



RESUMO EXPANDIDO

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DA FALA NUMA POPULAÇÃO DE PACIENTES COM FENDA LABIOPALATINA CORRELACIONADA COM A CLASSIFICAÇÃO DE VEAU, TÉCNICA DE REPARO CIRURGICO E IDADE DO PACIENTE***SPEECH OUTCOME AUDIT FOR CLEFT LIP AND PALATE PATIENT POPULATION CORRELATED WITH VEAU CLEFT TYPE, SURGICAL REPAIR TECHNIQUE, AND PATIENT AGE***Marlon de Oliveira¹André Gil²Marcela Costa Vincenzi Lemes³Anelise Sabbag⁴Cassio Eduardo Adami Raposo do Amaral⁵Cesar Augusto Adami Raposo do Amaral⁶**RESUMO**

Objetivo: Avaliar as diferenças nos resultados da fala entre técnicas de reconstrução palatina e correlacioná-los com o tipo de fenda e com a idade dos pacientes no momento da cirurgia. **Métodos:** Estudo retrospectivo com pacientes não sindrômicos submetidos a correção de fenda palatina no hospital dos autores entre 2010 e 2020. Foram incluídos casos com pelo menos 4 anos de seguimento com registros audiovisuais. A coorte foi dividida em dois grupos etários: 1 a 2 anos e acima de 2 anos de idade. Avaliações padronizadas de fala e nasofaringoscopias avaliaram a presença de insuficiência velofaríngea (IVF). **Resultados:** Dos 481 pacientes avaliados, 323 foram incluídos. Destes, 172 foram submetidos à palatoplastia com a técnica de Bardach, 47 foram tratados à von Langenbeck, 78 por Veau-Wardill-Killner e 26 pela técnica de dupla zetaplastia. As taxas de IVF foram semelhantes. Pacientes operados com menos de 2 anos tiveram melhores resultados da fala. **Conclusão:** A fala apresentou melhores resultados quando a cirurgia ocorreu antes dos 2 anos, especialmente com a técnica cirúrgica adequada ao tipo de fenda.

Descritores: Fissura Palatina. Insuficiência Velofaríngea. Palatoplastia.

ABSTRACT

Objective: To evaluate differences in speech outcomes among palatal repair techniques and correlate them with cleft type and patient age at the time of surgery. **Methods:** Retrospective study of nonsyndromic patients who underwent cleft palate repair at the authors' hospital between 2010 and 2020. Only cases with at least 4 years of follow-up and audiovisual records were included. Patients were divided into two age groups: 1–2 years and over 2 years. Standardized speech assessments and nasopharyngoscopy were used to detect velopharyngeal insufficiency (VPI). **Results:** Of 481 patients assessed, 323 met the inclusion criteria. Among them, 172 underwent Bardach 2-flap palatoplasty, 47 von Langenbeck, 78 Veau-Wardill-Killner, and 26 double-opposing Z-plasty. VPI rates were similar across techniques. Patients operated before age 2 had better speech outcomes. **Conclusion:** Speech

¹ Residente de Cirurgia Plástica. Hospital Sobrapar - Campinas - SP – Brasil. Email: marlon_oliveira@hotmail.com

² Membro Especialista SBCP. Hospital Sobrapar - Campinas - SP – Brasil. Email: andregil4@gmail.com

³ Membro Especialista SBCP. Hospital Sobrapar - Campinas - SP – Brasil. Email: mar.cvincenzi@gmail.com

⁴ Fonoaudióloga. Hospital Sobrapar - Campinas - SP – Brasil. Email: sobrapar@sobrapar.org.br

⁵ Membro Titular SBCP. Preceptor do Serviço de Cirurgia Plástica. Hospital Sobrapar - Campinas - SP – Brasil. Email: cassioraposo@hotmail.com

⁶ Membro Especialista SBCP. Preceptor / Chefe do Serviço de Cirurgia Plástica. Hospital Sobrapar - Campinas - SP – Brasil. Email: cesaraugustoraposo@hotmail.com



outcomes were better when surgery occurred before age 2, especially with technique selection appropriate to cleft type.

Keywords: *Cleft Palate. Velopharyngeal Insufficiency. Palatoplasty.*

INTRODUÇÃO

A escolha da técnica para reparo de fenda palatina por palatoplastia primária varia conforme o tipo de fenda, idade do paciente, preferência e formação do cirurgião.¹ Independentemente da técnica adotada, o objetivo principal é alcançar fala normal por meio do funcionamento anatômico adequado do véu palatino, sem insuficiência velofaríngea (IVF) residual. Diversas técnicas reconstrutivas foram descritas na literatura.² As mais utilizadas atualmente em centros de fissuras ao redor do mundo incluem: palatoplastia de Bardach (dois retalhos), de von Langenbeck, de Veau-Wardill-Killner (V-Y pushback), além de técnicas que alongam o palato e reposicionam o músculo levantador do véu palatino, como a zetaplastia oposta dupla (palatoplastia de Furlow) e a veloplastia intravelar, esta última com fechamento linear da fenda.¹⁻⁶ Para avaliar a eficácia dessas técnicas, diversos autores compararam os resultados da fala entre duas ou mais abordagens e/ou estratégias cirúrgicas personalizadas, aplicadas em centros distintos, com amostras de pacientes que apresentavam tipos de fenda e idades variáveis no momento da cirurgia.⁷⁻¹⁰ Essas diferenças comprometem a padronização dos resultados, gerando taxas de sucesso inconsistentes na literatura, especialmente quando métodos de avaliação divergentes ou não padronizados são utilizados.⁵ Apenas poucos estudos compararam os resultados da fala entre técnicas distintas seguindo protocolos craniofaciais e de fissura idênticos.¹¹⁻¹²

OBJETIVO

Este estudo tem como objetivo principal determinar diferenças estatisticamente significativas nos resultados da fala entre técnicas específicas de reconstrução palatina, correlacionando os dados com o tipo de fenda e com a idade do paciente no momento da operação.

MÉTODO

Foi realizado um estudo retrospectivo com pacientes não sindrômicos submetidos à correção de fissura labiopalatina ou exclusivamente palatina entre 2010 e 2020. Foram incluídos apenas os que tinham ≥ 4 anos de seguimento com registros audiovisuais. Dos 481 avaliados, 323 atenderam aos critérios de inclusão. A coorte foi dividida em dois grupos etários: grupo A (1 a 25 dB e/ou dados incompletos foram excluídos). O estudo seguiu as diretrizes STROBE. Função velofaríngea Todos os pacientes foram avaliados por fonoaudiólogos certificados para presença de IVF e submetidos à nasofaringoscopia com o mesmo cirurgião¹³⁻¹⁴. A classificação das fissuras seguiu o sistema de Veau:



I (palato mole), II (palato duro e mole), III (até alvéolo/lábio) e IV (fissura bilateral completa)¹⁵. Técnicas cirúrgicas A palatoplastia de Bardach (dois retalhos), associada à veloplastia intravelar, foi utilizada para fissuras completas (Veau III e IV)¹⁶. A técnica de von Langenbeck foi usada em fissuras incompletas (Veau I e II), especialmente as ≤ 10 mm¹⁵. Para fissuras tipo II > 10 mm, foi usada a técnica de Veau-Wardill-Killner (V-Y pushback), que reposiciona o músculo levantador do véu palatino com maior exposição óssea posterior¹⁵. Para fissuras tipo I e submucosas, aplicou-se a zetaplastia oposta dupla (Furlow)¹⁷. A veloplastia intravelar¹⁸ foi combinada com todas as técnicas acima como parte da reconstrução do palato mole. As cirurgias foram realizadas por dois cirurgiões experientes em conjunto com residentes, seguindo protocolo terapêutico padronizado. Fonoterapia e avaliação dos resultados Pacientes com fala adquirida iniciaram fonoterapia 1 mês após a cirurgia; os demais, aos 12 meses de idade. Psicólogos e assistentes sociais garantiram adesão ao tratamento. A avaliação da fala foi feita anualmente após a cirurgia, com gravações padronizadas até 4 anos após o procedimento. Analisaram-se: hipernasalidade (nenhuma, leve, moderada, grave), mobilidade do palato mole e das paredes laterais (ausente, fraca, moderada, boa). As amostras foram gravadas com palavras, frases e números em português, reetiquetadas, embaralhadas e avaliadas por um painel cego de 2 fonoaudiólogos e 1 cirurgião plástico com > 10 anos de experiência. O sucesso foi definido como ausência completa de IVF. Análise estatística Médias foram usadas para as variáveis métricas, e porcentagens para as variáveis categóricas. Aplicou-se o Z-test para as duas proporções, com uso do software SPSS v.20. As variáveis independentes foram: técnica cirúrgica, tipo de fissura e idade do paciente no momento da cirurgia. Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

RESULTADOS

Dos 481 pacientes avaliados neste grupo, 323 atenderam a todos os critérios de inclusão, incluindo a participação em gravações audiovisuais após 4 anos de seguimento pós-operatório. Cento e setenta e dois pacientes ($n = 172$) foram submetidos à cirurgia palatina utilizando a técnica de palatoplastia de Bardach com dois retalhos; 47 pacientes ($n = 47$) foram tratados com a técnica de palatoplastia de von Langenbeck; 78 pacientes ($n = 78$) foram operados com a técnica de palatoplastia de Veau-Wardill-Killner; e 26 pacientes ($n = 26$) foram submetidos à técnica de palatoplastia em Z duplo oposto. A taxa de IVF residual foi estatisticamente semelhante entre todas as técnicas de palatoplastia utilizadas nesta coorte de pacientes (Tabela 1). De acordo com a classificação de fenda segundo Veau, não houve diferenças estatisticamente significativas nos resultados da fala entre os tipos de fenda, com taxas de sucesso semelhantes para todos os tipos, independentemente da técnica cirúrgica empregada ($P > 0,05$). No entanto, observou-se uma taxa de sucesso discretamente inferior



nos pacientes com fissura tipo III de Veau ($P = 0,085$ para o lado direito; Tabela 2). Embora a maioria dos pacientes incluídos neste estudo tenha sido operada com menos de 2 anos de idade ($n = 257$), um número significativo de pacientes foi encaminhado ao nosso hospital e submetido à cirurgia com 2 anos de idade ou mais ($n = 66$). A comparação entre esses dois grupos etários revelou que os pacientes operados com menos de 2 anos apresentaram tanto maior sucesso nos resultados da fala quanto menor taxa de IVF residual geral, em comparação com aqueles operados com 2 anos ou mais (Tabela 3). Nossa taxa geral de fístula foi de 19%.

DISCUSSÃO

Diversas técnicas de palatoplastia seguem sendo discutidas na literatura. Independentemente da abordagem, o objetivo final é corrigir a deficiência de fala²⁻¹⁵⁻¹⁹⁻²⁰. As técnicas são adaptadas ao tipo de fenda para possibilitar fechamento sem tensão, realinhamento do músculo levantador do véu palatino e alongamento do palato mole. Evitar áreas ósseas e mucosas desnudas é essencial, pois o tecido cicatricial pode comprometer fala, ressonância e crescimento facial¹⁵. A falta de padronização cirúrgica e multidisciplinar dificulta comparações entre resultados⁵. Com protocolos definidos por tipo e gravidade da fenda, realizamos auditoria de 10 anos com algoritmo específico e avaliação funcional da fala. O momento da cirurgia é controverso: alguns centros operam antes dos 12 meses; outros optam por estratégias tardias ou em dois estágios⁹⁻²⁰. Embora sem consenso, atrasos reduzem a chance de fala normal, sobretudo em adultos¹⁹. Todas as técnicas utilizadas demonstraram altas taxas de sucesso. Para fendas amplas Veau III e IV, a mobilização total dos retalhos mucoperiosteais e liberação do músculo tensor permite fechamento sem tensão. Nessas, o músculo levantador pode ser reposicionado transversalmente. Para fendas tipo II, utiliza-se von Langenbeck; nas mais amplas, Veau-Wardill-Killner. Em fendas tipo I e submucosas, aplica-se zetaplastia dupla. Desde 2021, incluímos retalhos miomucosos do bucinador no protocolo, inclusive interpostos na linha média para fendas tipo IV (>16 mm), reduzindo risco de fístulas. Mann et al. descreveram técnica semelhante com Furlow modificado, promovendo fechamento sem tensão e menor taxa de fístulas. Adicionamos também rotação dos coxins adiposos bucais sobre o osso exposto, com mucosalização em ~10-14 dias. Como centro de referência nacional, priorizamos fala e ressonância, mesmo em contextos com acesso limitado à fonoterapia. A retração maxilar pode surgir após anos, exigindo acompanhamento até o fim do crescimento. IVF requer técnica adequada e fonoterapia contínua; a retração, quando necessária, pode ser tratada com Le Fort I ou cirurgia ortognática. Nosso estudo reforça a eficácia das técnicas baseadas no tipo e gravidade da fenda, além da importância de operá-las antes dos 2 anos.



CONCLUSÃO

Altas taxas de sucesso nos resultados da fala em pacientes com fenda palatina com menos de 2 anos de idade podem ser alcançadas com o uso da palatoplastia de Bardach com dois retalhos (para fendas tipo III e IV), da palatoplastia de von Langenbeck (para fendas tipo II de Veau) e da palatoplastia de Veau-Wardill-Killner (também para fendas tipo II de Veau), bem como com a veloplastia intravelar híbrida e a palatoplastia com dupla zetaplastia para fendas submucosas e fendas tipo I de Veau.

REFERÊNCIAS

1. Hofman L, van Dongen JA, van Rees RCM, et al. Speech correcting surgery after primary palatoplasty: a systematic literature review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2023;28:58.
2. Trotter C, Choi DG, Roohani I, et al. A single institution 19 year comparison of furrow and straight line palatoplasty techniques in bilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* 2024;17
3. Salinero LK, Wagner CS, Barrero CE, et al. Speech outcomes and rates of secondary speech surgery from childhood to skeletal maturity following modified-furrow palatoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2023.
4. Koh KS, Kang BS, Seo DW. Speech evaluation after repair of unilateral complete cleft palate using modified 2-flap palatoplasty. *J Craniofac Surg* 2009;20:111-4
5. Kummer AW, Hosseinabad HH, Redle E, et al. Protocols for reporting speech outcomes following palatoplasty or velopharyngeal surgery: a literature review. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2019;7
6. Golding-Kushner KJ, Argamaso RV, Cotton RT, et al. Standardization for the reporting of nasopharyngoscopy and multiview videofluoroscopy: a report from an International Working Group. *Cleft Palate J* 1990;27:337-47
7. Anderson BJ, Fallah KN, Lignieres AA, et al. Predictive Factors for velopharyngeal insufficiency following primary cleft palate repair. *Cleft Palate Craniofac J* 2022;59:825-32
8. Aboulhassan MA, Aly TM, Akram Khodir MM, et al. Quantitative Evaluation of palatal lengthening after cleft palate repair when a buccal flap is routinely combined with Furlow's Z-plasty. *Ann Plast Surg* 2022;88:288-92
9. Crowley JS, Friesen TL, Gabriel RA, et al. Speech and audiology outcomes after single-stage versus early 2-stage cleft palate repair. *Ann Plast Surg* 2021;86:S360-S6
10. Astrada S, Bennun RD. Cleft palate repair: a study between two surgical procedures. *J Craniofac Surg* 2020;31:2280-4
11. Jargaldavaa E, Gongorjav A, Badral B, et al. Primary palatoplasty: a comparison of results by various techniques - a retrospective study. *Ann Maxillofac Surg* 2022;12:27-32
12. Funayama E, Yamamoto Y, Nishizawa N, et al. Important points for primary cleft palate repair for speech derived from speech outcome after three different types of palatoplasty. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2014;78:2127-31
13. Vieira PH, Denadai R, Raposo-Amaral CA, et al. Late primary palatoplasty in skeletally mature patients: obstacles and outcomes. *J Craniofac Surg* 2020;31:1544-6
14. Denadai R, Sabbag A, Vieira PR, et al. Predictors of speech outcome in posterior pharyngeal fat graft surgery for velopharyngeal insufficiency management. *J Craniofac Surg* 2020;31:41-5
15. Naidu P, Yao CA, Chong DK 3rd, et al. Cleft palate repair: a history of techniques and variations. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2022;10
16. Hopper RA, Tse R, Smartt J, et al. Cleft palate repair and velopharyngeal dysfunction. *Plast Reconstr Surg* 2014;133:852e-64ee
17. Furlow LT Jr. Cleft palate repair by double opposing Z-plasty. *Plast Reconstr Surg* 1986;78:724-38
18. Kriens OB. Fundamental anatomic findings for an intravelar veloplasty. *Cleft Palate J* 1970;7:27-36



TABELAS

Table Supplemental 1. Speech outcome differences among different surgical techniques

	Bardach	V-L	W-K	Furlow
Success	159	44	71	25
VPI	13	3	7	1
	92.4%	93.62%	91.03%	91.5%

(n=323).

Bardach; Bardach's two-flap palatoplasty technique. V-L; Von Langenbeck's palatoplasty technique. W-K; Veau-Wardill-Killner palatoplasty technique (also known as V-Y pushback). Furlow; Double-opposing Z-plasty palatoplasty. VPI; velopharyngeal insufficiency.

Table Supplemental 2. Speech outcome differences among different cleft types (n=323)

		Success		P-value
		N	%	
Type of cleft	Veau II	38	97.4%	0.537
	Veau I	63	94.0%	0.425
	Submucous	93	92.1%	0.247
	Veau IV (bilateral)	76	90.5%	0.168
	Veau III (right)	41	87.2%	0.085
	Veau III (left)	12	85.7%	0.104

Cleft type was stratified according to the Veau classification system, and the patient cohort was then further divided into 4 groups: Veau I – cleft of the soft palate only, Veau II – cleft involving both the hard and soft palates, Veau III – cleft extending from the soft palate to the alveolus and/or lip, and Veau IV – complete bilateral cleft.

Table Supplemental 3. Speech outcome differences among different age of patients (n=323).

Age			P-value
	N	%	
< 2 years	N=257	97.4%	<0.001
≥ 2 years	N=66	76.5%	

Age; age of the patient at the time of operation. < 2 years; lower than 2 years of age. ≥ 2 years; greater than 2 years of age.