

Delimitação morfométrica para o corte horizontal da osteotomia sagital no ramo da mandíbula

Morphometric Delimitation for the Horizontal Cut of the Sagittal Osteotomy in the Mandibular Ramus

Recebido em 22/04/2008
Aprovado em 28/10/2008

Atson Carlos de Souza Fernandes^I
Taís de Lima e Fraga^{II}
Antonio Irineu Trindade Neto^{III}
André Carlos de Freitas^{IV}

RESUMO

A osteotomia sagital do ramo mandibular é, provavelmente, a técnica cirúrgica mais utilizada para correção de deformidades mandibulares esqueléticas. Entretanto, algumas complicações podem ocorrer, tais como, fratura desfavorável, lesão do feixe vâsculo-nervoso alveolar inferior, trauma na articulação temporomandibular e recidivas. Apesar dos riscos iminentes, a literatura científica carece de dados morfométricos que venham a fundamentar uma prática cirúrgica mais segura e precisa. O objetivo deste trabalho foi o de determinar a altura de fusão das corticais medial e lateral do ramo da mandíbula, definindo parâmetros para a realização do corte horizontal (osteotomia medial) na técnica de osteotomia sagital do ramo mandibular. Foram utilizadas 40 hemi-mandíbulas de adultos sul-americanos, ambos os sexos, seccionadas com cortes verticais nos terços anterior e médio do ramo. Os resultados mostraram a necessidade de se respeitarem os limites de altura 3,5mm (sexo masculino) e 5,5mm (sexo feminino), a partir da junção da língula com a face medial do ramo mandibular, para a prática da osteotomia medial.

Descritores: Osteotomia. Cirurgia Maxilofacial. Cirurgia Bucal. Mandíbula/cirurgia.

ABSTRACT

The sagittal split osteotomy of the mandibular ramus is probably the most commonly employed surgical technique for the correction of skeletal mandibular deformities. However, a number of complications may occur, such as unfavorable fracture, injury to the inferior alveolar vasculonervous bundle, trauma in the temporomandibular joint and recurrence. Despite the imminent risks, the scientific literature is lacking in morphometric data that could lay the basis for a safer and more accurate surgical technique. The purpose of this study was to determine the heights of the medial and lateral cortical fusion of the mandibular ramus, defining parameters for performing the horizontal section (medial osteotomy), using the sagittal split osteotomy of the mandibular ramus technique. Forty hemijaws of South American adults of both sexes were vertically sectioned at the anterior and medium third of the ramus. The results demonstrated the need to respect the height limits (3.5 mm in males and 5.5 mm in women) from the junction of the lingual with the medial surface of the mandibular ramus when a medial osteotomy is to be performed.

Keywords: Osteotomy. Surgery, Oral. Mandible/surgery.

^IDoutor em Anatomia pela Universidade Federal de São Paulo/ Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/ EPM).

^{II}Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pela Universidade Federal da Bahia – UFBA.

^{III}Residente do Programa de Pós-graduação em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da UFBA/HSA-OSID.

^{IV}Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS).

INTRODUÇÃO

As complicações relacionadas à osteotomia do ramo mandibular, especialmente associadas à técnica da osteotomia sagital, têm-se tornado menos comuns devido ao aumento da experiência dos cirurgiões com o procedimento assim como às modificações que a técnica tem sofrido. No entanto, poucos estudos têm investigado, de forma mais criteriosa, as estruturas anatômicas relacionadas à região de realização da osteotomia do ramo mandibular.

Quase no centro da superfície interna do ramo da mandíbula, o canal mandibular inicia-se com uma ampla abertura, o forame mandibular. Na sua circunferência anterior, encontra-se um processo de tamanho e forma variáveis, a línula mandibular, onde se insere o ligamento esfenomandibular^{1,2}. A línula é um ponto de referência para a realização da cirurgia ortognática bem como para o procedimento anestésico dentário, que muda de posição com a idade². Na realização da osteotomia sagital, a posição da línula é importante, pois o corte horizontal é feito na região acima dessa estrutura anatômica durante a osteotomia medial³.

O nervo alveolar inferior penetra na mandíbula, através do forame mandibular, corre pelo canal mandibular que, normalmente se encontra na parte trabeculada do osso e, em seguida, sofre divisão, saindo uma parte pelo forame mental⁴.

Para a correção de deformidades dentofaciais, entre as técnicas utilizadas em cirurgia ortognática, a osteotomia sagital é a mais utilizada⁵⁻¹³. Essa técnica permite uma grande área de contato entre os fragmentos ósseos, ocasionando melhor cicatrização óssea e maior estabilidade cirúrgica^{5,14}.

As vantagens da osteotomia sagital seriam: 1) uma adaptação com menor variação para uma maioria de malformações, tais como excesso e deficiência sagital mandibular e assimetria facial; 2) acesso intraoral que elimina uma cicatriz externa e minimiza o risco de lesão do nervo facial e 3) grande área de contato ósseo que favorece a cicatrização sem a

necessidade de enxerto ósseo. Fazem também referência à desvantagem da técnica correspondente ao dano ao nervo alveolar inferior, que é particularmente frequente, causando uma alteração na sensibilidade do lábio inferior¹⁴.

A técnica de osteotomia sagital foi primeiramente introduzida por Schuchardt, em 1942¹⁵, mas foi popularizada por Trauner e Obwegeser, em 1957^{5,11,16,17}. Consistia em um corte oblíquo pela cortical lateral da mandíbula, da região distal ao segundo molar até o ângulo goníaco, um corte horizontal pela cortical medial, acima da línula e uma separação sagital entre esses dois cortes, incluindo a borda inferior da mandíbula^{11,17}.

Dal Pont, em 1961, modificou a técnica original, movimentando a osteotomia lateral para a área distal do segundo molar (região retromolar), levando ao aumento da quantidade de contato ósseo trabeculado^{5,11,17,18}.

Em 1977, Epker modificou a técnica reduzindo o deslocamento do periosteo, eliminando a dissecação lateral do músculo masseter e deixando porções maiores dos músculos pterigóideo medial e temporal fixados ao segmento proximal. Afirmava que diminuiria a incidência de necrose avascular ou infecção do segmento proximal devido ao aumento da vascularização proveniente da musculatura fixada^{5,11,18}.

Em 1987, outras modificações da osteotomia sagital foram apresentadas, sugerindo que a osteotomia medial deveria ser perpendicular ao ramo ascendente na extremidade superior da línula e que a extremidade posterior da osteotomia deveria estar direcionada para baixo. Afirmaram que a distância entre a cortical medial e lateral aumenta em níveis mais inferiores em área de ramo, onde há mais osso medular interposto e que, em níveis mais superiores, pode haver fusão das corticais, aumentando a dificuldade de separação destas¹⁹.

A localização da osteotomia medial é determinada pela localização do feixe neurovascular,

inferiormente e pela espessura da borda anterior do ramo. Ela é realizada com uma broca 702 ou serra recíproca, paralela ao plano oclusal mandibular em sentido posterior, logo acima e posterior à língua. Quanto mais perto do forame mandibular terminar a osteotomia, mais fácil e previsível será a separação dos segmentos proximal e distal, reduzindo a chance de separação indesejável nesta área. Esse corte horizontal medial é feito através da cortical medial e osso medular, até uma profundidade equivalente à metade da espessura do ramo da mandíbula. O osso esponjoso entre as duas corticais permite um plano de clivagem que favorece a separação no local planejado. Em seguida, a osteotomia é direcionada para anterior e inferior, por meio da porção ântero-lateral da cortical do ramo, até o local planejado do corte vertical (Figura 1), lateralmente no corpo da mandíbula ^{11,12}.

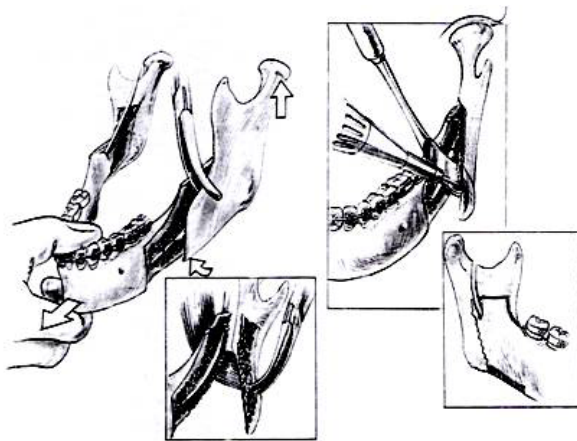


Figura 1. Ilustração da técnica de osteotomia sagital do ramo mandibular.

Fonte: BELL, W. H. Modern Practice in orthognathic and reconstructive surgery. Philadelphia: W. B. Saunders; 1992. p 2127. v.3.

A osteotomia sagital do ramo possui complicações, como edema e sangramento excessivo⁵; trauma na articulação temporomandibular¹¹; danos ao nervo alveolar inferior^{5,6,8,10,11,13,20-23}; fraturas desfavoráveis^{3,5,11-13,24} e recidivas^{11,13,25}.

O dano ao nervo alveolar inferior pode ser direto ou indireto. O dano direto pode ser causado pela retração durante a cirurgia, pela secção do nervo, quando completadas as osteotomias corticais

ou separada a mandíbula ou pela compressão dos segmentos na fixação com fios ou parafusos^{10,14,17,20}. O dano indireto pode ser devido a alterações vasculares do nervo com subsequente degeneração¹⁴.

As fraturas desfavoráveis podem ocorrer e causar dificuldades transoperatórias (especialmente para a aplicação da fixação) e recidivas, principalmente se a fixação rígida não puder ser usada¹⁷. Elas podem ocorrer devido às osteotomias incompletas, uso de osteótomo muito largo, tentativa para separar os fragmentos muito rapidamente, direcionamento da osteotomia medial para cima em direção ao côndilo, localização da osteotomia horizontal medial muito distante da língua^{13,17} e presença de terceiros molares^{17,26}. Como causa dessas fraturas, pode-se considerar a osteotomia localizada em região de fusão das corticais medial e lateral, onde não há osso trabeculado^{3,24}. Essas fraturas podem resultar em infecção, sequestro de fragmentos, união retardada, má-união ou união fibrosa das áreas osteotomizadas⁵.

Em um estudo com 49 hemimandíbulas de origem asiática, sem gênero definido e com a dentição completa ou quase completa, com o objetivo de determinar onde ocorre o ponto de fusão das corticais medial e lateral no ramo mandibular superior à língua, foram feitas as mensurações da distância vertical do topo da língua até o ponto de fusão das corticais medial e lateral, perpendicular ao plano oclusal; da distância vertical da profundidade da incisura sigmoide e o ponto de fusão das corticais medial e lateral; da espessura do ramo ao nível da língua e da espessura do ramo ao nível da metade da distância entre a lingual e a incisura sigmoide. Os autores deduziram que a osteotomia medial deve ser feita ao nível do topo da língua e que a extensão da osteotomia medial até a borda posterior não é racional, visto que é maior a incidência da fusão das corticais posteriormente à língua, aumentando o potencial para uma fratura desfavorável¹³.

Com o propósito de mensurar a distância

vertical entre a línula e o ponto de fusão das corticais medial e lateral e avaliar a possível diferença entre homens e mulheres, foi realizado um estudo com 48 hemimandíbulas (28 do gênero masculino e 20 do gênero feminino) de descendentes brancos de norte-americanos com idade entre 60 – 90 anos. Os pesquisadores concluíram que o ponto de fusão em relação à línula não é influenciado pelo gênero e que, se a osteotomia for iniciada 5 mm ou mais acima da línula, há maior probabilidade de a osteotomia terminar na área de fusão¹².

Foi estudada, através de cortes axiais de tomografia computadorizada, a localização do osso trabeculado no ramo mandibular em 33 pacientes com classe III esquelética (11 do gênero masculino e 22 do gênero feminino), com idade variando de 17 – 39 anos, e 30 pacientes sem deformidade dentofacial (10 do gênero masculino e 20 do gênero feminino), com idade variando de 19 – 35 anos. Com base nos resultados, observaram que, em ambos os grupos, o ramo mandibular tornou-se mais fino da borda anterior para a borda posterior e sugeriram que a posição mais segura para a realização da osteotomia medial é logo superior e posterior à línula²⁴.

O presente trabalho buscou estabelecer critérios anatômicos bem definidos para identificar a altura de fusão das corticais medial e lateral do ramo da mandíbula, determinando, assim, áreas seguras para a realização do corte horizontal na técnica de osteotomia sagital.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizadas 40 hemi-mandíbulas humanas secas de adultos (20 sexo masculino e 20 sexo feminino), de origem sul-americana, macroscopicamente normais, pertencentes ao Laboratório de Anatomia da Cabeça e do Pescoço da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências.

Na face medial de cada hemi-mandíbula, foi identificado um ponto "Z" correspondente à junção

superior da línula com a face medial do ramo mandibular (Figura 2). As mandíbulas foram colocadas sobre uma plataforma confeccionada especialmente para este estudo, determinando a base ou plano horizontal. Na plataforma, foi calculada a altura do ponto "Z" em relação ao plano horizontal. Em seguida, foram identificados os pontos "A" (crista temporal) e "B" (área mais posterior e medial do ramo), ambos apresentando a mesma altura vertical do ponto "Z" (Figura 3).

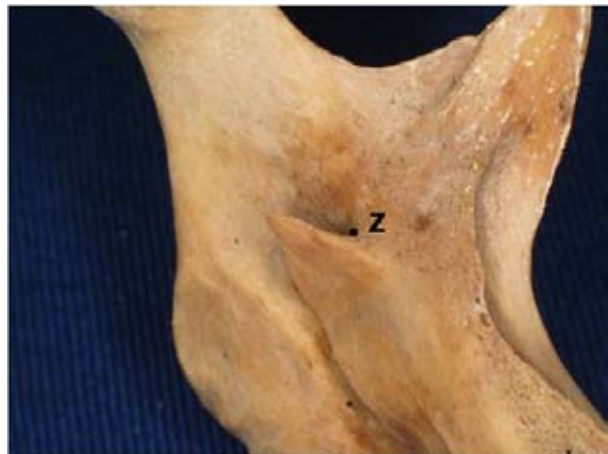


Figura 2. Identificação do ponto Z.

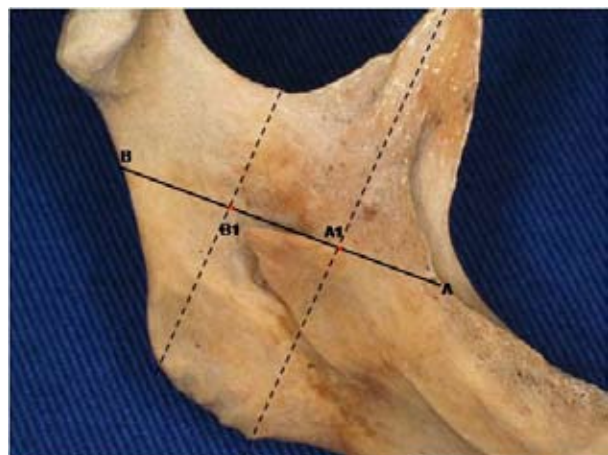


Figura 3. Linha AB paralela ao plano horizontal; identificação dos pontos A1 e B1; e linhas perpendiculares ao plano horizontal.

A distância A-B foi mensurada com paquímetro digital (marca Mitutoyo, modelo: "Mycal Absolute", série: 500, código: 500-144 B) e dividida em terços em cada hemi-mandíbula. No ponto término dos primeiro e segundo terços (A1 e B1), foram traçadas,

com o uso de grafite, linhas perpendiculares ao plano horizontal (Figura 3). Na altura das linhas verticais, servindo estas de guias, foram realizados cortes com o uso de disco diamantado (dupla face) de 1mm de espessura e 20 mm de diâmetro, adaptado a uma peça reta marca KAVO, e esta, adaptada ao micromotor DENTEC - 405N. Realizados os cortes, obtiveram-se, em cada hemi-mandíbula, três segmentos (anterior, médio, posterior). Para a tomada das medidas, foram utilizados os segmentos anterior e posterior.

Após obtenção dos cortes e identificação dos segmentos posteriores, foram determinadas, com paquímetro digital, as distâncias verticais do ponto correspondente à linha horizontal na altura de A1 até o término superior da substância esponjosa (H1d "direito" e H1e "esquerdo") e da mesma forma, no segmento posterior, na altura de B1 (H2d e H2e) (Figura 4).

O estudo estatístico foi baseado na média da altura em cada ponto estudado, na comparação entre os lados em cada gênero e na comparação entre os gêneros. Os resultados obtidos foram submetidos ao teste de Mann-Whitney (também conhecido como teste de somas de posições de Wilcoxon para duas amostras). Este estudo foi realizado pelo método não paramétrico, e o nível de significância para rejeição da hipótese de nulidade foi 0,05 ou 5% ($p < 0,05$).



Figura 4. Distância vertical do segmento anterior (H1) e do segmento posterior (H2).

RESULTADOS

As distâncias verticais médias da altura do ponto Z (A1 ou B1) até a área de fusão superior entre as corticais lateral e medial no gênero masculino e no gênero feminino podem ser observadas na Tabela 1. Em apenas uma amostra do gênero masculino, verificou-se, macroscopicamente, ausência do osso esponjoso na região de H2, em ambos os lados.

Os valores de p para os lados direito e esquerdo de cada medida, sem distinguir gêneros, foram $p = 0,3942$ (H1) e $p = 0,9461$ (H2). Os valores de p para os lados direito e esquerdo de cada medida para os dados masculinos foram $p = 0,9698$ (H1) e $p = 0,8206$ (H2). Os valores de p para os lados direito e esquerdo de cada medida para os dados femininos foram $p = 0,5205$ (H1) e $p = 0,5967$ (H2). Os valores de p para os dados de cada medida entre os gêneros foram $p = 0,4727$ (H1d), $p = 0,7337$ (H2d), $p = 0,3075$ (H1e) e $p = 0,3075$ (H2e). As médias dos valores das alturas (H1 e H2) encontradas neste estudo não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os lados e entre os gêneros.

Tabela 1. Valores encontrados da mediana, da média aritmética e do desvio-padrão da distância vertical em mm da altura do ponto Z até o ponto de fusão superior das corticais medial e lateral no ramo mandibular.

		H1		H2	
		D	E	D	E
Mediana	Geral	8,120	9,395	5,220	5,620
Média		9,813	11,199	4,733	4,482
Desvio-padrão		5,531	5,832	3,453	4,052
Mediana	Masculino	8,120	7,740	4,150	4,155
Média		8,109	9,141	4,225	3,233
Desvio-padrão		2,723	4,012	4,442	5,115
Mediana	Feminino	8,870	10,595	5,605	6,070
Média		11,516	13,256	5,241	5,731
Desvio-padrão		7,121	6,805	2,207	2,244

DISCUSSÃO

A fratura indesejável se dá em função da localização muito alta da osteotomia medial, além da fusão das corticais medial e lateral onde já não se encontra osso trabeculado. Por outro lado, quanto mais próximo for a osteotomia medial do forame mandibular, maiores serão as chances de lesão do feixe vâsculo-nervoso alveolar inferior^{13,24}.

Em 1991, foi estudada a altura vertical do ponto de fusão superior entre as corticais medial e lateral do ramo mandibular até o topo da língua em 49 hemi-mandíbulas secas de adultos asiáticos de gênero desconhecido¹³. Em seus resultados, os números encontrados pelos autores, em média, da distância vertical entre o topo da língua e a fusão das corticais superiormente foram: A = 13,3 mm; B = 7,5 mm e C = 7,9 mm. Comparando aos nossos achados, H1, próximo ao ponto B de escolha dos autores, no gênero masculino, considerando a média de ambos os lados, foi de 8,62 mm, e no gênero feminino, 12,38 mm. Considerando a proximidade do nosso ponto H2 com o ponto C dos autores, encontramos em H2, gênero masculino, ambos os lados, a média 3,72 mm e no gênero feminino a média 5,48 mm.

Em um trabalho sobre anatomia do ramo mandibular e sua significância para osteotomia sagital, os autores também interessados em calcular a altura da fusão das corticais lateral e medial em relação ao topo da língua, utilizaram 48 hemi-mandíbulas secas (28 do gênero masculino e 20 do gênero feminino) de norte-americanos, com idade entre 60 e 90 anos. As médias encontradas neste estudo foram na secção A, para o gênero feminino e masculino, 8,791 mm e 8,397 mm, respectivamente. Na secção B, as médias foram 7,695 mm, no gênero feminino e 7,084 mm no gênero masculino. Na secção C, as médias foram de 8,208 mm e 6,721 mm, no gênero feminino e masculino, respectivamente¹². Considerando a metodologia utilizada pelos autores, podemos considerar as regiões por eles identificadas por A e C muito próximas aos nossos dados obtidos

em H1 e H2 respectivamente. Estes autores afirmam que se a osteotomia é iniciada 5 mm ou mais acima da língua, a probabilidade da osteotomia terminar na área de fusão é aumentada. E concluíram que o ponto de fusão em relação à língua não é influenciado pelo gênero.

Sobre o trabeculado ósseo do ramo mandibular, na altura da língua, um estudo com 63 pacientes sem gênero definido, concluiu que 2% dos casos do grupo controle apresentaram ausência de trabeculado ósseo na altura da língua²⁴. Outro trabalho semelhante relatou ausência de osso trabeculado na altura da língua em 4,1% das hemi-mandíbulas estudadas¹³.

A metodologia dos estudos realizados pelos autores supracitados informa que a língua foi utilizada como ponto de referência inferior para determinação da altura da fusão entre as corticais medial e lateral do ramo da mandíbula^{12,13,24}. É importante lembrar que a língua varia de tamanho entre os pacientes, o que leva a questionar os valores numéricos apresentados por estes autores em relação ao limite de corte horizontal na técnica de osteotomia sagital. Para evitar esse tipo de viés, em nosso estudo, foi escolhido como referência inferior o ponto de fusão entre a língua e a parede medial do ramo mandibular (Z). Recomendamos aos cirurgiões buco-maxilo-faciais a utilização do ponto invariável "Z" como referência anatômica para cálculo do limite superior de osteotomia medial.

CONCLUSÃO

Apesar de não ter havido diferença na comparação entre os sexos, sugere-se respeitar os limites superiores de 3,5 mm e 5,5 mm a partir do ponto de junção da língua com a face medial do ramo (Z) na realização da osteotomia medial, nos sexos masculino e feminino, respectivamente.

Os lados da mandíbula, em ambos os sexos, não apresentaram diferença estatisticamente significativa na determinação da altura de fusão das corticais medial e lateral do ramo mandibular.

REFERÊNCIAS

1. Madeira MC. Anatomia da face: bases anatomo-funcionais para a prática odontológica. São Paulo: Sarvier; 1998.
2. Dubrul EL. Anatomia oral de Sicher e DuBrul. 8 ed. São Paulo: Artes Médicas; 1991.
3. Kim HJ. Mandibular anatomy related to sagittal split ramus osteotomy in Koreans. *Yonsei Med J.* 1997;38(1):19-25.
4. Westermarck A, Bystedt H, von Konow L. Inferior alveolar nerve function after mandibular osteotomies. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1998;36:425-8.
5. Cillo JE, Stella JP. Selection of sagittal split ramus osteotomy technique based on skeletal anatomy and planned distal segment movement: current therapy. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63:109-14.
6. Tsuji Y. Computed tomographic analysis of the position and course of the mandibular canal: relevance to the sagittal split ramus osteotomy. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2005;34:243-6.
7. Sasaki K. A modified surgical technique of parallel sagittal split osteotomy of the ramus (parallel method). *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61:1366-68.
8. Teerijoki-oksala T. Risk factors of nerve injury during mandibular sagittal split osteotomy. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002;31:33-9.
9. Medeiros PJ, Medeiros PP. Cirurgia ortognática para ortodontista. São Paulo: Santos; 2001.
10. Ylikontiola L, Kinnunen J, Oikarinen K. Factors affecting neurosensory disturbance after mandibular bilateral sagittal split osteotomy. *J. Oral Maxillofac Surg.* 2000;58:1234-39.
11. Araújo A. Cirurgia ortognática. São Paulo: Santos; 1999.
12. Tom WK, Martone CH, Mintz SM. A study of mandibular ramus anatomy and its significance to sagittal split osteotomy. *Int. J. Oral Maxillofac Surg.* 1997;26:176-8.
13. Smith BR. Mandibular ramus anatomy as it relates to the medial osteotomy of the sagittal split ramus osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg.* 1991;49:112-6.
14. Rajchel J, Ellis III E, Fonseca RJ. The anatomical location of the mandibular canal: Its relationship to the sagittal ramus osteotomy. *Int J Adult Orthod Orthognathic Surg.* 1986;1:37.
15. Turvey TA. Intraoperative complications of sagittal osteotomy of the mandibular ramus: incidence and management. *J Oral Maxillofac Surg.* 1985;43:504-9.
16. Hall HD. Intraoral surgery. In: Bell WH. *Modern Practice in orthognathic and reconstructive surgery.* Philadelphia: W. B. Saunders; 1992.
17. Smith BR, Rajchel JL. Anatomic considerations in mandibular ramus osteotomies. In: Bell WH. *Modern Practice in orthognathic and reconstructive surgery.* Philadelphia: W. B. Saunders; 1992.
18. Wyatt WM. Sagittal ramus split osteotomy: literature review and suggested modification of technique. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1997;35:137-41.
19. Wolford LM, Bennett MA, Rafferty CG. Modification of the mandibular ramus sagittal split osteotomy. *Oral Surg Oral Med oral Pathol.* 1987;64:146-55.
20. Seo K. Characterization of different paresthesias

following orthognathic surgery of mandible. J Oral Maxillofac Surg. 2005;63:298-303.

21. Nesari S, Kahnberg KE, Rasmusson. Neurosensory function of the inferior alveolar nerve after bilateral sagittal ramus osteotomy: a retrospective study of 68 patients. Int J Oral Maxillofac Surg. 2005;34:495-8.

22. Zaytoun JRHS, Phillips C, Terry BC. Long-term neurosensory deficits following transoral vertical ramus and sagittal split osteotomies for mandibular prognathism. J Oral Maxillofac Surg. 1986;44:193-6.

23. Martis CS. Complications after mandibular sagittal split osteotomy. J Oral Maxillofac Surg. 1984;42:101-7.

24. Muto T. Computed tomography of the mandibular ramus in prognathism: effect on the medial osteotomy of the sagittal split ramus osteotomy. J Oral Maxillofac Surg. 2003;61:89-93.

25. Arnett GT. A redefinition of bilateral sagittal osteotomy (BSO) advancement relapse. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1993;104(5):506-15.

26. Mehra P. Complications of the mandibular sagittal split ramus osteotomy associated with the presence or absence of third molars. J Oral Maxillofac Surg. 2001;59:854-8.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Professor Dr. Atson Carlos de Souza Fernandes
Departamento de Ciências da Vida - DCV Campus-I
Universidade do Estado da Bahia-UNEB
Rua Silveira Martins, 2555 - Cabula
Salvador/BA - Brasil
CEP 41195.001
E-mail: atson@uneb.br; atsonfernandes@yahoo.com.br