente ser usadas como uma tala farmacêutica durante o tratamento do osso facial fraturado. As injeções de TB no ventre anterior do digástrico foram usadas com sucesso na correção da mordida aberta anterior pós-traumática.

2.2.2.6 Usuários de Dentadura

Os músculos da mandíbula são capazes de se adaptar às mudanças nas demandas funcionais, alterando seu tamanho, áreas transversais e propriedades. TB pode ser usado em tais pacientes que lutam para se acostumar com um novo conjunto de dentaduras devido à atividade muscular irregular e descoordenada,

especialmente aqueles que foram edêntulos por um longo período de tempo, proporcionando relaxamento muscular (CARVALHO et al., 2022).

2.2.2.7. Adjunto ao Tratamento Ortodôntico e para Prevenir à Recidiva

Em alguns casos, conforme Bispo (2019) elenca, a recidiva após uma correção ortodôntica pode ocorrer em pacientes com forte atividade muscular, como a do músculo mentoniano. A TB pode ser usada durante o tratamento para reduzir a intensidade das contrações musculares e os músculos podem ser treinados lenta e gradualmente após o tratamento para um movimento mais fisiológico.

2.2.3. Cirurgia Ortognática com Toxina Botulínica

O planejamento cirúrgico ortognático deve derivar principalmente de considerações estéticas, e estas não devem se basear em rígidas normas cefalométricas e antropométricas, mas no senso estético do cirurgião. Os objetivos históricos da cirurgia ortognática abordaram tanto a estabilidade quanto a estética. A estabilidade está relacionada ao estabelecimento de uma oclusão saudável e funcional; os objetivos estéticos concentram-se em normalizar o equilíbrio e as proporções faciais. A cirurgia ortognática agora pode ser encarada verdadeiramente como uma cirurgia estética (MOURA, 2019).

Posto isto, a cirurgia ortognática é um procedimento cirúrgico para a correção das deformidades dentofaciais. A recidiva pós-operatória é uma tendência do esqueleto facial de se mover de sua posição anatômica pré-operatória. Muitos tipos de mecanismos de recaída foram introduzidos. A primeira é a interferência óssea imprópria após a cirurgia em técnicas de osteotomia sagital do ramo. Essa interferência óssea inevitável leva ao deslocamento do segmento proximal e resulta em recidiva precoce. A segunda está relacionada ao côndilo. A posição inadequada do côndilo ou torque excessivo no côndilo resulta em recidiva (GALDINO; BRITO, 2021).

O mau posicionamento do côndilo após a cirurgia, também conhecido como queda do côndilo é uma das principais causas de recidiva precoce em pacientes de cirurgia ortognática. Torque excessivo no côndilo é a causa de recidiva e disfunção temporomandibular de longo prazo em pacientes ortognáticos. Para evitar esses problemas, sistemas de fixação semirrígida e reposicionamento condilar foram introduzidos. O terceiro mecanismo de recidiva envolve os tecidos moles paramandibulares, incluindo os músculos. Para evitar esse problema, a miotomia foi considerada. No entanto, esta técnica é um pouco invasiva e resulta em desconforto para os pacientes, incluindo inchaço e sangramento após a cirurgia (BARBOSA, 2020).

Segundo Bispo (2019), uma única placa de quatro orifícios com fixação monocortical pode ser obtida por meio de uma abordagem intraoral. Usando o contra-ângulo, a perfuração e o parafusamento podem ser feitos por meio de uma abordagem intra-oral. Duas placas de quatro orifícios são mais estáveis do que uma única placa de quatro orifícios para a fixação do ramo mandibular.

A tensão no côndilo é menor em um único sistema de placa de quatro orifícios do que em dois sistemas de placa de dois orifícios. Como as placas absorvíveis são mais fracas do que as placas de titânio, é necessário um período de fixação intermaxilar mais longo. A fixação intermaxilar por um longo período de tempo é desconfortável para o paciente (MOURA, 2019).

Para reduzir a incidência de fratura da placa, a redução da força muscular mastigatória pode ser útil. O segmento proximal da mandíbula fornece a fixação para o músculo masseter, músculo temporal e músculo pterigóideo externo. Dentre eles, o músculo masseter é utilizado para o local de injeção de TB-A. A injeção de TB-A no músculo masseter reduz sua potência muscular. Como o músculo é um dos fatores que contribuem para a recidiva pós-operatória, a injeção de TB-A pode reduzir a recidiva pós-operatória. Além do mais, a literatura recente destaca que, devido ao excessivo esforço mastigatório compensatório devido à sua deformidade óssea, alguns pacientes desenvolvem certo nível de hipertrofia do músculo temporal, que é mais perceptível no masseter (GALDINO; BRITO, 2021).

Um dos métodos de tratamento da hipertrofia benigna do masseter com grande aceitação e satisfação dos pacientes é o uso da toxina botulínica tipo A. Essa toxina específica age sobre a acetilcolina e paralisa os músculos. Essa

paralisia e a conseqüente perda do tônus muscular levam a uma diminuição do volume muscular, diminuindo assim a projeção lateral do ângulo da mandíbula. Além de sua função estética, a toxina também pode ser utilizada funcionalmente em outros músculos para reduzir a tensão muscular pós-operatória, prevenir fratura ou deslocamento do material de fixação e reduzir a probabilidade de recidivas causadas por hiperatividade muscular (BARBOSA, 2020).

Nesse tocante, segundo Galdino e Brito (2021) pacientes em preparação para cirurgia ortognática podem beneficiar-se da aplicação de TB nos músculos diretamente envolvidos com as estruturas esqueléticas que serão submetidas ao reposicionamento cirúrgico. Além do mais, a reprogramação muscular será aperfeiçoada e poderá aliviar as recidivas em longo prazo.

Portanto, a injeção de toxina botulínica do tipo A tem sido usada para redução da força muscular e dor. Assim, a injeção de TB-A no músculo masseter pode ser empregada para a prevenção de complicações pós-operatórias após cirurgia ortognática. Para Silva et al., (2020), a incidência de fratura da placa foi significativamente menor no grupo de injeção de TX-A do que no grupo sem injeção.

2.3 PREENCHIMENTO DÉRMICO COM ÁCIDO HIALURÔNICO

Preenchimentos são produtos químicos que podem adicionar volume à pele que perdeu uma quantidade significativa de seu volume natural. A origem dos preenchedores dérmicos e seu potencial para produzir antigenicidade são usados para classificá-los. Com base nas características dos materiais eles têm a classificação de: Autólogo: Quando uma substância é obtida do corpo da mesma pessoa; Heterólogo: quando uma substância é derivada de várias espécies; Aloplástico: Quando materiais não biológicos, como plástico, metal ou cerâmica, são empregados (SILVA et al., 2021).

Aqui, o foco encontra-se no Ácido Hialurônico. Posto isto, o Ácido Hialurônico (AH) é um polímero natural identificado na matriz extracelular de diversos tecidos como cartilagem humana, fluido sinovial articular, derme, cérebro, fluido vítreo e

tecidos conectivos. A molécula do AH é um dissacarídeo glicosaminoglicano agregado por elementos de D-ácido glucurônico e N-acetil D-glucosamina unidas de maneira intermitente por correlação glicosídica. A terminologia desta biomolécula designou-se através da união da expressão grega *hialóide*, que é a denominação de uma das moléculas de monossacarídeo que o constitui (MARTINS, 2022).

O AH possui notáveis propriedades físicas e biológicas, altamente hidrofílico, este produto tem capacidade de reter aproximadamente seis litros de água para cada grama de material, conferindo-lhe características hidrodinâmicas essenciais para hidratação, tensão e integridade tecidual. Nesse tocante, na busca por métodos menos invasivos, novas tecnologias foram implementadas. Os preenchimentos cutâneos são o procedimento mais utilizado para corrigir sinais de envelhecimento cutâneo, além de repor o volume facial (FELICIO, 2020).

O envelhecimento cutâneo é um processo multifatorial constituído por dois mecanismos distintos e independentes: o envelhecimento intrínseco e o extrínseco. A pele jovem mantém o seu turgor, resiliência e flexibilidade, entre outros, devido ao seu alto teor de água. Lesões externas diárias, além do processo normal de envelhecimento, causam perda de umidade. A molécula chave envolvida na umidade da pele é o AH, que tem capacidade única de reter água (SILVA et al., 2021).

Ou seja, segundo Felício (2020), com o tempo, as reservas de AH do corpo diminuem. A idade é um dos motivos, mostram as pesquisas, mas fatores ambientais, tais como tabagismo, também aceleram esse processo. A boa notícia é que os produtos tópicos que contêm AH podem ajudar a reconstruir o volume perdido. De modo que, o principal benefício do AH é a hidratação e a capacidade de reter a umidade.

Posto isto, para Lago (2015), o uso de preenchedores para tratamento de ríttides e aumento do volume facial cresceu de forma considerável na última década. Atualmente existem diferentes tipos de preenchedores, classificados em temporários, semipermanentes e permanentes, como também conforme a composição do material (colágeno ácido hialurônico, ácido polilático, polimetilmetacrilato, hidroxiapatita). Dos diversos produtos existentes no mercado, o ácido hialurônico (preenchedor reabsorvível, temporário) é o mais utilizado.

O ácido hialurônico é um produto natural do corpo humano. Na verdade, cerca de 50% do ácido hialurônico no nosso corpo é encontrado na pele. À medida que os indivíduos envelhecem a quantidade de ácido hialurônico diminui e essa mudança quantitativa desencadeia uma deterioração qualitativa dos tecidos e também retarda o crescimento celular, deixando de se regenerar e reparar (PAUDO, 2018, p. 38).

Importa ressaltar que o AH é o preenchedor mais usado na atualidade, devido à segurança, flexibilidade e com bom resultado cosmético do produto. Apresenta propriedades antioxidantes, confere volume, sustentação e elasticidade à pele, melhorando sua estrutura e as linhas de expressão. Rotineiramente o AH é usado para correção de rítmides, correção de sulco nasogeniano, aumento do volume labial, preenchimento do sulco infraocular, região periauricular para rejuvenescimento, além do uso em ortodontia (NOGUEIRA et al., 2020).

2.3.1. Uso do AH na Ortodontia

A prática da ortodontia é definida como o diagnóstico, prevenção e tratamento de irregularidades dentárias e faciais, incluindo anormalidades neuromusculares e esqueléticas das estruturas orofaciais em desenvolvimento ou maduras. Os ortodontistas são qualificados de forma única para afetar essas condições por meio do diagnóstico adequado e da aplicação apropriada de intervenções ortodônticas, incluindo injetáveis (RIBEIRO et al., 2021).

Conforme abordado anteriormente, o AH é uma substância produzida naturalmente presente no corpo humano, preenchendo os espaços entre as células e mantendo a pele lisa, elástica e hidratada. Tem muitas funções, incluindo a reposição de tecidos perdidos devido ao envelhecimento e o efeito volumizador de diferentes estruturas faciais, minimizando as assimetrias. Outra utilidade do AH é complementar casos ortodônticos, a fim de minimizar desarmonias faciais principalmente em casos cirúrgico (NOGUEIRA et al., 2020).

Sob outro viés, a literatura destaca que a maioria dos sinais de envelhecimento pode estar relacionada à perda de volume. Os preenchedores

dérmicos são substâncias que podem ser injetadas sob a pele, o que ajuda a restaurar o volume perdido. Eles têm consistência de gel. Os pacientes que procuram terapia ortodôntica frequentemente também apresentam deformidades adjuvantes dos tecidos moles (RIBEIRO et al., 2021).

Segundo Cruz (2021), a deformidade dos tecidos moles causada por uma deformidade esquelética ou dentária subjacente será autocorrigida por tratamento ortognático e/ou ortodôntico. As deformidades inerentes dos tecidos moles, como diminuição do comprimento dos lábios, aumento ou diminuição da espessura dos lábios, vermelhão inadequado, podem ser tratadas com a injeção de preenchimentos dérmicos,

Nesse viés, segundo Silva et al., (2021), nos dias contemporâneos, a estética, tanto facial quanto odontológica, é um fator de elevada relevância para a qualidade de vida das pessoas. Partindo desse princípio, há eminente crescimento na busca de tratamento na ortodontia, visando o conforto funcional e a influência positiva da estética nesse âmbito. Assim, é recomendado o uso do AH na ortodontia em algumas situações, conforme aponta o Quadro 1:

Quadro 1: Algumas recomendações do uso de AH em casos ortodônticos.

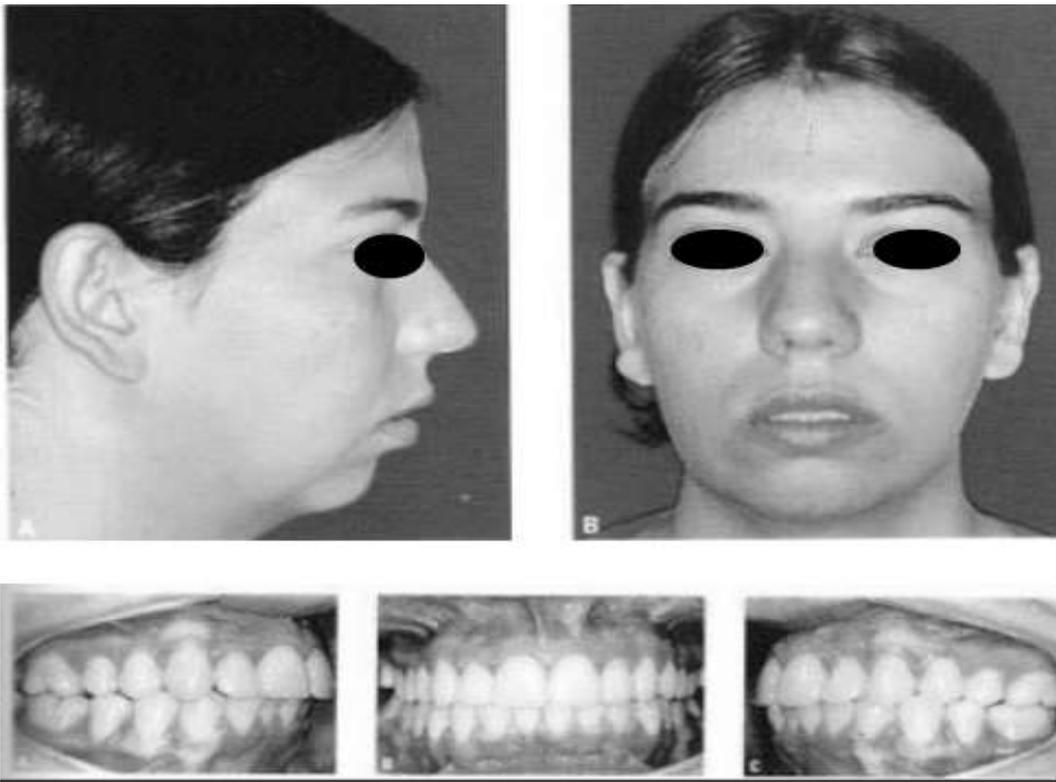
1) Quando os objetivos oclusais dos tratamentos ortodônticos são atingidos, mas os objetivos da harmonia facial não são.
2) Quando a cirurgia ortognática é a melhor escolha de tratamento, mas, não é possível levar a efeito, devido a possibilidades financeiras do paciente.
3) Quando os resultados de tratamentos ortodônticos resultam em alterações faciais indesejáveis.
4) Quando o resultado estético pode ser melhorado, tanto para benefício imediato como para contrariar os efeitos do envelhecimento.

Fonte: CAVALCANTI; AZEVEDO; MATHIAS (2017).

Extrações dentárias em ortodontia estão vinculadas à busca do equilíbrio e harmonia dos traços faciais. Ortodontistas reconhecem que a maior parte de pessoas que buscam o tratamento ortodôntico o faz por causa de um desejo da melhora na harmonia facial. Isto inclui a harmonia de obtenção dos dentes um com outro, relações harmoniosas entre as estruturas da face, e proporções estéticas entre os dentes e os tecidos moles das estruturas faciais. O ortodontista procura realizar não só esses objetivos, mas também a harmonia funcional e fisiológica da dentição (CARVALHO et al., 2022).

Desse modo, é relevante pontuar que a redução do número de dentes consegue afetar a harmonia facial e no tratamento ortodôntico é desejável antecipar as mudanças que ocorrerão, para obtenção do equilíbrio estético ideal entre nariz, lábios e queixo. A deliberação acerca de extrações e procedimentos odontológicos vai além da necessidade de obtenção de espaço na arcada, seja para alinhar dentes ou retraindo dentes anteriores (SILVA et al., 2021). Em algumas ocorrências, a extração para alinhar os dentes poderá comprometer a estética facial, tornando o perfil mais côncavo, o ângulo nasolabial mais arredondado, conforme apresentará a Figura 7.

Figura 7: Correção de biprotrusão dentária com extrações dos primeiros pré-molares.



Fonte: FIGUEIREDO (2018).

A biprotusão ocorre pela inclinação e posição acentuada dos incisivos superiores e inferiores para vestibular, com ou sem trespasse horizontal excessivo. Essa condição faz com que o paciente fique mais exposto a traumas adquiridos, tem dificuldade do selamento labial, além de comprometer a estética (CARVALHO et al., 2022).. Uma das condutas realizadas para reverter os efeitos indesejáveis provocados pela biprotusão é a obtenção de espaço suficiente com a extração de elementos dentários, conforme mostrado na Figura 7. Todavia, extrações essas provocaram uma desarmonia facial, que pode ser corrigida com a aplicação de AH (BARBOSA, 2020), conforme mostrará a Figura 8.

Figura 8: Correção estética da biprotusão com preenchimento de HA.



Fonte: FIGUEIREDO (2018).

Nesse sentido, os objetivos do tratamento na ortodontia são corrigir a posição e o alinhamento dos dentes, reduzir o trauma oclusal e remodelar o tecido circundante, incluindo ligamento periodontal, osso alveolar e gengiva, indicando uma melhor adaptação contra a força ortodôntica aplicada. Assim, o tratamento com preenchedores AH pode ser utilizado para atenuar os impactos das discrepâncias esqueléticas no perfil, promovendo a harmonização facial. O tratamento com AH é temporário, pois é um produto absorvível, com durabilidade média de nove meses (RIBEIRO et al., 2021).

Acerca do tratamento na Figura 8, foi realizado o preenchimento dérmico com AH para aumentar o volume do mento e do sulco mentolabial. Após o procedimento, a expectativa da paciente foi alcançada com a reestruturação facial, resultando em um perfil semelhante ao atribuído aos indivíduos do Padrão I (Figura 9).

Mediante ao exposto, é importante realizar a identificação das estruturas que induzem a desarmonia e, sob outra perspectiva, assentir a inclusão de condutas e

procedimentos que possam melhorar o complexo orofacial, salientando a beleza natural da face dos pacientes e/ou reanatomizando e reposicionando essas estruturas, na busca de melhorias na saúde ao proporcionar bem-estar nas áreas física, mental e social (NOGUEIRA et al., 2020).

Segundo Cruz (2021), grande parcela desses pacientes que buscam tratamento ortodôntico exterioriza deformidade tanto na parte esquelética quanto tegumentar significativa. Em determinadas conjunturas, é possível a realização de alterações dos tecidos moles, através de mecanismos faciais com o emprego de substâncias como o caso do AH (LAGO, 2015).

O HA tem sido empregado como uma possibilidade minimamente invasiva para provocar a produção de colágeno e amenizar pequenos desequilíbrios na mandíbula ou lábios, bem como para realizar o preenchimento de áreas pontuais da face que estão direta ou indiretamente correlacionadas à usabilidade e/ou estética dental. O contorno facial com preenchimentos injetáveis é capaz de adequar-se para a correção de volume, além de fornecer melhoria nas formas, além das assimetrias faciais (CARVALHO, 2022).

2.3.2. Preenchimento Estético da AH na Cirurgia Ortognática

A cirurgia ortognática é um procedimento que visa equilibrar os ossos faciais do crânio, com efeitos significativos nas funções de mastigação, respiração e fonação do paciente, resultando em melhora significativa em sua qualidade de vida. Os pacientes submetidos à cirurgia ortognática também buscam melhorias estéticas (FELICIO, 2020).

Posto isto, a cirurgia da mandíbula, também conhecida como cirurgia ortognática, corrige irregularidades dos ossos da mandíbula e realinha as mandíbulas e os dentes para melhorar a maneira como funcionam. Fazer essas correções também pode melhorar a estética facial (PAUDO, 2018).

Conforme Figueiredo (2018) destaca:

[...] É contextualizada como a cirurgia que ajuda a alinhar a mandíbula superior (maxila) e a mandíbula inferior (mandíbula).

Se suas mandíbulas não estiverem alinhadas, isso pode afetar sua mordida e dificultar sua alimentação e fala (. p. 27).

Essa cirurgia é um processo que inclui o tratamento ortodôntico para preparar os dentes para a cirurgia da mandíbula, a cirurgia em si, a recuperação da cirurgia e, em seguida, mais tratamento ortodôntico por até um ano após a cirurgia. Ao todo, o processo de cirurgia da mandíbula pode levar entre dois e três anos. De um modo geral, os problemas ósseos da mandíbula estão presentes no nascimento (congenitos) ou causados mais tarde na vida por lesões ou outras condições médicas que afetam a mandíbula (CAVALCANTE, et al., 2021). Dentre os exemplos de problemas congênitos da mandíbula, pode-se destacar:

- a. Condição médica abrangente, como a síndrome de *Treacher Collins*;
- b. Mordida cruzada: Isso acontece quando alguns dos dentes inferiores ficam na frente dos dentes superiores;
- c. Mordida aberta: Mordida aberta é quando muitos dentes não se juntam ao fechar a boca;
- d. Fenda labial e palatina: A fenda palatina ocorre quando o rosto e a boca não se desenvolvem normalmente;
- e. Sequência de *Pierre Robin*: As crianças nascidas com a sequência de *Pierre Robin* geralmente têm mandíbulas inferiores pequenas que podem dificultar a alimentação ou a respiração dos bebês (CARVALHO, 2022).

Também se faz importante citar alguns exemplos de problemas na mandíbula causados por lesões ou condições médicas. Tais como:

- a. Fraturas faciais;
- b. Cistos e tumores;
- c. Apneia obstrutiva do sono;
- d. Distúrbios temporais da articulação mandibular: Pode ser causada por uma mordida inadequada, que é quando os dentes superiores e inferiores não se alinham;
- e. Distúrbios do crescimento: Isso se refere a mudanças na mandíbula quando o corpo desenvolve muito hormônio do crescimento. O excesso

de hormônio faz com que os tecidos, incluindo o maxilar superior e/ou inferior, cresçam mais do que o habitual (SILVA et al., 2021).

Portanto, a cirurgia ortognática é o tratamento de escolha para correção de várias deformidades dentofaciais. A cirurgia ortognática requer proporção de ortodontia pré-cirúrgica para aliviar o apinhamento, descompensar as inclinações dentárias, além de remover quaisquer interferências oclusais e coordenar os arcos superior e inferior. Para sua realização, é importante a realização da análise cefalométrica (FIGUEIREDO, 2018).

A cefalometria ajuda o clínico a fazer um diagnóstico preciso, planejar o tratamento e avaliar o progresso do tratamento ortodôntico. As normas cefalométricas podem ser valiosas ajudas para os dentistas na determinação de anormalidades do paciente (SILVA et al., 2018).

A análise cefalométrica é aquela que é realizada em uma telerradiografia, que permite avaliar a harmonia existente entre as partes ósseas que compõem a face e o grau de equilíbrio existente entre os dentes e os ossos que os sustentam, entre os dentes e o perfil facial mole (NORONHA et al., 2022).

Para Brandão (2013), essa análise é considerada um exame fundamental para avaliar posições dento-esqueléticas. Ademais, a análise cefalométrica poderá ser classificada como Padrão I, II, III, face longa ou face curta, conforme apresentará na íntegra.

Figura 9: Padrão I



Fonte: Villa (2017)

No Padrão I, os sujeitos apresentam crescimento esquelético equilibrado, com perfil reto e selamento labial passivo (em outras palavras, o paciente não fecha a boca com força).

Figura 10: Padrão II



Fonte: Villa (2017)

As pessoas com o Padrão II de crescimento facial têm perfil convexo, com o lábio superior projetado e o lábio inferior evertido. Esses pacientes geralmente se queixam de “dentes muito para frente” e/ou “queixo pequeno”. O perfil convexo ocorre devido ao baixo crescimento da mandíbula, forte crescimento anterior da maxila (maçã do rosto) ou uma combinação de ambos.

Figura 11: Padrão III



Fonte: Villa (2017)

O Padrão III tem um terço médio pobre da face. A linha queixo-pescoço é longa. Na visão frontal, o paciente Padrão III caracteriza-se principalmente por excesso de altura do lábio inferior e mento e deficiência no terço médio da face. Pequenas discrepâncias também não são percebidas na avaliação frontal, melhorando o prognóstico do tratamento não cirúrgico.

Figura 12: Padrão Face Curta



Fonte: Villa (2017)

Padrão face curta apresenta um terço inferior menor da face (da base do nariz até a ponta do queixo), que é o oposto da face longa. A sobremordida é a principal característica (os dentes que estão na parte superior e mais à frente cobrem excessivamente os inferiores) e o componente muscular compressivo que gera desgaste dentário excessivo.

Figura 13: Padrão Face Longa



Fonte: Villa (2017)

Pacientes com Padrão Face Longa são caracterizados por altura facial excessiva, resultando em falta de selamento labial, exposição excessiva dos dentes em repouso e gengivas ao sorrir. Esses pacientes geralmente são esteticamente desarmônicos e necessitam de cirurgia ortognática associada ao tratamento ortodôntico para restabelecer o equilíbrio facial e permitir o selamento adequado da musculatura bucal (NORONHA, 2022).

Posto isto, embora a cirurgia ortognática tenha evoluído para um processo de planejamento virtual por meio de tomografia computadorizada e *softwares* específicos, a análise facial dos pacientes continua sendo de suma importância. A literatura mostra que a correção tridimensional das estruturas ósseas de qualquer deformidade dentofacial isoladamente nem sempre alcança o resultado estético proposto. Portanto, a análise de tecidos moles é essencial para melhorar esses resultados (BRANDÃO, 2013).

Independentemente da técnica de análise facial a serem utilizados, dois pontos são essenciais. Primeiramente, a análise facial deve ser feita diretamente no rosto do paciente e não por meio de fotografias, pois a mínima inclinação da cabeça e a intensidade e o tipo de luz que incide no rosto podem alterar a visão do profissional. Em segundo lugar, o levantamento e consideração das queixas dos pacientes é outro detalhe crucial, sejam elas funcionais e/ou estéticas, porque o tratamento deve tentar resolver o maior número possível de queixas (ESTEVES et al., 2016).

Entre as características a serem analisadas clinicamente, é possível citar a proporcionalidade entre os terços horizontais da face e a simetria da face como requisitos críticos. No terço superior, o equilíbrio e/ou ptose da sobrancelha deve ser igual. A largura da mandíbula é mais pronunciada em pacientes do sexo feminino, mesmo com maior projeção anteroposterior, o que confere aos pacientes uma aparência mais jovem (SOARES, 2022).

A mandíbula masculina tende a ter formato quadrado com melhor projeção lateral do ângulo mandibular e do ângulo goníaco; em contraste, isso não é tão contundente quanto nas mulheres, tornando o rosto masculino mais quadrado e o rosto feminino mais parecido com um triângulo de base invertida. Na visão de perfil, deve-se estabelecer um equilíbrio entre a ponta do nariz e o queixo com projeção suficiente dos lábios superior e inferior. O ângulo cervico-mandibular bem definido também demonstra juventude e saúde (ESTEVES et al., 2016).

Portanto, de acordo com Soares (2022), pacientes com deformidades dentofaciais apresentam uma alteração tridimensional na posição óssea. Após a cirurgia ortognática, a musculatura, independente da mastigação ou da expressão facial, deve ser ajustada se a base óssea estiver ajustada corretamente; assim, o uso de preenchimento com AH pós-operatória é importante.

Conforme visto, as cirurgias ortognáticas por viés são indicadas quando a discrepância é elevada, casos severos, quando apresentam retrognatismo e/ou prognatismo mandibular ou maxilar. Sendo em alguns casos necessário a utilização de recursos estéticos complementares como, por exemplo, a aplicação de AH (BRANDÃO, 2013).

Nesse sentido, o planejamento virtual da cirurgia ortognática aumenta a previsibilidade do procedimento cirúrgico e ajuda o paciente a visualizar com mais eficiência o resultado estético final. Além disso, na atualidade existem apenas alguns procedimentos cirúrgicos que requerem reoperação. Porém, mesmo com todo o planejamento disponível tecnologia e técnicas cirúrgicas sofisticadas, alguns déficits estéticos podem ocorrer (SILVA et al., 2018).

De acordo com Noronha (2022), o preenchedor utilizado em rejuvenescimento também pode ser utilizado nessas situações. Aplicados por meio de injeções supraperiosteais, devolvem o volume da face da pessoa, delineiam-na e alcançam o resultado estético desejado pelo paciente com risco de complicações

categoricamente menor do que nas operações, seja reoperação de cirurgia ortognática ou plástica reparadora.

Segundo Soares (2022), as regiões anatômicas centrais onde o preenchimento pode ser utilizado para refinar cirurgias ortognáticas são a região infraorbitária, que confere uma projeção anteroposterior, e o arco zigomático, que torna o terço médio mais largo que o inferior em pacientes do sexo feminino. Pacientes do sexo masculino geralmente não necessitam de refinamento no terço médio. Este preenchimento projeta a pré-maxila e o nariz para frente para elevar a ponta do nariz (RIBEIRO, 2021).

Pode-se usar um preenchedor de AH na região do queixo no terço inferior, que o projeta para frente e lhe dá uma forma mais harmoniosa de acordo com o sexo do paciente. Geralmente, essa forma seria triangular para mulheres e quadrada para homens. Em alguns casos, a cirurgia ortognática não consegue criar volume na região do ângulo mandibular devido à hipoplasia. Nesses casos, o paciente, principalmente do sexo masculino, pode preencher a região ou instalar um implante facial para deixar a mandíbula mais quadrada com ângulos e arestas bem definidas que agregam jovialidade e masculinidade à face (FIGUEIREDO, 2018).

Segundo Lago (2015), a projeção anteroposterior e o contorno labial também podem ser melhorados no pós-operatório, resultando em uma projeção labial considerada por muitos adequados pacientes. O preenchimento labial consegue melhorar essa projeção e dá mais volume e contorno aos lábios.

Outro ponto importante é o ângulo cervico-mandibular que, por sua vez, tem um importante aspecto estético. Quando os pacientes têm uma borda mais definida entre o pescoço e a mandíbula, mais jovens e saudáveis eles parecem; portanto, a falta dessa borda é uma reclamação comum deles. Pode ser tratada com lipoaspiração, que retira a gordura da região do maxilar inferior, ou preenchimento dérmico, que demarca mais fortemente a região basal do maxilar inferior. Em alguns casos, ambos os procedimentos são necessários em momentos diferentes (CAVALCANTI; AZEVEDO; MATHIAS, 2017).

Além disso, com o avanço da idade, a reabsorção óssea também ocorre em pacientes sem patologia ou em uso de medicamentos. Essa reabsorção leva a um arredondamento das bordas mandibulares, e o que era pronunciado em pacientes jovens é arredondado com a idade, resultando em uma perda do contorno

mandibular, causando assim uma conexão entre o pescoço e a face. Este tipo de alteração da zona cervical pode ser tratado com um preenchimento dérmico (ou seja, ácido hialurónico) que restaura o contorno e torna o rosto mais jovem (CRUZ, 2021).

Finalmente, os procedimentos de refinamento estético após a cirurgia ortognática estão cada vez mais acessíveis. O cirurgião precisa revisar continuamente esses novos procedimentos e saber quando indicá-los para obter um resultado estético superior.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa através do método da revisão da literatura científica, aplicando-se à análise da literatura sobre finalização ortodôntica com harmonização facial. Embasando-se a partir de uma pesquisa eletrônica e em livros, na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: Finalização Ortodôntica; Harmonização Orofacial; Análise Facial; Ácido Hialurônico; Toxina Botulínica; Cirurgia Ortognática. Os trabalhos publicados entre o período de 2012 a 2022 foram utilizados para realização dessa procura bibliográfica.

Dessa forma, para os critérios de inclusão na pesquisa foram utilizados: artigos publicados entre o período de 2012 a 2022, em português, com as palavras-chaves supracitadas. Com resumos disponíveis nas bases de dados selecionadas, focado no tema finalização ortodôntica com harmonização facial. Sendo excluídos artigos que não apresentavam disponibilidade na íntegra na Internet e que não se adequavam aos objetivos propostos nesse trabalho.

De acordo com os critérios expostos, os artigos foram escolhidos através da leitura do título, resumo, introdução e resultados. Ao encaixarem nos objetivos, foram incluídos no presente estudo. A realização da coleta de dados para o trabalho ocorreu no período de outubro de 2022 a fevereiro de 2023. Por fim, para a coleta das informações, foi aplicado um instrumento que contempla os seguintes itens: título, ano de publicação, objetivos, métodos, resultados principais e conclusões.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

À medida que a sociedade se torna mais esteticamente consciente, os ortodontistas são mais desafiados a produzir não apenas oclusões excepcionais, mas também estética excepcional. Nesse sentido, a estética facial desempenha um papel significativo na saúde mental humana (LUCHTEMBERG, 2012).

Notavelmente, mesmo pequenas mudanças podem ter um impacto significativo na vida diária de uma pessoa. Assim, de acordo com Matos (2017) quando diversas variáveis estão envolvidas, os requisitos para um rosto mais harmônico, seguem certo padrão, embora com algumas diferenças entre gêneros e culturas. Pontos, ângulos, linhas e proporções são estabelecidos como referência para a harmonia facial e a modificação desses parâmetros pode levar aos resultados desejados pelos pacientes.

Nesse tocante, a harmonização facial é um esforço único na cirurgia facial: a aparência e a função oclusal do paciente podem ser melhoradas significativamente, impactando o senso de identidade e bem-estar do paciente. Os resultados bem-sucedidos dependem da estreita colaboração entre o cirurgião ortodontista e seu paciente em todas as etapas do tratamento, desde o planejamento pré-operatório até a finalização da oclusão (MOURA et al., 2019).

Segundo Machado (2020), o planejamento promove uma análise mais precisa da deformidade dentofacial e planejamento estético. Pois uma abordagem colaborativa entre as partes é imperativa para elaborar e executar com sucesso um plano de tratamento abrangente com resultados previsíveis acerca da finalização ortodôntica com harmonização facial.

Posto isto, no decorrer do presente estudo foi possível abarcar que o uso de TB e AH foi amplamente descrito na literatura. A TB bloqueia a transmissão neuromuscular ligando-se a locais aceitadores em terminais nervosos motores ou simpáticos, inibindo assim a liberação de acetilcolina. Essa inibição ocorre quando a TB cliva a proteína associada à sinaptossoma (SNAP-25). Portanto, quando injetado por via intramuscular em doses terapêuticas, produz denervação química parcial do músculo, resultando em redução localizada na atividade muscular (MARCIANO et al., 2014).

Os músculos levantadores do lábio superior, zigomático maior e fibras superiores dos músculos bucinadores sob o sulco nasolabial são responsáveis pela produção do sorriso completo. O sorriso gengival é dominado pelas contrações excessivas dos músculos elevadores do lábio superior. Ao injetar em locais pré-determinados, a TB causa redução na exposição gengival, enfraquecendo a contratilidade dos músculos elevadores do lábio superior e também, uma diminuição acentuada do sulco nasolabial (BISPO, 2019).

Segundo Barbosa (2017), a queda parcial a completa do lábio superior, devido à hipotonia ou atonia dos elevadores centrais, pode levar a uma tração lateral superior excessiva do zigomático maior e, como consequência, pode resultar em um sorriso com gengiva mais exposta do que o usual. Assim, a TB pode ser empregada para consertar o sorriso gengival dos pacientes.

Além do mais, ao contrário de vários outros procedimentos cirúrgicos, a TB provou ser uma alternativa minimamente invasiva e eficaz para a correção do sorriso gengival causado pelos músculos elevadores do lábio superior. Portanto, pode ser um complemento útil para melhorar a estética e melhorar a satisfação do paciente, onde a cirurgia ortognática sozinha pode ser inadequada (GROSS, 2020).

Ressalva-se que o tratamento com TB é baseado na abordagem paliativa e não curativa, pois o bloqueio é temporário. O bloqueio dura de três a quatro meses, após os quais ocorre o surgimento de novos terminais axônicos, resultando no retorno da função neuromuscular (BARBOSA, 2020).

Segundo Gross (2020), a latência geral para TBA é de uma semana, e recomenda-se que a injeção seja feita no máximo uma vez a cada 12 semanas para evitar o desenvolvimento de anticorpos contra a toxina. Após a aplicação, o efeito clínico ocorre em aproximadamente 3 a 7 dias, seguido por 1 a 2 semanas de efeito máximo, que então estabiliza em um platô moderado até a recuperação total do nervo em 3 a 6 meses. Dependendo do músculo-alvo, a dose de injeção é de 10 a 50 U de TB por local (total de 200 U no sistema mastigatório).

Além disso, esse estudo postulou que acerca da finalização ortodôntica com harmonização facial, também é permitido o uso de preenchedores dérmicos como o caso do AH. a fim de permitir a volumização em pacientes que desejam harmonizar sua face, mesmo após tratamento de cirurgia ortognática, com o objetivo de

aumentar a projeção do malar, fornecendo um perfil mais desenhado (FELICIO, 2020).

Portanto, conforme visto a análise facial e o conhecimento do tipo de classificação facial se faz relevante acerca da orientação das condutas de tratamento que poderão ser empregados para harmonizar a região da face. Aumento esse benéfico para os pacientes cuja largura facial pode ser diminuída com extrações dentárias.

A eficiência do ácido e da toxina nos trazem diversas possibilidades, tanto para alterações anatômicas quanto para um caráter conservativo, diminuindo os aspectos de envelhecimento como também desproporcionalidades e disfunções. Com esse olhar ampliado, é possível entender como e quanto a odontologia pode ir além, fazendo com que o foco no sorriso também se estenda a tudo que o acompanha, levando harmonia ao conjunto (LAGO, 2015).

Por fim, tanto a TB quanto o AH demonstraram terem um valor significativo no manejo de finalização ortodôntica com harmonização facial. Eles oferecem uma abordagem minimamente invasiva para gerenciar e tratar casos adequados selecionados com o mínimo de complicações. No entanto, o cirurgião dentista deve garantir que o tratamento esteja dentro de seu escopo de prática e tenha treinamento adequado não apenas para administrar, mas também para lidar com seus possíveis efeitos adversos.

5. CONCLUSÃO

Ao propor um tratamento reabilitador, é importante que o profissional considere as individualidades e complexidades do paciente, bem como suas expectativas quanto aos resultados esperados. A procura por procedimentos estéticos que proporcionem harmonia, rejuvenescimento e bem-estar está cada vez mais evidente. Portanto, é importante que os profissionais saibam atender a demanda por resultados estéticos sem descuidar da adequação da dimensão facial.

Nesse viés, com a elaboração da presente pesquisa, percebeu-se que os tratamentos com a toxina botulínica e com o ácido hialurônico na atualidade, além da estética, são capazes de propiciar, inclusive, soluções temporárias para adversidades tais como: imperfeições esqueléticas faciais, disfunções temporomandibulares e assimetrias do sorriso. Estes tratamentos, hodiernamente, são profusamente empregados na ortodontia, visando harmonização orofacial na finalização ortodôntica.

Posto isto, os tratamentos ortodônticos requerem procedimentos de acabamento específicos, que na maioria das vezes requerem colaboração da HO. O acabamento envolverá tanto as arcadas dentárias quanto o ambiente orofacial. Esse tipo de tratamento exige uma abordagem altamente direcionada em combinação com técnicas bem definidas e perfeitamente executadas, para concluir o caso de forma satisfatória, e assim, garantir que a HO seja alcançada.

Nesse tocante, mediante a análise facial e planejamento meticuloso, a toxina botulínica pode ser de grande valia para o relaxamento da musculatura mastigatória que, constantemente, impossibilita a mecânica ortodôntica e seu êxito nas finalizações. Conseqüentemente, a TB é contextualizada como um grande recurso disposto para precatar recidivas em pacientes de casos ortodônticos, em adição a cirurgia ortognática.

Outrossim, a equilíbrio das proporções faciais propendendo o requinte estético-funcional da face é o objetivo central da cirurgia oral e maxilofacial nos dias contemporâneos. Para este refinamento nas finalizações, tratamentos adicionais à cirurgia ortognática, podem ser utilizados por integração de biomateriais como

preenchimento dérmico de AH, permitindo assim, a reestruturação facial, através da aplicação do material preenchedor.

Finalmente, conclui com o presente estudo que tanto a toxina botulínica, quanto o ácido hialurônico são materiais notáveis e importantes aliados na finalização dos tratamentos na ortodontia, por meio da harmonização orofacial, a fim de garantir melhores resultados de simetria e precisão, pois o objetivo da HO é buscar a harmonia desejada, o contraste planejado e as proporções faciais exatas. Procedendo em atuações mais próximas das dimensões e simetrias consideradas ideais da face.

REFERÊNCIAS BIBLIORÁFICAS

BARBOSA, Aline Carolini Costa Kikuchi. **O uso do ácido hialurônico como uma alternativa para correção do perfil e contorno mandibular**. 2020. Disponível em: <<https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/files/original/98ada12e7dc901fd0fc27e262423557d.pdf>>. Acesso em 12 nov. 2022.

BARBOSA, Célia Marisa Rizzatti. **Toxina botulínica em odontologia**. Elsevier Brasil, 2017.

BARBOSA, Daniela Borges Marquez. A utilização da toxina botulínica tipo a para alcançar a estética facial. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 36, n. 70, p. 75-86, 2020.

BISPO, Luciano Bonatelli. A toxina botulínica como alternativa do arsenal terapêutico na odontologia. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 31, n. 1, p. 74-87, 2019.

BRANDÃO, Roberto Carlos Bodart. Procedimentos para finalização em Ortodontia: dimensões e proporções dentárias (micro-estética). **Dental Press J Orthod**, v. 18, n. 5, p. 147-74, 2013.

CARVALHO, Allan Souza et al. A utilização do ácido hialurônico e toxina botulínica como método coadjuvante na finalização ortodôntica. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 36, 2022.

CAVALCANTE, Samara Kelly et al. O uso do ácido hialurônico associado ao fechamento de diastema para tratamento de black spaces: estudo de caso clínico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. e6958-e6958, 2021.

CAVALCANTI, Andrea Nóbrega; AZEVEDO, Juliana Felippi; MATHIAS, Paula. Harmonização Orofacial: a Odontologia além do sorriso. **Journal of Dentistry & Public Health (inactive/archive only)**, v. 8, n. 2, p. 35-36, 2017.

CRUZ, Gustavo. Os impactos da harmonização orofacial na odontologia: necessidade x vaidade The impacts of orofacial harmonization on dentistry: need x vanity. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 6, p. 26571-2680, 2021.

ESTEVES, Lucas Senhorinho et al. Preenchimentos estéticos na cirurgia ortognática: há indicações. **Rev. Clín. Ortod. Dent. Press**, v. 15, n. 3, p. 33-59, 2016.

FELICIO, Ysabelle Yasminni Lobo Ferreira Fernandes. **Harmonização facial em pacientes submetidos à cirurgia ortognática**. 2020. Disponível em: <<http://repositorio.undb.edu.br/jspui/bitstream/areas/240/1/YABELLE%20YASMINNI%20LOBO%20FERREIRA%20FERNANDES%20FEL%20C3%8DCIO.pdf>>. Acesso em 2 nov. 2022.

FIGUEIREDO, Carla Patrícia. **A Utilização de Recursos da Harmonização Orofacial na Finalização de Tratamentos Ortodônticos.** (2018). Disponível em: <<http://www.ciodonto.edu.br/monografia/files/original/714d5a8e2399cbfb5d72179077210c1b.pdf>>. Acesso em 12 jan. 2023.

GALDINO, Luana Laureano; BRITO, Arella Cristina Muniz. Aplicação da toxina botulínica tipo A como alternativa para a correção do sorriso gengival: Uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e21810917930-e21810917930, 2021.

GOUVEIA, Beatriz Nunes; FERREIRA, Luciana de Lara Pontes; SOBRINHO, Hermínio Maurício Rocha. O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos. **Revista brasileira militar de ciências**, v. 6, n. 16, 2020.

GROSS, Vanessa Cristina. **O uso da toxina botulínica no tratamento dos distúrbios da articulação temporomandibular.** 2020. Tese de Doutorado.

KOŁODZIEJSKI, Waleska Tychanowicz et al. Disfunções temporomandibulares: uma atuação multidisciplinar. **Ação Odonto**, 2018.

LAGO, José Carlos. Finalização ortodôntica em equilíbrio autossustentável-Caso clínico. **Revista da AcBO-ISSN 2316-7262**, v. 4, n. 3, 2015.

LOBO, Maristela Maia; KIRSCHNER, Roger; MEDEIROS, Dudu. Análise e diagnóstico da face em harmonização orofacial. **MACHADO, D. Facial designer preenchedores.[S. I.]: Quintessence**, p. 8-39, 2019.

LUCHTEMBERG, Danieli et al. **Análise facial: mudanças faciais após tratamento ortodôntico.** 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/103609/Danieli%20Luchtemberg.pdf?sequence=1>>. Acesso em 20 nov. 2022.

MACHADO, Luana Camila. Toxina botulínica e seu uso no tratamento do bruxismo. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 16, 2020.

MARCIANO, Aline et al. Toxina Botulínica e sua aplicação na Odontologia. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 4, n. 1, 2014.

MARTINS, Joyce Evellyn Alves Avelar. **Finalização ortodôntica associada à harmonização orofacial.** Faculdade De Tecnologia de Sete Lagoas–FACSETE Especialização Em Ortodontia. 2022. Disponível em: <<http://www.ciodonto.edu.br/monografia/files/original/ba954ea41f6ac67c387320fed1aff311.pdf>>. Acesso em 06 out. 2022.

MATOS, Mara Bispo de et al. O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival-revisão de literatura. **Periodontia**, p. 29-36, 2017.

MENDES, Eduardo Jorge. **Análise facial em Ortodontia.** Medline. 2012.

MORAES, Jorge Amancio Pitta et al. Disfunção temporomandibular em adolescentes e sua relação com hábitos parafuncionais. **Revista Brasileira Multidisciplinar-ReBraM**, v. 24, n. 2, p. 248-262, 2021.

MOURA, Wilana da Silva et al. Tratamento do sorriso gengival: comparação entre toxina botulínica e cirurgia ortognática. **Brazilian Oral Research**, 2019.

NOGUEIRA, Lorena Tomé et al. O uso do ácido hialurônico e toxina botulínica na harmonização orofacial: Revisão de literatura. **Revista Cathedral**, v. 2, n. 3, p. 103-110, 2020.

NORONHA, Oriental Luiz et al. Harmonização orofacial para refinamento estético de pacientes submetidos a cirurgia ortognática: relato de caso clínico. **Aesthetic Orofacial Science**, v. 3, n. 2, p. 37-44, 2022.

PAUDO, Larissa Caroline Gimenez et al. Relato de caso: correção de padrão classe II com placa dupla de Sander e finalização ortodôntica. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 7, 2018.

PIRES, Yasmin Soares; RIBEIRO, Patricia Maria Coelho. Harmonização Orofacial e o Uso do Ácido Hialurônico e Toxina Botulínica: O Poder de Restituir Autoestima. **Revista Multidisciplinar de Psicologia**, v. 15, n. 56, p. 252-260, 2021.

RIBEIRO, Matheus Rangel Alves et al. Propriedades, eficácia e segurança do uso do ácido hialurônico em harmonização orofacial. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, p. e286101321212-e286101321212, 2021.

SILVA, Alan Alves et al. Indicações para fins terapêuticos da toxina botulínica do tipo A no uso odontológico: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 58, p. e4348-e4348, 2020.

SILVA, Leonardo Drumond et al. Tratamento do perfil facial com retrusão da mandíbula, aplicando ácido hialurônico após tratamento ortodôntico–relato de caso. **Braz J Surg Clin Res**, v. 25, p. 76-80, 2018.

SILVA, Mateus Ribeiro da; SOUZA, Otávio Luís Zeni de. **A eficiência e a multifuncionalidade do ácido hialurônico e da toxina botulínica na odontologia**. 2021. Disponível em: <http://repositorio.unitau.br/jspui/bitstream/20.500.11874/5033/1/Mateus%20Ribeiro%20da%20Silva_Otavio%20Luis%20Zeni%20de%20Souza.pdf>. Acesso em 3 jan. 2023.

SILVA, Samara Kelly et al. O uso do ácido hialurônico associado ao fechamento de diastema para tratamento de black spaces: estudo de caso clínico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. e6958-e6958, 2021.

SOARES, Marjorie Andrade. **Preenchimento de mento com ácido hialurônico em pacientes Classe II de Angle.** 2022. Disponível em: <<https://faculadefacsete.edu.br/monografia/files/original/8eb8376706ebe455f790d22275e734c8.pdf>>. Acesso em 3 jan. 2023.

SOVINSKI, Silmara Regina Pavani et al. Análise facial e funções orofaciais em indivíduos com deformidade dentofacial. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 17, p. 3229, 2012.

UCHIDA, Lúcio Marcus. **Avaliação da concordância do diagnóstico ortodôntico utilizando análise facial subjetiva e cefalométrica.** Oxford. 2013.

VILLA, Marco de. **Padrão facial: descubra qual é o seu.** (2017). Disponível em :<<http://marcodevilla.com.br/padrao-facial-descubra-qual-e-o-seu/>>. Acesso em 29 jan. 2023.