



Anatomia topográfica do nervo massetérico aplicada à transferência massetérico-facial

Topographic anatomy of the masseteric nerve applied to masseteric-facial transfer

JOAQUÍN CALISTO^{1,2*}

CAMILA ROCHA¹

AUGUSTO GARRIDO¹

CAMILO PREGO MUJICA²

OSCAR JACOBO²

■ RESUMO

Introdução: O nervo massetérico é utilizado como transferência nervosa na cirurgia de reanimação facial. Por conseguinte, foi realizado um estudo anatomotopográfico da abordagem deste nervo aplicado à cirurgia de reinervação facial. O objetivo foi descrever a anatomia do nervo massetérico como referência durante a cirurgia de reanimação facial. **Método:** Os dados foram analisados em 15 regiões massetéricas pertencentes a cadáveres adultos fixados em formaldeído. **Resultados:** Em 12 casos o nervo posicionava-se em relação ao terço posterior do arco zigomático. Emergiu da incisura mandibular a uma distância média de 14,7mm prévio ao processo condilar, e 8,8mm da borda inferior da arcada zigomática. As relações com os vasos massetéricos foram variáveis. **Conclusão:** O conhecimento anatômico do nervo é indispensável para a sua abordagem.

Descritores: Anatomia; Paralisia facial; Nervo facial; Regeneração nervosa; Transferência de nervo; Face.

■ ABSTRACT

Introduction: The masseteric nerve is used as a nerve transfer in facial reanimation surgery. Therefore, an anatomotopographic study of the approach of this nerve applied to facial reinnervation surgery was performed. The objective was to describe the anatomy of the masseteric nerve as a reference during facial reanimation surgery. **Method:** Data were analyzed in 15 masseteric regions belonging to adult cadavers fixed in formaldehyde. **Results:** In 12 cases, the nerve was positioned in relation to the posterior third of the zygomatic arch. It emerged from the mandibular notch at an average distance of 14.7 mm anterior to the condylar process and 8.8 mm from the lower border of the zygomatic arch. The relationships with the masseteric vessels were variable. **Conclusion:** Anatomical knowledge of the nerve is essential for its approach.

Keywords: Anatomy; Facial paralysis; Facial nerve; Nerve regeneration; Nerve transfer; Face.

Instituição: Facultad de Medicina,
Universidad de la República,
Montevideo, Uruguai.

Artigo submetido: 6/8/2023.
Artigo aceito: 26/7/2024.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2024RBCP0854-PT

INTRODUÇÃO

A paralisia facial é uma afecção produzida pelo comprometimento do nervo facial em qualquer ponto do seu trajeto. A restauração da mímica facial pode ser realizada mediante várias técnicas. O nervo massetérico é utilizado como transferência nervosa na cirurgia de reanimação facial no tratamento da paralisia facial, com

bons resultados funcionais e estéticos¹, especialmente quando a transferência é realizada com o fim de reinervar os músculos bucais.

Conseqüentemente, a continência oral e a expressão facial são permitidas, melhorando assim a qualidade de vida dos pacientes. A transferência do nervo massetérico pode ser total ou parcial, esta última como procedimento “*baby sitting*”, tendo o propósito

¹ Facultad de Medicina Universidad de la Republica, Departamento de Anatomía, Montevideo, Montevideo, Uruguai.

² Facultad de Medicina Universidad de la República, Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética Hospital de Clínicas, Montevideo, Montevideo, Uruguai.

de manter a viabilidade muscular durante o processo de regeneração axonal de enxertos transfaciais do nervo facial². O nervo facial contralateral utilizado como enxerto transfacial exige um período de 9 a 12 meses para que os axônios migrem através do enxerto, levando os músculos faciais paralisados durante esse tempo à atrofia. Empregar o nervo massetérico como transferência nervosa parcial mantém a viabilidade do enxerto transfacial.

A inervação do músculo masseter depende do ramo mandibular do quinto nervo craniano (nervo trigêmeo). O nervo mandibular sai da fossa craniana média através do forame oval para a região infratemporal, onde se divide em um tronco anterior e um tronco posterior. Do tronco anterior origina-se o nervo temporomassetérico, do qual surge o nervo massetérico. O nervo massetérico emerge em direção à região massetéica, passando pela incisura mandibular, abaixo da arcada zigomática, atingindo a face profunda do músculo masseter^{3,4}.

A utilização do nervo massetérico como transferência nervosa produz um déficit motor mastigatório mínimo no músculo masseter, já que este músculo apresenta ramos proximais do ramo descendente do nervo massetérico. Estes permitem que o músculo masseter mantenha sua função mastigatória quando o ramo dominante é utilizado como transferência nervosa, da mesma forma que o sinergismo entre o músculo masseter e o músculo temporal durante a mastigação⁴.

Portanto, a identificação do nervo massetérico é essencial para a realização desta técnica, para a qual foi realizado um estudo anatomotopográfico da abordagem deste nervo, aplicado à cirurgia de reinervação facial.

OBJETIVO

Estudar a anatomia topográfica da abordagem do nervo massetérico, especificando as variações em suas relações com estruturas vizinhas, assim como no seu trajeto e terminação, para obter uma rápida abordagem e dissecação do nervo massetérico.

MÉTODO

Foram dissecadas 15 regiões massetéicas de cadáveres adultos fixados em formaldeído. Material de dissecação foi utilizado para abordagem das peças anatômicas, bem como equipamento fotográfico, paquímetro digital para tirar as medidas e uso do *software* Microsoft Windows Excel para coleta e processamento de dados (Figura 1).

Foi realizada uma abordagem pré-auricular semelhante à abordagem de *facelift* em plano sob sistema músculo aponeurótico superficial (SMAS) (Figura 2). A incisão foi feita em pele sobre o triângulo subzigomático entre o arco zigomático, o

côndilo mandibular e a borda posterior do fascículo superficial do músculo masseter (Figura 3). O pedículo massetéico foi dissecado desde a borda inferior do arco zigomático até sua entrada entre os fascículos meio e profundo do músculo masseter (Figura 4). Foram identificados o nervo massetéico e os vasos massetéicos. Além disso, mediu-se o comprimento do arco zigomático e identificou-se o ponto de emergência do nervo masseter em relação a ele, dividindo-o em três terços (anterior, médio e posterior) (Quadro 1).

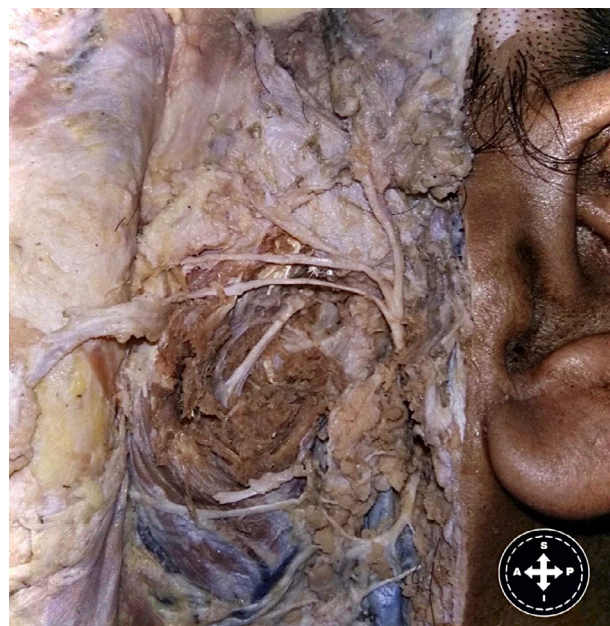


Figura 1. Abordagem pré-auricular semelhante a abordagem de *facelift* em plano sob sistema músculo aponeurótico superficial (SMAS).

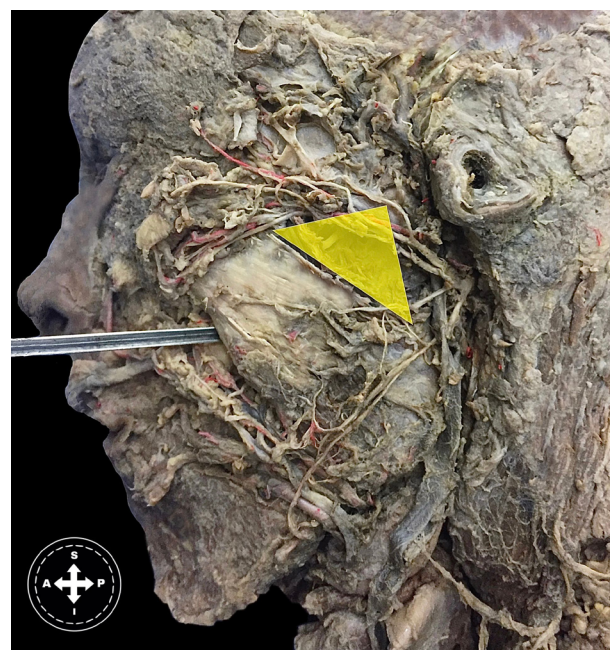


Figura 2. Triângulo subzigomático entre o arco zigomático, o côndilo mandibular e a borda posterior do fascículo superficial do músculo masseter.

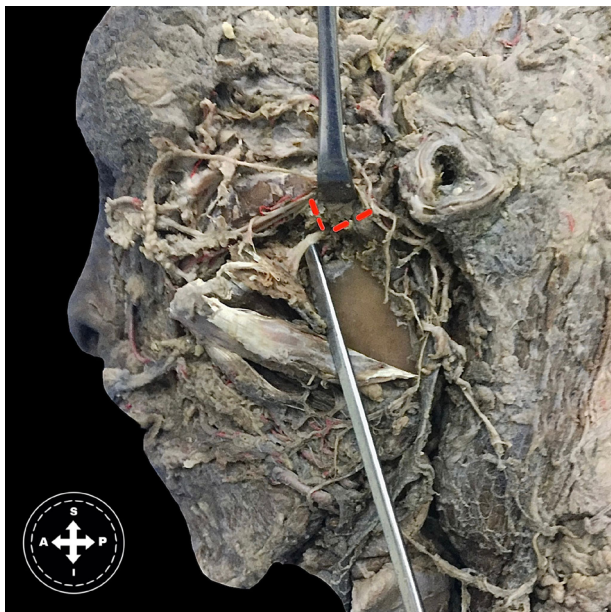


Figura 3. Pedículo masseterico dissecado desde a borda inferior do arco zigomático até sua entrada entre os fascículos meio e profundo do músculo masseter.

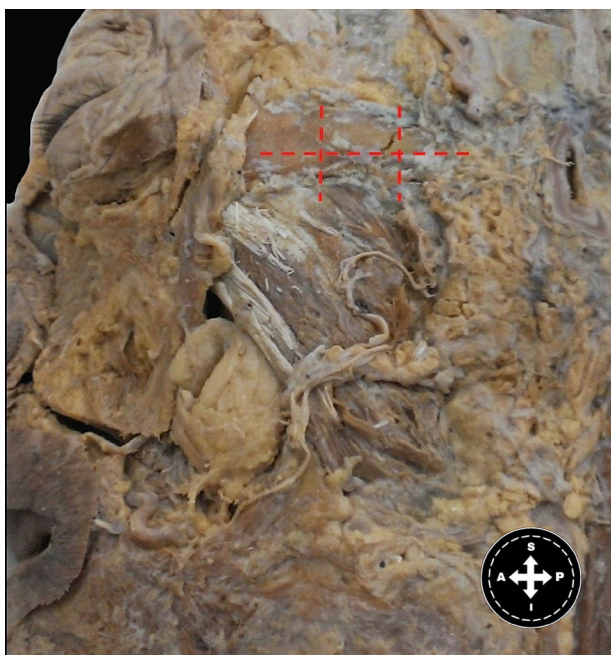


Figura 4. Emergência do nervo masseterico em relação a ele, dividindo-o em três terços (anterior, médio e posterior).

Também foi verificada a relação do nervo masseterico com os vasos massetericos. Mediu-se a distância do curso do nervo masseterico, desde sua emergência debaixo da arcada zigomática até sua terminação. Logo, foi mensurada a distância entre o côndilo mandibular e o ponto de emergência do nervo masseterico debaixo da arcada zigomática. Por último, foi medida a distância entre a origem do nervo

masseterico e a borda inferior da arcada zigomática (Figura 4).

RESULTADOS

O comprimento da arcada zigomática apresentou uma variação entre 53,3mm e 25,8mm, com um comprimento médio de 40,4mm e uma mediana de 42,0mm.

A emergência do nervo masseterico foi abaixo do terço posterior da arcada zigomática em 80% dos casos, abaixo do terço médio em 13% e abaixo do terço anterior em 7%.

A distância entre a borda inferior da arcada zigomática e a emergência do nervo masseterico debaixo dela variou de 16,9mm a 1,9mm, com média de 8,9mm e uma mediana de 9,0mm. A distância entre o côndilo mandibular e o ponto de emergência do nervo masseterico abaixo da arcada zigomática variou de 35,4mm a 4,6mm, com média de 14,7mm e uma mediana de 14,2mm.

Em 53% dos casos o nervo masseterico foi encontrado superficialmente aos vasos massetericos, enquanto em 47% foi encontrado profundamente aos vasos massetericos.

O comprimento do trajeto do nervo masseterico desde sua origem sob a arcada zigomática até sua terminação apresentou uma variação 33,2mm a 8,5mm, com média de 18,2mm e uma mediana de 18,6mm.

A largura do nervo ao nível da sua terminação apresentou uma variação de 3,4mm a 0,6mm, com média de 1,5mm e uma mediana de 1,5mm.

DISCUSSÃO

Para topografar o nervo masseterico, foram utilizadas duas referências anatômicas palpáveis na superfície, o côndilo mandibular e a borda inferior da arcada zigomática. Estes apresentam pouca variabilidade e sua anatomia não é distorcida durante o ato cirúrgico. Collar et al.¹ propõem o triângulo subzigomático para topografia do nervo masseterico. Tal triângulo é delimitado pela arcada zigomática, uma linha vertical que passa pelo côndilo mandibular e pelo ramo frontal do nervo facial, sendo uma região questionável para a dissecação do nervo masseterico devido à presença de uma estrutura de anatomia variável como o ramo frontal do nervo facial.

Utilizando o côndilo mandibular, a borda inferior da arcada zigomática e a borda posterior do músculo masseter, um triângulo com limites mais precisos pode ser determinado para topografar o nervo masseterico, reforçando uma ferramenta mais precisa para a cirurgia de reanimação facial com transferência nervosa do referido nervo.

Quadro 1. Comprimento do arco zigomático identificando-se o ponto de emergência do nervo masseter em relação a ele, dividindo-o em três terços (anterior médio e posterior).

| Lado do cadáver | Comprimento do arco zigomático (mm) | Relação com 1/3 da arcada zigomática | Distância da borda inferior da arcada - ponto de emergência na incisura zigomática (mm) | Distância do côndilo - emergência na incisura zigomática (mm) | Comprimeto (mm) | Largura no setor terminal (mm) | Relacionament o com A. e V. massetéricas |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|---|-----------------|--------------------------------|--|
| 1 Esquerdo | 34,76 | Posterior | 2,34 | 4,63 | 25,74 | 1,17 | Superficial |
| 2 Esquerdo | 39,53 | Posterior | 10,19 | 11,44 | 20,83 | 1,14 | Profundo |
| 3 Esquerdo | 44 | Posterior | 9 | 15,05 | 21,1 | 0,9 | Profundo |
| 4 Direito | 51,4 | Posterior | 10,4 | 12,33 | 12,8 | 1,5 | Superficial |
| 5 Direito | 41,96 | Médio | 12,41 | 27,91 | 19,7 | 0,58 | Superficial |
| 6 Direito | 42,06 | Anterior | 7,89 | 35,43 | 16,34 | 1,12 | Profundo |
| 7 Esquerdo | 33,36 | Posterior | 6,43 | 14,7 | 33,21 | 2,12 | Profundo |
| 8 Direito | 53,26 | Médio | 16,86 | 21,41 | 21,47 | 3,36 | Profundo |
| 9 Esquerdo | 25,83 | Posterior | 8,78 | 16,75 | 13,41 | 1,1 | Superficial |
| 10 Esquerdo | 37,34 | Posterior | 6,1 | 11,94 | 14,04 | 1,75 | Superficial |
| 11 Direito | 49,54 | Posterior | 14,7 | 14,22 | 8,5 | 1,51 | Superficial |
| 12 Direito | 28,93 | Posterior | 11,15 | 8,34 | 11,7 | 1,59 | Superficial |
| 13 Esquerdo | 31,55 | Posterior | 5,31 | 15,64 | 11,52 | 0,9 | Superficial |
| 14 Esquerdo | 42,26 | Posterior | 9,62 | 5,11 | 23,31 | 2,38 | Profundo |
| 15 Direito | 50,45 | Posterior | 1,9 | 5,4 | 18,6 | 1,9 | Profundo |

CONCLUSÃO

Relações anatômicas confiáveis foram determinadas para a identificação do nervo massetérico durante a cirurgia de transferência massetérico-facial. Pode ser identificado em uma área entre a arcada zigomática, músculo masseter e côndilo mandibular.

COLABORAÇÕES

- JC** Análise e/ou interpretação dos dados, Análise estatística, Aprovação final do manuscrito, Coleta de Dados, Concepção e desenho do estudo, Investigação, Metodologia, Redação - Revisão e Edição, Supervisão.
- CR** Análise e/ou interpretação dos dados, Análise estatística, Coleta de Dados, Gerenciamento do Projeto, Investigação, Metodologia, Redação - Preparação do original.
- AG** Análise e/ou interpretação dos dados, Análise estatística, Coleta de Dados, Gerenciamento do Projeto, Investigação, Metodologia, Redação - Preparação do original.

- CPM** Redação - Revisão e Edição, Supervisão, Validação.
- OJ** Supervisão, Validação.

REFERÊNCIAS

1. Collar RM, Bryne PJ, Boahene KDO. The subzygomatic triangle: rapid, minimally invasive identification of the masseteric nerve for facial reanimation. *Plast Reconstr Surg.* 2013 Jul;132(1):183-8. DOI: 10.1097/PRS.0b013e318290f6dc
2. Rodriguez ED, Neligan PC. *Plastic surgery: Volume 3: Craniofacial, head and neck surgery and pediatric plastic surgery.* 4th ed. Philadelphia; Elsevier; 2017.
3. Kaya B, Apayadin N, Loukas M, Tubbs RS. The topographic anatomy of the masseteric nerve: A cadaveric study with an emphasis on the effective zone of botulinum toxin A injections in masseter. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2014;67(12):1663-8. DOI: 10.1016/j.bjps.2014.07.043
4. Cotrufo S, Hart A, Payne AP, Sjogren A, Lorenzo A, Morley S. Topographic anatomy of the nerve to masseter: an anatomical and clinical study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2011;64(11):1424-9. DOI: 10.1016/j.bjps.2011.05.026

*Autor correspondente: **Joaquín Calisto**
Tacuarembó 1429/315, Montevideo, Uruguai
E-mail: joaquin.calisto@gmail.com