

HIPERTROFIA DO MASSETER: RELATO DE CASO

MASSETERIC HYPERTROPHY: REPORT OF A CASE

*David Moraes de OLIVEIRA**

*Ricardo Viana Bessa NOGUEIRA**

*Ricardo José de Holanda VASCONCELLOS***

*Belmiro Cavalcanti do Egito VASCONCELOS****

Recebido em 27/01/2004

Aprovado em 10/02/2004

RESUMO

A hipertrofia do músculo masseter é definida como um crescimento excessivo desta musculatura, relativamente incomum, de origem indefinida e que pode ser tratada através de métodos cirúrgicos e não-cirúrgicos. O tratamento cirúrgico envolve intervenções que são realizadas, apenas, na musculatura comprometida, na estrutura óssea do ângulo mandibular ou na associação de ambos os procedimentos. Neste trabalho, relatou-se um caso clínico tratado cirurgicamente por intervenção apenas óssea e discutiu-se a etiopatogenia, o diagnóstico e o tratamento desse tipo de hipertrofia.

Descritores: Músculo masseter, hipertrofia.

ABSTRACT

The hypertrophy of the masseter muscle could be defined as a rare excessive growth of this muscle and without a defined origin. The treatment of the masseter hypertrophy could be divided in two groups: surgical and non-surgical. The surgical treatment could be accomplished making an intervention only in the musculature or bone structure of the mandibular angle or both. This work reports one case of masseter hypertrophy, which was surgically treated only by a bony procedure. The authors also discuss the etiopatogeny, diagnosis and the treatment of this hypertrophy

Descriptors: Masseter muscle, hypertrophy.

INTRODUÇÃO

A hipertrofia do músculo masseter, também definida como hipertrofia benigna do músculo masseter ou hipertrofia idiopática do músculo masseter, é uma entidade relativamente incomum, que consiste em um desenvolvimento excessivo dessa musculatura, de etiopatogenia não definida e que, na maioria dos casos, leva a um desconforto estético para o paciente. Legg, em 1880, relatou o primeiro caso de hipertrofia dos músculos masseter e temporal.

Clinicamente, consiste em um alargamento do músculo masseter, suave à palpação, geralmente assintomático e que pode ocorrer uni ou bilateralmente. Dor e incapacidade funcional podem

estar presentes, embora na maioria das vezes, a queixa principal seja estética. O diagnóstico é elaborado a partir da avaliação clínica e dos exames por imagens, entretanto é de fundamental importância o diagnóstico diferencial com outras patologias que acometem a região parotídeo-massetérica.

O tratamento da hipertrofia do masseter pode ser realizado através de métodos cirúrgicos e não-cirúrgicos. O tratamento cirúrgico envolve intervenções que são realizadas, apenas na musculatura comprometida, apenas na estrutura óssea do ângulo mandibular ou uma associação de ambos os procedimentos. A correção cirúrgica da hipertrofia do

* Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial (CTBMF) / Mestrando em CTBMF da FOP/UPE.

**Especialista, Mestre e Doutor em CTBMF / Professor Assistente de CTBMF da FOP/UPE.

***Especialista, Mestre e Doutor em CTBMF / Professor Adjunto e Coordenador dos Programas de Mestrado e Doutorado em CTBMF da FOP/UPE.

masseter foi realizada primeiramente por Gurney (1947), que removeu 3/4 a 2/3 de tecido muscular da face externa do masseter, por acesso extrabucal. Adams (1949) foi o primeiro que relatou a remoção óssea na região do ângulo mandibular, associada à ressecção muscular de 2/3 da porção inferior e medial do masseter pela face interna, também por acesso extrabucal. O acesso intra-bucal para correção da hipertrofia do masseter foi primeiramente descrito por Ginestet; Freziers; Pickrell (1959). A partir desses relatos, várias técnicas foram descritas na literatura. Este trabalho tem por objetivo relatar um caso de hipertrofia do masseter, tratado cirurgicamente por uma técnica preconizada pelos autores, na qual apenas estrutura óssea do ângulo mandibular foi abordada e discutir aspectos relacionados à etiopatogenia, diagnóstico e tratamento desse tipo de hipertrofia.

RELATO DO CASO

Paciente G. F., sexo masculino, 30 anos de idade, procurou o ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC-UPE), queixando-se de aumento de volume exagerado em face do lado direito (queixa estética). Na anamnese, não soube precisar o tempo de evolução, relatando, apenas que já fazia alguns anos e que nunca sentiu dor. Não foi constatado nenhum hábito parafuncional. Relatou, ainda não haver nenhum caso semelhante na família e não referia história de trauma, parestesia, xerostomia, trismo, disfagia, dificuldade de mastigação, dificuldade de fonação e infecção. Ao exame físico intrabucal observou-se boa higiene bucal, ausência de alguns dentes em ambos os arcos dentários, presença dos terceiros molares erupcionados e, ainda, que o paciente fazia uso de prótese removível superior. Ao exame extrabucal constatou-se aumento de volume acentuado na região do músculo masseter do lado direito, provocando assimetria facial (Figura 1). Na palpação da região,

com a mandíbula relaxada, evidenciou-se um aumento de volume bem definido, mole, fixo e a pele encontrava-se livre. O apertamento dental promovia uma protuberância na musculatura, deixando-a mais endurecida. A coloração da pele e a temperatura no local da hipertrofia eram normais.

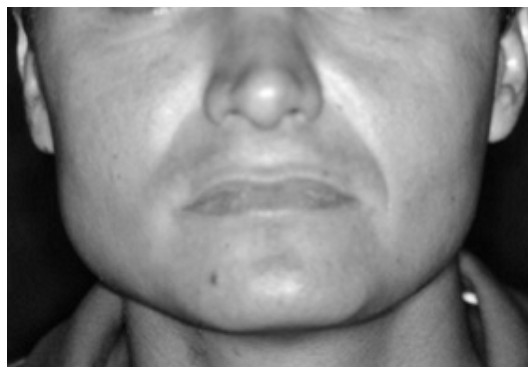


FIGURA 1

Figura 1. Pré-operatório (vista frontal). Aumento de volume na região do ângulo mandibular direito.

Ao exame radiográfico panorâmico, observou-se um aumento do ângulo mandibular direito em relação ao esquerdo (Figura 2). Na ultra-sonografia de ambos os músculos masseter, não foi evidenciada nenhuma alteração que sugerisse patologia. O diagnóstico foi de hipertrofia do masseter do lado direito e o paciente foi encaminhado para tratamento cirúrgico, com opção por remoção, apenas, de estrutura óssea do ângulo mandibular direito, segundo a técnica preconizada pelos autores (OLIVEIRA, 2002).



FIGURA 2

Figura 2. Radiografia panorâmica pré-operatória. Aumento do ângulo mandibular direito.

Sob anestesia geral, uma incisão mucoperiosteal foi iniciada na porção inferior do ramo ascendente da mandíbula e continuada inferiormente sobre a linha oblíqua externa até a região do segundo

molar. Descolamento mucoperiosteal foi, então, realizado, e os afastadores de Bauer e Merrill-Lavasseur foram posicionados, com o objetivo de promover boa visualização da superfície lateral do ramo mandibular e proteger os vasos e tecidos moles circunjacentes (Figura 3).



Figura 3. Representação esquemática dos afastadores de Bauer e Merrill-Lavasseur posicionados

Inicialmente, demarcou-se a osteotomia vertical com serra oscilatória apenas na cortical externa, estabelecendo-se, assim, o limite anterior, o qual foi definido de acordo com o limite anterior do esporão (irregularidade) ósseo. Esta osteotomia foi demarcada perpendicularmente à borda inferior da mandíbula até a altura do esporão (irregularidade) ósseo, respeitando-se a localização do canal mandibular, determinada através das imagens radiográficas. Em seguida, demarcou-se a osteotomia horizontal com serra recíprocante apenas, na cortical externa, estabelecendo-se, assim, o limite superior da osteotomia (Figura 4). Aprofundou-se, então, progressivamente, as osteotomias, bicorticalmente, tendo-se o cuidado de realizar a osteotomia horizontal, ligeiramente inclinada em direção inferior, minimizando, assim, o risco de lesão do plexo vasculo-nervoso alveolar inferior. Com um descolador de periósteo, separou-se e removeu-se o fragmento osteotomizado (Figura 5). Sutura oclusiva foi realizada, e nenhum tipo de dreno foi utilizado. O material ósseo e muscular foi encaminhado para exame anátomo-patológico, na qual não foi observada nenhuma

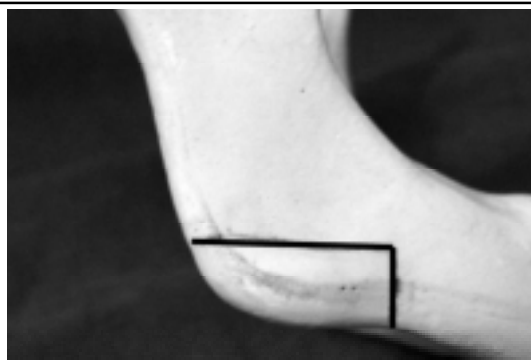


Figura 4. Representação esquemática do desenho da osteotomia.



Figura 5. Fragmento ósseo removido

alteração.

Os cuidados pós-operatórios incluíram bandagem compressiva por 72h, com o objetivo de minimizar a instalação de edema e/ou hematoma; crioterapia local nas primeiras 72h; decúbito elevado de 30°; dieta branda com retorno à alimentação e mastigação normal o mais precoce possível; mastigar com maior frequência do lado esquerdo e medicação analgésica e antiinflamatória não esteroideal por um período de 5 dias.

No acompanhamento pós-operatório, o aumento de volume muscular foi regredindo progressivamente (e não no pós-operatório imediato), com maior redução após seis meses, provavelmente devido à atrofia muscular pela falta de estrutura óssea para reinserção do masseter, já que nenhuma quantidade de músculo foi removida (Figuras 6 e 7).

Após três anos de preservação, não foi notado nenhum sinal de recidiva, e a região da osteotomia

encontrava-se totalmente remodelada.

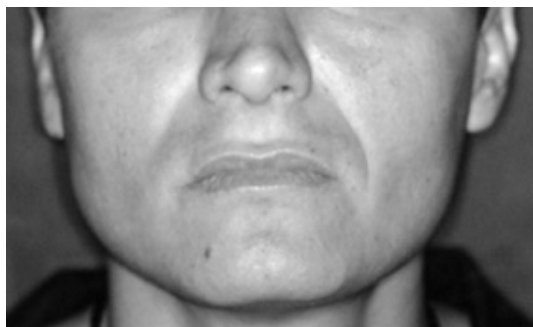


Figura 6. Pós operatório (6 meses). Redução de volume na região ângulo mandibular direito.

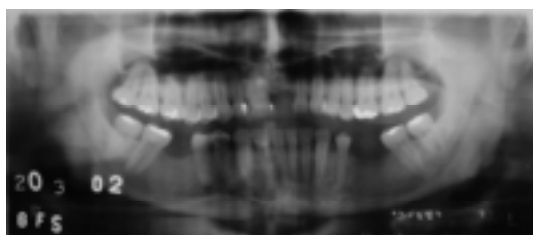


Figura 7. Radiografia Panorâmica pós-operatória (6 meses)

DISCUSSÃO

A etiopatogenia da hipertrofia do masseter é bastante discutida, e várias causas têm sido propostas, variando desde o tipo adquirida até a forma congênita (RONCEVIC, 1986). A teoria da hipertrofia por trabalho descrita por Gurney (1947) é a mais citada na literatura, entretanto alguns autores discordam. Inúmeros fatores são citados como possíveis causadores ou pré-disponentes desta alteração, tais como: mastigação excessiva, apertamento dental, bruxismo, distúrbio emocional, hábito de ler com a mão apoiada sempre no mesmo lado da mandíbula, degeneração da articulação temporomandibular, fístula arteriovenosa (WADE; ROY, 1971), variação anatômica do ângulo mandibular (MASTERS; GEORGIADÉ; PICKRELL, 1955), altura da inserção do masseter na mandíbula (ESCHLER, 1967), trauma (BECKERS, 1977), uso de esteróides anabolizantes (SKOURA et al., 2001). Desordem miopática localizada também foi relatada como possível etiologia (MANCALL; PATEL; HIRSCHHORN, 1974). A etiopatogenia da hipertrofia do masseter ainda permanece incerta (WADE; ROY,

1971; BECKERS, 1977), mas parece ser multifatorial (WOOD, 1982; GIUDICE et al., 1992). No caso relatado a etiopatogenia não foi determinada.

A hipertrofia do masseter afeta igualmente ambos os gêneros, sendo a faixa etária mais freqüente entre a segunda e quarta década de vida (MANDEL; KAYNAR, 1994). O paciente geralmente aumento de volume em região de ângulo mandibular, de crescimento lento, progressivo, uni ou bilateral, indolor, não interferindo na função e que geralmente é percebido por amigos ou pela família (WADE; ROY, 1971). Existem relatos de presença de dor e impedimento funcional (BECKERS, 1977). Nos pacientes afetados bilateralmente, a face apresenta um contorno quadrangular característico (MANDEL; SURATTANONT, 2002). A palpação revela que o aumento de volume do músculo masseter é bem definido, mole, não inflamado, fixo e que a pele se encontra livre. A ativação do masseter pelo apertamento dental promove uma protuberância na musculatura, deixando-o mais firme ou necessariamente não provoca alteração na flacidez do músculo (MANDEL; KAYNAR, 1994). A maioria dessas características são compatíveis com as descritas no caso apresentado.

A imagem radiográfica mais característica da hipertrofia do masseter é a presença de um crescimento ósseo irregular do ângulo mandibular, que, freqüentemente, aparece na forma de uma espinha ou esporão ósseo, entretanto este sinal pode não está presente (CALDWELL; HUGHES, 1957) ou aparecer em pacientes sem hipertrofia (DENCER, 1961). As radiografias indicadas para obtenção destas imagens são a pósterio-anterior de crânio e a ortopantomografia (GIUDICE et al., 1992). No caso relatado, não foi observado o esporão ósseo na projeção pósterio-anterior de mandíbula, sendo o este identificado na cirurgia.

Além dos exames radiográficos, vários outros podem ser solicitados, para auxiliar no diagnóstico,

tais como a ultra-sonografia (MORSE; BROWN, 1990), a tomografia computadorizada (SANO et al., 1991) e a ressonância magnética (SANO et al., 1991). A hipertrofia do masseter aparece nas imagens tomográficas e na ressonância magnética de maneira semelhante, como um alargamento do músculo masseter (SELTZER; WANG, 1987). A ortopantomografia ou uma projeção pósterio-anterior de mandíbula, em conjunto com uma ultra-sonografia do músculo masseter e glândula parótida (incluindo medição direta da dimensão transversa do masseter relaxado) são indicadas para o diagnóstico e evitam a necessidade de sialografia e tomografia computadorizada (MORSE; BROWN, 1990). Concordamos com Morse e Brown (1990) e seguimos seu protocolo para o diagnóstico por imagem da hipertrofia do masseter no caso descrito.

O diagnóstico diferencial da hipertrofia do masseter envolve um grande número de patologias que produzem aumento de volume na região bucomassetérica. De acordo com Yonetsu et al. (1998), as principais são: glândulas salivares (tumores benignos e malignos originados da parótida ou ducto parotídeo ou obstrução do ducto salivar); inflamação/infecção (abscesso ou celulite, bacteriana ou viral); sistema linfático (linfonodo metastático, linfadenite, linfoma ou linfangioma); tecido conjuntivo (lipoma, fibroma ou pseudotumor); miopatia (hipertrofia do masseter, miosite ossificante, miosite proliferativa ou rabdomiosarcoma); sistema vascular (hemangioma, malformação arteriovenosa ou falso aneurisma); tumores neurais e lipomatose infiltrativa congênita.

O tratamento conservador da hipertrofia do masseter envolve o uso de tranqüilizantes, relaxantes musculares, psicoterapia, ajustes oclusais, uso de placas miorelaxantes (MANDEL; SURATTANONT, 2002), medidas para restabelecer o hábito de mastigar bilateralmente, exercícios na musculatura contralateral subdesenvolvida (CALDWELL; HUGHES, 1957), eletroestimulação no lado subdesenvolvido (HONÉE; BLOEM,

1974) e devendo ser indicado quando a principal queixa do paciente for funcional (BECKERS, 1977). Passar confiança ao paciente, relatando que o aumento de volume não se trata de uma neoplasia também constitui uma forma de tratamento (MANDEL; SURATTANONT, 2002). Para Smyth (1994), estes tipos de tratamentos conservadores citados estão ultrapassados e não são mais preconizados atualmente. Uma nova modalidade de tratamento não-cirúrgico vem sendo bastante utilizada nos últimos anos: trata-se da injeção de toxina botulínica tipo A (TO et al., 2001).

A literatura relata inúmeras técnicas cirúrgicas para o tratamento da hipertrofia do masseter. As principais envolvem: intervenção apenas no músculo masseter (GURNEY, 1947; MARTENSSON, 1959; GINESTET; FREZIERES; MERVILLE, 1959; DENCER, 1961), intervenção apenas na mandíbula (WOOD, 1982; GARCEZ FILHO; SANTOS, 1990; OLIVEIRA, 2002) e abordagem tanto muscular quanto óssea (ADAMS, 1949; MASTERS; GEORGIADÉ; PICKRELL, 1955; BECKERS, 1977; RONCEVIC, 1986; CHEE; FEI, 1989; NISHIDA, IIZUKA, 1995). É descrita ainda como forma de tratamento cirúrgico a ressecção de parte do masseter associado ao coxim gorduroso bucal (CARBONELL; SALAVERT; PLANAS, 1991) e a secção da artéria e nervo masseterinos (RISTOW, 1967). Na técnica realizada neste caso, foi abordado, apenas, o osso mandibular, sem nenhum tipo de ressecção do muscular.

No que diz respeito à quantidade óssea, a ser removida, esta pode ser realizada de três maneiras distintas: ressecção apenas da espinha/espório (MASTERS; GEORGIADÉ; PICKRELL, 1955; GARCEZ FILHO; SANTOS, 1990), ressecção da cortical vestibular (BECKERS, 1977; WOOD, 1982) ou ressecção do ângulo mandibular em toda sua espessura (bicortical) (CHEE; FEI, 1989; NISHIDA, IIZUKA, 1995; OLIVEIRA, 2002). Em relação à direção da osteotomia, foi descrito na literatura que esta deve

seguir uma linha que vai de um ponto marcado aproximadamente na metade da borda posterior do ramo até a porção anterior do chanfro antigonial, devendo ser iniciada com broca e finalizada com cinzel, sendo ressecado um triângulo ósseo (NISHIDA, IIZUKA, 1995). O uso de serra também foi relatado (CHEE; FEI, 1989; NISHIDA, IIZUKA, 1995). No caso relatado, foi realizada a ressecção óssea do ângulo mandibular em toda sua espessura (bicortical) através de duas osteotomias (uma horizontal e uma vertical). A demarcação e o corte ósseo foram realizados com serra, tendo sido removido um retângulo ósseo.

O acesso cirúrgico para o tratamento da hipertrofia do masseter pode ser intrabucal ou extrabucal. O acesso extrabucal foi preconizado, inicialmente, por Gurney (1947) e teve seu uso indicado por diversos autores, entretanto, com o desenvolvimento de novos instrumentais e o aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas este passou a ser substituído pelo intrabucal, o qual foi, primeiramente, descrito por GINESTET; FREZIERES; MERVILLE (1959). O uso dos instrumentos rotatórios, serras, afastadores específicos e, mais recentemente, da endoscopia (HONDA et al., 1997) contribuíram muito para essa evolução, além disso o acesso intrabucal apresenta muitas vantagens, tais como: ser bastante estético, diminuiu o risco de lesão aos ramos do nervo facial e possibilita a remoção de tecido ósseo do ângulo sem incisar na junção masseter-pterigoideo interno (BECKERS, 1977). Suas vantagens são: maior dificuldade de acesso em relação ao acesso extrabucal e a possibilidade de enfraquecimento do ramo mandibular do nervo facial pelo trauma do afastador (BECKERS, 1977). Na técnica aqui utilizada, o acesso foi intrabucal e preconizou-se o uso dos afastadores de Bauer e Merrill-Lavasseur. Atualmente não existe justificativa para uso do acesso extrabucal no tratamento da hipertrofia do masseter.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- O acesso intra-bucal associado a ressecção apenas óssea, proporcionou uma manutenção da integridade e fisiologia muscular e minimizou os riscos de lesão às estruturas anatômicas nobres da região parotídea-massetérica.
- O uso dos afastadores de Bauer e Merrill-Lavasseur associado à utilização das serras proporcionou a execução da osteotomia com o mínimo de trauma.
- A osteotomia em forma retangular foi suficiente para correção da queixa estética do paciente.
- A técnica empregada mostrou-se satisfatória para o caso relatado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- ADAMS, W. M. **Bilateral hypertrophy of the masseter muscle: an operation for correction.** Br J Plast Surg, v. 2, p. 78-81, 1949.
- 2- BECKERS, H. L. **Masseteric muscle hypertrophy and its intraoral surgical correction.** J. Max-Fac Surg, v. 5, p. 28-35, 1977.
- 3- CARBONELL, A.; SALAVERT, A.; PLANAS, J. Resection of the buccal fat pad in the treatment of hypertrophy of the masseter muscle. **Aesthetic Plast Surg**, v. 15, n. 3, p. 219-222, 1991.
- 4 - CALDWELL, J. B.; HUGHES, K. W. Hypertrophy of the masseter muscles and mandible: report a case. **J Oral Surg**, v. 15, n. 4, p. 329-331, 1957.
- 5 - CHEE, L. F.; FEI, Y. J. Surgical correction of masseter muscle hypertrophy by an intraoral approach. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 47, n. 8, p. 883-885, 1989.

- 6 - DENCER, D. **Bilateral idiopathic masseteric hypertrophy**. Br J Plast Surg, v. XIV, p. 149-152, 1961.
- 7 - ESCHLER, J. **Transtorno de la articulacion temporomandibular como incoordinaciones mandibulamotoras y su tratamiento**. Acta Odont Venez, v. 3, p. 309-334, 1967.
- 8 - GARCEZ FILHO, J. A.; SANTOS, J. S. **Hipertrofia do músculo masseter – revisão da literatura com apresentação de técnica cirúrgica optativa**. RBO, v. XLVII, n. 5, 1990.
- 9 - GINESTET, G.; FREZIERES, H.; MERVILLE, L. La correction chirurgicale de l'hypertrophie du masseter. **Ann Chir Plast**, v. 4, p. 787, 1959.
- 10-GIUDICE, M.; MARRA, A.; BARBA, A.; PASSARIELLO, N.; D'ÓNOFRIO, F. Hipertrofia dei masseteri: un caso raro, associato a cardiomiopatia ipertrofica. **Minerva Stomatol**, v. 41, n. 11, p.535-542, 1992.
- 11-GURNEY, C. E. **Chronic bilateral benign hypertrophy of the masseter muscles**. Am J Surg, v. 73, p. 137-139, 1947.
- 12-HONDA, T.; SASAKI, K.; TAKEUCHI, M.; NOZAKI, M. Endoscope-assisted intra-oral approach for masseteric hypertrophy. **Ann Plast Surg**, v. 38, n. 1, p. 9-14, 1997.
- 13-HONÉE, G. L. J. M.; BLOEM, J. A. M. On the differential diagnosis of masseter muscle hypertrophy (case report). **J Max-Fac Surg**, v. 2, n. 4, p.246-249, 1974.
- 13-LEGG, J. W. **Enlargement of temporal and masseter muscles on both sides**. Trans Path Soc, v. 31, n. 361, 1880. apud MASTERS, F. ; GEORGIADE, N. ; PICKRELL, K. Surgical treatment of benign masseteric hypertrophy. **Plast Reconstr Surg**, v. 15, p. 215, 1955.
- 14-MANCALL, E. L.; PATEL, A. N.; HIRSCHHORN, A. M. Hypertrophy branchial myopathy: idiopathic enlargement of the masticatory muscles as a neglected myopathic disorder. **Neurology**, v. 24, p. 1166-1170, 1974.
- 15-MANDEL, L.; KAYNAR, A. Masseteric Hypertrophy. **NYSDJ**, v. 60, n. 7, p. 44-47, 1994.
- 16-MANDEL, L.; SURATTANONT, F. Bilateral parotid swelling: a review. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 93, n. 3, 2002.
- 17-MARTENSSON, G. **Hypertrophy of the masseter muscles**. Acta Otolaryngol, v. 40, p. 526-530, 1959.
- 18-MASTERS, F.; GEORGIADE, N.; PICKRELL, K. Surgical treatment of benign masseteric hypertrophy. **Plast Reconstr Surg**, v. 15, p. 215, 1955.
- 19-MORSE, M. H.; BROWN, E. F. Ultrasonic diagnosis of masseteric hypertrophy. **Dentomaxillofac Radiol**, v. 19, p. 18-21, 1990.
- 20-NISHIDA, M.; IIZUKA, T. Intraoral removal of the enlarged mandibular angle associated with masseteric hypertrophy. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 53, n. 12, p. 1476-1479, 1995.
- 21-OLIVEIRA, D. M. **Hipertrofia do masseter: proposta de técnica cirúrgica**. Camaragibe, 2002. 88p. Monografia (Especialização) – Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco.

- 22-RISTOW, W. **Transolare neuround arteriotomie zur behandlung der masseterhypertrophy.** Z Laryngol Rhinol, v. 46, p. 30, 1967.
- 23-RONCEVIC, R. **Masseter muscle hypertrophy. Aetiology and therapy.** J Maxillofac Surg, v. 14, n. 6, p. 344-348, 1986.
- 24-SANO, K.; NINOMIYA, H.; SEKINE, J.; PE, M. B.; INOKUCHI, T. Application of MRI and US to preoperative evaluation of masseteric hypertrophy. **J CranioMaxFac Surg**, v. 19, n. 5p. 223, 1991.
- 25-SELTZER, S. E.; WANG, A. M. Modern imaging of the masseter muscle: normal anatomy and pathosis on CT and MRI. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 63, n. 5, p. 622-629, 1987.
- 26-SKOURA, C.; MOUROUZIS, C.; SARANTEAS, T.; CHATZIGIANNI, E.; TESSEROMATIS, C. Masseteric hypertrophy associated with administration of anabolic steroids and unilateral mastication: a case report. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 92, p. 515-518, 2001.
- 27-SMYTH, A. G. **Botulinum toxin treatment of bilateral masseteric hypertrophy.** Br J Oral Maxillfac Surg, v. 32, n. 1, p. 29-33, 1994.
- 28-TO, E. W. H.; AHUJA, A. T.; HO, W. S.; KING, W. W. K.; WONG, W. K.; PANG, P. C. W.; HUI, A. C. F. A prospective study of the effect of botulinum toxin A on masseteric muscle hypertrophy with ultrasonographic and eletromyographic measurement. **Br J Plast Surg**, v. 54, n. 3, p. 197-200, 2001.
- 29-WADE, W. M.; ROY, E. W. Idiopathic masseter muscle hypertrophy. **J Oral Surg**, v. 29, n. 3, p.196-200, 1971.
- 30-WOOD, G. D. **Masseteric hypertrophy and its surgical correction.** Br Dent J, v. 152, p. 416-417, 1982.
- 31-YONETSU, K.; NAKAYAMA, E.; YUASA, K.; KANDA, S.; OZEKI, S.; SHINOHARA, M. Imaging findings of some buccomasseteric masses. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 86, n. 6, p.755-759, 1998.