



Brazilian Journal of Otorhinolaryngology

ISSN: 1808-8694

ISSN: 1808-8686

Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia  
Cervicofacial

Kilci, Gamze Didem; Başer, Engin; Verim, Ayşegül; Çalim, Ömer Faruk;  
Veyseller, Bayram; Özturan, Orhan; Altıntaş, Ahmet; Çelik, Mustafa  
Outcomes of external septorhinoplasty in a Turkish male population#  
Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, vol. 84, no. 4, 2018, July-August, pp. 426-434  
Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cervicofacial

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.04.010>

Available in: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=392456394005>

- How to cite
- Complete issue
- More information about this article
- Journal's webpage in redalyc.org

redalyc.org

Scientific Information System Redalyc

Network of Scientific Journals from Latin America and the Caribbean, Spain and  
Portugal

Project academic non-profit, developed under the open access initiative



# Brazilian Journal of OTORHINOLARYNGOLOGY

[www.bjorl.org](http://www.bjorl.org)



## ARTIGO ORIGINAL

# Outcomes of external septorhinoplasty in a Turkish male population<sup>☆</sup>



Gamze Didem Kilci, Engin Başer, Ayşegül Verim, Ömer Faruk Çalim, Bayram Veyseller, Orhan Özturan, Ahmet Altıntaş e Mustafa Çelik\*

Bakirköy Dr. Sadi Konuk Training and Research Hospital, Istanbul, Turquia

Recebido em 7 de fevereiro de 2017; aceito em 19 de abril de 2017

Disponível na Internet em 5 de agosto de 2017

## KEYWORDS

Septorhinoplasty;  
Ethnic facial  
harmony;  
Columellar incision  
type;  
Rhinobase program

## Abstract

**Introduction:** The first and one of the most important steps in facial plastic surgery is accurate preoperative facial analysis and recording of data that may help the surgeon to check the outcomes of his/her techniques, promoting a surgeon's professional development.

**Objective:** To evaluate the esthetic outcomes of external septorhinoplasty relevant to ethnic facial harmony and to investigate the relationship of the columellar incision scar with the type of skin and columellar incision type in a Turkish population.

**Methods:** In total, 28 consecutive adult male patients with a mean age of  $32.14 \pm 10.66$  years (range: 18–61 years) were included in the study. Primary outcomes were preoperative and postoperative photogrammetric facial analyses of the patients including measurement of nasofrontal angle, nasolabial angle and nasal projection ratios (Gode) assessed according to the data derived from the Rhinobase program. Results were compared to facial proportions of the Turkish population. Columellar incision scar scores related to the Fitzpatrick skin type classification of the patients and columellar incision types used for the external approach were secondary outcomes of the study.

**Results:** Mean preoperative and postoperative nasofrontal angles were  $148.04^\circ \pm 8.18^\circ$  and  $144.50^\circ \pm 7.15^\circ$ , respectively, while mean preoperative and postoperative nasolabial angles were  $87.59^\circ \pm 14.01^\circ$  and  $98.50^\circ \pm 9.71^\circ$ , respectively. Mean preoperative and postoperative nasal tip projection ratios were  $0.56 \pm 0.05$  and  $0.60 \pm 0.06$ , respectively. The differences

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.04.010>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Kilci GD, Başer E, Verim A, Çalim ÖF, Veyseller B, Özturan O, et al. Outcomes of external septorhinoplasty in a Turkish male population. Braz J Otorhinolaryngol. 2018;84:426–34.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [dr.mcelik@yahoo.com](mailto:dr.mcelik@yahoo.com) (M. Çelik).

A revisão por pares é da responsabilidade da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial.

between pre- and postoperative measurements were all significantly different and were in accordance with Turkish nasal harmony. Columellar inverted "V" incisions were performed in 15 (53.6%) patients while "V" incisions were used in 13 (46.4%) patients. Fitzpatrick skin Type 4 was seen in 46.42% of the patients, Fitzpatrick Type 3 in 46.42% and Fitzpatrick Type 2 in 7.14% of the patients. No significant difference was seen between columellar scar scores according to skin type and columellar incision type used for external septorhinoplasty.

**Conclusions:** This study demonstrated that outcomes for nasofrontal angle, nasolabial angle and nasal tip projection ratios analyzed using the Rhinobase program in patients who underwent external septorhinoplasty were similar to reference values for the Turkish population.

© 2017 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## PALAVRAS-CHAVE

Rinosseptoplastia;  
Harmonia facial  
étnica;  
Incisão columelar;  
Programa Rhinobase

## Resultados de rinosseptoplastia externa em uma população turca do sexo masculino

### Resumo

**Introdução:** O primeiro e um dos mais importantes passos na cirurgia plástica facial é a análise pré-operatória facial precisa e o registro de dados que podem ajudar o cirurgião a verificar os resultados de suas técnicas, promovendo seu desenvolvimento profissional.

**Objetivo:** Avaliar os resultados estéticos da rinosseptoplastia externa relevantes para a harmonia étnica facial e investigar a associação da cicatriz de incisão columelar com o tipo de pele e o tipo de incisão columelar em uma população turca.

**Método:** No total, 28 pacientes adultos consecutivos com média de idade de  $32,14 \pm 10,66$  anos (intervalo: 18-61 anos) foram incluídos no estudo. Os desfechos primários foram as análises faciais fotogramétricas pré-operatórias e pós-operatórias dos pacientes, incluindo a medida do ângulo nasofrontal, ângulo nasolabial e razões da projeção nasal (Gode), avaliados de acordo com os dados derivados do programa Rhinobase. Os resultados foram comparados às proporções faciais da população turca. Os escores de cicatriz de incisão columelar relacionados com a classificação de Fitzpatrick do tipo de pele dos pacientes e os tipos de incisão columelar usados para a abordagem externa foram os desfechos secundários do estudo.

**Resultados:** Os ângulos nasofrontais pré- e pós-operatórios médios foram  $148,04 \pm 8,18^\circ$  e  $144,50 \pm 7,15^\circ$ , respectivamente, enquanto os ângulos nasolabiais pré- e pós-operatórios médios foram  $87,59 \pm 14,01^\circ$  e  $98,50 \pm 9,71^\circ$ , respectivamente. As razões médias da projeção nasal pré- e pós-operatória foram de  $0,56 \pm 0,05$  e  $0,60 \pm 0,06$ , respectivamente. As diferenças entre as medidas pré- e pós-operatórias foram todas significativamente diferentes e estavam de acordo com a harmonia nasal turca. A incisão columelar em "V" invertido foi utilizada em 15 (53,6%) pacientes e a incisão em "V" foi utilizada em 13 (46,4%) pacientes. Pele Fitzpatrick tipo 4 foi observada em 46,42% dos pacientes, Fitzpatrick tipo 3 em 46,42% e Fitzpatrick tipo 2 em 7,14% dos pacientes. Não foi observada diferença significativa entre os escores de cicatriz columelar de acordo com o tipo de pele e o tipo de incisão columelar utilizados na rinosseptoplastia externa.

**Conclusões:** Este estudo demonstrou que os desfechos para ângulo nasofrontal, ângulo nasolabial e razões de projeção nasal analisados pelo programa Rhinobase em pacientes submetidos à rinosseptoplastia externa foram semelhantes aos valores de referência para a população turca.

© 2017 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Introdução

Além do seu importante papel no mecanismo respiratório, o nariz é um componente da face que contribui substancialmente para a estética. Portanto, a rinosseptoplastia (RSP), com crescente interesse, parece ser uma das técnicas cirúrgicas mais comumente aplicadas para fins estéticos e funcionais. Em relação ao tipo de incisão para a abordagem cirúrgica, a RSP pode ser classificada tecnicamente como rinoplastia aberta (externa) ou fechada. Embora os aspectos técnicos e procedurais dessas duas abordagens sejam

semelhantes, a abordagem externa é preferível à fechada, pois é mais benéfica em termos de exposição anatômica, permite aprendizado e ensino mais fáceis para o cirurgião de rinoplastia.<sup>1</sup> Entretanto, a formação de cicatrizes indesejáveis e a imprevisível má cicatrização da incisão columelar são as principais desvantagens dessa técnica.

Doenças nasais subjacentes, expectativas dos pacientes em relação a cirurgia, idade, sexo, etnia, harmonia facial e suas características étnicas podem apresentar consideráveis variabilidades entre as populações.<sup>2-6</sup> Além de todos esses fatores, que devem ser cuidadosamente avaliados, a análise

facial que inclua os ângulos nasofrontal, nasolabial e nasomental, as razões de projeção da ponta nasal e os ângulos de desvio da ponta deve ser feita no período pré-operatório com determinadas medidas e métodos objetivos para obter resultados bem-sucedidos.<sup>7,8</sup>

Nesse contexto, as técnicas fotográficas são preferidas como métodos comumente usados no planejamento pré-operatório e na avaliação pós-operatória das referências anatômicas.<sup>7,9</sup> Fotografias tiradas de seis direções são inseridas em vários *softwares* digitais desenvolvidos para análise facial e os dados extraídos desses *softwares* são usados na avaliação final.

Neste estudo, com o *software* Rhinobase Borland Delphi, objetivou-se avaliar criticamente as análises faciais pré e pós-operatórias de pacientes submetidos à RSP aberta (externa) e comparar os resultados estéticos com as características étnicas da população turca.<sup>10</sup> A formação de cicatrizes columelares também foi analisada de acordo com os tipos étnicos de pele e de incisões columelares.

## Método

Estudo prospectivo e observacional, feito no Departamento de Otorrinolaringologia de nosso hospital entre 2008 e 2011, após a aprovação do comitê de ética institucional local (ID do estudo: B:30.2.BAV.0.05.05/31). Todos os voluntários receberam informações sobre os procedimentos e o

consentimento livre informado foi obtido por escrito. Vinte e oito pacientes adultos do sexo masculino submetidos à RSP externa primária com diagnóstico de deformidade septo-nasal foram incluídos.

Os pacientes foram excluídos em caso de histórico de RSP anterior, doenças nasossinusais adicionais (rinossinusite crônica com ou sem polipose) e pacientes do sexo feminino também foram excluídas para minimizar a variabilidade causada pelas diferenças de gênero.

Informações demográficas, anamnese, medicação prévia, doenças sistêmicas, exame endoscópico detalhado e classificação do tipo de pele de Fitzpatrick dos pacientes foram inseridos na base de dados do hospital.<sup>11,12</sup>

Fotografias foram obtidas no período pré-operatório nos planos de corte anterior, basal, lateral direito, lateral esquerdo, oblíquo direito e oblíquo esquerdo (seis direções) por um especialista em fotografias para rinoplastia e foram inseridas no *software* Rhinobase Borland Delphi (versão 4.0 para Windows; Inprise Corp, Scotts Valley, CA, EUA).<sup>10</sup> Referências anatômicas (ponta e supraponta nasal, subnasal, násio, rínion etc.) foram marcadas nas fotografias e na caixa apropriada vista no lado direito da tela. As medições dos comprimentos, das alturas, distâncias, razões (razão de projeção) e dos ângulos (nasofrontal [ANF], nasolabial [ANL] etc.), calculados automaticamente no programa Rhinobase, foram exibidos na tela e armazenados no programa (figs. 1 e 2).

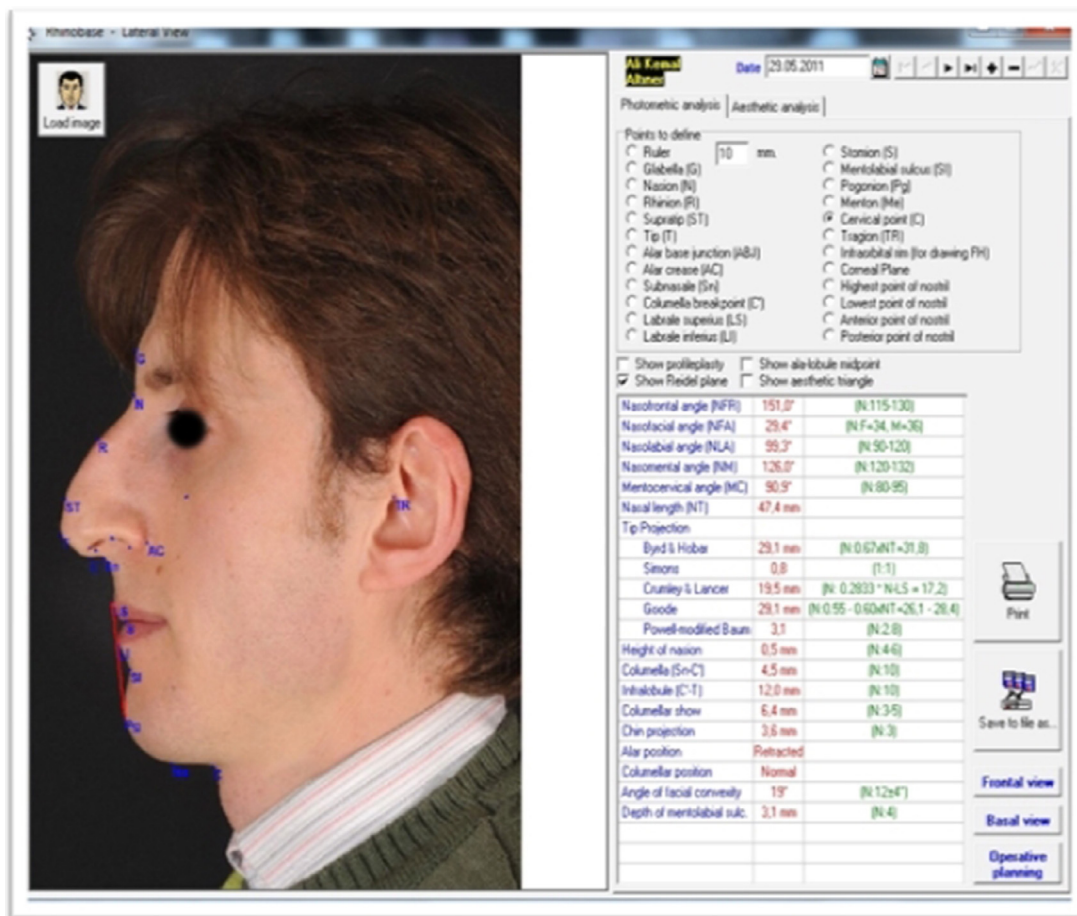


Figura 1 Análise facial lateral pré-operatória.

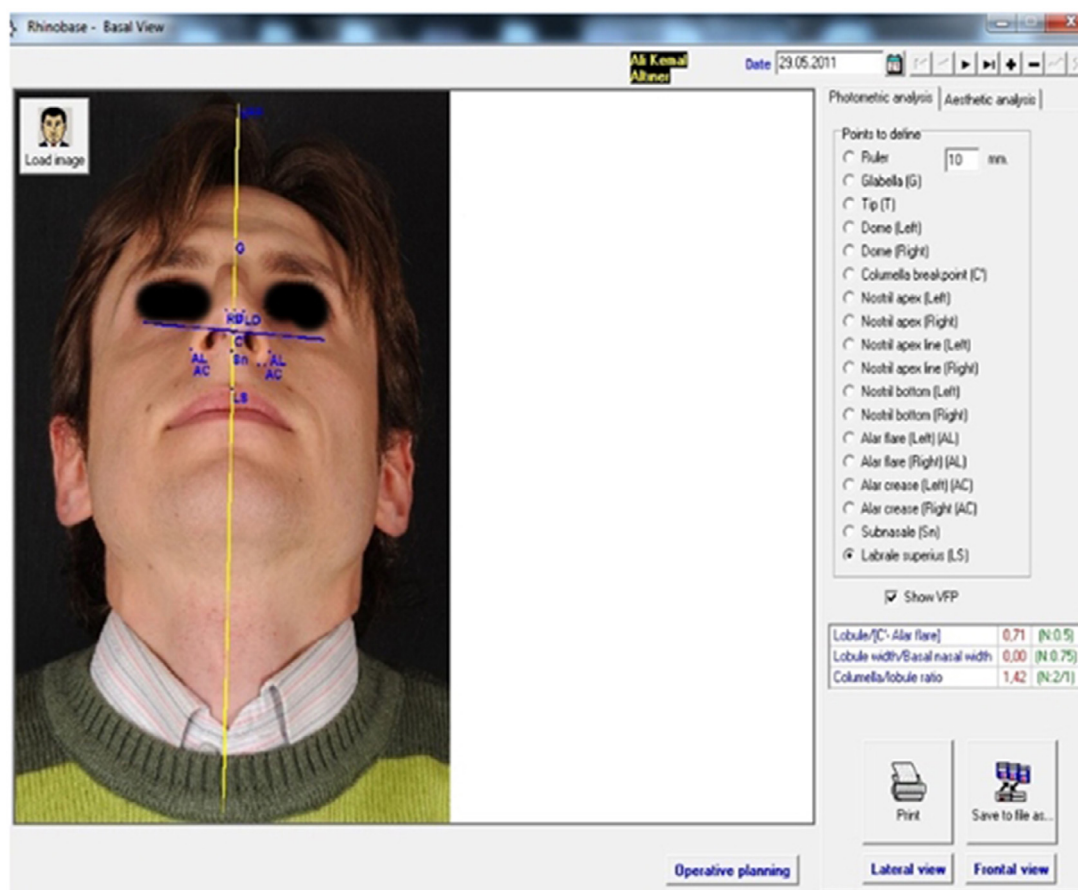


Figura 2 Análise facial basal pré-operatória.

### Cirurgia e cuidados pós-operatórios

A RSP externa sob anestesia geral foi a técnica escolhida para o procedimento. Os pacientes foram divididos em grupos de incisão columelar em V invertido ou V, através de sorteio com uma moeda. As incisões foram fechadas com poliglactina absorvível 4.0 para a camada subdérmica e poli-propileno não absorvível 5.0 para a camada de pele. Pomada antibiótica tópica foi aplicada às suturas até sua remoção no quinto dia de pós-operatório.

### Avaliações de seguimento e medidas de desfecho

Todos os pacientes foram acompanhados por uma média de  $9,82 \pm 6,15$  meses (intervalo de seis a 30) após a cirurgia. Semelhantemente ao procedimento para medições fotogramétricas pré-operatórias com o *software* Rhinobase, todas as imagens de fotografias dos pacientes foram inseridas novamente e o ANL, ANF e as razões de projeção nasal foram reavaliados no seguimento pós-operatório (figs. 3 e 4). As análises faciais fotogramétricas foram aceitas como as principais medidas de desfecho do presente estudo.

As medidas de desfecho secundário foram as avaliações das cicatrizes columelares baseadas na Escala de Avaliação de Cicatrizes Stony Brook (SBSES) modificada por Verim et al. para uso com cicatrizes columelares.<sup>13,14</sup> A presença ou ausência de cicatrizes com largura > 2 mm, elevação ou depressão, descoloração, sulco e aparência geral receberam

0 ou 1 ponto para cada um desses itens. As pontuações totais foram categorizadas em cinco grupos que variaram de 0 (pior), 1 (ruim), 2 (leve), 3 (moderado), 4 (bom) a 5 (melhor, sem cicatriz). As cicatrizes columelares foram avaliadas em relação à classificação do tipo de pele de Fitzpatrick dos pacientes e do tipo de incisão columelar usada na RSP.

### Análise estatística

Foram usados os *softwares* estatísticos NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 e PASS (Power Analysis and Sample Size) 2008 (NCSS LLC, Kaysville, UT, EUA). Foram usadas estatísticas descritivas (média, desvio padrão, frequência, mediana) na avaliação dos dados do estudo. Os dados foram comparados com o teste qui-quadrado e o teste *t* de amostras pareadas. A significância estatística foi estabelecida em  $p < 0,05$  com  $p < 0,01$  muito significativa.

### Resultados

Vinte e oito pacientes consecutivos adultos do sexo masculino com média de  $32,14 \pm 10,66$  anos (intervalo: 18 a 61) completaram o estudo. O seguimento pós-operatório variou entre seis e 30 meses, com média de  $9,82 \pm 6,15$ . A incisão columelar em V invertido foi feita em 15 (53,6%) pacientes e a incisão columelar em V em 13 (46,4%).



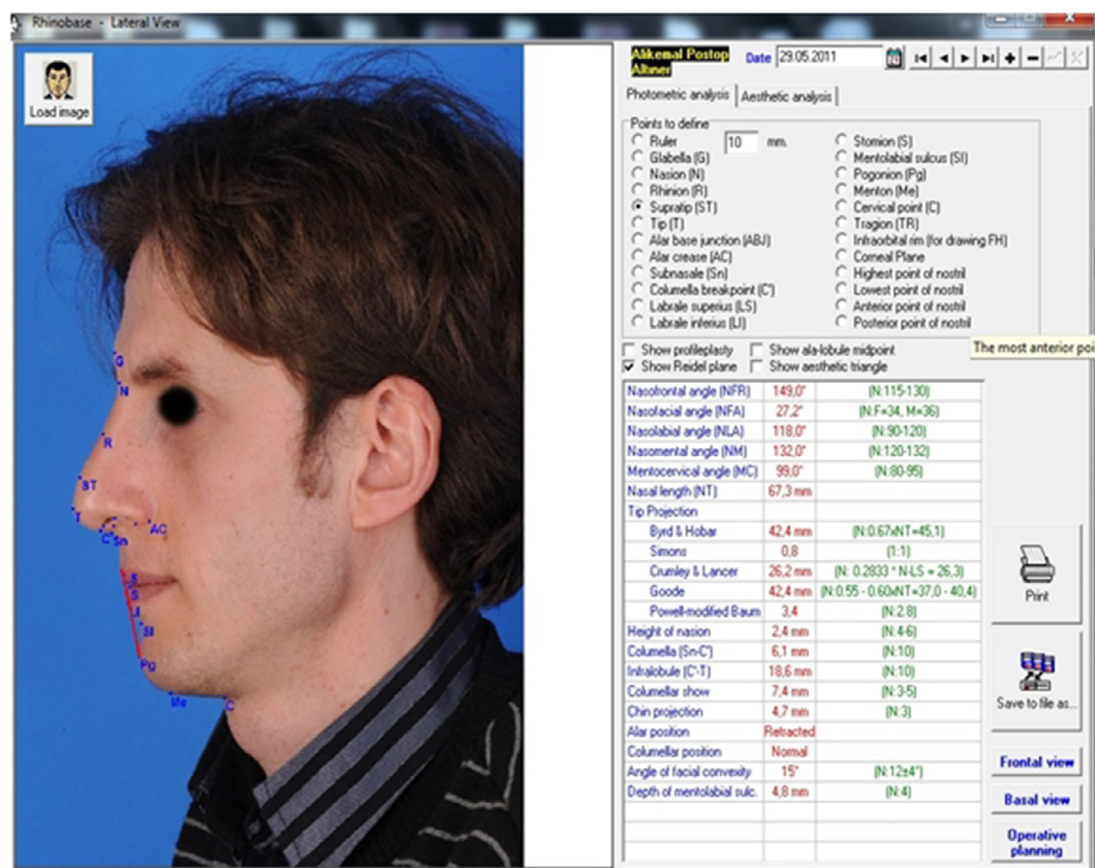


Figura 3 Análise facial lateral pós-operatória (sexto mês).

A classificação do tipo de pele de Fitzpatrick dos pacientes foi a seguinte: dois (7,1%) pacientes tinham tipo 2, 13 (46,4%) tipo 3 e 13 (46,4%) tipo 4. Dados demográficos e a classificação de pele de Fitzpatrick dos pacientes são mostrados na [tabela 1](#).

As médias pré-operatórias do ANF, do ANL e da razão de projeção da ponta nasal dos pacientes obtidas do programa Rhinobase foram, respectivamente, de  $148,04^\circ \pm 8,18^\circ$ ,  $87,59^\circ \pm 14,01^\circ$  e  $0,56 \pm 0,05$ . Entretanto, as médias pós-operatórias do ANF, do ANL e da razão de projeção da ponta nasal foram de  $144,50^\circ \pm 7,15^\circ$ ,  $98,50^\circ \pm 9,71^\circ$  e  $0,60 \pm 0,06$ ,

respectivamente. As médias do ANF, ANL e da razão da ponta nasal melhoraram significativamente após a RSP (teste *t* de amostras pareadas,  $p < 0,01$ ,  $p = 0,001$ ,  $0,001$  e  $0,003$ , respectivamente). As análises detalhadas do ANF, do ANL e da razão de projeção da ponta nasal são mostradas na [tabela 2](#).

A avaliação das cicatrizes columelares no seguimento em longo prazo mostraram que oito (28,6%) pacientes tinham uma cicatriz columelar em depressão, em relação à pele circundante; três (10,7%) tinham uma cicatriz mais escura do que a pele circundante; cinco (17,9%) apresentaram

**Tabela 1** Distribuição da idade dos pacientes, do período de seguimento, dos tipos de pele de acordo com a classificação de Fitzpatrick e com os tipos de incisão columelar

	Min-Máx	Média ± DP
Idade (anos)	18-61	32,14 ± 10,66
Seguimento pós-operatório (meses)	6-30	9,82 ± 6,15
	Número de pacientes	%
<i>Tipos de pele de acordo com Fitzpatrick</i>		
Tipo 2	2	7,1
Tipo 3	13	46,4
Tipo 4	13	46,4
<i>Tipos de incisão columelar</i>		
V invertido	15	53,6
V	13	46,4

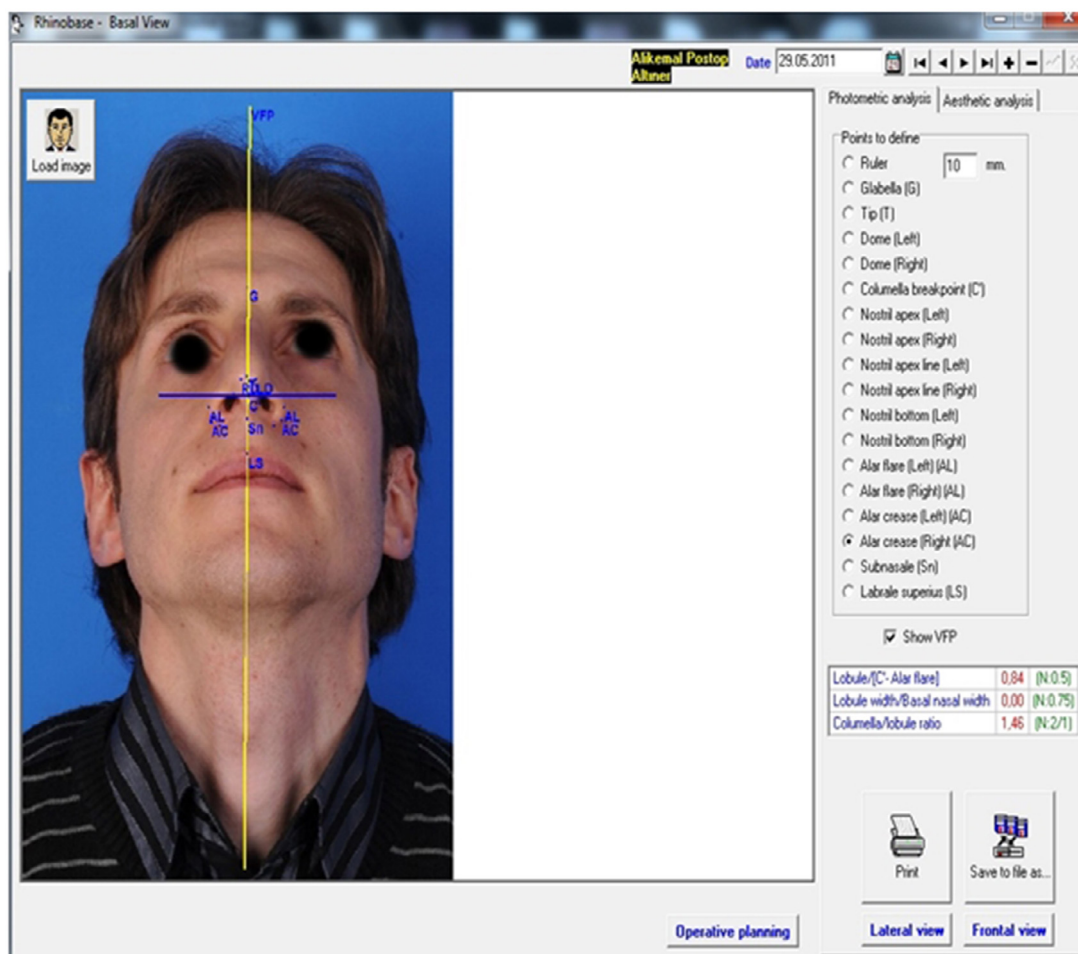


Figura 4 Análise facial basal pós-operatória (sexto mês).

Tabela 2 Ângulo nasofrontal, ângulo nasolabial e razões de projeção de ponta nasal dos pacientes nos períodos pré e pós-operatório

	Média ± DP	p-valor
<b>Ângulo nasofrontal (ANF; graus)</b>		
Pré-operatório	148,04 ± 8,18	0,001 <sup>a</sup>
Pós-operatório	144,50 ± 7,15	
<b>Ângulo nasolabial (ANL; graus)</b>		
Pré-operatório	87,59 ± 14,01	0,001 <sup>a</sup>
Pós-operatório	98,50 ± 9,71	
<b>Razões de projeção de ponta nasal</b>		
Pré-operatório	0,56 ± 0,05	0,003 <sup>a</sup>
Pós-operatório	0,60 ± 0,06	

Teste *t* de amostras pareadas.

<sup>a</sup>  $p < 0,01$

sulcos; dois (7,1%) tinham uma cicatriz com aparência geral ruim; um (3,6%) tinha uma cicatriz maior do que 2mm. A avaliação das cicatrizes columelares de acordo com os escores da Escala de Avaliação de Cicatrizes Stony Brook mostrou dois (7,1%) pacientes com cicatriz columelar ruim (1/5), três (10,7%) com cicatriz columelar leve (2/5), quatro (14,3%) com cicatriz moderada (3/5) e 19 (67,9%) sem formação de cicatriz (5/5). As cicatrizes columelares dos pacientes classificadas de acordo com os escores da Escala

de Avaliação de Cicatrizes Stony Brook são apresentadas na [tabela 3](#).

A avaliação dos escores da Escala de Avaliação de Cicatrizes Stony Brook em relação à classificação do tipo de pele de Fitzpatrick não demonstrou diferença estatisticamente significativa entre os escores de cicatrizes dos pacientes e o tipo de pele Fitzpatrick tipo 2, tipo 3 ou tipo 4 (qui-quadrado,  $p > 0,05$ ) ([tabela 4](#)). Da mesma forma, a avaliação dos escores da Escala de Avaliação de Cicatrizes Stony Brook em

**Tabela 3** Distribuição dos parâmetros de avaliação da cicatriz e escores dos pacientes

Escala de Avaliação de Cicatrizes Stony Brook	Número de pacientes	%
<i>Com depressão em comparação com a pele circundante</i>	8	28,6
<i>Mais escura do que a pele circundante</i>	3	10,7
<i>Sulcos</i>	5	17,9
<i>Aparência geral ruim</i>	2	7,1
<i>Largura <math>\geq 2</math> mm</i>	1	3,6
<i>Distribuição de escores de cicatrizes</i>		
Ruim (1/5)	2	7,1
Leve (2/5)	3	10,7
Moderada (3/5)	4	14,3
Sem cicatrizes (5/5)	19	67,9

**Tabela 4** Escala de Avaliação de Cicatrizes Stony Brook de acordo com o tipo de pele de Fitzpatrick

Escore da Escala de Avaliação de Cicatrizes Stony Brook	Tipo de pele de Fitzpatrick			p-valor
	Tipo 2 n (%)	Tipo 3 n (%)	Tipo 4 n (%)	
1/5 (ruim)	0 (0)	2 (15,4)	0 (0)	0,587
2/5 (leve)	0 (0)	1 (7,7)	2 (15,4)	
3/5 (moderada)	0 (0)	1 (7,7)	3 (23,1)	
5/5 (sem cicatrizes)	2 (100)	9 (69,2)	8 (61,5)	

Teste qui-quadrado;  $p < 0,05$ .

**Tabela 5** Escala de Avaliação de Cicatrizes Stony Brook de acordo com o tipo de incisão columelar

Escala de Avaliação de Cicatrizes Stony Brook	Tipo de incisão columelar		p-valor
	Incisão em V invertido n (%)	Incisão em V n (%)	
1/5 (ruim)	2 (13,3)	0 (0)	0,066
2/5 (leve)	3 (20)	0 (0)	
3/5 (moderado)	3 (20)	1 (7,7)	
5/5 (sem cicatriz)	7 (46,7)	12 (92,3)	

Teste qui-quadrado;  $p < 0,05$ .

relação ao tipo de incisão columelar usado para a abordagem externa na RSP (incisão em V invertido *versus* incisão em V) não demonstrou diferença estatisticamente significativa entre os escores cicatriciais dos pacientes e o tipo de incisão columelar usada na RSP (tabela 5).

Portanto, o tipo de pele (Fitzpatrick tipo 2, tipo 3 ou tipo 4) e o tipo de incisão columelar usado (incisão em V invertido ou V) não foram fatores que influenciaram a formação de cicatriz após a RSP externa.

## Discussão

O primeiro e um dos mais importantes passos na cirurgia plástica facial são uma análise pré-operatória facial precisa e o registro de dados que podem ajudar o cirurgião a avaliar os resultados de suas técnicas e promover seu desenvolvimento profissional.<sup>7,15,16</sup>

A análise facial fotogramétrica, um método comumente usado na análise facial, permite a comprovação objetiva e a

documentação dos resultados da RSP.<sup>7,9</sup> Esse método é mais confiável do que a análise cefalométrica na análise de tecido mole de perfil e para determinar as diferenças étnicas em perfis faciais normais. Além disso, as medições dos ângulos e da razão de projeção, que são independentes das dimensões da imagem, são as principais vantagens desse método em relação à análise cefalométrica.<sup>9,17</sup>

Vários programas de análise facial de tecidos moles baseados em documentação fotográfica 2D ou 3D já foram relatados na literatura.<sup>18-20</sup> A partir desses, o *software* Rhinobase, um programa livre com uma ferramenta automática de análise fotográfica que faz a análise facial completa em menos de 15 min, é nosso programa preferido para análises pré e pós-operatórias.<sup>10</sup>

Vários estudos já relataram que etnia e gênero são fatores que determinam as razões e os ângulos faciais nas populações.<sup>7,9,16,21,22</sup> No entanto, embora endossadas no estudo de Biller e Kim em 2009, foi demonstrado que a etnia e a idade são de importância secundária para a avaliação da harmonia facial individual.<sup>23</sup>



O conhecimento das medidas estéticas faciais de pacientes em uma determinada população é um pré-requisito para a análise facial precisa.<sup>24</sup> O nácio, um dos marcos visuais em harmonia facial, e o ângulo derivado desse ponto de referência (ângulo nasofrontal) devem ser cuidadosamente considerados em perfis laterais em uma tentativa de obter medidas específicas para a etnia do paciente.

Em 2011, em um estudo de Gode et al. na Turquia, em 40 controles e 40 pacientes que iam se submeter à RSP, a média das medidas do ANF determinadas após a análise facial dos tecidos moles foi  $143,3^\circ \pm 8,3^\circ$  nos controles que estavam satisfeitos com a sua aparência facial. Os autores não mostraram diferenças significantes em relação ao sexo dos pacientes.<sup>7</sup>

Em 2008, a análise facial fotogramétrica padrão de outra população turca, inclusive 111 controles, revelou que as medidas do ANF dos homens (média  $\pm$  DP:  $139,5^\circ \pm 11^\circ$ ) não estavam relacionadas ao sexo. No entanto, quando se considera a vasta gama de ANFs, os autores concluíram que as medidas do ângulo variavam substancialmente entre os turcos.<sup>25</sup> Em um estudo com 100 turcos em 2009, Malkoç et al. também relataram que os ANFs masculinos médios ( $146^\circ \pm 8,19^\circ$ ) não estavam relacionados ao sexo.<sup>26</sup>

Os ângulos nasofrontais médios de nossos pacientes foram  $148,04^\circ \pm 8,18^\circ$  no pré-operatório e  $144,50^\circ \pm 7,15^\circ$  no seguimento pós-operatório. A diminuição na medida média dos ângulos nasofrontais foi muito significativa ( $p=0,001$ ). Além disso, os ANF médios pós-operatórios de nossos pacientes estavam dentro da faixa de ANFs médios, variaram entre  $139,5^\circ \pm 11^\circ$  e  $146^\circ \pm 8,19^\circ$ , em turcos que estavam satisfeitos com a aparência de seu nariz.<sup>7,25,26</sup>

Em um estudo recente que avaliou as médias de medidas antropométricas nasais em jovens turcos do sexo masculino em 2006, foi observado que os turcos que vivem na costa do Mar Negro tinham um ANF ( $134,96^\circ \pm 7,7^\circ$ ) mais agudo do que em nossa coorte.<sup>22</sup> Muito provavelmente, essa diversidade origina-se de estruturas faciais que diferem de uma região para outra na Turquia. Em nossa opinião, a heterogeneidade da população deve ser levada em conta antes de interpretar a média das medidas da análise facial. De fato, a composição demográfica do Território da Anatólia apresenta variações consideráveis como resultado de ter sido ocupada por imigrações múltiplas no passado.

O contorno da ponta nasal sempre foi um fator crítico na rinoplastia bem-sucedida.<sup>27</sup> A projeção, rotação, forma e espessura do tecido mole são as principais características de uma ponta nasal ideal.<sup>28</sup> Sabe-se que a rinoplastia exige a elaboração da projeção de ponta e rotação como componentes-chave do sucesso cirúrgico.<sup>29</sup>

Em um esforço para identificar a melhoria na projeção da ponta, as razões de projeção da ponta pré-operatória e pós-operatória foram comparadas em nosso estudo. O aumento muito significativo identificado após a cirurgia ( $0,56 \pm 0,05$  versus  $0,60 \pm 0,06$ ,  $p < 0,003$ ) foi consistente com as razões de projeção da ponta nasal ( $0,55$ - $0,60$  da distância do nácio à ponta nasal) definida por Goode.<sup>30</sup>

Em nosso estudo, o ANL foi selecionado para ser o terceiro parâmetro usado para analisar o perfil masculino turco antes e após a RSP. Como mencionado anteriormente, ao considerar o ANF e as razões de projeção da ponta nasal, o ANL demonstrou ser diferente entre várias etnias.<sup>22,25,26</sup> Similar aos resultados para o ANF e às razões de projeção de

ponta nasal, os valores pré e pós-operatórios do ANL foram melhorados de forma muito significativa em nossos pacientes ( $87,59^\circ \pm 14,01^\circ$  vs.  $98,50^\circ \pm 9,71^\circ$ ,  $p=0,001$ ). Além disso, as medidas do ANL de nossa coorte estavam em consonância com a média dos ANLs da população turca relatada por Kale-Varlık<sup>25</sup> e Malkoc et al.<sup>26</sup> ( $98^\circ \pm 13,7^\circ$  e  $101^\circ \pm 10^\circ$ , respectivamente).

Juntamente com os parâmetros de desfecho primário usados para análise de perfil em RSP, as cicatrizes da incisão columelar foram incluídas no escopo de desfechos secundários no presente estudo. Os efeitos do tipo de incisão usada na abordagem externa e na pigmentação da pele foram investigados em relação ao resultado da cicatriz columelar avaliado através da Escala de Avaliação de Cicatrizes Stony Brook.<sup>13</sup> No presente estudo, 7,1% dos pacientes apresentaram cicatrização ruim, 10,7% leve e 68% não apresentaram cicatriz columelar. Em resumo, nossa taxa de falha na formação de cicatriz columelar foi de 7,1%. Esses resultados foram piores do que para alguns autores, cuja taxa de cicatriz não excedeu 2%.<sup>31,32</sup> Entretanto, quando comparados com a avaliação da cicatriz columelar de Bafaqeeh e Al-Qattan em uma população árabe, nossos resultados foram melhores do que aqueles relatados por esses autores, que atribuíram a alta taxa de formação de cicatriz à pele espessa e escura de seus pacientes.<sup>33</sup>

Em contraste com as afirmações de Bafaqeeh e Al-Qattan, não foi possível confirmar uma associação entre a má cicatrização e alta concentração de pigmento da pele. De fato, preferimos a amplamente usada classificação do tipo de pele de Fitzpatrick para examinar a associação entre a formação de cicatrizes e o tom da pele e não encontramos correlação entre esses dois parâmetros. A partir desse ponto, nosso estudo está de acordo com as opiniões de Adamson, que considerou a columela como um local preferido para a cicatrização, mesmo em peles mais escuras.<sup>34</sup>

A falta de correlação entre a formação de cicatriz columelar e o tipo de incisão columelar é o ponto final de nosso estudo. Existe uma controvérsia sobre a correlação entre a formação de cicatrizes e o tipo de incisão columelar usada na RSP externa. Alguns autores sugerem que a incisão em V invertido pode resultar em uma cicatriz mais satisfatória em termos estéticos. No entanto, alguns não concordam, com base na opinião de que a delicadeza é necessária para suturar as linhas de incisão.<sup>31,32,35,36</sup>

Nossas observações não confirmaram a superioridade de um tipo de incisão em particular sobre a outra, em termos de prevenção de má cicatrização. De fato, 53,6% dos pacientes foram operados com incisão em V invertido e 46,4% com incisão em V e não houve correlação entre a formação de cicatriz columelar e a técnica de incisão empregada.

Embora tenhamos alcançado resultados interessantes, existem limitações em nosso estudo. O tamanho da população do estudo pode ser uma. Não é possível afirmar que a formação de cicatriz columelar não esteja relacionada ao tipo de incisão columelar usada ou à concentração pigmentar da pele devido à pequena população estudada. As outras limitações são o número pequeno de parâmetros analisados. No entanto, considerando as diferenças em ANL, ANF e razões de projeção de ponta nasal entre os sexos, preferimos estudar pacientes do sexo masculino para evitar um possível viés. Além disso, este estudo foi construído

sobre a análise dos perfis pré e pós-operatório de uma determinada população. Novos estudos que envolvam um número maior de pacientes são necessários para confirmar esses achados iniciais.

## Conclusão

Os resultados do presente estudo demonstraram que o ANF e o ANL médios e a razão média da projeção nasal de homens turcos que necessitavam de melhoria na aparência e nos sintomas nasais foram, respectivamente,  $148,04^\circ \pm 8,18^\circ$ ,  $87,59^\circ \pm 14,01^\circ$  e  $0,56 \pm 0,05$ , enquanto a avaliação pós-operatória dos mesmos parâmetros usados na análise de perfil mostrou ser  $144,50 \pm 7,15^\circ$ ,  $98,50^\circ \pm 9,71^\circ$  e  $0,60 \pm 0,06$ . As medidas do perfil pós-operatório estavam de acordo com as dos homens turcos que estavam satisfeitos com a aparência de seu nariz: 7,1% dos pacientes apresentaram uma cicatriz columelar ruim, enquanto 68% não apresentaram cicatriz.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Ducic Y, DeFatta R. Closed rhinoplasty. *Oper Tech Otolaryngol*. 2007;18:233–42.
2. Fernandez-Riveiro P, Smyth-Chamosa E, Suarez-Quintanilla D, Suárez-Cunqueiro M. Angular photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile. *Eur J Orthod*. 2003;25:393–9.
3. Fernandez-Riveiro P, Suarez-Quintanilla D, Smyth-Chamosa E, Suárez-Cunqueiro M. Linear photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2002;122:59–66.
4. Ozdemir ST, Sigirli D, Ercan I, Cankur NS. Photographic facial soft tissue analysis of healthy Turkish young adults: anthropometric measurements. *Aesthetic Plast Surg*. 2009;33:175–84.
5. Porter JP, Olson KL. Anthropometric facial analysis of the African American woman. *Arch Facial Plast Surg*. 2001;3:191–7.
6. Sforza C, Laino A, D'Alessio R, Grandi G, Tartaglia GM, Ferrario VF. Soft-tissue facial characteristics of attractive and normal adolescent boys and girls. *Angle Orthod*. 2008;78:799–807.
7. Gode S, Tiris FS, Akyildiz S, Apaydin F. Photogrammetric analysis of soft tissue facial profile in Turkish rhinoplasty population. *Aesthetic Plast Surg*. 2011;35:1016–21.
8. Powell N, Humphreys B. Proportions of the aesthetic face. New York: Thieme-Stratton; 1984.
9. Rhee SC, Dhong ES, Yoon ES. Photogrammetric facial analysis of attractive Korean entertainers. *Aesthetic Plast Surg*. 2009;33:167–74.
10. Apaydin F, Akyildiz S, Hecht DA, Toriumi DM. Rhinobase: a comprehensive database, facial analysis, and picture-archiving software for rhinoplasty. *Arch Facial Plast Surg*. 2009;11:209–11.
11. Astner S, Anderson RR. Skin phototypes 2003. *J Invest Dermatol*. 2004;122:xxx-xxxi.
12. Fitzpatrick TB. The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI. *Arch Dermatol*. 1988;124:869–71.
13. Singer AJ, Arora B, Dagum A, Valentine S, Hollander JE. Development and validation of a novel scar evaluation scale. *Plast Reconstr Surg*. 2007;120:1892–7.
14. Verim A, Duymus R, Calim OF, Karaca ÇT, Özkul MH, Yasar H, et al. Effect of nose skin on the columellar incision scar in a Turkish population. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013;149:438–44.
15. Sevin A, Sevin K, Erdogan B, Adanali G, Deren O. A useful method for planning hump resection of deviated nose. *Aesthetic Plast Surg*. 2006;30:433–6.
16. Porter JP, Olson KL. Analysis of the African American female nose. *Plast Reconstr Surg*. 2003;111:620–6.
17. Ukoha UU, Udemezue OO, Oranusi CK, Asomugha AL, Dimkpa U, Nzeukwu LC. Photometric facial analysis of the Igbo Nigerian adult male. *Niger Med J*. 2012;53:240–4.
18. Rhee SC, Kang SR, Park HS. Balanced angular profile analysis. *Plast Reconstr Surg*. 2004;114:535–44.
19. Calignano F, Vezzetti E. A morphological methodology for three-dimensional human face soft-tissue landmarks extraction: a preliminary study. *Aesthetic Plast Surg*. 2011;35:289–302.
20. Metzler P, Bruegger LS, Kruse Gujer AL, Matthews F, Zemann W, Graetz KW, et al. Craniofacial landmarks in young children: how reliable are measurements based on 3-dimensional imaging? *J Craniofac Surg*. 2012;23:1790–5.
21. Reksodiputro MH, Koento T, Boedhihartono, Sclafani AP. Facial anthropometric analysis of the Javanese female. *Arch Facial Plast Surg*. 2009;11:347–9.
22. Uzun A, Akbas H, Bilgic S, Emirzeoglu M, Bostanci O, Sahin B, et al. The average values of the nasal anthropometric measurements in 108 young Turkish males. *Auris Nasus Larynx*. 2006;33:31–5.
23. Biller JA, Kim DW. A contemporary assessment of facial aesthetic preferences. *Arch Facial Plast Surg*. 2009;11:91–7.
24. Larrabee WF Jr. Facial analysis for rhinoplasty. *Otolaryngol Clin North Am*. 1987;20:653–74.
25. Kale-Varlk S. Angular photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile of Anatolian Turkish adults. *J Craniofac Surg*. 2008;19:1481–6.
26. Malkoc S, Demir A, Uysal T, Canbuldu N. Angular photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile of Turkish adults. *Eur J Orthod*. 2009;31:174–9.
27. Toriumi DM. New concept in nasal tip contouring. *Arch Facial Plast Surg*. 2006;8:156–85.
28. Erdem T. Long-term effectiveness of projection control suture in rhinoplasty. *Rhinology*. 2010;48:189–94.
29. Quatela VC, Slupchynskyj OS. Surgery of the nasal tip. *Facial Plast Surg*. 1997;13:253–68.
30. Goode RL. Personal communications. In: Powell N, Humphreys B, editors. Proportions of the aesthetic face. New York: Thieme-Stratton Inc; 1984.
31. Foda HM. External rhinoplasty for the Arabian nose: a columellar scar analysis. *Aesthetic Plast Surg*. 2004;28:312–6.
32. Adamson PA, Smith O, Tropper GJ. Incision and scar analysis in open (external) rhinoplasty. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1990;116:671–5.
33. Bafaqeeh SA, Al-Qattan MM. Open rhinoplasty: columellar scar analysis in an Arabian population. *Plast Reconstr Surg*. 1998;102:1226–8.
34. Adamson PA. Open rhinoplasty. *Otolaryngol Clin North Am*. 1987;20:837–52.
35. Inanli S, Sari M, Yanik M. A new consideration of scar formation in open rhinoplasty. *J Craniofac Surg*. 2009;20:1228–30.
36. Aksu I, Alim H, Tellioglu AT. Comparative columellar scar analysis between transverse and inverted-V incision in open rhinoplasty. *Aesthetic Plast Surg*. 2008;32:638–40.