

Rinosseptoplastia: satisfação funcional e estética após 1 ano - um estudo prospectivo

Artigo Original

Autores

Mónica Teixeira

Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/ Espinho, Portugal

Cristina Aguiar

Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/ Espinho, Portugal

Paulo Pina

Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/ Espinho, Portugal

Nuno Lima

Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/ Espinho, Portugal

Sandra Alves

Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/ Espinho, Portugal

Pedro Oliveira

Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/ Espinho, Portugal

Correspondência:

Mónica Teixeira
monicarpteixeira.10@gmail.com

Artigo recebido a 14 de Julho de 2023.
Aceite para publicação a 13 de Maio de 2024.

Resumo

Objetivos: Avaliação do grau de satisfação, funcional e estética, 1 ano após rinosseptoplastia. Determinação da variação mínima dos scores (SNOT-22 e ROE), necessária para se refletir numa melhoria subjetiva da qualidade de vida.

Métodos: Estudo prospetivo, que incluiu 44 doentes submetidos a rinosseptoplastia no CHVNG/E, que responderam aos questionários SNOT-22 e ROE previamente à cirurgia e 1 ano após.

Resultados: Do total da amostra, 79,5% reportou uma melhoria clinicamente importante da qualidade de vida em termos funcionais e 81,8% em termos estéticos. A diferença mínima clinicamente importante no score SNOT-22 foi de 5 pontos e no score ROE 13,7 pontos. A variação do score ROE foi significativamente inferior nos doentes submetidos a revisão de rinosseptoplastia (25,0 vs 51,4) ($p=0,04$).

Conclusões: Verificamos uma elevada percentagem de doentes com uma melhoria clinicamente importante da qualidade de vida após rinosseptoplastia. A história de rinosseptoplastia prévia foi o único fator determinante de menor satisfação pós-cirúrgica.

Palavras-chave: Rinoplastia; Septoplastia; SNOT-22; ROE; Diferença Mínima Clinicamente Importante

Introdução

A rinosseptoplastia é um procedimento cirúrgico complexo e desafiante que procura a satisfação do doente, tanto em termos estéticos como funcionais, de forma a melhorar a sua qualidade de vida. Embora os aspetos técnicos da rinosseptoplastia sejam importantes, a satisfação do doente é, em última análise, o fator que dita o sucesso da cirurgia^{1,2}.

Existem várias ferramentas, tanto objetivas como subjetivas, para quantificar o sucesso após rinosseptoplastia. Contudo, a avaliação objetiva da patência nasal ou a análise dos parâmetros antropométricos faciais, nem sempre são concordantes com a percepção

subjetiva do doente^{3,4}. Daí a importância da utilização de questionários de qualidade de vida. No ano de 2000, Alsarraf R. desenvolveu vários questionários com o objetivo de aferir a qualidade de vida após procedimentos estéticos faciais, nomeadamente o questionário ROE (*Rhinoplasty Outcome Evaluation*), aplicado aos doentes submetidos a rinoplastia⁵. Este questionário foi validado para português europeu em 2015 por Esteves S. *et al*⁶.

O questionário SNOT-22 (*22 item Sinonasal Outcome Test*), originalmente desenhado para avaliar a qualidade de vida e a gravidade dos sintomas dos doentes com rinossinusite crónica com pólipos,⁷ tem sido também utilizado como ferramenta de avaliação após septoplastia e turbinoplastia inferior^{8,9} e está validado para português europeu desde 2016¹⁰. Um parâmetro importante quando se aplica questionários de qualidade de vida, é identificar corretamente se uma variação do score é ou não relevante, independentemente da significância estatística. Assim, a análise da diferença mínima clinicamente importante (DMCI) reflete a alteração mínima no score que se traduz numa melhoria clínica percebida pelo doente¹¹. Com este trabalho pretende-se: 1) Aferir o grau de satisfação, funcional e estética, 1 ano após rinosseptoplastia; 2) Identificar fatores determinantes de maior satisfação após o procedimento; 3) Determinar qual a variação mínima dos scores (SNOT-22 e ROE), necessária para se refletir numa melhoria subjetiva na qualidade de vida.

Material e Métodos

Desenho e população do estudo

Entre janeiro de 2021 e janeiro de 2022, os doentes propostos para rinosseptoplastia no Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho (CHVNG/E), foram convidados a participar neste estudo prospetivo unicêntrico, que teve aprovação da Comissão de Ética para a Saúde do CHVNG/E, sob o número 202/2022-1.

Foram excluídos desta análise os doentes com idade inferior a 18 anos, doentes submetidos a cirurgia endoscópica nasossinusal no mesmo tempo operatório e aqueles que

não responderam aos questionários (SNOT-22 e ROE) em dois tempos distintos: pré-operatoriamente e 1 ano após a cirurgia.

Intervenções cirúrgicas

Todos os doentes foram submetidos a septoplastia com base na técnica de *Cottle* modificada, associada a turbinoplastia inferior. A rinoplastia foi realizada por via aberta ou fechada. As cirurgias foram realizadas por médicos especialistas e internos, sob anestesia geral e em regime de internamento.

Questionários aplicados

O questionário SNOT-22 (*22 item Sinonasal Outcome Test*) é constituído por 22 perguntas e pode ser subdividido em vários domínios: sintomas rinológicos (questão 1-6 e 21-22), sintomas faciais/otológicos (questão 7-10), distúrbios do sono (questão 11-17) e sintomas psicológicos (18-20). Para cada uma das questões o doente atribui uma pontuação (de 0 a 5), em que zero corresponde à ausência dessa condição e cinco à situação de maior gravidade. O score total obtido no SNOT-22 varia entre 0-110 pontos e pode ser classificado em três graus de gravidade: “ligeiro” – pontuação entre 8 e 20; “moderado” – pontuação entre 21 e 50; “grave” – pontuação superior a 50¹².

O questionário ROE (*Rhinoplasty Outcome Evaluation*) é composto por 6 questões, que pretendem avaliar o impacto físico, emocional e social da rinoplastia. O doente atribui uma classificação para cada questão, numa escala de 0 (o pior) a 4 (o melhor), sendo que o score total do ROE varia entre 0-24 pontos. Posteriormente, a pontuação obtida deverá ser dividida por 24 e multiplicada por 100 para se alcançar um score final de 0 a 100%. Segundo Izu SC *et al*, 12 pontos (score 50%) é considerado o limite mínimo de normalidade¹³.

Cálculo da diferença mínima clinicamente importante (DMCI)

Para o cálculo da DMCI foi utilizado o método *anchor-based*^{14,15} que consiste na comparação

da variação dos scores (SNOT-22 e ROE) pré e pós-operatórios, com a pontuação atribuída pelos doentes a 2 questões “âncoras” – “Como classifica a alteração da sua qualidade de vida após a rinosseptoplastia em termos funcionais? E em termos estéticos?” Sendo que “1” corresponde a muito pior, “2” - um pouco pior, “3” - igual, “4” - um pouco melhor e “5” - muito melhor. A DMCI reflete a diferença entre a média/mediana de variação do score (SNOT-22 e ROE) no grupo de doentes que classificou a alteração da qualidade de vida como “um pouco melhor” e o grupo de doentes que relatou estar “igual”.

Análise estatística

Foi realizada uma análise descritiva, apresentada através da média (M) e desvio padrão (DP) para as variáveis contínuas com distribuição normal e através de mediana e amplitude interquartil (AIQ) para aquelas com distribuição não normal. As variáveis categóricas foram descritas como número de casos (n) e percentagens. Para a análise bivariada, as variáveis categóricas foram comparadas através do teste de qui-quadrado ou teste exato de Fisher, e as variáveis contínuas através do teste de Mann-Whitney, ANOVA ou teste t de amostras independentes. A avaliação estatística foi feita com recurso ao software SPSS®, versão 25.0, sendo considerado o nível de significância estatística $p < 0,05$.

Resultados

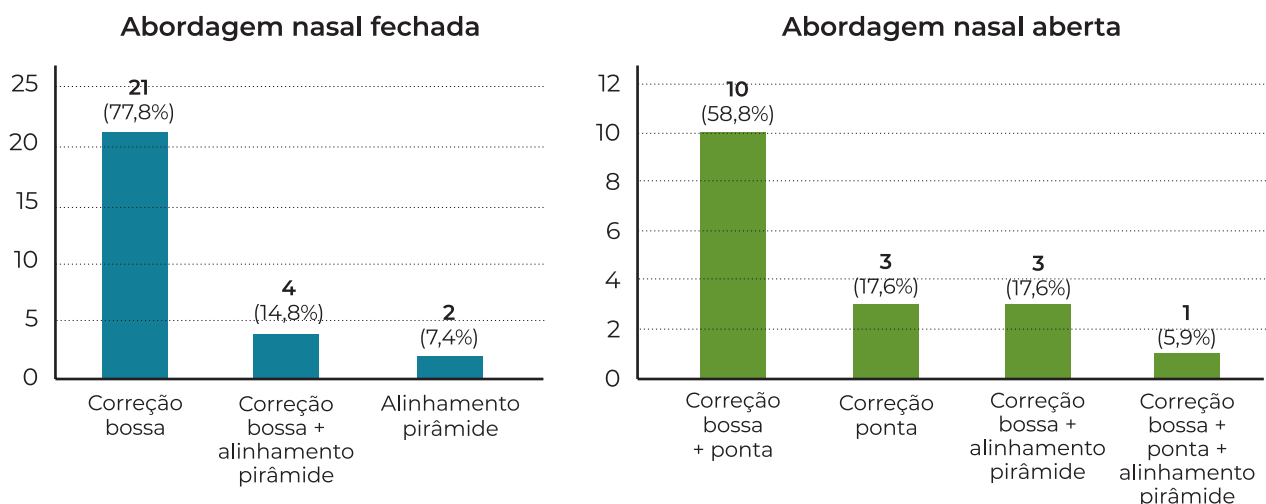
Caracterização da amostra

Foram incluídos 44 doentes neste estudo, 26 do género feminino (59,1%) e 18 do género masculino (40,9%), com idades compreendidas entre os 18 e os 63 anos (idade mediana \pm AIQ: 26,0 \pm 18,0 anos). Do total de doentes, 17 (38,6%) referiram história de traumatismo nasal. Quanto a comorbilidades, 3 doentes apresentavam Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono – SAOS (6,8%), 5 doentes tinham asma (11,4%) e 18 doentes apresentavam alergias, com possível implicação em rinite alérgica (40,9%). Dos doentes analisados, 10 (22,7%) tinham história de cirurgia nasal prévia (5 rinosseptoplastias; 5 septoplastias isoladas). Desses doentes, a maioria foi submetida apenas a uma intervenção prévia, exceto dois doentes que reportaram 2 rinosseptoplastias prévias.

SNOT-22 e ROE pré-operatório

A média do score SNOT-22 pré-operatório foi 42,4 (DP=19,44) e a média do score ROE pré-operatório foi 28,2 (DP=9,79). Verificou-se um score SNOT-22 pré-operatório significativamente superior nas mulheres (M=47,2) em relação aos homens (M=35,5), $p=0,047$ (Tabela 1). No entanto, não houve diferenças no score ROE pré-operatório entre géneros ($p=0,75$) (Tabela 2). Não se observou associação entre a idade e o score SNOT-22

Figura 1
Tipo de intervenção cirúrgica realizada, por via fechada e aberta



($p=0,12$) ou ROE ($p=0,49$) antes da intervenção cirúrgica.

Tipo de intervenção cirúrgica

A maioria dos doentes (61,4%) foi submetida a rinosseptoplastia por via fechada, sendo que a correção da bossa nasal foi a intervenção mais frequente (77,8%). No grupo de doentes submetido a rinosseptoplastia por via aberta, cerca de metade (58,8%) realizou correção da bossa e ponta nasal (Figura 1). Em 2 casos foi feita reconstrução da columela e dorso nasal com enxerto de cartilagem costal.

SNOT-22 pré versus pós-operatório

A média do *score* SNOT-22 pós-operatório foi 20,6 (DP=12,44), com uma diferença estatisticamente significativa em relação aos valores pré-operatórios (42,4) ($p<0,001$), sendo que a mediana de variação do *score* SNOT-22 pré/pós-operatório foi 17,5 (AIQ=12,50).

Na Figura 2 está representada a estratificação da gravidade do *score* SNOT-22 atribuído pelos doentes antes e após a intervenção cirúrgica. De facto, antes da cirurgia, 90,9% dos doentes ($n=40$) referiram sintomas graves/moderados, segundo o *score* SNOT-22. Após a rinosseptoplastia essa percentagem

reduziu para 45% ($n=20$). Verificou-se uma média de *score* SNOT-22 pré e pós-operatório significativamente superior nos doentes com rinite alérgica e nos doentes com asma. Contudo, conforme representado na Tabela 1, a mediana de variação do *score* SNOT-22 pré e pós-operatório não foi diferente nestes grupos de doentes. Não se verificou associação entre a variação do *score* SNOT-22 e a idade, género, história de cirurgia nasal prévia, traumatismo nasal prévio ou via de abordagem cirúrgica.

ROE pré versus pós-operatório

A média do *score* ROE pós-operatório foi 76,6 (DP=19,85), com uma diferença estatisticamente significativa em relação aos valores pré-operatórios (28,2) ($p<0,001$). A média de variação do *score* ROE pré/pós-operatório foi 48,39 (DP=19,85).

Analisando os doentes com antecedentes de rinosseptoplastia prévia (cR), verificou-se que estes apresentaram *scores* ROE pré-operatórios semelhantes aos dos doentes sem história de rinosseptoplastia prévia (sR) (M cR=33,3 vs M sR=27,6), ($p=0,210$). Contudo, constatou-se que a variação do *score* ROE pré/pós-operatório foi consideravelmente inferior no grupo de doentes submetido a

Figura 2
Estratificação da gravidade do *score* SNOT-22 pré e pós-operatório

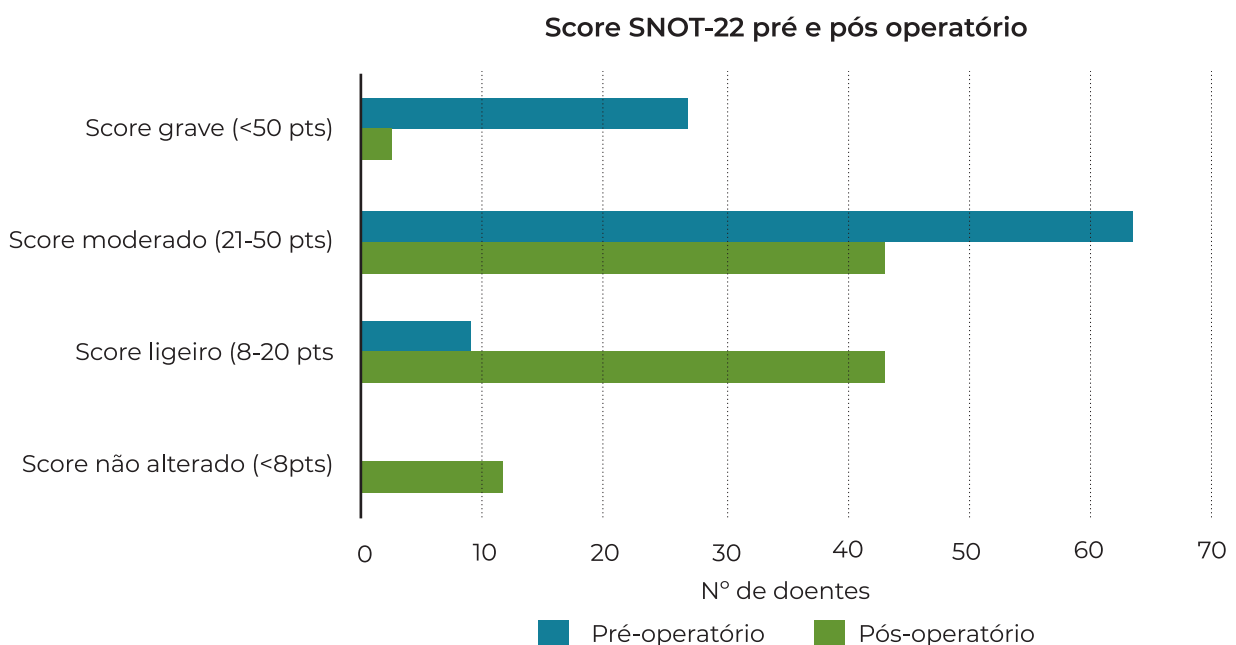


Tabela 1
Relação do score SNOT-22 com as variáveis clínicas estudadas

		n	SNOT pré (M ± DP)	p valor	SNOT pós (M ± DP)	p valor	Varição SNOT pré/pós (mediana ± AIQ)	p valor
Género	Feminino	26	47,2 ± 19,3		23,3 ± 9,9		17,5 ± 14,3	
	Masculino	18	35,5 ± 18,0	0,049	16,7 ± 14,8	0,080	16,5 ± 11,5	0,430
Asma	Não	39	40,1 ± 17,2		19,3 ± 11,5		18,0 ± 11,0	
	Sim	5	60,4 ± 28,3	0,026	31,2 ± 15,7	0,042	14,0 ± 53,0	0,910
Alergias	Não	26	37,5 ± 18,2		17,4 ± 10,2		16,5 ± 14,75	
	Sim	18	49,4 ± 19,6	0,045	25,3 ± 14,2	0,037	18,5 ± 11,5	0,360
Cirurgia nasal prévia	Não	34	41,9 ± 19,1		19,3 ± 10,7		18,0 ± 12,3	
	Sim	10	43,8 ± 21,7	0,780	25,0 ± 17,2	0,340	14,0 ± 10,8	0,350
História traumatismo nasal	Não	27	45,0 ± 16,4		24,4 ± 12,5		17,0 ± 10,0	
	Sim	17	38,2 ± 23,4	0,259	14,6 ± 10,0	0,009	18,0 ± 18,0	0,961
Via de abordagem cirúrgica	Fechada	27	41,5 ± 21,8		19,3 ± 12,7		15,0 ± 14,0	
	Aberta	17	43,8 ± 15,6	0,702	22,8 ± 12,1	0,369	20,0 ± 11,0	0,391

Tabela 2
Relação do score ROE com as variáveis clínicas estudadas

		n	ROE pré (M ± DP)	p valor	ROE pós (M ± DP)	p valor	Varição ROE pré/pós (M ± DP)	p valor
Género	Feminino	26	28,5 ± 9,6		76,8 ± 18,7		48,2 ± 17,9	
	Masculino	18	27,8 ± 10,3	0,810	76,4 ± 21,9	0,950	48,6 ± 20,9	0,950
Rinosseptoplastia prévia	Não	39	27,6 ± 10,0		78,9 ± 18,4		51,4 ± 16,2	
	Sim	5	33,3 ± 6,6	0,210	58,3 ± 23,2	0,027	25,0 ± 25,4	0,039
História traumatismo nasal	Não	27	28,6 ± 10,3		72,8 ± 21,8		44,3 ± 19,9	
	Sim	17	27,7 ± 9,3	0,782	82,6 ± 15,0	0,086	54,9 ± 15,9	0,058
Via de abordagem cirúrgica	Fechada	27	28,9 ± 9,9		79,5 ± 18,4		50,6 ± 17,7	
	Aberta	17	27,2 ± 9,9	0,592	72,0 ± 21,7	0,231	44,8 ± 21,1	0,332

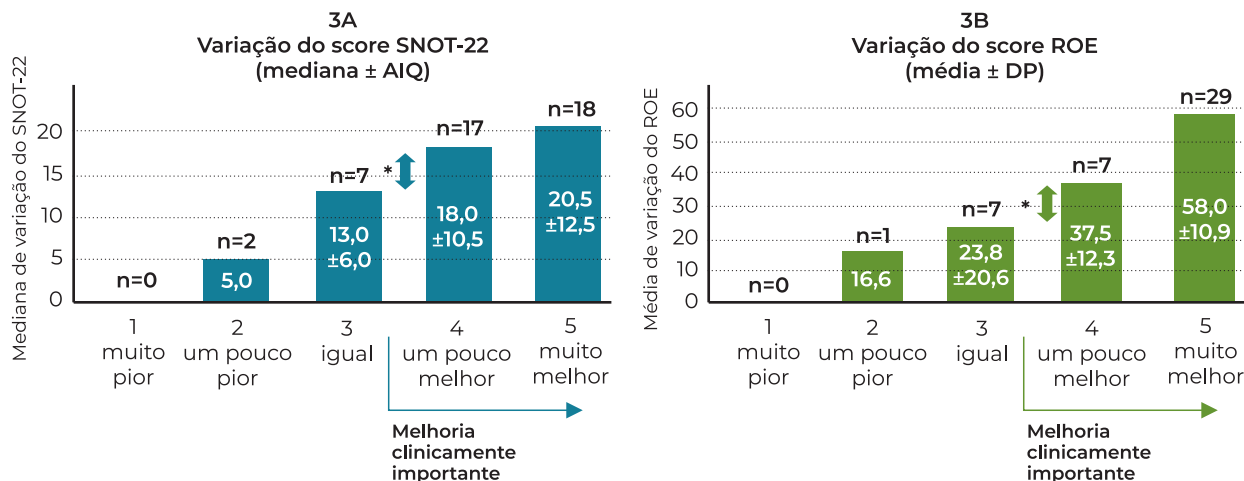
revisão de rinosseptoplastia (M cR=25,0 vs M sR=51,4) ($p=0,039$). Assim, o score ROE pós-operatório foi significativamente inferior nos doentes com história de rinosseptoplastia prévia (M cR=58,4 vs M sR=78,9) ($p=0,027$). Não se verificaram diferenças na variação do score ROE de acordo com a idade ($p=0,25$), género ($p=0,950$), história de traumatismo nasal prévio (0,058) ou consoante a via de abordagem cirúrgica (fechada vs aberta) ($p=0,332$).

Diferença mínima clinicamente importante (DMCI)

Na figura 3A está representada a mediana de variação do score SNOT-22, para cada grupo de doentes, estratificado de acordo com pontuação atribuída à questão âncora (alteração da qualidade de vida em termos funcionais). Na figura 3B a estratificação foi feita de acordo com a alteração da qualidade de vida em termos estéticos.

Figura 3

Variação do score SNOT-22 e score ROE, de acordo com a resposta às questões âncora. (*) representa a diferença mínima clinicamente importante



Verificou-se que 35 dos 44 doentes analisados (79,5%), reportaram uma melhoria clinicamente importante da qualidade de vida em termos funcionais após a cirurgia. A variação do score SNOT-22, necessária para o doente reportar uma DMCI foi 5 pontos. Em termos estéticos, 81,8% dos doentes reportaram uma melhoria clinicamente importante da qualidade de vida, sendo a DMCI 13,7 pontos.

Discussão

A avaliação da satisfação dos doentes após rinosseptoplastia é difícil dada a multidimensionalidade do conceito. Através da utilização de questionários validados de qualidade de vida, como o score SNOT-22 e o score ROE, é possível quantificar os resultados cirúrgicos após rinosseptoplastia, tanto na vertente funcional como estética. No entanto, a melhoria clínica efetivamente percebida pelo doente é variável e depende, entre outros fatores, do grau de expectativa deste em relação ao procedimento. Com este trabalho pretendeu-se avaliar determinantes de satisfação, funcional e estética, 1 ano após rinosseptoplastia. Para além disso, pretendeu-se aferir qual a variação mínima dos scores (SNOT-22 e ROE), necessária para o doente reportar uma melhoria subjetiva na qualidade de vida. Na nossa amostra, a mediana de variação do score SNOT-22 após rinosseptoplastia foi semelhante à verificada

por Buckland JR *et al*, em que se objetivou uma redução de 17 pontos¹¹. Em termos funcionais, considerando o score SNOT-22, a DMCI obtida na nossa população foi de 5 pontos. Os nossos resultados vão de encontro aos publicados no estudo de Medeiros N *et al*, que avaliou doentes submetidos a septoplastia, e obteve uma DMCI de 4,2 pontos¹². Existem outros estudos que reportaram DMCI superiores, contudo, estes incidiram em doentes com rinossinusite crónica (RSC). O estudo conduzido por Chowdhury NI *et al*, avaliou 120 doentes com RSC sob tratamento médico, sendo a DMCI obtida de 8,0 pontos¹³, semelhante aos valores verificados por Hopkins C *et al* (8,9 pontos), após a análise de 2284 doentes com RSC submetidos a cirurgia endoscópica nasossinusal⁷. Em relação aos resultados estéticos, verificou-se que a média de variação do score ROE foi 48,39 (M pré-operatório=28,2; M pós-operatório=76,6), o que foi concordante com os resultados obtidos por Arima LM *et al* e Esteves S *et al*^{14,15}. De entre todas as variáveis demográficas analisadas, apenas a história de rinosseptoplastia prévia foi considerada um fator preditor da magnitude da satisfação após a intervenção cirúrgica. De facto, a variação do score ROE foi significativamente inferior no grupo de doentes submetidos a revisão de rinosseptoplastia, tal como demonstrado no estudo de Abbas OL, em que se constatou uma

Tabela 3
Questionário SNOT-22 (22 item Sinonasal Outcome Test)

	Questão	Nenhum problema 0	Problema muito leve 1	Problema leve 2	Problema moderado 3	Problema grave 4	O pior possível 5
1.	Necessidade de assoar o nariz						
2.	Espirros						
3.	Pingo no nariz						
4.	Tosse						
5.	Escorrência do nariz para a garganta						
6.	Escorrência espessa pelo nariz						
7.	Sensação de ouvido(s) cheio(s) ou tapado(s)						
8.	Tontura ou vertigem						
9.	Dor no(s) ouvido(s)						
10.	Dor ou pressão no rosto						
11.	Dificuldade em adormecer						
12.	Acorda a meio da noite						
13.	Sente falta de uma boa noite de sono						
14.	Acorda cansado						
15.	Fadiga ou cansaço durante o dia						
16.	Diminuição da produtividade das atividades do dia-a-dia						
17.	Diminuição da concentração						
18.	Frustrado, agitado, irritado						
19.	Tristeza						
20.	Sensação de vergonha						
21.	Dificuldade em sentir "cheiros" ou "gostos"						
22.	Nariz entupido						

variação média do score ROE de 40,0 pontos nos doentes submetidos a rinoplastia primária e de 29,6 pontos nos doentes submetidos a revisão¹⁶. Efetivamente, esta diferença poderá ser explicada não só pelo nível de complexidade técnica superior inerente a

uma revisão cirúrgica, como também pelo maior grau de expectativa destes doentes. Em termos estéticos, considerando o score ROE, a DMCI na nossa amostra foi 13,7 pontos. Contudo, até à data não existem outros trabalhos publicados que estimem a diferença

Tabela 4
Questionário ROE (*Rhinoplasty Outcome Evaluation*)

Gosta da aparência do seu nariz?				
Definitivamente não 0	Pouco 1	Mais ou menos 2	Muito 3	Definitivamente sim 4
Respira bem pelo nariz?				
Definitivamente não 0	Pouco 1	Mais ou menos 2	Muito 3	Definitivamente sim 4
Acha que os seus amigos e pessoas próximas gostam da aparência do seu nariz?				
Definitivamente não 0	Pouco 1	Mais ou menos 2	Muito 3	Definitivamente sim 4
Acha que a atual aparência do seu nariz limita as suas atividades sociais e profissionais?				
Definitivamente não 0	Pouco 1	Mais ou menos 2	Muito 3	Definitivamente sim 4
Acha que a aparência do seu nariz é a melhor possível?				
Definitivamente não 0	Pouco 1	Mais ou menos 2	Muito 3	Definitivamente sim 4
Faria uma cirurgia para alterar a aparência ou funcionamento do seu nariz?				
Definitivamente não 0	Pouco 1	Mais ou menos 2	Muito 3	Definitivamente sim 4

mínima clinicamente importante utilizando o questionário ROE, após rinosseptoplastia. Neste estudo prospetivo, avaliamos a satisfação 1 ano após rinosseptoplastia, depois do término do processo de cicatrização, com o intuito de averiguar o resultado da cirurgia a longo prazo, o que corresponde a um intervalo de tempo superior ao considerado na maioria dos estudos. O nosso estudo tem como principais limitações o reduzido tamanho amostral e o facto de ser unicêntrico. Para além disso, as cirurgias foram realizadas por cirurgiões com diferentes graus de experiência e segundo técnicas cirúrgicas variáveis. Por fim, reconhecemos que o valor da DMCI é influenciado, não só pela metodologia de cálculo adotada, como também pelas características demográficas da nossa amostra. Assim, são necessários mais estudos, prospetivos e multicêntricos, que incluam um maior número de doentes, para aferir qual a variação mínima dos scores (SNOT-22 e ROE), necessária para haver uma melhoria subjetiva na qualidade de vida percecionada pelos doentes após rinosseptoplastia.

Conclusão

Neste estudo, verificamos uma elevada percentagem de doentes que referiu uma melhoria clinicamente importante da qualidade de vida após rinosseptoplastia: 79,5% em termos funcionais e 81,8% em termos estéticos. A história de rinosseptoplastia prévia foi o único fator determinante de menor satisfação pós-cirúrgica, o que realça a importância da seleção de doentes com indicação cirúrgica e, mais importante ainda, da adequada gestão de expectativas do doente antes da cirurgia.

Conflito de Interesses

Os autores declaram que não têm qualquer conflito de interesse relativo a este artigo.

Confidencialidade dos dados

Os autores declaram que seguiram os protocolos do seu trabalho na publicação dos dados de pacientes.

Proteção de pessoas e animais

Os autores declaram que os procedimentos

seguidos estão de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos diretores da Comissão para Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

Política de privacidade, consentimento informado e Autorização do Comité de Ética

Os autores declaram que têm a aprovação da Comissão de Ética para a Saúde do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, sob o número 202/2022-1.

Financiamento

Este trabalho não recebeu qualquer contribuição, financiamento ou bolsa de estudos.

Disponibilidade dos Dados científicos

Não existem conjuntos de dados disponíveis publicamente relacionados com este trabalho.

Referências bibliográficas

1. Kosowski TR, McCarthy C, Reavey PL, Scott AM, Wilkins EG, Cano SJ. et al. A systematic review of patient-reported outcome measures after facial cosmetic surgery and/or nonsurgical facial rejuvenation. *Plast Reconstr Surg.* 2009 Jun;123(6):1819-1827. doi: 10.1097/PRS.0b013e3181a3f361.
2. Ozturk K, Gode S, Karahan C, Midilli R. Assessing the rhinoplasty outcome: inter-rater variability of aesthetic perception in the light of objective facial analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2015 Dec;272(12):3709-13. doi: 10.1007/s00405-015-3494-z.
3. Yepes-Nuñez JJ, Bartra J, Muñoz-Cano R, Sánchez-López J, Serrano C, Mulla J. et al. Assessment of nasal obstruction: correlation between subjective and objective techniques. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2013 Nov-Dec;41(6):397-401. doi: 10.1016/j.aller.2012.05.010.
4. Zojaji R, Sobhani E, Keshavarzmanesh M, Dehghan P, Meshkat M. The association between facial proportions and patient satisfaction after rhinoplasty: a prospective study. *Plast Surg (Oakv).* 2019 May;27(2):167-172. doi: 10.1177/2292550319826097.
5. Alsarraf R. Outcomes research in facial plastic surgery: a review and new directions. *Aesthetic Plast Surg.* 2020 Aug;44(4):1210-1215. doi: 10.1007/s00266-020-01809-9.
6. Sena Esteves S, Pereira da Silva A, Gonçalves Ferreira M, Ferreira A, Ferreira P, Abrunhosa J. et al. Validação do questionário rhinoplasty outcome evaluation (ROE) para português. *Port J ORL [Internet].* 2015 Jun; 53(2):81-5. Disponível em: <https://journalsporl.com/index.php/sporl/article/view/580>
7. Hopkins C, Gillett S, Slack R, Lund VJ, Browne JP. Psychometric validity of the 22-item Sinonasal Outcome Test. *Clin Otolaryngol.* 2009 Oct;34(5):447-54. doi: 10.1111/j.1749-4486.2009.01995.x.
8. Pannu KK, Chadha S, Kaur IP. Evaluation of benefits

of nasal septal surgery on nasal symptoms and general health. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009 Mar;61(1):59-65. doi: 10.1007/s12070-009-0036-2.

9. Medeiros N, Penêda J, Lima N, Larangeiro J, Condé A. SNOT-22 na avaliação dos resultados a curto prazo da septoplastia + turbinoplastia: estudo prospectivo. *Port J ORL [Internet].* 2021 Jun; 59(2):159-64. Disponível em: <https://www.journalsporl.com/index.php/sporl/article/view/889>

10. de Vilhena D, Duarte D, Lopes G. Sino-nasal outcome Test-22: translation, cultural adaptation and validation in Portugal. *Clin Otolaryngol.* 2016 Feb;41(1):21-4. doi: 10.1111/coa.12465.

11. Buckland JR, Thomas S, Harries PG. Can the Sino-nasal Outcome Test (SNOT-22) be used as a reliable outcome measure for successful septal surgery? *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2003 Feb;28(1):43-7. doi: 10.1046/j.1365-2273.2003.00663.x.

12. Medeiros N, Aguiar C, Pina P, Lima NB, Larangeiro J, Condé A. Disease-specific Vs non-specific questionnaires on septoplasty outcomes. *Iran J Otorhinolaryngol.* 2022 May;34(122):163-170. doi: 10.22038/IJORL.2022.59117.3076.

13. Chowdhury NI, Mace JC, Bodner TE, Alt JA, Deconde AS, Levy JM. et al. Does medical therapy improve sinonasal outcomes Test-22 domain scores? An analysis of clinically important differences. *Laryngoscope.* 2019 Jan;129(1):31-6. doi: 10.1002/lary.27470.

14. Arima LM, Velasco LC, Tiago RS. Influence of age on rhinoplasty outcomes evaluation: a preliminary study. *Aesthetic Plast Surg.* 2012 Apr;36(2):248-53. doi: 10.1007/s00266-011-9805-x.

15. Sena Esteves S, Gonçalves Ferreira M, Carvalho Almeida J, Abrunhosa J, Almeida E Sousa C. Evaluation of aesthetic and functional outcomes in rhinoplasty surgery: a prospective study. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2017 Sep-Oct;83(5):552-7. doi: 10.1016/j.bjorl.2016.06.010.

16. Abbas OL. Revision rhinoplasty: measurement of patient-reported outcomes and analysis of predictive factors. *Springerplus.* 2016 Sep 1;5(1):1472. doi: 10.1186/s40064-016-3166-5.