FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

**MARIA LUIZA DA MATTA FELISBERTO FERNANDES**

# EFICÁCIA E SEGURANÇA NO PREENCHIMENTO LABIAL UTILIZANDO-SE ÁCIDO HIALURÔNICO

BELO HORIZONTE-MG

2024

**MARIA LUIZA DA MATTA FELISBERTO FERNANDES**

# EFICÁCIA E SEGURANÇA NO PREENCHIMENTO LABIAL UTILIZANDO-SE ÁCIDO HIALURÔNICO

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Harmonização Orofacial da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Orientadore: Prof. Dr. Pedro Henrique Rocha Carvalho,

BELO HORIZONTE-MG

2024

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

Monografia intitulada "Eficácia e segurança no preenchimento labial utilizando-se ácido hialurônico, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

**Prof. Dr. Dr. Pedro Henrique Rocha Carvalho**

**Instituição: CETRO BH**

**Orientador(a)**

**Prof. Dr. Allyson Henrique Rocha Carvalho**

**Instituição: CETRO BH**

**Co-orientador(a)**

**Prof. Dra. Mônica Oliveira Mangelli de Souza**

**Instituição: CETRO BH**

**Co-orientador(a)**

**Profa. Lara Cristina Caldeira Nunes**

**Instituição: CETRO BH**

BELO HORIZONTE-MG

19/03/2024

**Dedico essa conquista a meu filho Lucas, razão do meu viver.....**

## AGRADECIMENTOS

**Meus sinceros agradecimentos, mais que palavras podem dizer ...**

Ao prof. Allyson Henrique de Andrade Fonseca, com muita honra e alegria passei a chamar meu ex-aluno de professor. É o aluno superando o mestre. Você me apresentou um mundo maravilhoso na odontologia. Me deu a mão e guiou meus caminhos quando eu busquei sua ajuda. É uma pessoa rara! De coração gigante. Me proporcionou a alegria do reencontro, não só com você, mas com tanta gente querida! Me permitiu perceber que deixei marcas boas em tantos ex-alunos também. Me proporcionou dias mágicos, emoções de força e companheirismo em momentos bons e outros difíceis. Minha eterna admiração e respeito. Não sei mais viver sem você meu mestre tão amado....

Ao Prof. Pedro Henrique Rocha Carvalho, que honra e alegria conhecê-lo e estudar com você. Seu apoio, tranquilidade e alegria nas aulas fizeram minha vida mais feliz. Você é um tesouro para mim. Porque onde está nosso coração, ali está nosso tesouro, não é assim, meu pequeno príncipe? Quero caminhar sempre com você...

À Profa. Mônica Oliveira Mangelli de Souza, minha colega de graduação e agora minha profis. linda! Obrigada pela acolhida e pela amizade. Sempre a admirei desde a faculdade. E agora, a alegria do reencontro e a admiração pela profissional. Que possamos ter muitos momentos juntas!

A todos os professores e meus colegas de turma meu agradecimento pela convivência e aprendizado conjunto. Cada um à sua maneira, com sua luz própria, e todos tão especiais!

À Sinclair, por fornecer os materiais preenchedores Perfectha Deep e Perfectha Derm para condução deste estudo.

À Deus... só louvar e agradecer sempre!!!!!!!!!!

*“Dá início a tudo quanto fores capaz de pensar ou desejar,*

*na audácia há luz, gênio e vigor!”*

*(Goethe)*

# EFICÁCIA E SEGURANÇA NO PREENCHIMENTO LABIAL UTILIZANDO-SE ÁCIDO HIALURÔNICO

## RESUMO

Os lábios, localizados no terço inferior da face, fazem parte da estética do rosto e participam da transmissão das emoções e expressões pessoais. Assim cada vez mais pessoas buscam volume e contorno dos lábios, características relacionadas à atratividade do sorriso. Lábios finos e planos podem ser resultantes do processo de envelhecimento, mas também pode ser uma característica individual, fisiológica ou em decorrência de alterações sistêmicas. Fatores como a anatomia da musculatura e da vascularização dos lábios e região perioral, além da interação das forças musculares faciais, periorais e labiais podem interferir na eficácia e segurança de preenchimentos labiais. Além disso hábitos para funcionais na face podem ter efeito a médio e longo prazo no posicionamento dos lábios. A consideração de todas essas variáveis torna o procedimento de preenchimento e contorno labial mais desafiador quando se trata de lábios finos e planos. Os cirurgiões dentistas são os profissionais responsáveis pela harmonia da face e do sorriso, assim, cada vez mais pacientes procuram estes profissionais para o preenchimento labial. Dessa maneira, cabe ao profissional avaliar e orientar os pacientes quanto a melhor forma de se conseguir os lábios ideais alinhando-se as expectativas dos pacientes à eficácia e segurança do procedimento. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão da literatura acerca de tópicos que interferem na segurança e eficácia do preenchimento labial e analisar, através de um artigo científico de estudo de caso clínico com acompanhamento longitudinal, a eficácia e segurança do aumento de volume de um lábio fino e plano. Participou do estudo de caso uma mulher caucasiana, 40 anos de idade, com queixa de lábios finos, que nunca havia feito qualquer procedimento clínico ou cirúrgico nos lábios. Foi realizada análise da vascularização labial e distribuição do material preenchedor nos tecidos através de imagens de ultrassom. Também foram analisados a adequação do volume, contorno, hidratação dos lábios e satisfação da paciente durante o tratamento e por um período de 10 meses. Lábios finos exigem maiores volumes de material preenchedor considerados seguros e efetivos desde que se

monitore a vascularização para a decisão do melhor plano de inserção do material preenchedor. A conjugação com terapias complementares como uso da toxina botulínica pode ser indicada para a efetividade do contorno e forma deste padrão labial. Para a decisão do plano de tratamento mais adequado é essencial o diagnóstico das variações anatômicas dos vasos sanguíneos, o diagnóstico da ação muscular para a mímica e a presença de hábitos para funcionais que possam interferir na força muscular dos lábios.

Palavras-chave: Lábios. Preenchedores labiais. Humanos. Ácido hialurônico.

# EFFICACY AND SAFETY IN LIP FILLING USING HYALURONIC ACID

## ABSTRACT

The lips, located in the lower third of the face, are part of the aesthetics of the face and participate in the transmission of emotions and personal expressions. Therefore, more and more people are looking for volume and contour of their lips, characteristics related to the attractiveness of their smile. Thin, flat lips can be a result of the aging process, but it can also be a physiological characteristic or because of systemic changes. Characteristics such as the anatomy of the muscles and vascularization of the lips and perioral region, in addition to the interaction of facial, perioral and lip muscle forces, can interfere with the effectiveness and safety of lip fillers. Furthermore, functional habits on the face can have a medium and long-term effect on the positioning of the lips. Considering all these variables makes the lip filling and contouring procedure more challenging when it comes to thin, flat lips. Dental surgeons are the professionals responsible for the harmony of the face and smile, so more and more patients are looking for these professionals for lip fillers. Therefore, it is up to the professional to evaluate and guide patients on the best way to achieve ideal lips, aligning patients' expectations with the effectiveness and safety of the procedure. The objective of this study was to carry out a review of the literature on topics that affect the safety and effectiveness of lip fillers and to analyze, through a scientific article on a clinical case study with longitudinal follow-up, the effectiveness and safety of increasing the volume of a lip. thin and flat. A 40-year-old Caucasian woman, complaining of thin lips, who had never had any clinical or surgical procedure on her lips, participated in the case study. An analysis of the lip vascularization and distribution of the filler material in the tissues was performed using ultrasound images. The adequacy of volume, contour, lip hydration and patient satisfaction during treatment and for a period of 10 months were also analyzed. Thin lips require larger volumes of filler material, which are considered safe and effective if the vascularization is monitored to decide on the best insertion plan for the filler material. The combination with complementary therapies such as the use of botulinum toxin may be indicated for the effectiveness of the contour and shape of this lip pattern. To decide on the most appropriate treatment plan, it is essential to diagnose the anatomical variations of the blood vessels, the diagnosis of muscular

action for mimicry and the presence of functional habits that may interfere with the muscular strength of the lips.

Keywords: Lips. Lip fillers. Humans. Hyaluronic acid.

# SUMÁRIO


| | |
|---|---|
| **1- INTRODUÇÃO** | **12** |
| **2- REVISÃO DA LITERATURA** | **12** |
| **2.1 Anatomia e atratividade Labial** | **12** |
| **2.2 Variáveis influenciadoras no fenótipo labial** | **15** |
| **2.3 Segurança e efetividade de materiais preenchedores labiais** | **17** |
| **3- OBJETIVO** | **21** |
| **4- RESULTADO** | **21** |
| **ARTIGO** | **22** |
| **5- CONSIDERAÇÕES FINAIS** | **36** |
| **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** | |
| **ANEXO 1** | |

## 1- INTRODUÇÃO

Os lábios, localizados no terço inferior da face, fazem parte da estética do rosto e participam da transmissão das emoções e expressões pessoais. A definição das dimensões e proporções ideais são discutidas desde tempos remotos, sendo mais popularizado no período da renascença (sec XIV a XVI), influenciado por artistas como Leonardo Da Vinci. Simetria e harmonia são consideradas as características de atratividade (ENQUIST e ARAK, 1994). Lábios carnudos, com o arco do cupido bem definido já era associado com jovialidade e beleza, por relembrar características histológicas e musculares de pessoas bem jovens (ENQUIST e ARAK, 1994).

Lábios finos e planos podem ser resultantes do processo de envelhecimento, mas também pode ser uma característica individual. Fatores como a anatomia da musculatura e da vascularização dos lábios e região perioral, além da interação das forças musculares faciais, periorais e labiais podem interferir na eficácia e segurança de preenchimentos labiais. Além disso hábitos para funcionais na face podem ter efeito a médio e longo prazo no posicionamento dos lábios.

A consideração de todas essas variáveis torna o procedimento de preenchimento e contorno labial mais desafiador quando se trata de lábios finos e planos. Sendo assim torna-se primordial conhecer a literatura acerca de tópicos que interferem na segurança e eficácia do preenchimento labial.

## 2- REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Anatomia e atratividade Labial

A observância da anatomia e características dos lábios é essencial para se evitar a perda das definições e atratividade dos lábios superior e inferior no tratamento de preenchimento labial. O lábio superior engloba a região delimitada pela base do nariz, os dois sulcos nasolabiais lateralmente e a margem inferior do vermelhão do lábio superior. O lábio superior é considerado tanto a parte branca quanto o vermelhão do lábio (cor mais rosada). O arco do Cupido constitui duas elevações para medianas em relação ao vermelhão do lábio superior. As colunas filtrais ou filtro do lábio são duas colunas elevadas verticais em ambos os lados da linha média dentro da parte branca do lábio superior. A covinha do filtro do lábio fica entre o colunas filtrais. Em alguns

indivíduos, causas congênitas ou aumento labial iatrogênico podem resultar em perda das definições do lábio superior e inferior.

O lábio inferior estende-se desde a borda livre do vermelhão do lábio superior até as comissuras orais lateralmente e o sulco labiomentual. O sulco labiomentual é uma prega em forma de U invertido ao longo do queixo, que corresponde intraoralmente ao sulco gengivolabial (DING, 2021).

A literatura revela que para a maioria de mulheres caucasianas, um lábio atrativo representa uma área de 9,5% do terço inferior da face. A percepção de lábios ideais é influenciada por características pessoais como idade, etnia e gênero (DING, 2021). Tais fatores devem ser levados em consideração no planejamento de procedimentos de anatomização dos lábios e são discutidas a seguir:

Considerando-se as diferenças étnicas, o ideal para o vermelhão dos lábios, descrito como padrão ouro para mulheres caucasianas é uma proporção de 1:1,6 entre lábio superior e lábio inferior. Da mesma maneira, a literatura postula que para mulheres de diferentes etnias, o padrão ideal é que tenham lábios superiores mais finos (KOLLIPARA *et al*., 2017). Mulheres chinesas e Coreanas têm uma proporção média de lábios de 1:1,25 e 1:1,11 respectivamente (WONG *et al*., 2010, RHEE, 2018). Para aparentar lábios atraentes, a medição absoluta na espessura dos lábios revela discrepâncias naturais. Em rostos femininos caucasianos, a espessura de 6,0 mm e 14,6 mm para a parte superior e inferior, enquanto em mulheres asiáticas medidas de 6,3 mm e 13,9 mm foram considerados atraentes. Assim, a literatura revela que para rostos asiáticos, uma menor espessura do vermelhão dos lábios superiores é considerada mais atraente (RHEE, 2018). O fenótipo da população afro-caribenha revela que tendem a ter um maior volume labial em comparação com qualquer outro grupo étnico. Devido ao efeito protetor do aumento de melanina em sua pele, pessoas afro-caribenhas são menos propensas ao desenvolvimento de linhas finas dentro e ao redor do lábio; o vermelhão dos lábios tendem a manter o volume mesmo com o envelhecimento (LEMPERLE *et al.,* 2010). Diferentemente, os lábios dos caucasianos são mais propensos aos efeitos do envelhecimento. As reabsorções ósseas e a perda dos coxins adiposos resultam em perda de estrutura de suporte da face inferior, e as comissuras bucais giram para baixo com a redução do volume do vermelhão dos lábios (FARKAS *et al*., 2013).

Tratando-se das diferenças de gênero, homens caucasianos jovens, em torno de 20 anos, apresentam maior altura absoluta do terço inferior da face (comprimento do

queixo, lábio superior e inferior) comparado a mulheres de mesma idade (DING, 2021). De modo geral, homens e mulheres apresentam alturas semelhantes dos vermelhões dos lábios, sendo a altura do vermelhão inferior maior que a altura do vermelhão superior. Contudo, considerando-se a altura do queixo e o terço inferior da face, mulheres apresentam maiores lábios vermelhos superiores e maior altura do lábio inferior comparada aos homens (MILOSEVIC *et al*., 2010). O ideal contemporâneo é que o rosto feminino em média seja menor e mais curto que o rosto masculino. Ressalta-se que a literatura atual não é unânime em aceitar a definição neoclássica segundo a qual o terço inferior da face deva ser dividido em três terços iguais ocupados pelos lábios superiores, os lábios inferiores e o queixo (DING, 2021). Estudos atuais que comparam fotos de pessoas leigas com modelos de revistas não encontraram diferenças significativas na proporção dos lábios tanto para homens quanto mulheres; embora os modelos de revistas tenham apresentado maiores alturas de lábios superior e inferior. No início dos anos 2000, notava-se uma preferência por lábios mais carnudos e com maior altura do lábio superior no ponto do ângulo do arco do cupido e lateralmente nos ângulos dos lábios superior e inferior (BISSON *et al.,* 2004). Estes estudos não corroboram com estudos semelhantes usando fotografias de modelos e atrizes atuais. Estes resultados podem fornecer informações sobre como a tendência para a estética labial mudou ao longo dos anos (DING, 2021). Na atualidade, pacientes mais jovens preferem lábios inferiores maiores, enquanto os mais velhos os preferem menores, espelhando a progressão natural da perda de volume com a idade (DING, 2021).

Avaliando-se a percepção de profissionais de saúde sobre os padrões estéticos dos lábios, em uma análise transcultural, observou-se que na Ásia e no Oriente Médio os cirurgiões plásticos preferiram os maiores lábios, seguidos pelos médicos da América latina. Cirurgiões na Europa preferiram lábios menores. A etnia do cirurgião também teve impacto na preferência pelo tamanho dos lábios. Cirurgiões não caucasianos preferiam lábios maiores em comparação aos profissionais caucasianos (DING, 2021). Contudo, as preferências dos cirurgiões plásticos diferem da comunidade em geral. Pessoas que vivem na América Latina relataram uma preferência para os maiores lábios seguidos por aqueles que vivem na América do norte e Europa. As pessoas em geral que vivem na Ásia preferem os lábios menores (DING, 2021). Observa-se que apesar das diferenças interculturais, parece haver um consenso da

proporção mais agradável entre o lábio superior e inferior associada à localização geográfica da população e padrões culturais.

A aprovação do uso do ácido hialurônico para o preenchimento tecidual e a influência da midia social tem levado a um aumento exponencial na procura de procedimentos de preenchimento labial (LINKOV *et al.,* 2019). O desejo do paciente é o fator de maior peso na decisão do procedimento. Contudo cabe aos profissionais de saúde avaliar a eficácia e segurança nos procedimentos a serem realizados em seus pacientes.

A literatura revela que não há uma predileção de pacientes considerando-se técnicas cirúrgicas e não cirúrgicas quanto à satisfação dos preenchimentos labiais ou diferença na efetividade entre ambas as técnicas ou queixas severas dos pacientes considerando as duas técnicas (ZHAO *et al.* 2023).

## 2.2 Variáveis influenciadoras no fenótipo labial

Para o sucesso da redefinição ou aumento do volume dos lábios múltiplas variáveis devem ser consideradas além das propriedades reológicas dos materiais preenchedores e o plano de inserção no tecido. A espessura e forma dos lábios estão associados à idade, padrão respiratório, características fenotípicas e funcionais da musculatura da face assim como o posicionamento dentário em cada paciente. Alterações sistêmicas e histórico de cirurgias na região perioral e nos lábios também devem ser investigados pois interferem diretamente na posição tecidual, muscular, e na produção e degradação de colágeno (DING *et al*., 2021; SHARAD *et al*., 2022).

A medição absoluta na espessura dos lábios revela discrepâncias naturais, seguindo características da etnia. Relembrando que, em rostos femininos caucasianos, a espessura de 6,0 mm e 14,6 mm para a parte superior e inferior são considerados atraentes, assim como é esperado que a área dos lábios represente uma fração de 9,5% do terço inferior da face (DING, 2021). É comum o desejo de se ter lábios mais carnudos tanto em pacientes jovens como naquelas de mais idade.

O padrão anatômico é fundamental para a estruturação precisa dos lábios e cuidado no envolvimento da mímica e expressão facial. No lábio superior, a relação da musculatura dos pares periféricos, marginais, bucinador e zigomático maior variam em relação à borda do vermelhão dos lábios e em relação à distância da linha média

e filtro dos lábios, assim como a espessura de cada músculo ( HWANG *et al*., 2007). Considerando-se a expressão facial, apesar dos músculos faciais serem únicos no sistema musculoesquelético, à medida que estão interrelacionados, a contração de um músculo pode influenciar a característica da contratilidade de outros músculos (SCHUMANN *et al*., 2021). Assim a mímica facial deve ser considerada no posicionamento dos lábios.

Com relação à idade, com o passar do tempo, há um achatamento e alongamento progressivos do filtro labial. Concomitantemente, há uma perda da protrusão dos lábios superiores, inversão do vermelhão e perda do arco do Cupido (MALONEY, 1996). Estudos têm relatado um significativo alongamento do lábio, causando uma redistribuição entre o comprimento do lábio (que aumenta) e a altura do vermelhão (que diminui) (FARKAS *et al.,* 2013). Esta é uma consideração importante em rejuvenescimento labial. O resultado de uma anatomização deve ser esteticamente agradável, mas também apropriado para a idade. As reabsorções ósseas e a perda dos coxins adiposos resultam em perda de estrutura de suporte da face inferior, e as comissuras bucais giram para baixo com a redução do volume do vermelhão dos lábios e um alongamento dos mesmos causando um aumento do comprimento do lábio e a diminuição do vermelhão (FARKAS *et al.,* 2013). Em estudo longitudinal observou-se através de eletromiografia que apenas em mulheres, a força do selamento dos lábios diminuiu com a idade. As funções motoras orais e múltiplas de selamento dos lábios encontraram-se significativamente correlacionados. Como os indicadores de força e desempenho muscular perioral foram correlacionados com a força de selamento dos lábios, a força da selamento dos lábios também pode refletir parcialmente a condição dos músculos periorais (KUGIMIYA *et al*., 2021).

Tratando-se da diferença de gêneros, as alturas dos vermelhões dos lábios não se apresentam significativamente diferentes entre os sexos: em ambos os sexos, a altura do vermelhão labial inferior é maior que a altura do vermelhão superior. Contudo as mulheres têm comparativamente maiores lábios vermelhos superiores e maior altura do lábio inferior em relação a altura do queixo e o terço inferior da face quando em comparação com os homens (MILOSEVIC *et al.,* 2010).

Sobre o padrão respiratório, qualquer alteração, incluindo obstrução nasal, pode trazer várias consequências a curto e longo prazo, afetando não apenas a respiração, mas

também a sucção e o desenvolvimento craniofacial (SILVA *et al.,* 2015). Possíveis alterações anatomofuncionais do nariz, inflamações, assim como o fenômeno fisiológico da alternância cíclica e rítmica de congestionamento nasal podem prejudicar a respiração nasal, a posição da língua na cavidade bucal e consequentemente a postura dos lábios (SMITH e ISHMAN, 2018).

As características e posições dentárias como linha média dental, comprimentos incisais, dimensões dos dentes, zênite gengival (ponto mais alto, eixo mais apical e distal), inclinações axiais dentárias, áreas de contato interdental e as bordas incisais são características amplamente estudadas na simetria e equilíbrio do sorriso e que interferem no posicionamento labial e contribuem para a beleza e atratividade do sorriso associadas aos lábios (KRAJANGTA *et al.,* 2022, REN *et al.,* 2021, BHUVANESWARAN, 2010).

## 2.3 Segurança e eficácia de materiais preenchedores labiais

O objetivo geral do aumento labial e perioral no tratamento estético deve ser baseado na segurança e eficácia do procedimento. Espera-se uma melhoria natural tridimensional (3D) do volume labial, com as bordas vermelhas bem definidas e a textura melhorada, sem comprometer a circulação labial e a naturalidade das expressões faciais no terço inferior da face (NIKOLIS *et al*., 2021).

A definição de eficácia pelo dicionário de Cambridge é a capacidade de alguma coisa produzir o resultado esperado, de funcionar. Por segurança entende-se o estado de se tornar livre de perigos, qualidade de tornar-se estável, firme, seguro, não produzir efeitos colaterais (CAMBRIDGE, 2024).

Considerando-se o procedimento de preenchimento labial com injetáveis de ácido hialurônico, a eficácia está em oferecer ao paciente a forma e contorno harmônicos dos lábios adequados à idade e expectativa do paciente. Assim como atingir as proporções ideais, é importante atingir a satisfação do paciente e a saúde tecidual com o menor número de rugosidades e uma boa hidratação da mucosa labial.

As propriedades reológicas dos materiais devem ser conhecidas e respeitadas, contudo, os próprios fabricantes ressaltam que as propriedades reológicas dos géis são características para descrever a resposta física às forças aplicadas in vitro, assim não devem ser traduzidas individualmente para o desempenho clínico. Características anatômicas dos músculos labiais podem interferir na distribuição do material, requisitando que o profissional faça adaptações no intuito de se permitir uma melhor manipulação e distribuição do material nos lábios (NIKOLIS *et al.,* 2021). A terapia complementar com toxina botulínica pode ser utilizada com cautela no tratamento da harmonia e forma dos lábios (YUNZHU Li *et al.,* 2020). A toxina botulínica ajuda a aumentar o lábio superior, a encurtar o filtro e controlar as forças musculares depressoras do lábio e nariz, interferindo no perfil labial agradável. (YUNZHU Li *et al.,* 2020). Estudos com imagem de ultrassom encontraram uma associação das forças de selamento labial com a musculatura perioral (KUGIMIYA *et al.*, 2021) e uma interação entre os músculos faciais (SCHUMANN *et al.,* 2021). A harmonia geral do rosto não pode ser determinada por uma única característica (REN *et al.,* 2021).

Considerando-se a inserção de preenchedores compostos de ácido hialurônico para a correta distribuição tecidual do material, diversas técnicas são descritas e mostram-se seguras e efetivas (ADEL, 2021). Tais técnicas baseiam-se em três diferentes áreas de acordo com os resultados pretendidos: a injeção nas colunas do filtro do lábio pode melhorar a definição e ser usado para alcançar uma redução aparente no comprimento percebido (SOLISH *et al.,* 2019). A injeção ao longo da borda vermelha pode ser usada para dar melhor definição dos lábios na visão frontal e pode ser usado para everter a borda labial, melhorando a vista de perfil. Injeções no corpo do vermelhão dos lábios são usadas para aumentar o volume geral dos lábios e pode ser feito com uma agulha (através de retro injeções lineares ou pontuais) ou com uso de cânulas. As injeções devem parar medialmente às comissuras orais para evitar a aparência de "lábio de pato". Estas injeções devem ser colocadas profundamente (SOLISH *et al.,* 2019).

As características e posições dentárias precisam ser consideradas quando se pensa na efetividade do preenchimento labial (BHUVANESWARAN, 2010).

A eficácia do preenchimento dos lábios também é avaliada pela satisfação do paciente. O resultado satisfatório do preenchimento labial não é apenas no contorno dos lábios. Espera-se uma maior hidratação, resultando em uma cor mais viçosa e reduzindo rachaduras do epitélio labial (WOLLINA e GOLDMAN, 2020).Torna-se

importante ressaltar que variáveis como identidade de gênero e estado emocional individual afetam a percepção e satisfação com o sorriso e seus componentes como lábios e dentes (KRAJANGTA *et al*., 2022).

A segurança do procedimento está relacionada ao conhecimento anatômico para a injeção do material no plano indicado a cada caso. Embora a incidência de complicações seja rara, é necessário que se atente para a possibilidade de necrose através da íntima relação da artéria labial com o suprimento sanguíneo do lábio inferior e do queixo. A literatura revela variações anatômicas no trajeto das artérias labiais superior e inferior: 78,1% situam-se na submucosa, 17,5% intramuscular e 2,1 % subcutâneo (COTOFANA *et al*., 2017). Estudos com ultrassom revelam também que a artéria labial inferior pode apresentar variações ou combinações com outros cinco ramos vasculares: a artéria labiomental, a artéria facial, artéria modiolar, artéria mentoniana ascendente e a artéria superior . Essas variações podem se apresentar isoladamente ou em várias combinações (TANSATIT *et al.,* 2019). Com relação à vascularização do lábio superior, a principal artéria do lábio superior é a artéria labial superior (ALS), sendo que os ramos subalares e septal são às vezes facultativos nesse processo (TANSATIT *et al*., 2014). Salienta-se que o fluxo sanguíneo precisa sempre ser monitorado evitando-se compressão e perda de irrigação tecidual.

A segurança do procedimento vincula-se também em assegurar a injeção do material preenchedor apenas nos tecidos labiais, evitando-se extravasamento para as regiões periorais, considerando-se que não há necessidade de reposição tecidual do terço inferior da face (WOLLINA E GOLDMAN, 2020). Deve-se também considerar a indicação da área correta da aplicação da toxina botulínica nos músculos do terço inferior da face como terapia complementar na harmonização labial. A extensão e espessura dos lábios são resultantes de variações na pele e na camada muscular. Contudo, a literatura é escassa na descrição da musculatura dos lábios. Os limites das musculaturas dos lábios superiores e inferiores com relação à borda do vermelhão dos lábios são variados, assim como a distância entre os limites dos pares musculares marginais e vermelhão dos lábios e a espessura desses pares marginais. Enquanto livros de anatomia descrevem a musculatura do lábio superior circunscrita ao vermelhão dos lábios, outros estudos observacionais mostram variações musculares estendendo a poucos milímetros acima do vermelhão dos lábios (HWANG *et al.,* 2007). A descrição da localização do músculo elevador dos lábios superiores também não é unanime. Alguns autores relataram que se estende até a porção do filtro dos

lábios e outros não encontraram este achado. Narin *et al* (1975) relataram que o músculo orbicular bucal era plano, mas enrolado para fora como a “boca” de um jarro, seguindo pela mucosa labial até a margem do vermelhão dos lábios vermelho. As fibras dos pares musculares marginais passam lateralmente para o ângulo da boca, torcendo-se sobre a borda plana e aprofundando-se nos lábios. Contudo outros estudos não encontraram os mesmos achados. Em vez disso, um grupo de fibras do músculo bucinador foi observado posterior aos pares musculares marginais da linha de contorno mucosa gengival (HWANG *et al.,* 2007).

Os efeitos colaterais relacionados aos preenchedores labiais são de baixa intensidade e transitórios pois o ácido hialurônico é uma substância naturalmente produzida pelo corpo humano. Os eventos adversos relatados em bula, embora raros e dependentes do aplicador são descritos como infecção, reação inflamatória aguda mínima do vermelhão dos lábios, inchaço, erupção cutânea, edema, eritema, nódulos, dor de natureza temporária ou persistente e hematoma transitório ou persistente. Se persistentes, estes efeitos podem ser contornados com a remoção do produto no organismo, através da enzima hialuronidase. Deve-se considerar também o risco de obliterações vasculares e necrose decorrentes de anastomoses ou alterações anatômicas. O correto diagnóstico e cuidados clínicos desde a aspiração do produto antes de injetar no tecido ao uso de cânulas para se evitar perfurações vasculares nos locais indicados fazem parte da individualização da técnica para a segurança do procedimento. As condições sistêmicas do paciente, como a baixa imunidade ou doenças autoimunes podem interferir na resposta ao tratamento. Ressalta-se a importância de se atentar para o controle de qualidade dos produtos, como data de validade, liberação pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e manuseio segundo as indicações do fabricante. Estas medidas favorecem a diminuição do risco de contaminações. Reações inflamatórias tardias com diferentes tipos de manifestação também são relatadas na literatura. Relatos de caso de inflamações agudas são associados à infecção pelo SARS COV e por diferentes tipos de vacinas contra o COVID (MUNAVALLI *et al.,* 2022; SINGH e FREEMAN, 2022; MICHON, 2021).

Tendo em vista as múltiplas variáveis que interferem na eficácia e segurança do preenchimento labial, esse procedimento é considerado desafiador na prática clínica. Estudos com uma análise crítica de casos clínicos sobre a segurança e efetividade do preenchimento de lábios finos são ainda escassos na literatura.

## 3- OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar, através de um artigo científico de estudo de caso clínico, a eficácia e segurança de um procedimento de preenchimento labial utilizando-se ácido hialurônico para melhorar a anatomia geral de um lábio fino e plano.

## 4- RESULTADO

Artigo científico submetido à Revista Gaúcha de Odontologia- RGO
Qualis Capes B3.
Normas de Publicação ( Anexo 1)

**ARTIGO**

Title Page

a) Research area: Oral Medicine
b) Full title: Efficacy and safety of hyaluronic acid fillers used to improve the anatomy of thin lips.
c) Short Title: Hyaluronic acid used to plump thin lips.
d) Authors:

Maria Luiza da Matta Felisberto Fernandes*. Sete Lagoas College, Newton Paiva University Center. Belo Horizonte, Minas Gerais –Brazil. E-mail: marialuizadamatta@gmail.com. ORCID: 0000-0002-5120-1449

Mônica Oliveira Mangelli de Souza*. Sete Lagoas College. Belo Horizonte, Minas Gerais - Brazil. E-mail: mo.mangelli@hotmail.com. ORCID: 0009-0008-6819-1663

Pedro Henrique Rocha Carvalho*. Sete Lagoas College. Belo Horizonte, Minas Gerais –Brazil. E-mail: pedrorochahof@gmail.com. ORCID:0009-0004-3781-8786

Marcela Marçal Thebit*. Sete Lagoas College. Belo Horizonte, Minas Gerais – Brazil. E-mail: pubhof@gmail.com ORCID: 0000-0002-7305-5753

Allyson Henrique de Andrade Fonseca*. Sete Lagoas College. Belo Horizonte, Minas Gerais –Brazil. E-mail: allysonhaf1@yahoo.com.br ORCID: 0000-0002-9204-8831

*All authors participated in the management, methodology, and formal analysis of this project, as well as the writing of the manuscript.

Efficacy and safety of hyaluronic acid fillers used to improve the anatomy of thin lips.

Short Title: Hyaluronic acid used to plump thin lips.

**Abstract**

The goal of this study is to analyze the effectiveness and safety of the use of a hyaluronic acid filler to improve the anatomy of thin lips. A healthy 40-year-old Caucasian woman, complaining of thin lips, who had never undergone clinical or surgical procedures on her lips, participated in this study. An analysis of the lip vascularization and distribution of the filler material in the tissues was carried out using ultrasound images. The adequacy of volume, contour, lip hydration and patient satisfaction were also analyzed. To achieve the desired lip profile, 3 ml of filler material was used throughout 4 sessions. Botulinum toxin therapy was applied to control the depressant muscle forces of the angle of the mouth, orbicularis oris muscle, and tip of the nose. A small amount of filler material was used at the tip of the nose to harmonize the facial profile. Thin lips require larger volumes of filler material, which is considered safe and effective as long as the vascularization is monitored to decide on the best insertion plan for the filler material. Combination with complementary therapies, such as the use of botulinum toxin, may be recommended for the effectiveness of the contour and shape of this lip pattern.

Keywords: Lips, dermal fillers, humans, hyaluronic acid

**Resumo**

O objetivo deste estudo é analisar a eficácia e segurança de um procedimento de preenchimento labial utilizando-se ácido hialurônico para melhorar a anatomia geral de um lábio fino. Participou deste estudo uma mulher caucasiana, 40 anos de idade, com queixa de lábios finos, que nunca havia feito qualquer procedimento clínico ou cirúrgico nos lábios e sem qualquer alteração sistêmica. Foi realizado análise da vascularização labial e distribuição do material preenchedor nos tecidos através de

imagens de ultrassom. Também foram analisados a adequação do volume, contorno, hidratação dos lábios e satisfação da paciente. Para se atingir o perfil labial desejado utilizou-se 3 ml do material preenchedor ao longo de 4 sessões. Terapia com toxina botulínica foi associada para o controle das forças musculares depressoras do ângulo da boca, orbicular bucal e ponta do nariz. Uma pequena quantidade de material preenchedor foi usada na ponta do nariz para a harmonia do perfil facial. Lábios finos exigem maiores volumes de material preenchedor considerados seguros e efetivos desde que se monitore a vascularização para a decisão do melhor plano de inserção do material preenchedor. A conjugação com terapias complementares como uso da toxina botulínicas pode ser indicada para a efetividade do contorno e forma deste padrão labial.

Palavras-chave: Lábios, preenchedores labiais, humanos, ácido hialurônico

## Introduction

The lips, located in the lower third of the face, are part of the aesthetics of the face and participate in the transmission of emotions, personal expressions, and self-esteem of the patient. The shape and position of the lips are fundamental factors in having a pleasant smile. With the approval of the use of hyaluronic acid for tissue filling and the influence of social media, there has been an exponential increase in the demand for lip filling procedures in both young and older patients [1,2]. In contemporary conception, younger patients prefer larger lower lips, while older patients prefer smaller ones, mirroring the natural progression of volume loss with age [1].

Perfectha Deep and Perfectha Derm are sterile hyaluronic acid gels of non-animal origin with formulas recommended to fill deep depressions in the skin and facial lines, increase lip volume, redefine the contours of the nose, correct nasolabial folds and lip corners, and cause moderate projections of the chin and moderate increases in the cheeks. Perfectha Deep and Perfectha Derm are produced by Sinclair, which is headquartered in London (subsidiary of Huadong Medicine Ltd.) and are officially approved by the MHRA in the UK, Anvisa in Brazil, and the FDA in the USA. These filler materials can achieve full distribution in the tissues and provide flexibility and

support for the maintenance of natural movements and the dynamics of expression. However, for treatment to be successful, multiple variables must be considered aside from the rheological properties of the filler materials and the plane of insertion into the tissue. The length, thickness and shape of the lips can be the result of variations in the skin and muscle layer. Lip characteristics are also associated with age, breathing patterns, tooth positioning, and phenotypic and functional characteristics of the facial muscles in each patient [1].

The application of lip fillers for thin lips is considered challenging in clinical practice due to the interaction of multiple muscular, functional, vascular and genetic factors in the effectiveness of increasing the volume and shape of the lips [1]. Studies with a critical analysis of clinical cases are still scarce in the literature. The objective of this study is to analyze the effectiveness and safety of a lip filling procedure using hyaluronic acid to improve the general anatomy of thin lips.

## Methods

The participant in this study was a healthy 40-year-old Caucasian woman who was complaining of thin lips and had never undergone any clinical or surgical procedures on her lips; she wanted fuller lips and a more attractive appearance, according to Brazilian standards.

For guidance on achieving the patient's desired appearance, the FACE-Q SFAOS instrument for assessing patient satisfaction with treatment, which is validated in Brazil, was used [3]. This instrument was developed and validated for facial aesthetic procedures and consists of ten items that assess the current perception of facial appearance regarding symmetry, harmony, proportion, vitality, and self-perception of appearance [3]. There are four possible responses regarding the appearance of the face as a result of the facial aesthetic procedure: very dissatisfied, somewhat dissatisfied, satisfied and very satisfied. Assigning scores from 0 to 3 consecutively for the answer options, a score from 0 to 30 for patient satisfaction is obtained, with the higher the score, the greater the satisfaction.

In all sessions, photographs were taken for records using a personal camera with front and profile photos at 45-degree angles; the photos were taken with artificial light and

a light background, and the patient was standing in the photographs. Assessments of lip texture and color were made using a 3-fold magnification of digital photographs.

To define the satisfactory profile of the lips, the Carruthers 5-point photo numeric scale [4] was used. This scale was developed and validated to objectively quantify the filling of the upper and lower lips separately. The scale evaluates the position and three-dimensional relationship of the lips to the patient's nose, teeth and perioral structures at rest, during speech, and when making facial expressions. The scale is based on Steiner's line, which is a line drawn from the tip of the nose to the most prominent point on the chin (Pogonion cephalometric point - PG). The scale ratings are 0 for very thin, 1 for thin, 2 for moderately full, 3 for full, and 4 for sufficiently full lips, where the lower lip touches the Steiner line, and the upper lip is very close to this line.

To control variables that could trigger allergies or symptoms of hypersensitivity, the patient did not use any cosmetic product contraindicated for the face and not authorized by the Brazilian National Health Surveillance Agency (ANVISA) during treatment.

The patient signed the free and informed consent form for the publication of the clinical case, as established by the resolution of the National Health Council of Brazil, CNS 466/12. This study was approved by the Research Ethics Committee (decision no. 6.181.906).

## Results

The patient had a straight profile with more than 1/3 of her upper anterior teeth exposed when smiling. However, from the patient's mimicry, we observed that the depressor muscles of the angle of the mouth and mentalis exerted greater depressor pressure, giving an appearance of a sad smile (FIG 1). Thus, to complement the lip filling treatment, it was recommended to paralyze the depressor muscles of the buccal angles with 2 units of botulinum toxin A (Botox-Allergan) and 3 injections on the left and right side of the midline in the mentalis muscle with 2 units of the same botulinum toxin at each point. This application was carried out seven days before the first lip procedure.

From the initial ultrasound image, the labial artery was seen in a deep plane between the submucosa and intramuscular layers, thus favoring the treatment area (FIG 1).

In accordance with the characteristics of the patient's lips, it was estimated that 3 ml would be needed to fill the lip area. This volume was gradually inserted throughout 3 sessions, evaluating the flow of the product and the patient's perception of the appearance and positioning of the lips. In the first session, the Perfectha Deep filler (Sinclair) was applied using a 25 G cannula according to the technique by Adel (2021), and following a demarcation indicated in FIG 1. On the upper lip, two vertical lines were drawn on the walls of the philtrum. Intraoral anesthesia of the mental and anterior superior alveolar nerves was performed with local anesthetic (3% Mepivacaine Hydrochloride without vasoconstrictor). The socket needle was inserted into the highest red line of the lips where it meets the philtrum. After creating the opening, a SoftFil microcannulas (25G 50mm) was used to enter vertically through the opening until reaching just below the wet/dry border [5]. A bolus of 0.1 ml was injected in the vermilion of the lips in the direction that follows the walls of the philtrum. Additionally, 0.2 ml of filler was injected in a retro injection that runs perpendicular to the midline of the upper lip, and 0.05 ml was injected on both sides in a line parallel to the philtrum on (FIG 1). A 0.1ml bolus was injected in the lower lip and re-injections were made in a line perpendicular to the midline with 0.05ml on each side. The three lip filling sessions followed the same technique [5], and the interval between sessions was 30 days. In the second filling session, the patient had very stiff lips with little volume gain and eversion. Therefore, in this session a filler with greater elasticity, Perfectha Derm, was used. On this occasion, the technique was complemented by injecting 1 unit of botulinum toxin into the upper lip at 2 superficial points on the vermilion line of the upper lip where the skin begins, with the goal of promoting eversion of the upper lip. The points were 1 cm and 1.5 cm distal to the Cupid's bow in the mediolateral direction. Thirty days after the second injection of filler material, the patient's upper lip remained everted, although it still required greater volume according to Carruthers' standards [4]. Another 1 ml of Perfectha Deep (Sinclair) was then used. In this session, however, the patient complained of being unable to make a sucking movement due to the botulinum toxin in her lips. During clinical examination, the patient was able to blow and make a kissing movement. When asked to suck on a straw, the sucking function was observed. The patient did not make the grasping movement with the tongue against the palate, and instead only used her lips to suck liquids. She was taught to perform the milking movement with her tongue and thus regained her sucking function.

The satisfactory profile of the lips was observed in the third lip filling session, totaling 3 ml of filling material, and presenting a score of 4 according to Carruthers' photo numeric scale (FIG 2). Clinically, better hydration and texture of the lips were observed with a significant reduction of cracks in the lips (FIG 2). Lip circulation assessed through Doppler ultrasound before and after completing the lip filling did not suffer any interference (FIG 3).

The assessment of the impact of the procedure on the patient's well-being was positive, however, with a score of 27 (on a scale of 0-30). Upon completion of the research questionnaire, a small dissatisfaction with her profile image was reported. Through anamnesis it was determined that the complaint was due to a small depression on the tip of the nose (FIG 2). Therefore, the tip of the nose was slightly filled with 0.05ml of Perfectha Fill (FIG 2). During the patient's longitudinal follow-up period of 10 months, there were no reports of itching, irritation, or changes in the shape or function of the lips. The lip filler remained satisfactory with a score of 4 on Carruthers' scale, which can be considered quite satisfactory in the patient's perspective, considering the before and after of the complete treatment (FIG 4).

## Discussion

Thin, flat lips do not have the flexibility or tissue area that allows the insertion of large volumes of filler material. Therefore, structuring must be a constructive process over multiple sessions, respecting the individuality of each case, and it is essential to observe the patient's individual anatomical characteristics. There is no difference in the effectiveness and safety of lip filling comparing surgical techniques or the use of hyaluronic acid-based filler materials [6]. However, congenital, autoimmune causes, trauma or iatrogenic lip enlargement can interfere with the effectiveness and safety of hyaluronic acid fillers [1, 7]. The patient in this study had a deeper labial artery path, allowing for a greater amount of filler material to be injected into the tissues. The literature reveals anatomical variations in the path of the superior and inferior labial arteries; the majority (78.1%) are located in the submucosa, followed by a smaller proportion in the intramuscular (17.5%) and subcutaneous (2.1%) planes [8]. One must also consider the anatomical variations and modiolus plexus, in addition to the subalar

and septal branches sometimes present in the perioral region in close relation with the upper lip [9,10].

Exaggerated muscle strength was observed, which interfered with the harmonious positioning of the commissure and lower lip. The literature reveals an association between lip sealing forces and the perioral muscles [11], and the interaction of functions between facial muscles [12]. As a complementary therapy, botulinum toxin was used to relieve strength in the mentalis, depressor anguli and perioral muscles. In this last region, the botulinum toxin helps to enlarge the upper lip and shorten the philtrum. A botulinum toxin injection may be an option for lip enhancement with caution [13].

In this clinical case, lip filling was favorable due to the patient's good vertical dimension of occlusion, as well as the size, shape, insertion, alignment, and color of the teeth, which contribute to the beauty and attractiveness of the smile associated with the lips [14, 15, 16]. In this clinical case, it is important to note the presence of functions that directly interfered with the positioning of the lips and the sucking movement.

Patient satisfaction is directly related to the effectiveness of the treatment. In this case, the result of filling the lip was negatively affected by the slight lack of projection at the tip of the nose. This was corrected with filler, favoring a point of light at the tip of the nose. The overall harmony of the face cannot be determined by a single feature [15].

Anatomical characteristics of the labial muscles can interfere with the distribution of the filler material, requiring the professional to make adaptations [17]. The rheological properties of the materials must be known and respected; however, the manufacturers themselves emphasize that the rheological properties of the gels describe the physical response to forces applied in vitro, so they should not be individually translated into clinical performance. Considering that the first filling session with the denser material (Perfectha Deep) did not result in a natural appearance of the lip contour, we opted for a product with greater elasticity for the second filling session (Perfectha Derm) to allow for better manipulation and distribution of the material in the lips.

Considering the insertion of fillers composed of hyaluronic acid for the correct tissue distribution of the material, several techniques have been described and shown to be safe and effective [5]. The technique used is in accordance with the procedures considered safe for lip filling, in addition to using a reduced number of entry points [5].

The effects of lip fillers are not just in the contour of the lips. Greater hydration was observed, resulting in a more vibrant color and reduced cracks in the lip epithelium. These results are like those described in the literature [18]. Lip hydration is also a protective factor for squamous cell carcinoma, considered one of the most common cancers worldwide, including in Brazil [19].

A limitation of this research is the design of the study; considering this a clinical case without a control group, it is not possible to generalize the results obtained for all patients. Emotional state and gender identity have a direct impact on the patient's expectations and should be investigated [14]. However, case studies are important for evaluating the management of different clinical characteristics and for constructing a treatment protocol. This study also evaluated the longitudinal monitoring of the effectiveness and safety of reconstructing thin and flat lip shapes and contours, which can be considered challenging in clinical practice.

## Conclusion

Lip filler materials are safe and effective for reconstructing and shaping thin lip volumes. For effectiveness and safety, it is essential to evaluate muscular and oral functions. Ultrasounds are essential for the safety of procedures through the diagnosis of anatomical variations in circulation and muscles. They also contribute to the effectiveness of the treatment plan. Mimicry and functional habits interfere with muscle strength and the effectiveness of lip fillers, and can be controlled with the adjuvant use of botulinum toxin.

**References**

1- Ding, A. The Ideal Lips: Lessons Learnt from the Literature. *Aesth Plast Surg* **45**, 1520–1530 (2021). https://doi.org/10.1007/s00266-021-02190-x

2- Linkov, Gary; Wick, Elizabeth; Kallogjeri, Dorina; Chen, Collin L.; and Branham, Gregory H., "Perception of upper lip augmentation utilizing simulated photography." Archives of Plastic Surgery. 46, 3. 248-254. (2019) https://digitalcommons.wustl.edu/open_access_pubs/7821

3- Albuquerque MCP, Guerra JM, Aguiar MT, Caetano CFF, Borges MMF, Cetira Filho EL, et al.. Analysis of a Brazilian cross-cultural adaptation of the FACE-Q SFAOS in facial harmonization in dentistry. Braz oral res [Internet]. 2022;36(Braz. oral res., 2022 36). Avaiable in https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2022.vol36.0050

4- Carruthers A, Carruthers J, Hardas B, Kaur M, Goertelmeyer R, Jones D, Rzany B, Cohen J, Kerscher M, Flynn TC, Maas C, Sattler G, Gebauer A, Pooth R, McClure K, Simone-Korbel U, Buchner L. A validated lip fullness grading scale. Dermatol Surg. 2008 Nov;34 Suppl 2:S161-6. doi: 10.1111/j.1524-4725.2008.34365.x. PMID: 19021674.

5- Adel, Noury MSc. A New Approach for Lip Filler Injection Using an Inverted Mercedes Benz Sign. Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open 9(12):p e3999, December 2021. | DOI: 10.1097/GOX.0000000000003999

6- Zhao, H., Wang, X., Qiao, Z. *et al.* Different Techniques and Quantitative Measurements in Upper lip lift: A Systematic Review. *Aesth Plast Surg* **47**, 1364–1376 (2023). https://doi.org/10.1007/s00266-023-03302-5

7- Sharad J. Hyaluronic Acid Filler Injection for Localized Scleroderma – Case Report and Review of Literature on Filler Injections for LocalizedScleroderma. Clin Cosmet Investig Dermatol. 2022 Aug 11;15:1627-1637. doi: 10.2147/CCID.S356641. PMID: 35983128; PMCID: PMC9379108.

8- Cotofana, S., Pretterklieber, B., Lucius, R., Frank, K., Haas, M., Schenck, T. L., Gleiser, C., Weyers, I., Wedel, T., & Pretterklieber, M. (2017). Distribution pattern of the superior and inferior labial arteries: Impact for safe upper and lower lip augmentation procedures. *Plastic and Reconstructive Surgery*, *139*(5), 1075-1082. https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003244

9- Tansatit, Tanvaa MD, MSc*; Phumyoo, Thirawass MSc*,‡; MCCabe, Hannah MSc†; Jitaree, Benrita PhD*. Translucent and Ultrasonographic Studies of the Inferior Labial Artery for Improvement of Filler Injection Techniques. Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open 7(9):p e2399, September 2019. | DOI: 10.1097/GOX.0000000000002399

10- Tansatit T, Apinuntrum P, Phetudom T. A typical pattern of the labial arteries with implication for lip augmentation with injectable fillers. Aesthetic Plast Surg. 2014;38(6):1083-9.

11- Kugimiya Y, Oki T, Ohta M, Ryu M, Kobayashi K, Sakurai K, Ueda T. Distribution of lip-seal strength and its relation to oral motor functions. Clin Exp Dent Res. 2021 Dec;7(6):1122-1130. doi: 10.1002/cre2.440. Epub 2021 May 7. PMID: 33963687;PMCID: PMC8638310.

12- Schumann NP, Bongers K, Scholle HC, Guntinas-Lichius O. Atlas of voluntary facial muscle activation: Visualization of surface electromyographic activities of facial muscles during mimic exercises. PLoS One. 2021 Jul 19;16(7):e0254932. doi: 10.1371/journal.pone.0254932. PMID: 34280246; PMCID: PMC8289121.

13- Yunzhu Li MD, Yuming Chong MD, Nanze Yu MD, Ruijia Dong MD, Xiao Long MD **The use of botulinum toxin A in upper lip augmentation** 24 September 2020 **https://doi.org/10.1111/jocd.13731**

14- Krajangta N, Phumpatrakom P, Supachartwong C, Kamolwarin P, Leelaponglit S. Influence of Lip Appearances and Tooth Shade on Smile Attractiveness Perception. Int J Dent. 2022 Dec 16;2022:5952643. doi: 10.1155/2022/5952643. PMID: 36571069; PMCID: PMC9788899.

15- Ren H, Chen X, Zhang Y. Correlation between facial attractiveness and facial components assessed by laypersons and orthodontists. J Dent Sci. 2021

Jan;16(1):431-436. doi: 10.1016/j.jds.2020.07.012. Epub 2020 Aug 13. PMID: 33384831; PMCID: PMC7770325.

16- Bhuvaneswaran M. Principles of smile design. J Conserv Dent. 2010 Oct;13(4):225-32. doi: 10.4103/0972-0707.73387. PMID: 21217950; PMCID: PMC3010027.

17- Nikolis, Andreas MD[*,†]; Bertucci, Vince MD[‡]; Solish, Nowell MD[‡]; Lane, Vanessa PhD[§]; Nogueira, Alessandra MD[‖]. An Objective, Quantitative Assessment of Flexible Hyaluronic Acid Fillers in Lip and Perioral Enhancement. Dermatologic. Surgery 47(5):p e168-e173, May 2021. DOI: 10.1097/0000000000002917

18- Wollina U, Goldman A. Lip enhancement and mouth corner lift with fillers and botulinum toxin A. Dermatol Ther. 2020 Nov;33(6):e14231. doi: 10.1111/dth.14231. Epub 2020 Sep 7. PMID: 32852076.

19- Louredo BV, Vargas PA, Pérez-de-Oliveira ME, Lopes MA, Kowalski LP, Curado MP. Epidemiology and survival outcomes of lip, oral cavity, and oropharyngeal squamous cell carcinoma in a southeast Brazilian population. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2022 May 1;27(3):e274-e284. doi: 10.4317/medoral.25147. PMID: 35368013; PMCID: PMC9054163

**Illustrations**




FIG 1: Initial lips with muscle depressant action, with demarcation of the filling path and an ultrasound image of the vascularization located in the deep tissue plane.



FIG 2: Facial profile with filled lips before and after filling the tip of the nose.

Before lip fillers After lip fillers

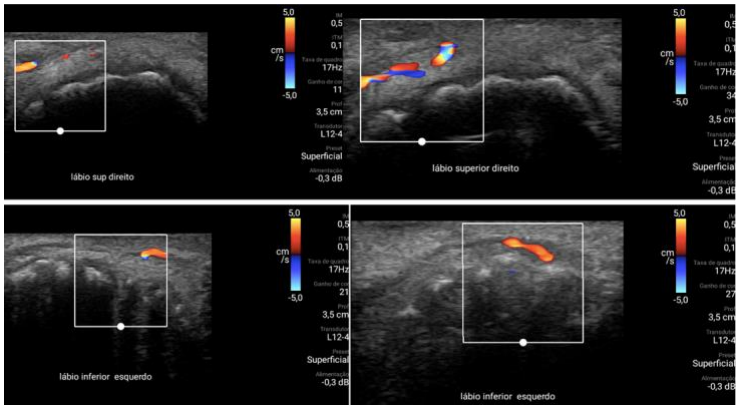



FIG 3: Upper and lower vascularization before and after completed lip filling.



FIG 4: Initial profile and 10-month longitudinal follow-up of completed lip filler treatment.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O bem-estar físico, a aceitação e satisfação com a aparência facial interferem nas boas relações sociais, de trabalho e qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Lábios espessos e preenchidos também representam fator protetor para traumatismos da estrutura dentária. Desta forma, este procedimento biomédico é considerado seguro e é tido como tratamento de saúde, desde que executado por profissionais capacitados para o correto diagnóstico e execução do procedimento. Os cirurgiões dentistas são os profissionais responsáveis pela harmonia da face e do sorriso, assim, cada vez mais pacientes procuram estes profissionais para o preenchimento labial. Dessa maneira, cabe ao profissional avaliar e orientar os pacientes quanto a melhor forma de se conseguir os lábios ideais alinhando-se o desejo de cada paciente à efetividade e segurança do procedimento. É mandatório que se preserve as funções bucais assim como a circulação labial.

Este estudo contribui para a análise crítica do preenchimento labial de lábios planos, considerados desafiadores na prática clínica.

Este estudo apresenta o acompanhamento longitudinal de 10 meses da efetividade e segurança do material preenchedor nos tecidos labiais.

O tratamento de anatomização e volume de lábios finos é eficaz e seguro com uso de preenchedores. Contudo, para o plano de tratamento mais indicado é essencial o diagnóstico das variações anatômicas dos vasos sanguíneos, o diagnóstico da ação muscular para a mímica e a presença de hábitos para funcionais que interferem na força muscular.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Adel, Noury MSc. A New Approach for Lip Filler Injection Using an Inverted Mercedes Benz Sign. Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open 9(12):p e3999, December 2021. | DOI: 10.1097/GOX.0000000000003999
2. Albuquerque MCP, Guerra JM, Aguiar MT, Caetano CFF, Borges MMF, Cetira Filho EL, et al.. Analysis of a Brazilian cross-cultural adaptation of the FACE-Q SFAOS in facial harmonization in dentistry. Braz oral res [Internet]. 2022;36(Braz. oral res., 2022 36). Disponível em https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2022.vol36.0050
3. Bisson M, Grobbelaar A (2004) The esthetic properties of lips: a comparison of models and nonmodels. Angle Orthod. 74(2):162–166
4. Bhuvaneswaran M. Principles of smile design. J Conserv Dent. 2010 Oct;13(4):225-32. doi: 10.4103/0972-0707.73387. PMID: 21217950; PMCID: PMC3010027.
5. CAMBRIDGE Dictionaries Online. Disponível em: <http://dictionary.cambridge.org/>. Acesso em 02/02/2024.
6. Carruthers A, Carruthers J, Hardas B, Kaur M, Goertelmeyer R, Jones D, Rzany B, Cohen J, Kerscher M, Flynn TC, Maas C, Sattler G, Gebauer A, Pooth R, McClure K, Simone-Korbel U, Buchner L. A validated lip fullness grading scale. Dermatol Surg. 2008 Nov;34 Suppl 2:S161-6. doi: 10.1111/j.1524-4725.2008.34365.x. PMID: 19021674.
7. Cotofana, S., Pretterklieber, B., Lucius, R., Frank, K., Haas, M., Schenck, T. L., Gleiser, C., Weyers, I., Wedel, T., & Pretterklieber, M. (2017). Distribution pattern of the superior and inferior labial arteries: Impact for safe upper and lower lip augmentation procedures. *Plastic and Reconstructive Surgery*, *139*(5), 1075-1082. https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003244
8. Ding, A. The Ideal Lips: Lessons Learnt from the Literature. *Aesth Plast Surg* **45**, 1520–1530 (2021). https://doi.org/10.1007/s00266-021-02190-x
9. Enquist M, Arak A (1994) Symmetry, beauty and evolution. Nature 372(6502):169–172
10. Eyquem AP, Kuzminsky SC, Aguilera J, Astudillo W, Toro-Ibacache V. Normal and altered masticatory load impact on the range of craniofacial shape variation: An analysis of pre-Hispanic and modern populations of the American Southern Cone. PLoS One. 2019 Dec 11;14(12):e0225369. doi: 10.1371/journal.pone.0225369. PMID: 31826020; PMCID: PMC6905515.
11. Farkas JP, Pessa JE, Hubbard B, Rohrich RJ (2013) The science and theory behind facial aging. Plast Reconstr Surg Glob Open 1(1):e8–e15. https://doi.org/10.1097/GOX.0b013e31828ed1da
12. Hwang k., Kim DJ., Hwang SH. Musculature of the Pars Marginalis of the Upper Orbicularis Oris Muscle. The Journal of craniofacial surgery, v. 18, n. 1. Jan 2007.
13. Kollipara R, Walker B, Sturgeon A (2017) Lip Measurements and Preferences in Asians and Hispanics: A Brief Review. J Clin Aesthet Dermatol. 10(11):19–21
14. Krajangta N, Phumpatrakom P, Supachartwong C, Kamolwarin P, Leelaponglit S. Influence of Lip Appearances and Tooth Shade on Smile Attractiveness Perception. Int J Dent. 2022 Dec 16;2022:5952643. doi: 10.1155/2022/5952643. PMID: 36571069; PMCID: PMC9788899.

15. Kugimiya Y, Oki T, Ohta M, Ryu M, Kobayashi K, Sakurai K, Ueda T. Distribution of lip-seal strength and its relation to oral motor functions. Clin Exp Dent Res. 2021 Dec;7(6):1122-1130. doi: 10.1002/cre2.440. Epub 2021 May 7. PMID: 33963687;PMCID: PMC8638310.
16. Lemperle G, Anderson R, Knapp TR (2010) An index for quantitative assessment of lip augmentation. Aesthet Surg J 30(3):301–310
17. Linkov, Gary; Wick, Elizabeth; Kallogjeri, Dorina; Chen, Collin L.; and Branham, Gregory H., "Perception of upper lip augmentation utilizing simulated photography." Archives of Plastic Surgery. 46, 3. 248-254. (2019) https://digitalcommons.wustl.edu/open_access_pubs/7821
18. Louredo BV, Vargas PA, Pérez-de-Oliveira ME, Lopes MA, Kowalski LP, Curado MP. Epidemiology and survival outcomes of lip, oral cavity, and oropharyngeal squamous cell carcinoma in a southeast Brazilian population. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2022 May 1;27(3):e274-e284. doi: 10.4317/medoral.25147. PMID: 35368013; PMCID: PMC9054163.
19. Maloney BP (1996) Cosmetic surgery of the lips. Facial Plast Surg. 12(3):265–278
20. Michon A. Hyaluronic acid soft tissue filler delayed inflammatory reaction following COVID-19 vaccination - A case report. J Cosmet Dermatol. 2021 Sep;20(9):2684-2690. doi: 10.1111/jocd.14312. Epub 2021 Jul 1. PMID: 34174156; PMCID: PMC8447415.
21. Milosevic AS, Mestrovic S, Prlic´ A, Slaj M (2010) Proportions in the upper lip-lower lip-chin area of the lower face as determined by photogrammetric method. J Craniomaxillofac Surg. 38(2):90–95
22. Narin RI. The circumoral musculature: structure and function. Brit Dent J 1975;138:49Y56
23. Nikolis, Andreas MD[*,†]; Bertucci, Vince MD[‡]; Solish, Nowell MD[‡]; Lane, Vanessa PhD[§]; Nogueira, Alessandra MD[‖]. An Objective, Quantitative Assessment of Flexible Hyaluronic Acid Fillers in Lip and Perioral Enhancement. Dermatologic. Surgery 47(5):p e168-e173, May 2021. DOI: 10.1097/0000000000002917
24. Ren H, Chen X, Zhang Y. Correlation between facial attractiveness and facial components assessed by laypersons and orthodontists. J Dent Sci. 2021 Jan;16(1):431-436. doi: 10.1016/j.jds.2020.07.012. Epub 2020 Aug 13. PMID: 33384831; PMCID: PMC7770325.
25. Rhee SC (2018) Differences between Caucasian and Asian attractive faces. Skin Res Technol 24(1):73–79
26. Schumann NP, Bongers K, Scholle HC, Guntinas-Lichius O. Atlas of voluntary facial muscle activation: Visualization of surface electromyographic activities of facial muscles during mimic exercises. PLoS One. 2021 Jul 19;16(7):e0254932. doi: 10.1371/journal.pone.0254932. PMID: 34280246; PMCID: PMC8289121.
27. Sharad J. Hyaluronic Acid Filler Injection for Localized Scleroderma – Case Report and Review of Literature on Filler Injections for Localized Scleroderma. Clin Cosmet Investig Dermatol. 2022 Aug 11;15:1627-1637. doi: 10.2147/CCID.S356641. PMID: 35983128; PMCID: PMC9379108.
28. Silva LK, Brasolotto AG, Berretin-Felix G. Função respiratória em indivíduos com deformidades dentofaciais. Rev CEFAC. 2015;17(3):854-63.http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201513314.

29. Singh, R.; Freeman E. E.. “Viruses, Variants, and Vaccines: How COVID-19 Has Changed the Way We Look at Skin.” *Current Dermatology Reports* 11 (2022): 289 - 312.
30. Smith MM, Ishman SL. Pediatric nasal obstruction. Otolaryngol Clin North Am. 2018;51(5):971-85. http://dx.doi.org/10.1016/j.otc.2018.05.005. PMid:30031550.
31. Solish N, Bertucci V, Percec I, Wagner T, et al. Dynamics of hyaluronic acid fillers formulated to maintain natural facial expression. J Cosmet Dermatol 2019;18:738–46.
32. Tansatit T, Apinuntrum P, Phetudom T. A typical pattern of the labial arteries with implication for lip augmentation with injectable fillers. Aesthetic Plast Surg. 2014;38(6):1083-9.
33. Tansatit, Tanvaa MD, MSc*; Phumyoo, Thirawass MSc*,‡; MCCabe, Hannah MSc†; Jitaree, Benrita PhD*. Translucent and Ultrasonographic Studies of the Inferior Labial Artery for Improvement of Filler Injection Techniques. Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open 7(9):p e2399, September 2019. | DOI: 10.1097/GOX.0000000000002399
34. Wollina U, Goldman A. Lip enhancement and mouth corner lift with fillers and botulinum toxin A. Dermatol Ther. 2020 Nov;33(6):e14231. doi: 10.1111/dth.14231. Epub 2020 Sep 7. PMID: 32852076.
35. Wong WW, Davis DG, Camp MC, Gupta SC (2010) J Plast Reconstr Aesthet Surg. 63(12):2032–2039
**36.** Yunzhu Li MD, Yuming Chong MD, Nanze Yu MD, Ruijia Dong MD, Xiao Long MD **The use of botulinum toxin A in upper lip augmentation** 24 September 2020 **https://doi.org/10.1111/jocd.13731**
**37.** Zhao, H., Wang, X., Qiao, Z. *et al.* Different Techniques and Quantitative Measurements in Upper lip lift: A Systematic Review. *Aesth Plast Surg* (2023). https://doi.org/10.1007/s00266-023-03302-5

# ANEXO 1

NORMAS DA REVISTA GAÚCHA DE ODONTOLOGIA

## About the jornal

### Basic information

The aim of the **Rio Grande do Sul Dental Journal** (**RGO**) is to disseminate and promote the exchange of information in the various areas of dental research, providing the national and international scientific communities with a formal channel of communication and thereby contributing to the advancement of knowledge.

Created in 1953, the **RGO** is a quarterly publication. The quarterly volumes are issued in March, June, September and December.

The abbreviated title of the journal is **RGO**, Rev Gaúch. Odontol., a format which should be used in bibliographies, footnotes, references and bibliographical captions.

### Indexing sources

- Brazilian Dentistry Bibliography (BBO)
- Chemical Abstracts - CAS
- Directory of Open Access Journals - DOAJ
- EBSCO Publishing
- EMCare
- Index to Dental Literature
- Latindex
- Latin American and Caribbean Health Sciences Literature - LILACS
- CAPES Journal Portal ( CAPES is the Brazilian Federal Agency for the Support and Evaluation of Graduate Education)
- Ulrich's Directory Periodicals

### Intellectual property

All of the content of the journal, except where stated, is licensed under a Creative Commons License of the BY type of attribution.

- **Instructions to authors**

## Scope and policy

### Journal's editorial policy

The **RGO - Revista Gaúcha de Odontologia (RGO)** is a specialized journal that aims to publish scientific articles from all areas of dental research, providing scientific communities worldwide with a formal communication channel and thereby contributing to the advancement of knowledge.

There is no fee for submission and evaluation of articles.

### Submission

All articles must be submitted electronically on <http://mc04.manuscriptcentral.com/rgo-scielo> page.

Any other form of submission will not be accepted.

At the time of submission, please ensure that you have the following documents: (1) The article (complete file in Word format, including cover sheet, abstract, abstract, text, references and illustrations); (2) The illustrations (in an editable file, in the formats accepted by the magazine); (3) All documentation required by the journal (duly signed by all authors).

Manuscripts may be rejected without detailed comments after an initial analysis by at least two **RGO** editors if the articles are deemed to be inappropriate for the scope of the journal or to have insufficient scientific priority for publication.

ORCID: Open Researcher and Contributor ID (ORCID) is mandatory for all authors.

### Public access policy

RGO permits public access to all its contents - Open Access, which is safeguarded by the Creative Commons License (CC-BY).

The RGO, Revista Gaúcha de Odontologia, in compliance with open Science alignment, supports the use of preprint serves, such as SciELO preprints and accepts manuscripts which have been previoulsy shared in a reliable preprint server.

### Social networks

The RGO, Revista Gaúcha de Odontologia, with a view to further dissemination of its contents, asks the authors to kindly

make their manucripts available on social networks, such as those listed below, after publication on SciELO's website:
Academia.edu - https://www.academia.edu/
Mendeley - https://www.mendeley.com/
ResearchGate - http://www.researchgate.net/
Google Scholar - https://scholar.google.com/schhp?hl=en

**Ethical considerations**

**Conflict of interest**

**Authors:** the authors must declare any potential conflict of interest, be it financial or non-financial, either direct or indirect, as well as and conflict of interest with *ad hoc* referees.

***Ad hoc* Reviewers:** should there be a conflict of interest relating to referees, the Editorial Committee will forward the manuscript onto a different *ad hoc* referee.

Authors should indicate three possible reviewers for the manuscript with their e-mail addresses and the institutions to which they are affiliated. Optionally, they can indicate three reviewers whom they would rather their work was not sent to.

**Studies *in vivo***

Research results or case reports description related to humans and animals must be accompanied by a copy of Research Ethics Committee opinion approval.

**Reports from Clinical Trials**

Articles reporting the results of clinical studies should include an identification number from one of the Clinical Trials Registers validated by the criteria of the World Health Organization (WHO) and the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), whose addresses are available from the ICMJE website. The identification should be recorded at the end of the abstract.

**Plagiarism**

The Journal will check submitted articles for plagiarism, using a detection tool once the peer review process is complete.

**Research data storage and information**

The RGO, Revista Gaúcha de Odontologia encourages authors to share all data in the manuscript, whenever possible or even along with its submission. Authors must make the underlying content available in a data repository or more than one in case of different files and content. Authors may choose to keep these files closed until the article has been approved and published.

They may also request to keep them closed after publication for reasons that the journal may or may not accept.

In order to ensure full data transparency the RGO, Revista Gaúcha de Odontologia, requires that the authors declare that, for data not available in public repositories, thse must be available upon request.

### Manuscript assessment process

Any original papers failing to comply with the guidelines published herein, including formatting inconsistencies, will be returned even before they are evaluated as to the merit of the work and the suitability for publication. The response will itemize the reasons for returning the article.

Manuscripts will only move forward in the submission process if they comply with the Instructions to Authors. Otherwise, they will be returned to the authors for adjustments, addition of missing documents, etc.

**Pre-analysis:** the evaluation is performed by the Editors based on originality, scope, quality and relevance of the manuscript to the area of Dentistry.

Once approved at this stage, manuscripts will then be forwarded to ad hoc reviewers by the editorial. Each manuscript will be sent to three reviewers who are regarded as authorities in their subject. In the event of any disagreement, the original manuscript will be sent to a third referee. Manuscripts that are deemed unsuitable for publication in the RGO by the Editorial Board or the ad hoc reviewers will be returned to the authors definitively.

The peer review process is the blind single review, where authorship is known to reviewers, however, the authors do not to know the reviewers' names. Manuscript analysis does not suffer any influence once the authors' names are deliberately omitted. The same way the authors, although informed about the current method, do not know who is responsible for examining their work. If the reviewers find conflict of interest, the Editorial Board will forward the manuscript to another ad hoc reviewer. The consultants' opinions include three possibilities: a) approval; b) recommendation for a new analysis; c) refusal. In any of three cases, the author will be notified.

The final decision on whether the manuscript should be published is the responsibility of the editors, who reserve the right to carry out any adjustments they feel appropriate. If a

problem with the wording is detected, the manuscript will be returned to the authors for appropriate ammendments. The revised manuscript should be resubmitted by the specified deadline.

**Accepted manuscripts:** Accepted manuscripts may be returned to authors for approval of eventual changes, in the process of publishing and formatting, according to the style of the Journal.

**Proofs**

PDF proofs will be sent to the authors for verification of the final artwork. The proofs must be returned to the Journal by the deadline (48 hours). Modifications of sentences or paragraphs will not be permitted.

Only minor corrections are allowed at this stage, such as minor spelling mistakes or numeric data adjustments in tables and chars.

## Manuscript preparation

**Article categories**

The Journal only accepts articles written in English (American or British) in a conventional paper format, which consists of a title, abstract and keywords, which may also be published in their original language as well as in Portuguese, in addition the following categories. In order to ensure quality and uniformity of texts translated into English, translations must be carried out by certified experienced professionals.

a) Original article: contributions of an experimental, conceptual or empirical nature designed to publish the results of new research studies taking into consideration the relevance of the subject, the scope and the knowledge generated for the area of the study;

b) Review (by invitation): critical appraisal of the available knowledge on a particular subject, by means of analysis and interpretation of pertinent studies, including discussion topics on the limitations and scope of the methods reported, permitting an indication of perspectives for future studies in that line of research. Up to two such studies will be published in every issue;

c) Systematic Review and Meta-analysis

When synthesizing the findings from primary studies, be they qualitative and/or quantitative, this type of manuscript should

answer a specific question, be limited to 30,000 characters including spaces, and follow the sequence proposed by PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyzes (Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyzes: The PRISMA Statement, PLoS Med 2009; 6: e1000097.doi: 10.1136 / bmj.b2535.). The manuscript should provide detail of how the original studies were searched and retrieved, the criteria for selecting the studies included in the review and a summary of the results obtained from the reviewed studies (with or without a meta-analysis). There is no limit to the amount of references and figures. Tables and figures, if included, should present the characteristics of the reviewed studies, the interventions that were compared and their results. The studies excluded from the review should be given a reason for exclusion. Further relevant tables and figures to the review should be presented as described previously. The abstract should contain a maximum of 250 words.

d) Communication: an account of novel information on relevant topics, supported by recent research, acting as an introduction to the topic or an update thereof;

e) Case reports: these are articles describing novel or rare data based on one or more cases, exploring a method or problem using examples. Case reports usually include demogaphic characteristics of the individual or animal under study, such as gender, socioeconomic level and age, amongst others, bearing in mind the new contribution that such report will bring to science and/or clinicians.

**Manuscript presentation**

The text should be typed in Arial font size 12 with a line space of 1.5 cm. The page set-up should be A4 with left and top margins of 3 cm and bottom and right margins of 2 cm.

Articles should contain a maximum of 30 references, except in the case of review articles, which may contain up to 50. Whenever a reference contains the Digital Object Identifier (DOI) number, this should be provided.

The elements of the text should be set out in the sequence described below:

**Title page**

a) Specialty or research area: This should allow the reader to immediately identify the specialist area associated to the manuscript.

b) full title in Portuguese, English; it should be concise and avoid excessive wording, such as “evaluation of...”, “considerations concerning...”, “exploratory study”, with no abbreviations, acronyms or location

c) Suggest a short title in English and Portuguese for the header with no more than 50 characters with spaces.

d) full name of all authors, Please do not abbreviate first name. The journal considers a maximum of 6 authors per manuscript. Nevertheless, additional authors may be accepted should there be reasonable justification, based on the complexity of the study.

e) current institutional affiliation, with no abbreviations or acronyms, including town, state and country of all authors with full mailing address. DO NOT INCLUDE the author's titles (DDS, MSc, PhD, etc.) or position (Professor, Graduate student, etc.).The institutions names and programs must be presented in full as well as in the institution's official language.

f) Indicate the full address of the institution of the corresponding author. Observation: this should be the only part of the text that identifies the authors.

g) please provide email addresses for all authors

h) Please inform the contribution made by each of the authors to the article. Authorship credit should be based on substantial contributions, such Project mangement, formal analysis, conceptualization, data curation, writing - such as the first writing, review and editing; research, methodology, fundraising resources, software, supervision, validation and visualization. The inclusion of authors whose contribution does not fit the above criteria is not justified and may, in this case, appear in the section Acknowledgments. Write the contribution in the language that the article will be published.

i) Please inform the authors ORCID®. Should any author have no ORCID, please register using the following link <https://orcid.org/register>.

**Abstract**

All articles should contain an abstract in Portuguese and in English with a minimum of 150 and maximum of 250 words.

It must not contain citations or abbreviations. Indexing terms: a minimum of 3 and maximum of 6 keywords are mandatory, which should be based on the MeSH (Medical Subject Headings) by the National Library of Medicine (NIH), the

Health Sciences Descriptors (DeCS) by BIREME (for abstracts in Portuguese)or Medical Subject Heading (MeSH).

For original articles, abstracts should be structured by highlighting the objectives, basic methods employed, information on the study's location, population and sampling, results and the most significant conclusions, considering the objectives of the study. For abstracts from studies in categories other than original research, the abstract format should be narrative, following a similar structure; c)

**Introduction**

Should be short and clearly define the problem situation onto which the study was based, summarizing the importance of the research performed and highlighting the gaps in the knowledge, which will be addressed in the article. It should contain an up-to-date review of the literature pertinent to the topic, adapted to the presentation of the problem, and which emphasizes its relevance.

**Methods**

Should be presented in sufficient detail to permit the observations to be corroborated, including the procedures employed, the population and sample; measurement tools and, where applicable, the validation and the statistical methods used.

As far as the statistical analysis is concerned, the authors must demonstrate that the procedures used were not only appropriate for testing the hypotheses of the study but also that they have been correctly interpreted. The levels of statistical significance (e.g. $p<0.05$; $p<0.01$; $p<0.001$) should be mentioned.

Accurately identify all medication and chemical substances used, including generic names, doses and routes of administration. Scientific terms should be typed in full rather than their corresponding short form symbols or abbreviations, e.g. names of chemical compounds and elements and the binary combinations of microbiological, zoological and botanical nomenclature. The generic names of products are preferable to their respective commercial brand names, always followed (in parentheses) by the name of their manufacturer, the city and country where they were manufactured, separated by commas.

State that the research study was approved by an accredited Ethics Committee in Reseach, providing ethics approval registration/protocol number.

When giving accounts of experiments using animals, please ensure that the policies of institutional or national research

councils or any national laws relating to the care and use of laboratory animals were observed.

**Results**

Should be presented objectively with the minimum possible discussion or personal interpretation, accompanied by tables and/or adequate illustrations, whenever necessary. Do not repeat in the text all the data already shown in the illustrations and tables. Statistical data should be submitted to appropriate analysis.

**Illustrations**

Any tables, figures, charts, drawings, diagrams, flowcharts, photographs, plans, pictures, etc., are used as illustrations to enhance the presented data. It is imperative to provide information regarding the source and year of the cited studies from which the illustrations were obtained. Figures must not cotain the same data presented as tables or data already described in the text.

The total number of illustrations accepted per article is 6 (six), including all aforementioned types.

The illustrations should be inserted after the References and also sent separately in the program they were created, using the submission platform.

The illustrations must be editable and the following editing programs are supported: Excel, GraphPrism, SPSS 22, Corel Draw Suite X7 and Word. If you choose to use another program, please use the standard Frutiger font, font size 7.

Images must be provided in high resolution (600 dpi or higher).

Graphs and drawings should be generated in vector drawing programs (Microsoft Excel, CorelDraw, Adobe Illustrator, etc.), accompanied by their quantitative parameters in table format and with all variables described.

Graphs displayed with gridlines are not supported, and elements such as bars and circles must not contain 3-D features.

The authors are responsible for the quality of the illustrations, which should allow size reduction without loss of definition, respecting the following measurements:

Portrait format: one column (7.5cm); two columns (15cm). Landscape format: one column (22 x 7.5cm); two columns (22 x 15cm).

Each illustration should be given a brief and concise title, numbered consecutively and independently, with Arabic numerals, according to the order of mention in the text. The tables should have no side borders.

Charts must contain the title of all axes.

All tables columns must have headers.

The words Figure, Table and Annex, appearing in the text, must be written with the first capital letter and accompanied by the number to which they refer. Suggested places for insertion of figures and tables should be indicated in the text.

Include explanatory notes whenever necessary. If there is any specific acronym or highlight (such as the use of bold, asterisk, etc), this should described/explained as footnotes.

In case of illustrations published elsewhere, it is mandatory to include a document stating permission by the original authors for use, and those must be appropriately cited.

The use of color images is recommended and has no publication costs to the authors.

**Discussion**

The discussion must properly and objectively explore the results under the light of other observations already published in the literature.

**Conclusion**

Present the relevant conclusions, considering the objectives of the work, and indicate ways to continue the study. Bibliographical citations will not be accepted in this section.

**Acknowledgements**

Should be objective and limited to mentioning individuals or oganizations that have made an important contribution to materializing the study, such as funding agencies, technicians, donations, etc. A short paragraph (approximately 3 lines long) is acceptable.

**Appendices**

Should only be included when essential to an understanding of the text. It will be the responsibility of the editors to ultimately determine whether they are necessary.

**Abbreviations and initials**

Should be used in a standardized form, being limited to only those conventionally used or sanctioned by use, accompanied by their full meaning when first cited in the text. They should not be used in the title or the abstract.

**References**

Should be consecutively numbered observing the order in which they are mentioned for the first time in the text, the Vancouver referencing style. For references with up to six authors, all of them should be cited; for more than six authors, the first six should be cited, followed by the Latin expression et al.

The titles of journals should be abbreviated according to the List of Journals Indexed inIndex Medicus and printed without the use of bold type, italics or underlines, the same presentation being used for all references.

At least 80% of the references must have been published within the last five years in indexed journals, and 20% within the last two years.

Citations or references to dissertations, theses and unpublished work (lecture notes, workshops, etc.) must be avoided. References to textbooks should be kept to a minimum as they reflect the opinion of the respective authors and/or editors. Only references to the most recent textbooks will be accepted. If unpublished work by one of the manuscript's authors is cited (i.e. an article in press), it will be necessary to include the acceptance letter from the journal that is to publish the article referenced.

When the cited document has a DOI (Digital Object Identifier) number, it must be informed, without the date of access to the content (see examples of electronic material). The prefix https: //doi.org / ... should be used

**Bibliographical citations in the text**

Bibliographical citations in the text: should be displayed in numerical order, in Arabic numerals, inside brackets (example: [1], [2], [3]) after quotation, and should appear in the list of references.. In case of two authors, both should be cited between the "and" symbol & (e.g. Jones & Carlsberg); should the reference include more than two authors, the first author is cited followed by the expression et al.

The accuracy and adequacy of the references to works which have been queried and mentioned in the text are the responsibility of the authors. All those authors whose works are cited in the text should be listed in the References section.

**Examples**

**Journals**

Ledonio CG, Burton DC, Crawford CH 3rd, Bess RS, Buchowski JM, Hu SS, et al. Current evidence regarding diagnostic imaging methods for pediatric lumbar spondylolysis: a report from the scoliosis Research Society Evidence-Based Medicine Committee. Spine Deform. 2017 Mar;5(2):97-101. doi: 10.1016/j.jspd.2016.10.006

Scott RA. Capital allowances for dentists. Br Dent J. 2012;212(5):254. doi: 10.1038/sj.bdj.2012.218

**Textbook**

Sapp P, Eversole LR, Wysocki GP. Patologia bucomaxilofacial contemporânea. 2ª ed. São Paulo: Santos; 2012.

**Book chapter**

Corrêa FNP, Alvarez JÁ, Bönecker MJS, Corrêa MSNP, Pinto ACG. Impacto psicossocial e funcional da reabilitação bucal. In: Bönecker MJS, Pinto ACG (Org.). Estética em odontopediatria: considerações clínicas. São Paulo: Editora Santos; 2011. p. 29-34.

**Text in electronic format**

World Health Organization. Malaria elimination: a field manual for low and moderate endemic countries. Geneva, 2007. [cited 2007 Dec 21]. Available from: .

**Legal Document**

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 2051/GM, de 08 novembro de 2001. Novos critérios da norma brasileira de comercialização de alimentos para lactentes e crianças de primeira infância, bicos, chupetas e mamadeiras. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília (DF); 2001 nov 9; Seção 1:44.

For more examples, please refer to the norms by the Committee of Medical Journals Editors (Vancouver).

## Manuscript submission

Manuscripts must be submitted electronically, according to the instructions available on <https://mc04.manuscriptcentral.com/rgo-scielo>.

## Documents

At the time of submission, the authors must submit the following documentation together with the manuscript:

1) Cover Letter

2) Clinical Trial Registration Statement, validated by the World Health Organization (WHO) and the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), and inclusion of the registration number at the end of the summary (where applicable).

3) Copy of the Research Ethics Committee approval (where applicable).

4) Certificate of Translation.

5) Open Science Compliance form

All authors should sign the documents, which must be uploaded on the ScholarOne platform, Step 6 of the submission.

No photos of signatures will be accepted. Only scanned or electronic signatures are allowed to prevent fraudulent submissions. PDF is preferrable.