

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Ricardo Gontijo Houara

**AVALIAÇÃO DA ESTÉTICA E FUNÇÃO DO NARIZ DE INDIVÍDUOS
SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA COMBINADA À RINOPLASTIA:
um estudo transversal com grupo controle**

Belo Horizonte

2023

Ricardo Gontijo Houara

**AVALIAÇÃO DA ESTÉTICA E FUNÇÃO DO NARIZ DE INDIVÍDUOS
SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA COMBINADA À RINOPLASTIA:
um estudo transversal com grupo controle**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Odontologia, Área de Concentração: Clínicas Odontológicas.

Linha de Pesquisa: Sistema Estomatognático: desenvolvimento, estrutura, funções e alterações.

Orientador: Prof. Dr. Dauro Douglas Oliveira

Coorientador: Prof. Dr. Lucas Guimarães Abreu

Belo Horizonte

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

H835a Houara, Ricardo Gontijo
Avaliação da estética e função do nariz de indivíduos submetidos à cirurgia ortognática combinada à rinoplastia: um estudo transversal com grupo controle / Ricardo Gontijo Houara. Belo Horizonte, 2023.
92 f. : il.

Orientador: Dauro Douglas Oliveira
Coorientador: Lucas Guimarães Abreu
Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

1. Cirurgia Ortognática. 2. Rinoplastia. 3. Ortodontia. 4. Oclusão dentária. 5. Desenvolvimento maxilofacial. 6. Nariz - Cirurgia. 7. Nariz - Avaliação - Estética. 8. Harmonia (Estética). 9. Face - Cirurgia. I. Oliveira, Dauro Douglas. II. Abreu, Lucas Guimarães. III. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. IV. Título.

SIB PUC MINAS

CDU: 616.314-089.23

Ficha catalográfica elaborada por Daniela Luzia da Silva Gomes - CRB 6/2505

Ricardo Gontijo Houara

**AVALIAÇÃO ESTÉTICA E FUNCIONAL DO NARIZ DE INDIVÍDUOS
SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA COMBINADA À RINOPLASTIA:
um estudo transversal com grupo controle**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Odontologia, Área de Concentração: Clínicas Odontológicas.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA:

1. Profa. Dra. Ana Cristina Borges de Oliveira - UFMG
2. Prof. Dr. Leandro Napier de Souza - UFMG
3. Prof. Dr. Roger Lanes Silveira - PUC Minas
4. Prof. Dr. Vladimir Reimar Augusto de Souza Noronha - PUC Minas
5. Prof. Dr. Dauro Douglas Oliveira – PUC Minas

DATA DA APRESENTAÇÃO E DEFESA: 04 de maio de 2023

A tese, nesta identificada, foi aprovada pela Banca Examinadora

Prof. Dr. Dauro Douglas Oliveira
Orientador

Prof. Dr. Rodrigo Villamarim Soares
**Coordenador do Programa de Pós-graduação
em Odontologia**

Dedico este trabalho a Aquele
que criou tudo e sobre tudo se estabeleceu.
Toda a glória, toda a honra e todo o louvor para sempre sejam dados a Ele.
“Tua é, Senhor, a magnificência, e o poder, e a honra, e a vitória, e a majestade;
porque teu é tudo quanto há nos céus e na terra; teu é, Senhor, o reino, e tu te exaltaste por
cabeça sobre todos”. 1 Crônicas 29:11 (Bíblia Sagrada).

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho só foi possível com a colaboração das pessoas que estão citadas nestes agradecimentos.

Agradeço aos meus pais e ao meu irmão que me inspiram nos alicerces do amor e sempre me motivaram nos momentos de desafios e que, ao superá-los, comemoramos juntos as conquistas.

Ao Professor Dr. Dauro D. Oliveira, pelo convívio desde o Mestrado, sendo acolhedor e compartilhando o seu conhecimento e oportunidades para o meu crescimento. Seu empenho e garra é um grande motivador.

Ao Professor Dr. Rodrigo V. Soares, por sua dedicação, ser sempre presente e disponível para gerir os cursos do Mestrado e Doutorado.

Ao Professor Dr. Lucas G. Abreu, que foi fundamental para a condução deste trabalho se posicionando acessível, gentil e atencioso.

A todos os Professores deste Curso que superaram o grande desafio imposto pela pandemia da COVID-19, mantendo o alto nível de docência. Em especial, à Professora Dra. Vânia E. de Araújo, que seus ensinamentos e palavras de encorajamento durante o Mestrado foram-me significativos e que levarei para sempre.

Aos Professores Drs. Ildeu Andrade Jr, Hélio Brito, Heloísio Leite, Paulo I. Seraidarian e Mariele Pantuzo, por transpor o ensino em amizade.

Ao Dr. Roger Lanes, um amigo (irmão) inseparável e presente em todos os meus importantes momentos. Sua trajetória profissional, simplicidade e humildade são grandes virtudes avivadas por Ele na sua vida.

Aos Drs. Antônio A. de Brito e Paulo H. Rodrigues, pela amizade, pelos valiosos conselhos que me incentivaram a galgar passos maiores e pelo brilhante exemplo profissional. Muito obrigado por terem acreditado em mim e nos meus orientadores para a realização desta pesquisa!

À Amanda Rafaela Diniz, por ser a minha companheira, incentivadora e por sempre me contagiar com o seu amor e alegria.

Às instituições que possibilitaram a realização desta pesquisa através da parceria e da bolsa de estudo: PUC Minas e CAPES.

Aos pacientes relacionados nesta pesquisa pela credibilidade e participação.

Aos funcionários da PUC Minas, especialmente aos do curso de Odontologia e da Biblioteca, pelo carinho e convivência durante o curso.

Ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da PUC Minas, na pessoa do Professor Dr. Martinho Campolina e do Professor Dr. Rodrigo V. Soares.

À Priscila Eller e Lucas Cançado, por todo apoio durante a realização deste trabalho.

RESUMO

As más oclusões podem ser originárias de problemas dentários, esqueléticos, ou de uma combinação de ambos. A grande maioria das desarmonias esqueléticas graves, em pacientes sem crescimento craniofacial remanescente, demandam um tratamento associando ortodontia e cirurgia ortognática (CO). Alguns procedimentos cirúrgicos que alteram a posição da maxila podem gerar alterações indesejáveis na estética do nariz. Tradicionalmente, o paciente a ser submetido a CO, que já apresenta uma estética nasal inadequada ou que foi afetada pelo reposicionamento maxilar durante a CO, realiza a rinoplastia em um segundo momento cirúrgico. Entretanto, um dos assuntos que vem gerando interesse crescente no tratamento de casos orto-cirúrgicos é a realização da rinoplastia simultaneamente à cirurgia ortognática (CO). Porém, há uma escassez de estudos que utilizam questionários validados para avaliar a estética e a função do nariz nos indivíduos submetidos à essas cirurgias em concomitância, sendo justamente a proposta desta pesquisa. Cento e vinte e três indivíduos de ambos os sexos, com acompanhamento no mínimo de um ano de pós-operatório, foram avaliados e distribuídos em dois grupos conforme as cirurgias realizadas: G1 – submetidos à CO (n=35), grupo controle; G2 – submetidos à CO concomitante à rinoplastia (n=88). A função nasal foi analisada com a escala *Nose Obstruction Symptom Evaluation*, enquanto que o instrumento *Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey*, permitiu avaliar a estética e a função do nariz. Foi considerado um nível de significância igual a 0,05 e a comparação entre os grupos mostrou não haver diferenças estatisticamente significativas para os dois instrumentos utilizados. A continuação desta pesquisa é sugerida para que sejam observados resultados futuros acerca de um tema com expressiva importância e frente à elevada busca pelo melhor refinamento do contorno e perfil facial seja pelos pacientes quanto pelos cirurgiões.

Palavras-chave: Cirurgia ortognática. Rinoplastia. Ortodontia.

ABSTRACT

One of the issues that has been generating growing interest in the treatment of ortho-surgical cases is the performance of rhinoplasty simultaneously with orthognathic surgery (OS). However, there is a scarcity of studies that use validated questionnaires to assess the aesthetics and function of the nose in individuals undergoing these surgeries concomitantly, which is precisely the purpose of this research. One hundred and twenty-three individuals of both sexes, with at least one year of postoperative follow-up, were evaluated and divided into two groups according to the surgeries performed: G1 – submitted to OS (n=35), control group; G2 – submitted to OS concomitant to rhinoplasty (n=88). Nasal function was analyzed using the Nose Obstruction Symptom Evaluation scale, while the Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey instrument allowed evaluating the aesthetics and function of the nose. Comparing the groups showed no statistically significant differences for the two instruments used. A significance level of 0.05 was considered. The continuation of this research is suggested so that future results can be observed on a topic of great importance and in view of the high search for better refinement of the contour and facial profile, both by patients and by surgeons.

Keywords: Orthognathic surgery. Rhinoplasty. Orthodontic.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CO	Cirurgia ortognática
G1	Grupo 1
G2	Grupo 2
NOSE	<i>Nose Obstruction Symptom Evaluation</i>
PUC Minas	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
SCHNOS	<i>Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey</i>
STROBE	<i>Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology</i>
TCLEV	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Virtual

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: NOSE.....	33
Tabela 2: Escala SCHNOS	34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1	Cirurgia ortognática.....	23
2.2	Cirurgia ortognática concomitante à rinoplastia	24
3	HIPÓTESES	27
4	OBJETIVOS	29
4.1	Objetivo geral	29
4.2	Objetivos específicos.....	29
5	MATERIAL E MÉTODOS.....	31
5.1	Aspectos éticos	31
5.2	Desenho do estudo	31
5.3	Local do estudo	31
5.4	Participantes e elegibilidade	31
5.5	Questionários	32
5.5.1	<i>Avaliação da função e da estética do nariz.....</i>	<i>32</i>
5.5.1.1	<i>Nose Obstruction Symptom Evaluation (NOSE).....</i>	<i>32</i>
5.5.1.2	<i>Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey (SCHNOS)</i>	<i>33</i>
5.5.2	<i>Caracterização sociodemográfica</i>	<i>34</i>
5.6	Análise estatística	35
6	ARTIGO CIENTÍFICO 1	37
7	ARTIGO CIENTÍFICO 2	59
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	77
	REFERÊNCIAS	79
	ANEXO A – Autorização para realização de pesquisa.....	83
	ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP PUC Minas	85
	ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Virtual (TCLEV)..	89
	ANEXO D – Produção Técnica/Científica no período de 2020/2022.....	91

1 INTRODUÇÃO

A busca por uma aparência mais agradável tem ganhado cada vez mais destaque mundialmente, sendo os Estados Unidos e o Brasil, os países líderes no ranking da realização das cirurgias estéticas (HEIDEKRUEGER *et al.*, 2017). A face de cada indivíduo é única e bastante importante na comunicação interpessoal, sendo que o seu embelezamento permite melhorar ainda mais o comportamento relacional (GOGA *et al.*, 2014). Tem sido crescente o reconhecimento de que a face de uma pessoa vai além da soma individual das suas partes e que os problemas de cada estrutura estão fortemente interligados entre si (JANG, 2019). Nesta era da atuação profissional na área de saúde hiperespecializada, a abordagem dos cirurgiões vem sendo baseada num ponto de vista bastante focado e estreito. Contudo, o melhor atendimento ao paciente exige uma avaliação meticulosa da face e de todas as estruturas que a compõe (JANG, 2019).

Os objetivos do tratamento das deformidades dento-esqueléticas têm mudado nas últimas décadas, pois além da correção oclusal, espera-se também um ganho estético, tanto para os pacientes adultos, como para os adultos jovens (HERNÁNDEZ-ALFARO, VALLS-ONTAÑÓN, 2023). A cirurgia ortognática (CO) é uma importante alternativa de tratamento para deformidades esqueléticas graves, com resultados significativos na melhora da função e estética facial (SUN; STEINBACHER, 2018). Quando bem planejada, conjuntamente com o ortodontista, e adequadamente executada, pode trazer benefícios aos pacientes, pois consegue atingir uma harmonização definitiva nas estruturas ósseas e, consequentemente, no suporte dos tecidos moles da face. Porém, o acesso cirúrgico para a realização da osteotomia Le Fort I e, por conseguinte, o novo posicionamento da maxila podem gerar efeitos indesejáveis no nariz, a saber: alargamento de sua base, alterações na sua ponta, redução do ângulo nasofrontal, mudanças no comprimento nasal (VASUDAVAN; JAYARATNE; PADWA, 2012), aumento do ângulo nasolabial, narinas mais horizontais e redução da altura columelar (SUN; STEINBACHER, 2018).

Esses efeitos colaterais na estrutura e estética nasais decorrentes da CO podem ocorrer em algumas situações específicas, como por exemplo, quando (1) uma deformidade intrínseca do próprio nariz não melhora ou até mesmo piora após a osteotomia Le Fort I; ou (2) um nariz harmonioso é alterado mediante às mudanças geradas pela CO, tornando-se menos estético (SUN; STEINBACHER, 2018). Algumas medidas transcirúrgicas preventivas já foram sugeridas para controlar tais efeitos indesejados, principalmente o último aspecto supracitado. Entretanto, mesmo assim, algum grau de deformação nasal pode acontecer, independentemente

das tentativas para suavizar o efeito colateral da CO que compromete a estética nasal (SUN; STEINBACHER, 2018). Dentre os procedimentos adicionais para serem realizadas em conjunto com a CO para minimizar as alterações na forma do nariz, pode-se citar: utilização de materiais de preenchimento, aposição da abertura piriforme (GOGA *et al.*, 2014), lipoenxertia, implantes aloplásticos e a rinoplastia (JANSMA, SCHEPERS, 2023).

Para o tratamento das deformidades nasais, a rinoplastia vem sendo apontada como a melhor técnica para tratamento cirúrgico e, com isso, tem ganhado espaço juntamente à CO, no qual discute-se a realização de ambos procedimentos no mesmo tempo cirúrgico, ou em duas cirurgias separadas (SUN; STEINBACHER, 2018). Se por um lado, a realização da mentoplastia simultaneamente à CO já vem sendo bem aceita há anos, por outro, a rinoplastia em concomitância à CO ainda é frequentemente evitada por parte dos cirurgiões (FORASTER, 2021). No entanto, a técnica da rinoplastia tem evoluído a fim de permitir um procedimento menos invasivo e com melhor previsibilidade do resultado (FORASTER, 2021). Com a crescente busca pela melhora da estética facial, muitas vezes, os pacientes desejam a realização dessas correções cirúrgicas em um único momento (FORASTER, 2021), sendo comprovada em estudos essa preferência por grande parte dos pacientes (RAFFAINI *et al.*, 2018; WAITE; MATUKAS; SARVER, 1988).

Nos últimos anos, estudos se importaram em compreender a dimensão psicológica dos pacientes, sobretudo para conhecer a opinião dos indivíduos em relação à CO (ESPELAND; HØGEVOLD; STENVIK, 2008; FINLAY; ATKINSON; MOOS, 1995; GOGA *et al.*, 2014; MOTEGI *et al.*, 2003; RUSTEMEYER; EKE; BREMERICH; 2010) e tem comprovado de 90 a 95% de satisfação dos pacientes com os resultados pós-operatórios (ESPELAND; HØGEVOLD; STENVIK, 2008; FINLAY; ATKINSON; MOOS, 1995) e de 94 a 98% na concomitância da rinoplastia com a CO (RAFFAINI *et al.*, 2018; WAITE; MATUKAS; SARVER, 1988). As entrevistas no pós-operatório de cirurgias estéticas mostraram que os pacientes acreditam que não somente ocorre uma mudança física, mas que também há uma transformação em sua qualidade de vida (BENSOUSSAN *et al.*, 2014). Em virtude da crescente demanda estética na CO, da importância que a rinoplastia exerce nos resultados juntamente à CO e diante da escassez de estudos, o presente trabalho comparou a função e a estética nasal em indivíduos submetidos à CO concomitante à rinoplastia, com aqueles submetidos à CO isoladamente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Cirurgia ortognática

As deformidades dento-esqueléticas estão presentes quando os dentes não ocluem corretamente devido à desarmonia no tamanho e/ou relação entre a maxila e a mandíbula, podendo comprometer a qualidade da mastigação, respiração, fonética, estética do sorriso, selamento labial, além de poder afetar negativamente a simetria facial (GRABOWSKI; STEINBACHER, 2019). Estima-se que, aproximadamente 5% da população do Reino Unido e dos Estados Unidos sejam afetados por esse tipo de deformidades, para os quais apenas o tratamento ortodôntico não seria suficiente para sua correção adequada (HARRINGTON; GALLAGHER; BORZABADI-FARAHANI, 2015). Diante da preocupação funcional e com a estética facial, muitos pacientes buscam pelo tratamento ortodôntico associado à CO (GRABOWSKI; STEINBACHER, 2019).

O objetivo em primeira escala da CO é obter uma oclusão bem estabilizada e funcional de Classe I de molares e caninos (exceto nos casos de benefício antecipado); a segunda escala visa interligar a forma e a função, acomodando o conjunto maxilomandibular não somente em Classe I dentária, mas com atenção também aos tecidos adjacentes. Assim, otimizando o equilíbrio, função e harmonia facial ideal (GRABOWSKI; STEINBACHER, 2019).

As primeiras consultas do cirurgião são importantes para o diagnóstico através do exame facial e dentário minucioso, análise das imagens e dos modelos dos arcos dentários, bem como para o levantamento das necessidades funcionais/estéticas e a compreensão da motivação psicossocial dos pacientes em potencial (OLIVIEIRI; URIBE; QUERESHY, 2020).

Tem sido expressamente crescente o interesse em estudar a relação das dimensões psicossociais com os aspectos funcionais e estéticos nos indivíduos submetidos à CO. Pesquisas revelaram que a satisfação dos pacientes com os resultados no pós-operatório tem alcançado níveis entre 90 a 95% (ESPELAND; HØGEVOLD; STENVIK, 2008; FINLAY; ATKINSON; MOOS, 1995). Outras perspectivas também já foram analisadas, tais como: melhora da auto-imagem e interações sociais (OLAND *et al.*, 2011), expectativas em relação à CO (CHEN; ZHANG; WANG, 2002), importância do suporte médico (MOTEGI *et al.*, 2003), informações fornecidas ao paciente, apoio familiar, saúde mental, autoestima, imagem corporal e as características de personalidade (GOGA *et al.*, 2014).

Desde quando a Organização Mundial de Saúde apresentou a definição da qualidade de vida como sendo “a percepção de um indivíduo da sua posição no contexto da cultura e sistema

de valores em que vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995), uma quantidade significativa de questionários foram elaborados para avaliar o impacto das condições bucais no bem-estar dos indivíduos (RUSTEMEYER; GREGERSEN, 2012). Alguns trabalhos comprovaram que aplicar os questionários têm validade na eficácia dos diversos tratamentos disponíveis e que os dados apresentados podem servir de importantes fontes de informação para os pacientes em potencial (McGRATH; BEDI, 1999). Dessa maneira, o sucesso do tratamento não se restringe apenas em conhecer as respostas morfológicas e fisiológicas ao tratamento, mas também depende do entendimento do contexto das percepções psicossociais dos indivíduos, mediante o uso de questionários destinados para esse propósito (PHILLIPS, 1999).

2.2 Cirurgia ortognática concomitante à rinoplastia

Os últimos dados da Associação Americana de Cirurgiões Plásticos mostraram que em 2020, nos Estados Unidos, mesmo diante da pandemia mundial do COVID-19, houve um aumento de 23% no número de cirurgias maxilofaciais em relação ao ano anterior, sendo contabilizado um total de 256.085 de intervenções anotadas (AMERICAN SOCIETY OF PLASTIC SURGEONS, 2018).

Suspeita-se que mais de 60% dos pacientes que se submetem à CO apresentam-se com deformidade nasal previamente à cirurgia (SEAH; BELLIS; ILANKOVAN, 2012). Mas, em algumas situações, devido ao descolamento do acesso maxilar, à osteotomia Le Fort 1 e aos movimentos de reposicionamento do conjunto maxilomandibular, podem ocorrer algumas alterações inestéticas no nariz após a CO que se apresentam com: base alargada, alterações na ponta, ângulo nasofrontal reduzido, mudanças no comprimento nasal (VASUDAVAN; JAYARATNE; PADWA, 2012), aumento do ângulo nasolabial, narinas horizontalizadas e altura columelar reduzida (SUN; STEINBACHER, 2018). Todavia, essas desarmonias nasais podem ser previstas, por um cirurgião com larga experiência em CO, durante o planejamento (RAFFAINI *et al.*, 2018; WAITE; MATUKAS; SARVER, 1988). Além disso, a indicação da rinoplastia, seja concomitante ou tardiamente à CO, deve ser apresentada ao paciente com cautela e no melhor favorecimento ao paciente (WAITE; MATUKAS; SARVER, 1988).

Para Brucoli *et al.* (2019), antes dos pacientes serem submetidos à CO ou à rinoplastia é extremamente importante conhecer as características psicossociais, emocionais e suas expectativas, para se obter não somente um diálogo sincero, mas para que o paciente também possa compreender as limitações do tratamento proposto e o que ele pode esperar dessas

cirurgias.

Por outro lado, o estado de saúde mental do indivíduo pode influenciar a chance de busca por uma cirurgia estética (BRUNAULT *et al.*, 2016). Além disso, a existência de problemas psicológicos pode complicar o processo do tratamento e afetar tanto o resultado, quanto o nível de satisfação do paciente (BRUCOLI *et al.*, 2019).

Estudos têm mostrados que o resultado da melhora facial proporcionado pela CO ou pela rinoplastia pode impactar positivamente as dimensões emocionais, psicossociais e o bem-estar dos pacientes a longo prazo, elevando a autoconfiança e autoestima, repercutindo até num ganho da capacidade profissional (ZOJAJI *et al.*, 2014).

A rinoplastia realizada simultaneamente com a CO tem ganhado bastante importância nos últimos anos e, no final de 2019, o renomado autor Derek Steinbacher publicou um livro abordando em detalhes esse tema (STEINBACHER, 2019). No entanto, nenhum estudo que comparou a função e a estética do nariz dessas cirurgias em concomitância com a CO isoladamente foi citado até a presente data, o que reforça o ineditismo desta pesquisa aqui proposta.

3 HIPÓTESES

- a) há diferença da obstrução nasal entre os pacientes submetidos à CO isoladamente com aqueles que são submetidos à CO em concomitância com a rinoplastia;
- b) Não há diferença da obstrução nasal entre os pacientes submetidos à CO isoladamente com aqueles que são submetidos à CO em concomitância com a rinoplastia;
- c) há diferença da estética nasal entre os pacientes submetidos à CO isoladamente com aqueles que são submetidos à CO em concomitância com a rinoplastia;
- d) Não há diferença da estética nasal entre os pacientes submetidos à CO isoladamente com aqueles que são submetidos à CO em concomitância com a rinoplastia.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Comparar a estética e a função do nariz entre grupos de indivíduos submetidos à CO concomitante à rinoplastia com aqueles submetidos à CO isoladamente.

4.2 Objetivos específicos

- a) ilustrar como a realização da rinoplastia associada a CO no tratamento de deformidades dento-esqueléticas graves é uma alternativa para otimizar os resultados do tratamento multidisciplinar, resolvendo as demandas do paciente em um único ato cirúrgico;
- b) comparar a obstrução do nariz entre indivíduos submetidos a CO concomitante a rinoplastia com aqueles submetidos apenas a CO;
- c) comparar a estética do nariz entre indivíduos submetidos a CO concomitante a rinoplastia com aqueles submetidos apenas a CO.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Aspectos éticos

Ao considerar os aspectos éticos, uma autorização oficial para a realização da pesquisa (ANEXO A) foi previamente solicitada e obtida junto ao responsável técnico da clínica de Cirurgia Bucomaxilofacial onde os dados foram coletados.

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas) (ANEXO B). Este trabalho foi conduzido de acordo com os princípios éticos para pesquisa médica envolvendo sujeitos humanos, estabelecidos na Declaração de Helsink (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Virtual (TCLEV) (ANEXO C) foi apresentado eletronicamente aos pacientes para que fosse garantida a livre escolha quanto à participação na presente pesquisa (ANEXO C). O anonimato e o sigilo de todas as informações obtidas foram preservados.

5.2 Desenho do estudo

Este estudo transversal seguiu as diretrizes do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* – STROBE (EBRAHIM; CLARKE, 2007).

5.3 Local do estudo

Os formulários dos pacientes pertencem à uma clínica privada de Cirurgia Bucomaxilofacial localizada em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Os dados deste estudo foram coletados entre fevereiro e novembro de 2022.

5.4 Participantes e elegibilidade

Foram incluídos na amostra indivíduos de ambos os sexos que foram submetidos à CO associada à rinoplastia realizada no mesmo ato cirúrgico e aqueles submetidos à CO isoladamente, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2020. Os pacientes foram acompanhados por, no mínimo, um ano após a CO. Foram excluídos indivíduos com

diagnósticos prévios de doenças cognitivas e aqueles com os quais não foi possível obter o contato telefônico ou por e-mail. As COs foram realizadas pelo mesmo cirurgião bucomaxilofacial e as rinoplastias por um único otorrinolaringologista.

Os indivíduos selecionados foram convidados, por meio de mensagens eletrônicas, para participar da pesquisa. Eles foram informados e esclarecidos sobre os questionários aplicados via formulário virtual. Um segundo convite eletrônico foi enviado, após sete dias do primeiro, com o objetivo de reforçar e incentivar a participação do maior número possível de indivíduos.

A amostra foi dividida em dois grupos, conforme as cirurgias realizadas, sendo estabelecido o primeiro como controle o Grupo 1 (G1 – submetidos a CO isoladamente); Grupo 2 (G2 – CO realizada concomitantemente à rinoplastia).

5.5 Questionários

Em detrimento da pandemia do COVID-19, os indivíduos preencheram o TCLEV e os questionários eletronicamente, seguindo as recomendações da Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020a; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020b), do Ministério de Saúde (BRASIL, 2020) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária em parceria com o Conselho Federal de Odontologia (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2020).

5.5.1 Avaliação da função e da estética do nariz

Para a avaliação da função (obstrução) nasal, foi utilizada a escala *Nose Obstruction Symptom Evaluation* (NOSE) (STEWART *et al.*, 2004). Enquanto que o instrumento *Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey* (SCHNOS) permitiu realizar a avaliação da estética nasal.

5.5.1.1 *Nose Obstruction Symptom Evaluation* (NOSE)

Esta escala foi desenvolvida em 2004 (STEWART *et al.*, 2004) e tem sido amplamente utilizada em diversos estudos populacionais, alcançando a confiabilidade da *American Academy of Otolaryngology – Head Neck Surgery*, que vem adotando este instrumento como a principal ferramenta para a avaliação subjetiva da obstrução nasal (ALVES *et al.*, 2010). Tendo

em vista a necessidade do uso deste questionário para a população brasileira, este foi traduzido e validado por Bezerra *et al.* (2011).

A escala compreende cinco perguntas sobre: congestão nasal, obstrução nasal, dificuldade de respirar pelo nariz, dificuldade para dormir e a limitação na prática de exercício ou esforço (STEWART *et al.*, 2004). Em conformidade com a intensidade dos sintomas, o indivíduo pode escolher um escore entre 0 a 4, no qual 0 significa “não é um problema” e 4 representa “problema grave” (BEZERRA *et al.*, 2011). Para a obtenção do valor total, os escores são somados e, posteriormente, multiplicados por 5. Dessa forma, o escore total varia entre 0 a 100 (STEWART *et al.*, 2004), conforme mostrado na Tabela 1.

Tabela 1: NOSE

	Faça um círculo na resposta mais correta				
	Não é um problema	Problema muito pequeno	Problema moderado	Problema razoavelmente grave	Problema grave
1. Congestão nasal ou sensação de nariz cheio	0	1	2	3	4
2. Bloqueio ou obstrução nasal	0	1	2	3	4
3. Dificuldade para respirar pelo nariz	0	1	2	3	4
4. Dificuldade para dormir	0	1	2	3	4
5. Incapaz de respirar o suficiente pelo nariz durante exercícios ou esforço	0	1	2	3	4

Fonte: Bezerra *et al.* (2011)

5.5.1.2 *Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey* (SCHNOS)

Este questionário foi desenvolvido em 2018, para analisar subjetivamente os indivíduos submetidos à rinoplastia, tanto no âmbito funcional, quanto no estético (MOUBAYED *et al.*, 2018). A tradução e validação para o Português do Brasil foi disponibilizada recentemente por TUNES *et al.* (2020). Conforme mostrado na Tabela 2, esta ferramenta é composta por 10 itens, sendo que os quatro primeiros se referem à intensidade da obstrução nasal e os demais aludem ao impacto na estética, humor e autoestima (MOUBAYED *et al.*, 2018). A resposta para cada item varia de 0 a 5, no qual 0 indica nenhum problema e 5 sugere um problema grave (MOUBAYED *et al.*, 2018; TUNES *et al.*, 2020).

Tabela 2: Escala SCHNOS

Durante o último mês, quais dos itens abaixo causaram mais problemas						
	Nenhum problema			Sérios problemas		
1. Sentir o nariz entupido ou obstruído	0	1	2	3	4	5
2. Respirar pelo nariz durante uma atividade física	0	1	2	3	4	5
3. Sentir o nariz congestionado	0	1	2	3	4	5
4. Respirar pelo nariz durante o sono	0	1	2	3	4	5
5. Baixa autoestima e mau humor por causa do nariz	0	1	2	3	4	5
6. O formato da ponta do meu nariz	0	1	2	3	4	5
7. O fato do meu nariz ser reto	0	1	2	3	4	5
8. O formato do meu nariz de perfil	0	1	2	3	4	5
9. O quanto meu nariz combina com meu rosto	0	1	2	3	4	5
10. A simetria do meu nariz	0	1	2	3	4	5

Fonte: Tunes *et al.* (2020)

5.5.2 Caracterização sociodemográfica

O questionário sociodemográfico permitia o participante escolher uma opção conforme o sexo, a idade e o nível de escolaridade alcançado, como relacionado a seguir:

a) Sexo:

- ✓ masculino
- ✓ feminino

b) Idade:

- ✓ Entre 15-20
- ✓ Entre 21-30
- ✓ Entre 31-40
- ✓ Entre 41-50
- ✓ Entre 51-60
- ✓ Entre 61-70

c) Nível de escolaridade:

- ✓ Ensino fundamental incompleto
- ✓ Ensino fundamental completo
- ✓ Ensino médio incompleto
- ✓ Ensino médio completo
- ✓ Ensino superior incompleto

✓ Ensino superior completo.

5.6 Análise estatística

A análise estatística foi feita com o *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 23.0, SPSS Inc, Armonk, NY, EUA). Análise descritiva foi realizada. Os escores dos instrumentos NOSE e SCHNOS exibiram distribuição não normal. Comparações entre os grupos G1 e G2 foram conduzidas com o teste Mann-Whitney. O nível de significância adotado foi de 5% ($\alpha=0,05$).

6 ARTIGO CIENTÍFICO 1

Combining orthognathic surgery and rhinoplasty to increase efficiency of a Class II orthodontic retreatment

Artigo a ser submetido no periódico **The American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics (Qualis A1 – Fator de impacto: 2.711).**

As normas para submissão do artigo encontram-se no link abaixo:

<https://www.editorialmanager.com/ajodo/default2.aspx>

Combining orthognathic surgery and rhinoplasty to increase efficiency of a Class II orthodontic retreatment

**Ricardo Gontijo Houara,^a Lucas Guimarães Abreu,^b Antônio Albuquerque de Brito,^c
Paulo Henrique Rodrigues,^d Paula Moreira Oliveira,^e Dauro Douglas Oliveira^f**

^a PhD Student, Pontifical Catholic University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

^b Professor, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics, School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

^c Head and Neck and Oral and Maxillofacial Surgeon, Private practice, Belo Horizonte, Brazil.

^d Otolaryngologist, Private practice, Belo Horizonte, Brazil.

^e Orthodontist, Private Practice, Belo Horizonte, Brazil.

^f Professor and Program Director of Orthodontics, Pontifical Catholic University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

Corresponding author: Dr. Dauro Douglas Oliveira, Pontifical Catholic University of Minas Gerais, Avenida Dom José Gaspar, 500, Prédio 46, Sala 101, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 30535-901, e-mail: dauro.bhe@gmail.com

ABSTRACT

A patient with maxillary vertical excess, mandibular retrusion, deficient chin and adjacent soft tissues, previously treated orthodontically, sought retreatment to improve his facial profile. Orthodontic approaches to compensation have been proposed, but the patient opted for orthognathic surgery concomitant with rhinoplasty as the ideal treatment. Advancement and anterior impaction of the maxilla successfully reduced the maxillary vertical excess, providing counterclockwise mandibular rotation to improve the facial profile and outline the chin. Sagittal, vertical, and transverse corrections have been illustrated. In addition, rhinoplasty was performed simultaneously with orthognathic surgery to further harmonize the facial profile. The orthodontic mechanics and the achieved results of this retreatment case were discussed.

Keywords: Orthognathic surgery. Rhinoplasty. Retreatment. Orthodontic.

INTRODUCTION

Approximately 60% of the patients who undergo orthognathic surgery (OS) present some degree of a previous nasal deformity.¹ Le Fort I osteotomies and the changes in maxillary position usually performed in OC patients may worsen an existing unesthetic nose or cause unwanted changes to a nicely shaped nose.² Some of the unappealing changes that may happen to the nose after a OS are: widening of the base, altered shape of the tip, reduced nasofrontal angle, changes in nasal length², increased nasolabial angle, horizontally enlarged nostrils and reduced columellar height.³ However, these nasal disharmonies may be predicted during the 3D OS planning and the need for a rhinoplasty, either concomitantly or some months post-OS, should be thoroughly discussed with the patients.⁴

Rhinoplasty has been suggested as the best technique for correcting these nasal deformities, and has gained considerable notoriety in recent decades, either being performed concomitantly with OS or sometime later.³ Performing genioplasties simultaneously with OS has been well-accepted for some years now. However, performing rhinoplasty at the same surgical intervention of the OS has still been controvertial.⁵ The rhinoplasty technique has evolved over the years resulting in less invasiveness and better predictability of the results.⁵ Furthermore, the growing demand for improving facial aesthetics has resulted in a growing number of patients who want to resolve both the skeletal malocclusion and the nasal deformity in a single surgical intervention.⁵

The purpose of this case report is to illustrate and discuss how the performance of OS and rhinoplasty during the same surgical intervention increased the efficiency of the multidisciplinary treatment of a severe Skeletal Class II with vertical maxillary excess and a significantly unesthetic nose.

DIAGNOSIS AND ETIOLOGY

This 32-year-old male patient sought orthodontic treatment with the chief complaint of mandibular retrusion, excessive gingival exposure upon smiling and dissatisfaction with the esthetics of his nose. During the initial consultation, he mentioned undergoing a previous orthodontic treatment when he was 11 years old, his dental and medical history were non-contributory.

Extraoral examination (Fig 1) showed a symmetric face, incompetent lips, vertical maxillary excess, unlevelled gingival margins of the maxillary anterior teeth, upper midline coincident to the facial midline, severely convex profile with a retrusive mandible, increased nasolabial angle and unesthetic nose

Cephalometric analysis (Table 1) confirmed a severe skeletal Class II ($ANB = 8.32^\circ$, $Witts = 6.47^\circ$), with an adequate anteroposterior position of the maxilla ($SNA = 83.05$) and a significantly retruded mandible ($SNB = 74.73$). The SN-GoGn angle showed a decreased in the vertical skeletal dimension. In the dental analysis, the UI presented with normalized inclination and extruded, while the lower incisors were pro-inclined and projected, being elucidated by the increase in the 1/NB distance and the IMPA angulation. Examination of the upper airway revealed a slight pharyngeal narrowing, through McNamara analysis showing a value of 8.75 mm from the lower part of the pharynx (Fig 2).

Intraoral examination revealed Class II/Div I Angle malocclusion and the canine relationships were also Class II, bilaterally. There was an increased overjet and overbite, and maxillary and mandibular midlines were coincident. There was no transverse discrepancy in neither dental arch, but there was mild crowding on both maxillary and mandibular arches. Periodontal health was properly maintained without signs of bone loss or gingival recession.

The panoramic radiography showed absence of important alterations in the mandibular condyles, pathologies and third molars, endodontic treatment in tooth 31 without periapical alteration (Fig 2).

OBJECTIVE OF THE TREATMENT

The goal of pre-surgical orthodontics was level and align maxillary and mandibular arches to prepare the occlusion for OS correction of the skeletal malocclusion. The OS had as its main keys to improve the exposure of the UI, correct the dentoskeletal deformity for class I in the molar and canine relationships and, together with rhinoplasty, provide better facial harmony. The second orthodontic target was to refine the tooth contact points for good final occlusal stability.

TREATMENT ALTERNATIVES

Due to the severity of the skeletal malocclusion, the overall treatment planning presented to the patient combined orthodontic treatment and OS. However, orthodontic treatment options include different types of appliances: A) fixed orthodontic appliances; B) Aligners; C) Hybrid approach with pre-surgical orthodontics performed with aligners, fixed appliances bonded one week pre-surgery and removed 90 days post-surgery. The other decision the patient had to face was related to the possibility of performing the rhinoplasty combined with OS, or 6 months post OS. After receiving all information regarding the advantages and disadvantages of each treatment alternative, the patient decided to wear fixed esthetic brackets and to undergo OS and rhinoplasty at the same surgical intervention.

TREATMENT PROGRESS

Aesthetic fixed orthodontic appliances were bonded on both dental arches. Leveling and alignment started with 0.014 NT wires and progressed up to 0.018x0.025 SS. Interproximal enamel reduction was performed selectively to create space for adequate crowding correction. (Fig 3).

Maxillary surgery included impaction in the anterior region by 4 mm and advancement by 4mm, with counterclockwise (CCW) rotation of the occlusal plane. Mandibular surgery accompanied this movement, also aiming to correct the overbite, overjet and obtain a Class I occlusion of molars and canines. These maxillomandibular movements and the rigid fixation (Fig 4) of the osteotomies allowed a considerable benefit in the patient's upper airway, enabling the exchange of the nasotracheal tube for the orotracheal tube to perform the rhinoplasty concomitantly.

TREATMENT RESULTS

Significant improvement in the skeletal, sagittal dental pattern and facial profile, after two weeks of the combination of orthognathic surgery concomitant with rhinoplasty, is shown in Fig 5. Cursive and excursive mandibular movements, as well as the temporomandibular joint, were preserved even in the face of maxillary advancement and mandibular CCW rotation (Fig 6). The treatment was completed with 30 months. After removal of the orthodontic appliance (Fig 7), panoramic radiography and cephalometry were performed. The size of the upper airway volume had a considerable increase of almost 100% (Fig 8). Cephalometric data showed a decrease in SNB (80°), ANB (2,35°), IMPA (91,4°), 1/NB (7.73 mm) and Wits (0.53 mm). The inclination of the mandibular plane relatively did not change in relation to the anterior cranial base (SN-GoGn, 27,8°). The improvement of the soft tissue facial profile, the aesthetics of the

nose and smile, the exposure of the UI, the buccal corridors allows the patient to display a wide and harmonious smile (Figs 7-9).

The post-treatment intraoral photos show the correction of dental inclination, dental crowding, overbite, overjet, curve of Spee, class I relationship of canines and molars, as well the preservation of periodontal tissues (Figs 6,7).

DISCUSSION

The quest for a more pleasant appearance has gained increasing prominence around the world, with the United States and Brazil leading the ranking of cosmetic surgeries.⁶ The latest data from the American Society of Plastic Surgeons showed a 23% increase in the number of maxillofacial surgeries between 2019 and 2020.⁷

The objectives of the treatment of dental-skeletal deformities have changed in recent decades, as in addition to occlusal correction, an aesthetic gain is also expected, especially for adult patients.⁸ However, if on the one hand OS corrects these deformities, on the other hand, it can generate unsightly effects on the nose in relation to the face.²⁻⁴ In surgical planning⁴ and that can be overcome in the hands of a surgeon with extensive experience in OS.⁹ Postoperative nasal deformity can occur in some specific situations, when (1) an intrinsic deformity of the nose itself does not improve or even worsens after Le Fort I osteotomy; or (2) a harmonious nose is altered by changes generated by OS.³ Preventive measures are suggested to mainly avoid the last aspect, but even then some degree of deformation can happen, regardless of attempts to soften the unfavorable effect.³

In the scenario of the treatment of nasal deformity, rhinoplasty has been identified as the best technique for surgical treatment and, with that, it has gained space along with OS, in which the performance is discussed, whether concomitantly or staged.³ However, the concomitance of these surgical approaches has been resisted due to the belief in some

challenges, such as the handling for changing the nasal endotracheal tube to the oral one, correction of nasal deformity due to intraoperative facial edema, performing rhinoplasty on an “unstable basis” and the lack of appreciation of the nasal deformity by the patient himself.³ On the other hand, in one of the most cited works on OS and rhinoplasty, 22 patients who underwent these surgeries simultaneously were analyzed and answered a questionnaire one year after the operation. and 84% with rhinoplasty, and 94% thought it was better to perform these surgeries in a single moment and 78% would recommend this type of approach to a friend.⁴ This high level of satisfaction was corroborated by Raffaini et al. which evaluated the simultaneity of OS with rhinoplasty in a large series of patients (n=250), in which 98% said they were satisfied with the aesthetic results. In that study, the authors reported that no difficulty was recorded in changing the endotracheal tube and that the minimum percentages of complications obtained were compatible when rhinoplasty is performed individually.⁹

For Raffaini et al. rhinoplasty performed concomitantly with OS has some advantages compared to when it is performed alone: (1) patients who undergo these surgeries simultaneously have complete image documentation, allowing correct diagnosis; on the contrary, patients undergoing isolated rhinoplasty are not evaluated and treated for airway obstruction due to the surgeons' inexperience; (2) the OS access offers better visualization and management for interventions in the turbinates and in the bone and cartilaginous septum; (3) allows the prevention of septal deflection, since slight deviations of the perpendicular ethmoidal lamina can tension the mucoperichondrium laterally, causing a nasal obstruction.⁹

Delaying rhinoplasty from the sixth month after OS should be considered when some situations may compromise the exchange of the endotracheal tube: (1) excessive/abnormal intraoperative bleeding occurs; (2) there is insecurity in the rigid fixation; (3) the airway is at risk.⁹

Rhinoplasty in conjunction with OS should be part of the surgeon's arsenal, as there is no absolute contraindication to performing these surgeries together, and it is up to the surgeon to determine the expectations of patients, identify those patients who are ineligible for the concomitant use of these surgeries and consider the rigid fixation of the osteotomies, mainly in the combined cases.⁴ And, given the significant improvement in aesthetic results and the low percentage of complications and surgical revisions, the intervention at a single moment favors not only the reduction of morbidity and costs, but also greater patient satisfaction, making this procedure more attractive, especially for patients who fear being subjected to multiple surgical recoveries.⁹ Therefore, this is a subject that deserves reflection, considering all these aspects presented, as well as the growing aesthetic demand on the part of patients.

CONCLUSION

The dentoskeletal deformity that requires orthodontic treatment combined with orthognathic surgery, which can significantly alter the structures and facial contours, especially the nose, deserves reflection considering all the aspects presented in this study on the concomitance of rhinoplasty with orthognathic surgery, resulting in aesthetic and functional benefits, as well as positively impacting the quality of life of patients.

REFERENCES

1. Seah TE, Bellis H, Ilankovan V. Orthognathic patients with nasal deformities: case for simultaneous orthognathic surgery and rhinoplasty. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2012; 50(1): 55-9.
2. Vasudavan S, Jayaratne YS, Padwa BL. Nasolabial soft tissue changes after Le Fort I advancement. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012; 70(4): e270-7.
3. Sun AH, Steinbacher DM. Orthognathic Surgery and Rhinoplasty: Simultaneous or Staged. *Plast Reconstr Surg*. 2018; 141(2): 322-9.
4. Waite PD, Matukas VJ, Sarver DM. Simultaneous rhinoplasty procedures in orthognathic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1988; 17(5): 298-302.
5. Foraster JB. Nasal dorsum reduction simultaneous to orthognathic surgery: a proof-of-concept report. *Facial Plast Surg*. 2021; 37(5): 646-50.
6. Heidekrueger PI, Juran S, Ehrl D, Aung T, Tanna N, Broer PN. Global aesthetic surgery statistics: a closer look. *J Plast Surg Hand Surg*. 2017; 51(4): 270-4.
7. American Society of Plastic Surgeons. Plastic surgery statistics report 2020 [Internet]. 2020. Available at: <https://www.plasticsurgery.org/documents/News/Statistics/2020/plastic-surgery-statistics-full-report-2020.pdf>. Accessed in: November, 2022.
8. Goga D, Battini J, Belhaouari L, Courtois R, Hardy C, Martin T, et al. Améliorer le résultat esthétique et la satisfaction du patient en chirurgie orthognatique. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale*. 2014; 115(4): 229-38.
9. Raffaini M, Cocconi R, Spinelli G, Agostini T. Simultaneous rhinoseptoplasty and orthognathic surgery: outcome analysis of 250 consecutive patients using a modified le fort I osteotomy. *Aesthetic Plast Surg*. 2018; 42(4): 1090-100.

TABLES

Table 1. Cephalometric measurements

Measurement	Norm $\pm$ SD	Pretreatment	Posttreatment
SNA (°)	82.0 $\pm$ 2.0	83.05	82.44
SNB (°)	80.0 $\pm$ 2.0	74.73	80.09
ANB (°)	2.0 $\pm$ 2.0	8.32	2.35
SN-GoGn (°)	32.0 $\pm$ 2.0	28.19	27.80
FMA (°)	25.0 $\pm$ 5.0	27.24	26.54
WITS (°)	0.0 $\pm$ 1.0	6.47	0.53
IMPA (°)	87.0 $\pm$ 5.0	95.71	91.40
U1/SN (°)	103.0 $\pm$ 5.0	99.61	101.26
U1-NA (mm)	4.0 $\pm$ 2.1	5.21	7.48
U1-NB (mm)	4.0 $\pm$ 2.1	8.64	7.73

SD, standard deviation.

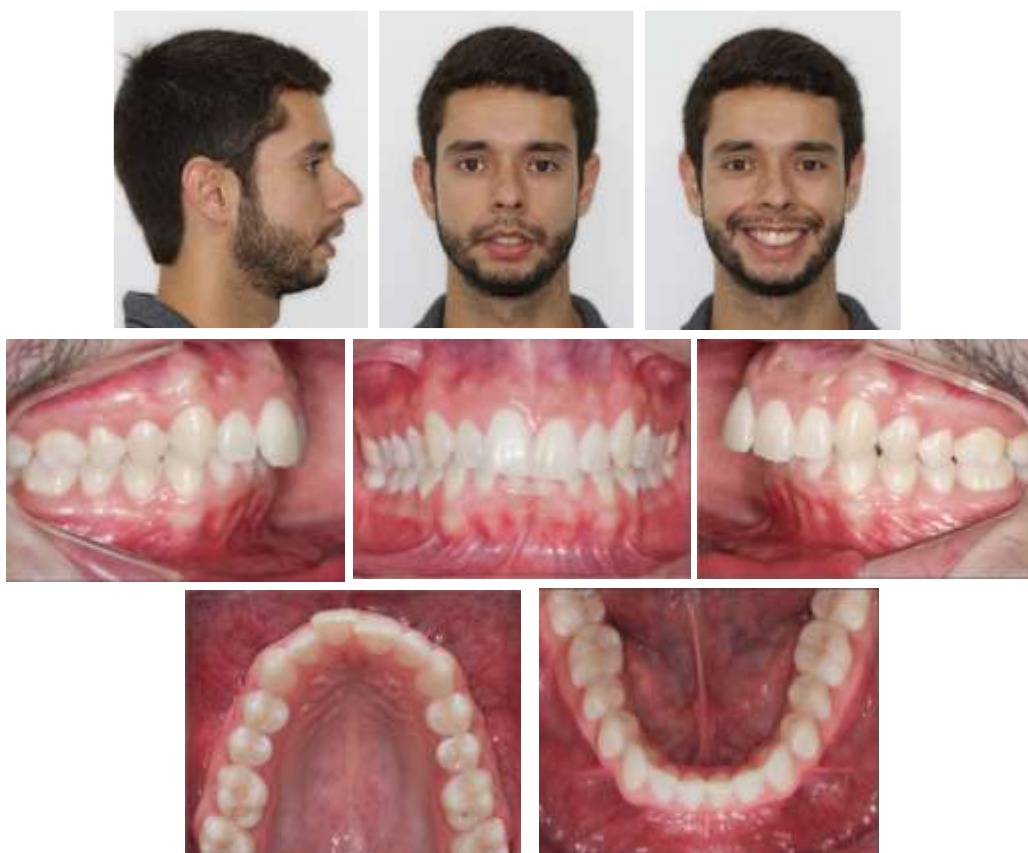
FIGURES

Fig 1. Pretreatment facial and intraoral photographs.



Fig 2. Pretreatment lateral cephalogram and panoramic radiograph. The Shortest anteroposterior distance of the upper airways: 8.75 mm



Fig 3. Presurgical facial and intraoral photographs.

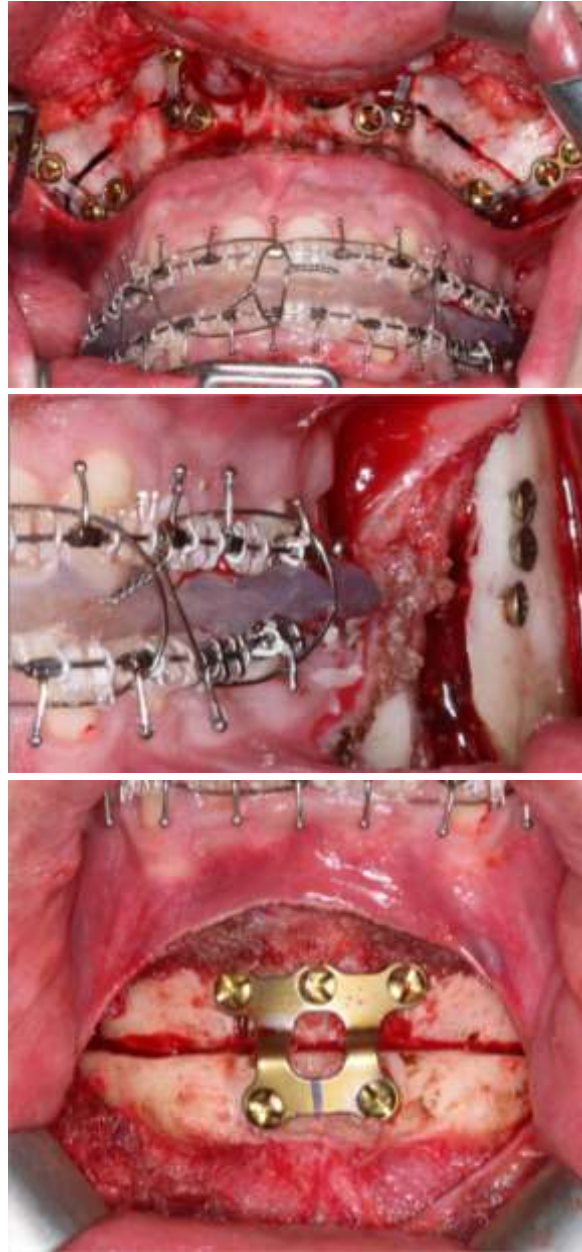


Fig 4. Maxillary, mandibular and genioplasty fixations with miniplates and screws. Note the interposition of dental surgical guide to guarantee the adequate repositioning of the bony segments, as determined with the 3D pre-surgical planning.



Fig 5. Extra and intraoral photos two weeks post-OC and rhinoplasty.



Fig 6. Protrusion and lateral mandibular movements showing the preservation of temporomandibular joint.



Fig 7. One-year follow-up photographs illustrate the significant improvement in facial profile, vertical dimension of the face and smile esthetics. Intraorally, Class I molars and canines relationships, adequate overbite and overjet and excellent intercuspation are observed.

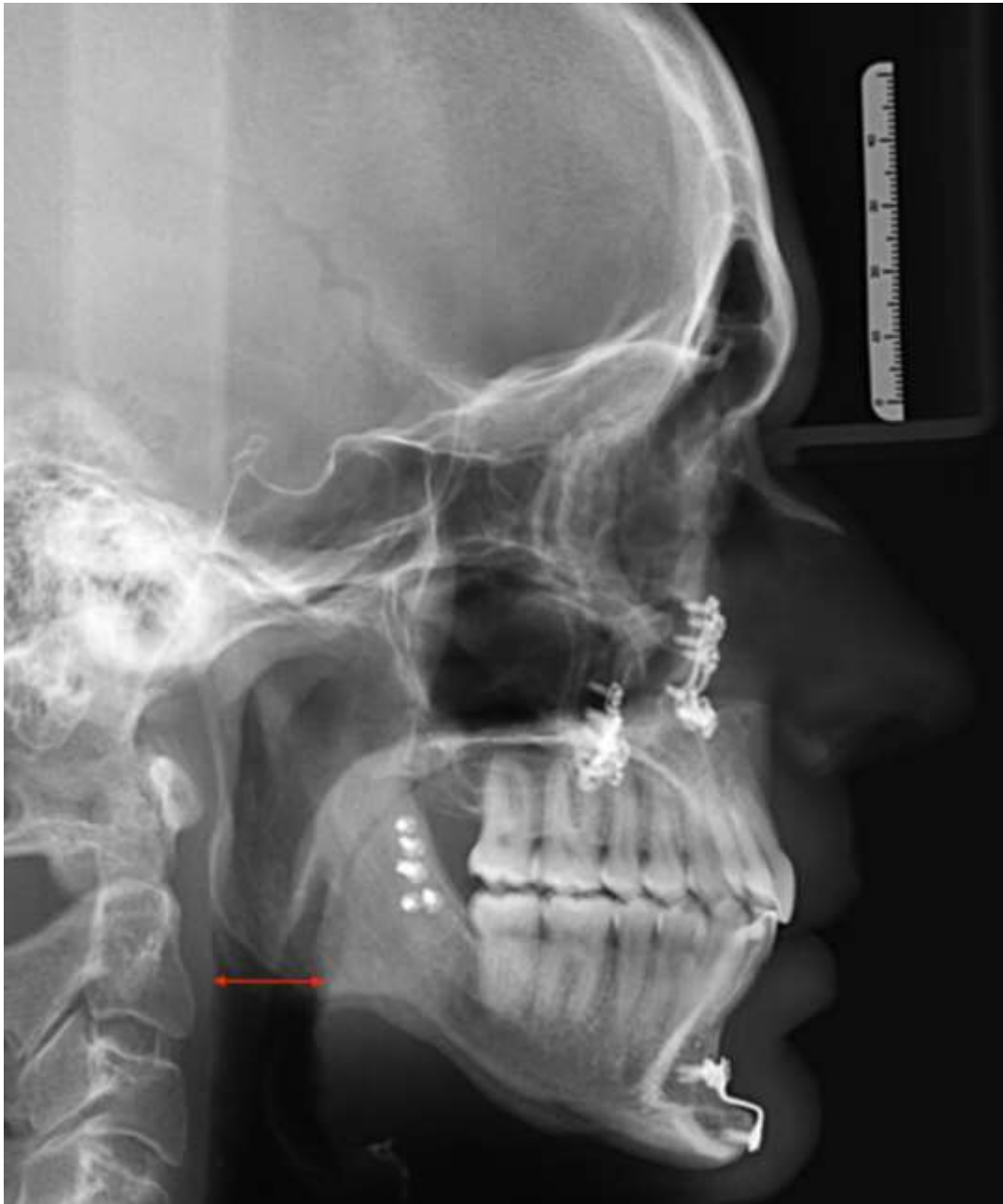


Fig 8. Posttreatment lateral cephalogram, showing the increase of upper airways, practically doubled pharyngeal space. Shortest anteroposterior distance of the upper airways: 15,96 mm

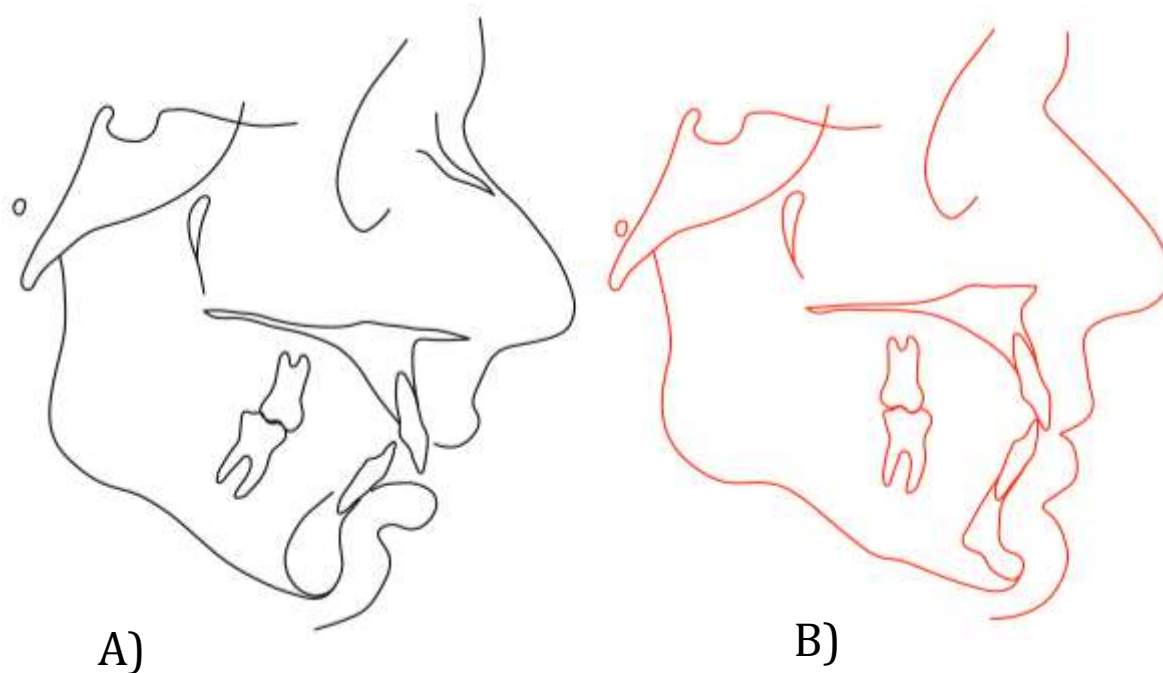


Fig 9. Cephalometric tracings of pretreatment (A) and posttreatment (B), showed the advance of maxilla, correction of facial vertical with anterior maxilla impaction resulted in CCW rotation of the mandible obtained skeletal and dental Class I standard. The lip sealing was obtained by this movements associated with genioplasty. Simultaneous rhinoplasty beneficial the aesthetics results of profile of a patient.

7 ARTIGO CIENTÍFICO 2

Evaluation of the aesthetics and function of the nose of individuals submitted to orthognatic surgery combined with rhinoplasty: a cross-sectional study with a control group

Artigo a ser submetido no periódico **The Angle Orthodontist** (Qualis: A3 - Fator de impacto: 2.079).

As normas para submissão do artigo encontram-se no link abaixo:

<https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist>

Evaluation of the aesthetics and function of the nose of individuals submitted to orthognatic surgery combined with rhinoplasty: A cross-sectional study with a control group

**Ricardo Gontijo Houara^a; Lucas Guimarães Abreu^b; Paulo Henrique Rodrigues^c;
Antônio Albuquerque de Brito^d; Dauro Douglas Oliveira^e**

^a PhD Student, Pontifical Catholic University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

^b Professor, Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics, School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

^c Otorhinolaryngologist Surgeon, Private practice, Belo Horizonte, Brazil.

^d Head and Neck Surgeon; Oral and Maxillofacial Surgeon, Private practice, Belo Horizonte, Brazil.

^e Professor and Program Director of Orthodontics, Pontifical Catholic University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil.

Corresponding author: Dr. Dauro Douglas Oliveira, Pontifical Catholic University of Minas Gerais, Avenida Dom José Gaspar, 500, Prédio 46, Sala 101, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 30535-901, e-mail: dauro.bhe@gmail.com

ABSTRACT

Objectives: There is a scarcity of studies that use validated questionnaires to assess the aesthetics and function of the nose in individuals undergoing these surgeries concomitantly, which is precisely the purpose of this research.

Materials and methods: One hundred and twenty-three individuals of both sexes, with at least one year of postoperative follow-up, were evaluated and divided into two groups according to the surgeries performed: G1 – submitted to OS (n=35), control group; G2 – submitted to OS concomitant to rhinoplasty (n=88). Nasal function was analyzed using the Nose Obstruction Symptom Evaluation scale, while the Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey instrument allowed evaluating the aesthetics and function of the nose.

Results: Comparing the groups showed no statistically significant differences for the two instruments used. A significance level of 0.05 was considered.

Conclusions: The continuation of this research is suggested so that future results can be observed on a topic of great importance and in view of the high search for better refinement of the contour and facial profile, both by patients and by surgeons.

KEY WORDS: Orthognathic surgery; Rhinoplasty; Orthodontic.

INTRODUCTION

The United States and Brazil are leaders in the ranking of cosmetic surgeries, mainly in the quest to improve facial harmony.¹ The desire to optimize the facial aesthetics of dentoskeletal deformities has become the main motivation for seeking orthognathic surgery (OS), in view of this, the objectives of treating these deformities have changed in recent decades, since in addition to hard tissue corrections, an aesthetic gain is also expected.²

OS is indicated as an excellent key for improving facial function and aesthetics, but access to the Le Fort I osteotomy and, therefore, the new maxillary positioning can generate some unsightly effects on the nose: enlargement of the base, alterations in the tip, reduced nasofrontal angle, changes in nasal length³, increased nasolabial angle, more horizontal nostrils and reduced columellar height.⁴

Sun and Steinbacher⁴ report that these nasal deformities resulting from OS can occur in some specific situations, when (1) an intrinsic deformity of the nose itself does not improve or even worsens after Le Fort I osteotomy; or (2) a harmonious nose is altered through the movements performed by the OS. For these authors, even adopting some preventive measures to avoid, control or even soften the nasal unsightly effect, some degree of nasal deformation can happen.⁴

Some aesthetic approaches have already been mentioned to be performed in conjunction with OC, such as: filling materials, apposition of the piriform opening⁵, fat grafting, liposuction, blepharoplasty, alloplastic implants and rhinoplasty.⁶

In the scenario of the treatment of nasal deformity, rhinoplasty has been identified as the best technique for surgical treatment and, with that, it has gained space along with OS, in which the performance is discussed, whether concomitantly or staged.⁴ If, on the one hand, performing genioplasty simultaneously with OS has been well accepted, on the other hand, rhinoplasty concomitantly with OS has often been avoided by surgeons.⁷ However, the

rhinoplasty technique has evolved to allow a less invasive procedure with better predictability of the result.⁷ With the growing search for the refinement of facial aesthetics, patients often want to perform surgical corrections in a single moment⁷, with studies demonstrating this preference by most patients.^{8,9}

In recent years, studies have been interested in understanding the psychological dimension, especially to know the opinion of patients regarding OS^{5, 10-13} and has shown high patient satisfaction with OS postoperative results, in the order of 90 to 95%^{10,11} and from 94 to 98% in the concomitance of rhinoplasty with OS.^{8,9} Interviews in the postoperative period of cosmetic surgeries showed that patients believe that not only does a physical change occur, but that there is also a transformation in their quality of life.¹⁴

Due to the growing aesthetic demand in OS, the importance that rhinoplasty plays in the results together with OS, and given the scarcity of studies that evaluate the opinion of patients in the concurrence of these surgeries, the present study compared function and nasal aesthetics in individuals who underwent to OS simultaneously with rhinoplasty with those submitted to OS only.

MATERIALS AND METHODS

Ethical clearance

This study was conducted in accordance with the ethical principles for medical research involving human subjects established in the Declaration of Helsinki¹⁵ and approved by the Research Ethics Committee of the Pontifical Catholic University of Minas Gerais (PUC Minas). Participation was voluntary and individuals agreed to participate in the study by signing an informed consent form. Were guaranteed the anonymity of participants and the confidentiality of the information collected.

Participants, setting, recruitment period and eligibility criteria

This cross-sectional study followed the guidelines of Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology – STROBE.¹⁶ The patient forms belong to a private clinic located in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. Were included in the sample individuals of both sexes who underwent OS associated with rhinoplasty performed in the same surgical time and those who underwent OS only, from January 2014 to December 2020. Participants' recruitment took place from February 2022 to November 2022. Patients were followed up for at least one year after OS. Individuals with previous diagnoses of cognitive diseases and those who could not obtain updated telephone/email contact were excluded.

OS were performed by the same oral and maxillofacial surgeon and rhinoplasties by a single otorhinolaryngologist.

The selected individuals were electronically invited to participate in the research, being informed, clarified and aware of the questionnaires applied via the virtual form. A second electronic invitation was sent seven days after the first one, with the aim of reinforcing and encouraging a greater number of participants.

The sample was divided into two groups according to the surgeries performed, the first being established as a control (Group 1 – G1 – submitted to OS only; Group 2 – G2 – OS performed concomitantly with rhinoplasty).

Data collection**Questionnaires**

Due to the pandemic caused by the Coronavirus – COVID-19 – individuals answered questionnaires electronically, following the recommendations of the World Health Organization^{17,18}, the Ministry of Health¹⁹ and the National Health Surveillance Agency in partnership with the Federal Council of Dentistry.²⁰

Nose Obstruction Symptom Evaluation (NOSE)

For the evaluation of nasal function (obstruction), the NOSE scale was used.²¹ This scale has been widely used in several population studies, achieving the reliability of the American Academy of Otolaryngology – Head Neck Surgery, which adopted this instrument as the main one for the subjective assessment of obstruction nasal.²² The Brazilian version was used in this study.²³

The scale comprises five questions about: nasal congestion, nasal obstruction, difficulty breathing through the nose, difficulty sleeping and limitation in the practice of exercise or effort.²¹ According to the intensity of the symptoms, the individual can choose a score between 0 and 4, in which 0 means “it is not a problem” and 4 means “severe problem”.²³ To obtain the total value, the scores are added and then multiplied by 5. Thus, the total score ranges from 0 to 100²¹, as shown in Table 1.

Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey (SCHNOS)

This questionnaire was developed to subjectively analyze individuals undergoing rhinoplasty, in the functional and aesthetic scope.²⁴ Translation and validation into Brazilian Portuguese was recently made available by Tunes et al.²⁵ As shown in Table 2, this tool consists of 10 items, the first four of which refer to the intensity of nasal obstruction and the other six refer to the impact on aesthetics, mood and self-esteem.²⁴ The response for each item ranges from 0 to 5, where 0 indicates no problem and 5 indicates a serious problem.^{24,25}

Sociodemographic characterization

The sociodemographic questionnaire allows the participant to choose an option according to gender, age and level of education achieved.

Statistical analysis

Statistical analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences software (SPSS, version 23.0, SPSS Inc, Armonk, USA). Descriptive analysis was performed. NOSE and SCHNOS instrument scores exhibited non-normal distribution. Comparisons between groups G1 and G2 were conducted using the Mann-Whitney test. The significance level adopted was 5% ($\alpha=0.05$).

RESULTS

The total sample comprised 123 individuals who were divided into two groups according to the surgeries performed (G1 – submitted to OS (n=35); G2 – rhinoplasty performed concurrently to OS (n=88)). Over the six-year period (2014-2020), due to an aesthetic demand on the part of patients, there was a growing trend in choosing OS concomitantly with rhinoplasty. The sociodemographic characteristics did not show significant differences between the groups regarding gender and educational level, except for age ($p=0.002$), as shown in Table 3.

Analysis of the NOSE instrument showed that there were no significant differences between the group that underwent OC concomitantly with rhinoplasty and the group that underwent OC alone, as shown in Table 4.

Table 5 presents the analysis of the SCHNOS instrument, which showed no significant differences between groups 1 and 2.

DISCUSSION

The collected sample showed homogeneity between the groups, except with regard to age, which showed a statistically significant difference. This is understandable because this is a retrospective study and because it confirms that the greatest choice of surgical treatment for

dentoskeletal deformity occurs in the second or third decades of life.²⁶ The difference in the number of participating individuals between G1 and G2 shows the growing aesthetic demand to perform rhinoplasty with OS in the same surgical procedure, which strengthens the importance of this work in view of the resistance, on the part of surgeons, to performing these surgeries simultaneously, pointed out in the recent study by the author Foraster⁷. The level of schooling of individuals reveals a higher percentage of complete university education in both groups.

The comparison between the groups showed that the performance of rhinoplasty did not present a statistically significant difference in relation to the functional part, however when all data from the NOSE scale are linearly compared, very low problems in the breathing pattern are observed in both groups. This is confirmed when a similar analysis is performed on the SCHNOS functional item scores. The movements performed in the maxilla and/or mandible by OS can alter the relationship of bone structures and soft tissues that are strongly linked to the anatomy of the upper airspace, directly impacting the volume of the airways²⁷, especially in patients with obstructive sleep apnea.²⁸

The scores related to the aesthetic part of the SCHNOS instrument showed that there were no statistically significant differences between the groups. This can be understood by the low scores indicated in both groups, revealing the almost non-existence of problems with the aesthetic results in both surgeries. A systematic review that evaluated 12 articles showed that OS provided high patient satisfaction and improved quality of life.²⁹ In one of the most cited studies about OS and rhinoplasty, in which 22 patients who underwent these surgeries were analyzed simultaneously and who answered a questionnaire one year after the operation, the results showed a high level of patient satisfaction of 94% in relation to OS and of 84% with rhinoplasty.⁸ These high levels of satisfaction were corroborated by Raffaini et al.⁹ who

evaluated the simultaneity of OS with rhinoplasty in a large series of patients (n=250), in which 98% said they were satisfied with the aesthetic results.

Another point to be considered in this research is the smaller number of participants in G1, which justifies the continuation of this research, which in turn may reveal important results on a topic that induces reflection, in view of the growing aesthetic demand. For Raffaini et al.⁹ performing OS concomitantly with rhinoplasty has some advantages compared to when it is performed alone: (1) patients who undergo these surgeries simultaneously have complete image documentation, allowing for a correct diagnosis; on the contrary, patients undergoing isolated rhinoplasty are not evaluated and treated for airway obstruction due to the surgeons' inexperience; (2) the OS access offers better visualization and management for interventions in the turbinates and in the bone and cartilaginous septum; (3) allows the prevention of septal deflection, since slight deviations of the perpendicular ethmoidal lamina can tension the mucoperichondrium laterally, causing a nasal obstruction.⁹ In the patients' opinion, the concomitance of these surgeries is also well regarded, as 94% thought it was better to perform these surgeries in a single moment and 78% would recommend this type of approach to a friend.⁸

Delaying rhinoplasty from the sixth month after OS should be considered when some situations may increase the risk to the patient and/or compromise the exchange of the endotracheal tube: (1) excessive/abnormal intraoperative bleeding occurs; (2) there is insecurity in the rigid fixation; (3) the airway is at risk.⁹ Rhinoplasty together with OS should be part of the surgeon's arsenal, but it is up to the surgeon to determine the patients' expectations, identify those patients who are ineligible for the concomitance of these surgeries and consider the rigid fixation of osteotomies, especially in combined cases.⁸

For Raffaini et al.⁹, given the significant improvement in aesthetic results and the low percentage of complications and surgical revisions, the intervention at a single moment favors

not only the reduction of morbidity and costs, but also greater patient satisfaction, making this conduct more attractive, especially for patients who fear being subjected to multiple surgical recoveries.

CONCLUSION

The results of this study indicate that there were no significant differences in the functional and aesthetic part of the nose of individuals who underwent orthognathic surgery concomitantly with rhinoplasty and those who underwent orthognathic surgery alone.

Therefore, considering the surgical aspects presented, as well as the importance of patients' opinions in the literature and the growing aesthetic demand, this subject deserves a careful and highly relevant approach to change a paradigm in which the concomitance of these surgeries should be avoided.

REFERENCES

1. Heidekrueger PI, Juran S, Ehrl D, Aung T, Tanna N, Broer PN. Global aesthetic surgery statistics: a closer look. *J Plast Surg Hand Surg*. 2017; 51(4): 270-4.
2. Hernández-Alfaro F, Valls-Ontañón A. Aesthetic considerations in orthofacial surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2023; 35(1): 1-10.
3. Vasudavan S, Jayaratne YS, Padwa BL. Nasolabial soft tissue changes after Le Fort I advancement. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012; 70(4): e270-7.
4. Sun AH, Steinbacher DM. Orthognathic surgery and rhinoplasty: simultaneous or staged. *Plast Reconstr Surg*. 2018; 141(2): 322-9.
5. Goga D, Battini J, Belhaouari L, et al. Améliorer le résultat esthétique et la satisfaction du patient en chirurgie orthognatique. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale*. 2014; 115(4): 229-38.
6. Jansma J, Schepers RH. Adjunctive aesthetic procedures in orthognathic surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2023; 35(1): 139-52.
7. Foraster JB. Nasal dorsum reduction simultaneous to orthognathic surgery: a proof-of-concept report. *Facial Plast Surg*. 2021; 37(5): 646-50.
8. Waite PD, Matukas VJ, Sarver DM. Simultaneous rhinoplasty procedures in orthognathic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1988; 17(5): 298-302.
9. Raffaini M, Cocconi R, Spinelli G, Agostini T. Simultaneous rhinoseptoplasty and orthognathic surgery: outcome analysis of 250 consecutive patients using a modified le fort i osteotomy. *Aesthetic Plast Surg*. 2018; 42(4): 1090-100.
10. Espeland L, Høgevold HE, Stenvik A. A 3-year patient-centred follow-up of 516 consecutively treated orthognathic surgery patients. *Eur J Orthod*. 2008; 30(1): 24-30.

11. Finlay PM, Atkinson JM, Moos KF. Orthognathic surgery: patient expectations; psychological profile and satisfaction with outcome. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1995; 33(1): 9-14.
12. Motegi E, Hatch JP, Rugh JD, Yamaguchi H. Health-related quality of life and psychosocial function 5 years after orthognathic surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003; 124(2): 138-43.
13. Rustemeyer J, Eke Z, Bremerich A. Perception of improvement after orthognathic surgery: the important variables affecting patient satisfaction. *Oral Maxillofac Surg*. 2010; 14(3): 155-62.
14. Bensoussan JC, Bolton MA, Pi S, et al. Quality of life before and after cosmetic surgery. *CNS Spectr*. 2014; 19(4): 282-92.
15. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. 2013; 310(20): 2191-4.
16. Ebrahim S, Clarke M. STROBE: new standards for reporting observational epidemiology, a chance to improve. *Int J Epidemiol*. 2007; 36(5): 946-8.
17. World Health Organization. Mental Health Considerations During COVID-19 Outbreak. Geneva: World Health Organization, 2020. Available at: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations.pdf>. Accessed in: April, 2020.
18. World Health Organization. Modes of transmission of virus causing COVID-19: Implications for IPC Precaution Recommendations [Internet]. www.who.int. 2020. Available from: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>. Accessed in: April, 2021.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Recomendações de proteção aos trabalhadores dos serviços de saúde no atendimento de COVID-19 e outras

síndromes gripais. April, 2020. Available at: https://www.saude.go.gov.br/files/banner_coronavirus/GuiaMS-Recomendacoesdeprotecaotrabalhadores-COVID-19.pdf. Accessed in: April, 2021.

20. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica nº 04/2020 GVIMS/GGTES/ANVISA. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus. 2020. Available at: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GVIMS-GGTES-ANVISA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>. Accessed in: April, 2021.
21. Stewart MG, Witsell DL, Smith TL, Weaver EM, Yueh B, Hannley MT. Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004; 130(2): 157-63.
22. Alves S, Lopes I, Ferreira PL, Fonseca L, Malheiro D, Silva A. “NOSE” Validação em Português e aplicação na septoplastia. *Rev Port ORL.* 2010; 48(1): 9-14.
23. Bezerra TF, Padua FG, Pilan RR, Stewart MG, Voegels RL. Cross-cultural adaptation and validation of a quality of life questionnaire: the Nasal Obstruction Symptom Evaluation questionnaire. *Rhinology.* 2011; 49(2): 227-31.
24. Moubayed SP, Ioannidis JPA, Saltychev M, Most SP. The 10-Item Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey (SCHNOS) for Functional and Cosmetic Rhinoplasty. *JAMA Facial Plast Surg.* 2018; 20(1): 37-42.
25. Tunes RS, Patrocinio LG, Saltychev M, Moubayed SP, Most SP. Validation of the Portuguese Language Version of the Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey. *Facial Plast Surg Aesthet Med.* 2020; 22(2): 114-6.

26. Peacock ZS, Lee CC, Klein KP, Kaban LB. Orthognathic surgery in patients over 40 years of age: indications and special considerations. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 72(10): 1995-2004.
27. Lye KW. Effect of orthognathic surgery on the posterior airway space (PAS). *Ann Acad Med Singap.* 2008; 37(8): 677-82.
28. Steegman R, Hogeveen F, Schoeman A, Ren Y. Cone beam computed tomography volumetric airway changes after orthognathic surgery: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2023; 52(1): 60-71.
29. Zamboni R, de Moura FRR, Brew MC, et al. Impacts of orthognathic surgery on patient satisfaction, overall quality of life, and oral health-related quality of life: A systematic literature review. *Int J Dent.* 2019; 2019: 2864216.

TABLES

Table 1. NOSE instrument

Please <u>circle</u> the most correct response					
	Not a problem	Very mild problem	Moderate problem	Fairly bad problem	Severe problem
1. Nasal congestion or stuffiness	0	1	2	3	4
2. Nasal blockage or obstruction	0	1	2	3	4
3. Trouble breathing through my nose	0	1	2	3	4
4. Trouble sleeping	0	1	2	3	4
5. Unable to get enough air through my nose during exercise or exertion	0	1	2	3	4

Adapted by Stewart et al.²¹

Table 2. SCHNOS instrument

Over the past month, how much of a problem was the following:						
	No problem			Extreme problem		
1. Having a blocked or obstructed nose	0	1	2	3	4	5
2. Getting air through my nose during exercise	0	1	2	3	4	5
3. Having a congested nose	0	1	2	3	4	5
4. Breathing through my nose during sleep	0	1	2	3	4	5
5. Decreased mood and self-esteem due to my nose	0	1	2	3	4	5
6. The shape of my nasal tip	0	1	2	3	4	5
7. The straightness of my nose	0	1	2	3	4	5
8. The shape of my nose from the side	0	1	2	3	4	5
9. How well my nose suits my face	0	1	2	3	4	5
10. The overall symmetry of my nose	0	1	2	3	4	5

Adapted by Tunes et al.²⁵

Table 3. Sociodemographic characteristics between groups

	Group 1 – n (%)	Group 2 – n (%)	p value
Sex			
Male	16 (45.7)	30 (34.1)	0.302*
Female	19 (54.3)	58 (65.9)	
Old (years)			
15 – 20	01 (2.9)	07 (8.0)	0.002**
21 – 30	00 (0.0)	40 (45.5)	
31 – 40	20 (57.1)	24 (27.3)	
41 – 50	11 (31.4)	06 (6.8)	
51 – 60	02 (5.7)	08 (9.1)	
61 – 70	01 (2.9)	03 (3.3)	
Schooling			
Incomplete elementary school	00 (0.0)	00 (0.0)	0.526**
Complete elementary school	01 (2.9)	00 (0.0)	
Incomplete high school	00 (0.0)	02 (2.3)	
Complete high school	04 (11.4)	06 (6.8)	
Incomplete university	06 (17.1)	17 (19.3)	
Complete university	24 (68.6)	63 (71.6)	

*Pearson test, ** Linear trend test

Table 4. Comparison of the NOSE instrument between groups

	Group 1	Group 2	p value*
	Median (Min – Max)	Median (Min – Max)	
	Mean	Mean	
Nasal congestion	0.00 (0 – 3) 0.77	0.00 (0 – 4) 0.57	0.275
Nasal obstruction	0.00 (0 – 3) 0.46	0.00 (0 – 4) 0.44	0.633
Trouble breathing	0.00 (0 – 4) 0.43	0.00 (0 – 4) 0.31	0.603
Trouble sleeping	0.00 (0 – 3) 0.43	0.00 (0 – 3) 0.28	0.483
Exercise / exertion	0.00 (0 – 4) 0.49	0.00 (0 – 4) 0.36	0.652
Total	0.00 (0 – 80) 12.86	5.00 (0 – 90) 9.83	0.983

Min=minimum, Max=maximum

*Mann Whitney test

Table 5. Comparison of the SCHNOS instrument between groups

	Group 1 Median (Min – Max) Mean	Group 2 Median (Min – Max) Mean	<i>p</i> value*
Nasal obstruction	1.00 (0 – 4) 0.97	0.00 (0 – 5) 0.78	0.404
Physical exercise	0.00 (0 – 5) 0.89	0.00 (0 – 5) 0.78	0.870
Nasal congestion	0.00 (0 – 5) 0.91	0.00 (0 – 5) 0.69	0.314
Breathing by nose during sleeping	0.00 (0 – 5) 0.91	0.00 (0 – 5) 0.63	0.464
Decreased self-esteem	0.00 (0 – 3) 0.23	0.00 (0 – 4) 0.31	0.402
Shape of nasal tip	0.00 (0 – 4) 0.23	0.00 (0 – 4) 0.52	0.240
Straightness nose	0.00 (0 – 5) 0.20	0.00 (0 – 4) 0.34	0.538
Nose from the side	0.00 (0 – 5) 0.37	0.00 (0 – 5) 0.30	0.619
Nose suits face	0.00 (0 – 5) 0.34	0.00 (0 – 5) 0.44	0.334
Symmetry of nose	0.00 (0 – 5) 0.37	0.00 (0 – 4) 0.45	0.865

Min=minimum, Max=maximum

*Mann Whitney test

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo indicam que não houveram diferenças significativas na parte funcional e estética do nariz dos indivíduos que foram submetidos à cirurgia ortognática concomitante à rinoplastia e aqueles que foram submetidos à cirurgia ortognática isoladamente.

Portanto, considerando os aspectos cirúrgicos apresentados, bem como a importância da opinião dos pacientes na literatura e a crescente demanda estética, este assunto merece uma abordagem criteriosa e de alta relevância para a mudança de um paradigma em que a concomitância dessas cirurgias deveria ser evitada.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Nota Técnica nº 04/2020 GVIMS/ GGES/ANVISA. **Orientações para Serviços de Saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus.** 2020. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GVIMS-GGES-ANVISA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>. Acesso em: 15 de abril de 2021.
- ALVES, S. *et al.* "NOSE" Validação em português e aplicação na septoplastia. **Revista Portuguesa de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cervico-Facial**, v. 48, n. 1, p. 9-14, março 2010.
- AMERICAN SOCIETY OF PLASTIC SURGEONS. **Plastic surgery procedural statistics.** 2018. Available in: <https://www.plasticsurgery.org/documents/News/Statistics/2020/plastic-surgery-statistics-full-report-2020.pdf>. Access in: 01 de Nov. 2022.
- BENSOUSSAN, J. C. *et al.* Quality of life before and after cosmetic surgery. **CNS Spectrums**, v. 19, n. 4, p. 282-292, Aug. 2014.
- BEZERRA, T. F. *et al.* Cross-cultural adaptation and validation of a Quality of Life questionnaire: The Nasal Obstruction Symptom Evaluation questionnaire. **Rhinology**, v. 49, n. 2, p. 227-231, June 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Recomendações de proteção aos trabalhadores dos serviços de saúde no atendimento de COVID-19 e outras síndromes gripais.** Abril, 2020. Disponível em: https://www.saude.gov.br/files/banner_coronavirus/GuiaMS-Recomendacoesdeprotecaotrabalhadores-COVID-19.pdf. Acesso em: 15 de abril de 2021.
- BRUCOLI, M. *et al.* Psychological profiles in patients undergoing orthognathic surgery or rhinoplasty: a preoperative and preliminary comparison. **Oral & Maxillofacial Surgery**, v. 23, n. 2, p. 179-186, June 2019.
- BRUNAULT, P. *et al.* Orthognathic surgery improves quality of life and depression, but not anxiety, and patients with higher preoperative depression scores improve less. **International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**, v. 45, n. 1, p. 26-34, Jan. 2016.
- CHEN, B.; ZHANG, Z. K.; WANG, X. Factors influencing postoperative satisfaction of orthognathic surgery patients. **The International Journal of Adult Orthodontics & Orthognathic Surgery**, v. 17, n. 3, p. 217-222, 2002.
- EBRAHIM, S.; CLARKE, M. STROBE: new standards for reporting observational epidemiology, a chance to improve. **International Journal of Epidemiology**, v. 36, n. 5, p. 946-948, Oct. 2007.

ESPELAND, L.; HØGEVOLD, H. E.; STENVIK, A. A 3-year patient-centred follow-up of 516 consecutively treated orthognathic surgery patients. **European Journal of Orthodontics**, v. 30, n. 1, p. 24-30, Feb. 2008.

FINLAY, P. M.; ATKINSON, J. M.; MOOS, K. F. Orthognathic surgery: patient expectations, psychological profile and satisfaction with outcome. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 33, n. 1, p. 9-14, Feb. 1995.

FORASTER, J. B. Nasal Dorsum Reduction Simultaneous to Orthognathic Surgery: A Proof-of-Concept Report. **Facial Plastic Surgery**, v. 37, n. 5, p. 646-650, 2021.

GOGA, D. *et al.* Améliorer le résultat esthétique et la satisfaction du patient en chirurgie orthognatique. **The Revue de Stomatologie Chirurgie Maxillo-faciale et de Chirurgie Orale**, v. 115, n. 4, p. 229-238, Sept. 2014.

GRABOWSKI, G.; STEINBACHER, D. M. Introduction to aesthetic orthognathic surgery and rhinoplasty. In: STEINBACHER, D. M. (editor). **Aesthetic Orthognathic Surgery and Rhinoplasty**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2019. p. 1-14.

HARRINGTON, C.; GALLAGHER, J. R.; BORZABADI-FARAHANI, A. A retrospective analysis of dentofacial deformities and orthognathic surgeries using the index of orthognathic functional treatment need (IOFTN). **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 79, n. 7, p. 1063-1066, July 2015.

HEIDEKRUEGER, P. I. *et al.* Global aesthetic surgery statistics: a closer look. **Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery**, v. 51, n. 4, p. 270-274, Aug. 2017.

HERNÁNDEZ-ALFARO, F., VALLS-ONTAÑÓN, A. Aesthetic Considerations in Orthofacial Surgery. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 35, n. 1, p. 1-10, 2023.

JANG, Y. J. Aesthetic orthognathic surgery and rhinoplasty by derek steinbacher. **Facial Plastic Surgery**, v. 35, n. 4, p. 420, Aug. 2019.

JANSMA, J.; SCHEPERS, R. H. Adjunctive aesthetic procedures in orthognathic surgery. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 35, n. 1, p. 139-152, 2023.

McGRATH, C.; BEDI, R. A review of influences of oral health on the quality of life. **International Journal of Education and Health**, v. 37, p. 116-119, Mar. 1999.

MOTEGI, E. *et al.* Health-related quality of life and psychosocial function 5 years after orthognathic surgery. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 124, n. 2, p. 138-143, Aug. 2003.

MOUBAYED, S. P. *et al.* The 10-Item Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey (SCHNOS) for functional and cosmetic rhinoplasty. **JAMA Facial Plastic Surgery**, v. 20, n. 1, p. 37-42, Jan. 2018.

OLAND, J. *et al.* Motives for surgical orthodontic treatment and effect of treatment on psychosocial well-being and satisfaction: a prospective study of 118 patients. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 69, n. 1, p. 104-113, Jan. 2011.

OLIVIERI, P.; URIBE, F. A.; QUERESHY, F. A. Aesthetic Facial Surgery and Orthodontics: Common goals. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 32, n. 1, p. 153-165, Feb. 2020.

PHILLIPS, C. Patient-centered outcomes in surgical and orthodontic treatment. **Seminars in Orthodontics**, v. 5, p. 223-230, 1999.

RAFFAINI, M. *et al.* Simultaneous Rhinoseptoplasty and Orthognathic Surgery: Outcome Analysis of 250 Consecutive Patients Using a Modified Le Fort I Osteotomy. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 42, n. 4., p. 90-1100, 2018.

RUSTEMEYER, J.; EKE, Z.; BREMERICH, A. Perception of improvement after orthognathic surgery: the important variables affecting patient satisfaction. **Oral & Maxillofacial Surgery**, v. 14, n. 3, p. 155-162, Sept. 2010.

RUSTEMEYER, J.; GREGERSEN, J. Quality of life in orthognathic surgery patients: post-surgical improvements in aesthetics and self-confidence. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 40, n. 5, p. 400-404, July 2012.

SEAH, T. E.; BELLIS, H.; ILANKOVAN, V. Orthognathic patients with nasal deformities: Case for simultaneous orthognathic surgery and rhinoplasty. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 50, n. 1, p. 55-59, Jan. 2012.

STEINBACHER, D. M. **Aesthetic Orthognathic Surgery and Rhinoplasty**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2019.

STEWART, M. G. *et al.* Development and validation of the nasal obstruction symptom evaluation (NOSE) scale. **Otolaryngology Head Neck Surgery**, v. 130, n. 2, p. 157-163, Feb. 2004.

SUN, A. H.; STEINBACHER, D. M. Orthognathic surgery and rhinoplasty: simultaneous or staged? **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 141, n. 2, p. 322-329, Feb. 2018.

TUNES, R. S. *et al.* Validation of the portuguese language version of the standardized cosmesis and health nasal outcomes survey. **Facial Plastic Surgery & Aesthetic Medicine**. v. 22, n. 2, p. 114-116, Mar./Apr. 2020.

VASUDAVAN, S.; JAYARATNE, Y. S.; PADWA, B. L. Nasolabial soft tissue changes after Le Fort I advancement. **Journal Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 70, n. 4, p. 270-277, Apr. 2012.

WAITE, P. D.; MATUKAS, E. J.; SARVER, D. M. Simultaneous rhinoplasty procedures in orthognathic surgery. **International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**, v. 17, n. 5, p. 298-302, Oct. 1988.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The WHOQOL Group. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Social Science & Medicine**, v. 41, n. 10, p. 1403-1410, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Declaration of Helsinki World Medical Association declaration of Helsinki ethical principles for medical research involving human subjects. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 79, n. 4, p. 373-374, 2001

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Mental Health Considerations during COVID-19 Outbreak**. Mar. 2020a. Available in: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations.pdf?sfvrsn=6d3578af_2. Access in: 15 Apr. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Modes of transmission of virus causing COVID19: implications for IPC precaution recommendations**. Mar. 2020b. Available in: <https://www.who.int/publications-detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-foripc-precaution-recommendations>. Access in: 15 Apr. 2021.

ZOJAJI, R. *et al.* Personality characteristics of patients seeking cosmetic rhinoplasty. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 38, n. 6, p. 1090-1093, Dec. 2014.

ANEXO A – Autorização para realização de pesquisa

Dr. Antônio A. de Brito

TERMO ANUÊNCIA INSTITUCIONAL

Declaro para os devidos fins, estar ciente da realização da pesquisa avaliação da satisfação da estética e da função do nariz após a cirurgia ortognatica", sob a responsabilidade do pesquisador Ricardo Gontijo Houara. A pesquisa tem como proposito investigar a opinião dos pacientes sobre a estética e a função nasal após a cirurgia ortognatica. Declaro, ainda, que esta instituição (clínica) possui condições para realização desta pesquisa e autoriza o desenvolvimento deste projeto.

Belo Horizonte, 24 de novembro de 2021.

Antônio Albuquerque de Brito

Antônio A. de Brito
Médico
CRM 21772

Antônio A. de Brito
Cirurgião Dentista
CRO 18911

ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP PUC Minas

	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS - PUCMG																	
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP																		
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA																		
Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA ESTÉTICA E FUNÇÃO DO NARIZ DE INDIVÍDUOS SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA COMBINADA À RINOPLASTIA: UM ESTUDO TRANSVERSAL COM GRUPO CONTROLE																		
Pesquisador: Dauro Douglas Oliveira																		
Área Temática:																		
Versão: 2																		
CAAE: 52590721.4.0000.5137																		
Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUCMG																		
Patrocinador Principal: FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP																		
DADOS DO PARECER																		
Número do Parecer: 5.186.012																		
Apresentação do Projeto:																		
Trata-se de um estudo transversal com grupo controle, que avaliará duzentos indivíduos, com no mínimo um ano de pós-operatório, distribuídos igualmente nos seguintes grupos: G1 – submetidos a cirurgia ortognática (n=100); G2 – rinoplastia realizada no mesmo momento cirúrgico que a cirurgia ortognática (n=100). Todos os indivíduos foram operados pela mesma equipe de cirurgiões, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2020. A magnitude da movimentação maxilar será obtida, comparando as medidas cefalométricas em norma lateral, pré e pós cirurgia ortognática. Para avaliar a satisfação dos indivíduos operados com a estética nasal será aplicado o questionário FACE-Q. A satisfação com a função nasal será mensurada com o Nose Obstruction Symptom Evaluation, e o questionário Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey, abrangerá tanto a satisfação em relação a estética, quanto a função nasal. Os dados serão coletados através de questionários online e usados para comparar os grupos 1 e 2, avaliando-se os resultados da realização da rinoplastia concomitante à da cirurgia ortognática.																		
Objetivo da Pesquisa:																		
Objetivo primário:																		
- Fazer uma comparação da estética e da função do nariz entre indivíduos submetidos à cirurgia ortognática concomitante à rinoplastia e aqueles submetidos apenas à cirurgia ortognática.																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4">Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bairro: Coração Eucarístico</td> <td colspan="2">CEP: 30.535-901</td> </tr> <tr> <td>UF: MG</td> <td colspan="3">Município: BELO HORIZONTE</td> </tr> <tr> <td>Telefone: (31)3319-4517</td> <td>Fax: (31)3319-4517</td> <td colspan="2">E-mail: cep.propg@pucominas.br</td> </tr> </table>			Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228				Bairro: Coração Eucarístico		CEP: 30.535-901		UF: MG	Município: BELO HORIZONTE			Telefone: (31)3319-4517	Fax: (31)3319-4517	E-mail: cep.propg@pucominas.br	
Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228																		
Bairro: Coração Eucarístico		CEP: 30.535-901																
UF: MG	Município: BELO HORIZONTE																	
Telefone: (31)3319-4517	Fax: (31)3319-4517	E-mail: cep.propg@pucominas.br																
Página 01 de 03																		



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -
PUCMG



Continuação do Parecer: 5.186.012

Objetivos secundários:

- a) fazer uma comparação do grau de obstrução do nariz entre indivíduos submetidos à rinoplastia concomitante a cirurgia ortognática e aqueles submetidos apenas à cirurgia ortognática;
- b) comparar a estética do nariz entre indivíduos submetidos à cirurgia ortognática concomitante à rinoplastia e aqueles que foram submetidos a cirurgia ortognática isoladamente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: constrangimento ao responder os questionários, sendo que o mesmo poderá recusar-se a participar a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Benefícios: Os resultados desta pesquisa contribuirão para a compreensão das reais vantagens da realização das cirurgias ortognáticas e da rinoplastia em concomitância, por meio da satisfação dos pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e exequível. Não apresenta impedimentos de natureza ética para sua realização.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória foram anexados e estão de acordo com as normas vigentes.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Considerando o exposto e tendo em vista as Resoluções que norteiam a pesquisa envolvendo Seres Humanos consideramos o protocolo de pesquisa SEM PENDÊNCIAS devendo o pesquisador seguir as orientações conforme o disposto no Parecer Consubstanciado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1834887.pdf	19/12/2021 20:00:47		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	M_TCUD_2.pdf	19/12/2021 20:00:10	Dauro Douglas Oliveira	Aceito

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228

Bairro: Coração Eucarístico **CEP:** 30.535-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3319-4517 **Fax:** (31)3319-4517 **E-mail:** cep.propg@pucminas.br



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -
PUCMG**



Continuação do Parecer: 5.186.012

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	M_Termo_de_compromisso_clinica.pdf	19/12/2021 19:59:31	Dauro Douglas Oliveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	M_TCLE_Virtual.pdf	19/12/2021 19:54:31	Dauro Douglas Oliveira	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	M_Carta_Resposta.pdf	19/12/2021 19:53:10	Dauro Douglas Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado.pdf	15/10/2021 11:50:52	Dauro Douglas Oliveira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Plataforma_Brasil.pdf	01/10/2021 09:11:16	Dauro Douglas Oliveira	Aceito
Outros	Instrumento_NOSE.pdf	29/09/2021 12:15:57	Dauro Douglas Oliveira	Aceito
Outros	Escala_SCHNOS.pdf	29/09/2021 12:15:37	Dauro Douglas Oliveira	Aceito
Outros	Escala_FACE_Q.pdf	29/09/2021 12:15:21	Dauro Douglas Oliveira	Aceito
Outros	RECURSOS.pdf	29/09/2021 12:14:49	Dauro Douglas Oliveira	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_DE_ATIVIDADES.pdf	29/09/2021 12:12:35	Dauro Douglas Oliveira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 23 de Dezembro de 2021

Assinado por:
CRISTIANA LEITE CARVALHO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228

Bairro: Coração Eucarístico

CEP: 30.535-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3319-4517

Fax: (31)3319-4517

E-mail: cep.propg@pucminas.br

ANEXO C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Virtual (TCLEV)**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS**

Pró-Reitoria de Pesquisa e de Pós-graduação

Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

N.º Registro CAAE: 52590721.4.0000.5137

Título do Projeto: Avaliação da Satisfação da Estética e da Função do Nariz Após a Cirurgia Ortognática

Prezado sr(a),

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que estudará a opinião dos pacientes sobre a estética e a função nasal após a cirurgia ortognática.

Você foi selecionado(a) porque você foi submetido(a) à cirurgia ortognática há mais de um ano da data presente. A sua participação nesse estudo consiste em preencher os campos com os seus dados e responder os questionários deste estudo que estão apresentados na plataforma virtual Google Forms.

O único risco (e/ou desconforto) envolvido neste estudo é o seu constrangimento quanto ao preenchimento dos dados ou respostas dos questionários.

Sua participação é muito importante e voluntária e, conseqüentemente, não haverá pagamento por participar deste estudo. Em contrapartida, você também não terá nenhum gasto.

As informações obtidas neste estudo serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as fases da pesquisa, e quando da apresentação dos resultados em publicação científica ou educativa, uma vez que os resultados serão sempre apresentados como retrato de um grupo e não de uma pessoa. Você poderá se recusar a participar ou a responder as questões a qualquer momento, não havendo nenhum prejuízo pessoal se esta for a sua decisão.

Todo material coletado durante a pesquisa ficará sob a guarda e responsabilidade do pesquisador responsável pelo período de 5 (cinco) anos e, após esse período, será destruído.

Os resultados desta pesquisa servirão para os pesquisadores como material acadêmico e científico.

Para todos os participantes, em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa, será observada, nos termos da lei, a responsabilidade civil.

Você deve guardar uma cópia deste termo onde constam os dados de contato do pesquisador responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Av. Dom José Gaspar, 500 - Fone: 3319-4517 - Fax: 3319-4517
CEP 30535.610 - Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil
e-mail: cep.proppeg@pucminas.br



PUC Minas

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Pró-Reitoria de Pesquisa e de Pós-graduação

Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

Pesquisador responsável:

Ricardo Gontijo Houara

Doutorando em Clínicas Odontológicas

Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Odontologia

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

dr.ricardo@clinicabuccal.com.br

Docente responsável:

Prof. Dr. Dauro Douglas Oliveira

Professor Adjunto IV e Docente Permanente dos Programas de Pós-Graduação

Coordenador da Área de Concentração em Ortodontia do Mestrado Profissional

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

daurobhe@gmail.com

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, coordenado pela Prof.^a Cristiana Leite Carvalho, que poderá ser contatada em caso de questões éticas, pelo telefone (31)3319-4517 ou e-mail cep.proppg@pucminas.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa é uma autoridade local e porta de entrada para os projetos de pesquisa que envolvem seres humanos, e tem como objetivo defender os direitos e interesses dos participantes em sua integridade e dignidade, contribuindo também para o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos.

Ao selecionar o botão abaixo, o(a) senhor(a) concorda ou não em participar da pesquisa de acordo com as informações registradas neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Eu, **Ricardo Gontijo Houara**, comprometo-me a cumprir todas as exigências e responsabilidades a mim conferidas neste termo e agradeço a sua colaboração e sua confiança.

Belo Horizonte, 24/11/2021

Assinatura do pesquisador responsável

Data

ANEXO D - Produção Técnica/Científica no período de 2020/2022

- Artigo Completo Publicado

Total: 1 Artigo

A4- The effects of corticotomy and piezocision in orthodontic canine retraction: a randomized controlled clinical trial (Progress in Orthodontics)

Fernandes et al. *Progress in Orthodontics* (2021) 22:37
<https://doi.org/10.1186/s40510-021-00367-3>

Progress in Orthodontics

RESEARCH

Open Access

The effects of corticotomy and piezocision in orthodontic canine retraction: a randomized controlled clinical trial



Larissa Salgado da Matta Cid Pinto Fernandes^{1†}, Daniel Santos Fonseca Figueiredo^{1†}, Dauro Douglas Oliveira^{2*}, Ricardo Gontijo Houara¹, Wellington José Rody Jr³, Bruno Frazão Gribel⁴ and Rodrigo Villamarim Soares⁵

Abstract

Background: The aims of this study were to evaluate the efficacy of alveolar corticotomy (AC) and piezocision (PZ) in accelerating maxillary canine retraction, and their effects on multiple bone remodeling expression in gingival crevicular fluid (GCF). A split-mouth, randomized controlled clinical trial was performed at the Department of Orthodontics of Pontifical Catholic University of Minas Gerais, Brazil. Eligibility criteria included orthodontic need for first maxillary premolars extractions, followed by canine retraction. Fifty-one adult patients were recruited and randomly assigned to 3 groups (allocation ratio 1:1:1). Random allocation of surgical or control interventions to each side of the maxillary arch was also conducted: G1 – AC × Control, G2 – PZ × Control, and G3 – AC × PZ. Both the definition of the group and the decision of the experimental or control sides were randomized by the software. Intraoral digital scans were performed before, 7 and 14 days after the beginning of canine retraction, and subsequently, at every 14 days until a maximum period of 6 months. GCF samples were collected before, and 1, 2, 4, 8, and 12 weeks. The primary outcome consisted in the cumulative distal movement of the canines and was measured by digital model superimposition. The secondary outcome consisted in GCF bone remodeling samples that were quantified in a multiplex immunoassay. The measurements examiner was properly blinded.

Results: Forty-seven patients, 19 males and 28 females, were analyzed (mean age 20.72, SD = 6.66, range 15 to 38). Statistically significant differences in canine distal movement between AC and control in G1 were not observed ($p > 0.05$). In G2, PZ showed lower cumulative incisal and cervical measurements than control from the 2nd to the 24th week ($p < 0.05$). In G3, PZ showed a lower cumulative incisal and cervical measurements than AC from the 16th to the 24th week ($p < 0.05$). In all groups, differences on biomarkers expression occurred at specific timepoints ($p < 0.05$), but a distinct pattern was not observed.

Conclusions: AC and PZ were not effective to accelerate maxillary canine retraction and did not induce a distinct pattern of biomarker expression.

Trial registration: NCT03089996. Registered 24 March 2017 - Registered.

Keywords: Corticotomy, Piezocision; Tooth movement, Gingival crevicular fluid

- Artigos científicos a serem submetidos:

Total: 2

- Produção Técnica:

Vídeos publicados:

Canal YouTube: Gotas de Conhecimento PUC Minas

Total: 3 vídeos

Acesso: <https://www.youtube.com/@gotasdeconhecimentoemodont9680/featured>

Vídeos a serem publicados:

Canal YouTube: Gotas de Conhecimento PUC Minas

Total: 3 vídeos

Textos a serem publicados

Blog Odontologia Para Você

Total: 3 textos