

REMOÇÃO CIRÚRGICA DE TÓRUS MANDIBULAR E OSTEOPLASTIA: RELATO DE CASO

SURGICAL REMOVAL OF MANDIBULAR TORUS AND OSTEOPLASTY: CASE REPORT

UANDER DE CASTRO OLIVEIRA^{1*}, ANA LUISA MOREIRA REIS², GABRIELLA PRATES BRAGA², RAFAELLA PRATES BRAGA², LEONARDO HENRIQUE CARDOSO SEGANTINI², LARISSA SANTANA ARANTES ELIAS ALVES³

1. Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário de Anápolis, Professor Especialista em Cirurgia Bucomaxilofacial, das Disciplinas de Cirurgia e Clínica Integrada do curso de odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia; 2. Acadêmico (a) do curso de graduação do curso de Odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia (FACEG); 3. Coordenadora do Curso de Odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia. Graduada em Odontologia pela UFG-Universidade Federal de Goiás. Especialista em prótese dentária. Especialista em docência do ensino superior. Especialista em saúde pública. Mestre em clínica odontológica.

* Rua 36, número 342, São Cristóvão, Goianésia, Goiás, Brasil. CEP:76381-152, uanderoliveira2011@gmail.com

Recebido em 26/10/2021. Aceito para publicação em 16/11/2021

RESUMO

O tórus mandibular pode ser conceituado como uma exostose normal e que não apresenta sintomas, não necessitando de tratamento, exceto em condições específicas. Nota-se que, uma das indicações para remoção do tórus mandibular é para instalação de próteses removíveis, uma vez que nesses casos é feita a cirurgia para assegurar uma melhor estabilidade e função da prótese que irá ser adaptada futuramente. As causas de sua formação continuam incertas, e estudos indicam questões hereditárias e ambientais como: alimentação, estado nutricional e drogas envolvidas em cálcio homeostase como a fenitoína, além de também estar associado à mastigação e traumas oclusais. Exames de imagem são imprescindíveis para estabelecer o diagnóstico, juntamente com um exame clínico minucioso. Assim, tem-se como problemática da pesquisa: O tórus mandibular em casos de maior extensão podem constituir um desafio ao tratamento protético reabilitador? Este artigo foi elaborado por meio da realização de um caso clínico, que evidenciou como principal objetivo a remoção de um tórus mandibular bilateral com finalidade de possibilitar a confecção de uma prótese parcial removível inferior. Diante do apresentado, o procedimento cirúrgico se mostra eficaz como meio de tratamento do tórus mandibular.

PALAVRAS-CHAVE: Exostose óssea, osteoplastia, tórus mandibular.

ABSTRACT

The mandibular torus can be defined as a normal exostosis that does not present symptoms nor require treatment, except in specific conditions. Note that one of the indications for removal of the mandibular torus is the installation of removable prostheses, since in these cases surgery is performed to ensure better stability and function of the prosthesis that will be adapted in the future. The causes for its origination remain uncertain and studies indicate that it might present hereditary and environmental issues such as: quality of daily diet, nutritional status and drugs involved in calcium homeostasis such as phenytoin, in addition to being associated with chewing and occlusal trauma. Imaging exams are essential to establish the diagnosis, along with a thorough clinical examination. Thus,

the research herewith presented has the following problematic: could the extension of mandibular torus constitute a challenge to rehabilitative prosthetic treatment? This article was composed based on the analysis of the results from a clinical case, in which the removal of a bilateral mandibular torus appeared as evidence to make possible the fabrication of an inferior removable partial prosthesis. As it follows, the surgical procedure proved to be effective as a means of treating mandibular torus.

KEYWORDS: Exostosis, osteoplasty, mandibular torus.

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo apresentar um caso clínico sobre remoção de tórus mandibular bilateral e osteoplastia, com finalidade de confecção de prótese parcial removível inferior, observado durante o curso de graduação, especificamente na disciplina clínica de cirurgia bucomaxilofacial, da Faculdade Evangélica de Goianésia.

A palavra toro tem sua origem no latim *tórus* e significa tumor ou protuberância circular. A literatura conceitua *tórus* uma protuberância óssea congênita, benigna, que se denomina exostoses¹. Ainda, se caracterizam como crescimentos ósseos localizados e circunscritos que se situam na superfície cortical dos ossos. As exostoses apresentam maior prevalência em pacientes do sexo masculino de etnia asiática, predominantemente chineses, seguidos de malasianos e indianos^{2,3}.

Os tórus são alterações ósseas tipicamente assintomáticas exceto quando as lesões crescem para um tamanho que interfere com as atividades diárias, tais como mastigação ou fala. Essa patologia tende a crescer gradualmente ao longo da vida e não tem potencial para transformação maligna. Questões relacionadas aos portadores desta condição são apresentadas na dificuldade da pronúncia de alguns fonemas, disfagia, dor na mucosa bucal (principalmente relacionados a traumas locais), dificuldade na adaptação de próteses mandibulares, cálculos, osteíte, osteomielite².

As causas de sua formação continuam incertas, e estudos indicam questões hereditárias e ambientais como: alimentação, estado nutricional e drogas envolvidas em cálcio homeostase como a fenitoína, além de também estar associado a mastigação e traumas oclusais⁴.

Durante a função mandibular, os músculos exercem forças sobre o osso e a região lingual do forame mentoniano torna-se vulnerável por apresentar menor volume ósseo. A carga sobre esse ponto leva à remodelação óssea com reforço desse tecido, o que ocorre por meio da formação do *tórus* a partir do estiramento do periósteo da região^{5,6}.

O *tórus* mandibular consiste em uma exostose ou excrescência óssea identificada na superfície lingual da mandíbula. Apresenta mal formações de desenvolvimento, não neoplásicas, que raramente constituem fonte de desconforto.

O *tórus* mandibular pode ser unilateral ou bilateral e simétrico, sendo este último o mais comum⁷. Assim, pode-se afirmar que o *tórus* mandibular bilateral acontece em cerca de 90% dos casos e muitas vezes a lesão é assintomática, sendo percebida apenas quando algum trauma afeta a mucosa e causa desconforto⁸.

Uma das causas da remoção do *tórus* é para o tratamento de habilitação protética^{9,10} ou por ser um potencial fonte de osso cortical autógeno para enxertos em cirurgias periodontais, cirurgias de cistos ou cirurgias de implantes^{10,11}.

A remoção do *tórus* é sugerida nos casos de dor, em função da mucosa delgada que as recobrem e afirmam ainda, que a remoção ou alívio cirúrgico pode ser preciso para confecção de prótese total ou parcial inferior, ou em caso de traumatismo frequente na mucosa subjacente¹². Se o tamanho do *tórus* for discreto, não oferecerá nenhum problema na moldagem e confecção protética, bastando, se necessário um alívio na prótese¹³.

O exame de imagens mais indicado para o diagnóstico é a radiografia, na qual é observada como uma massa radiopaca bem delimitada¹⁴. Em radiografias periapicais e panorâmicas, o *tórus* mandibular pode aparecer como uma radiopacidade superposta às raízes dos dentes, especialmente na região anterior, podendo até mesmo mimetizar uma lesão intra-óssea¹⁵.

O diagnóstico de *tórus* se adquire com a execução de exame clínico (anamnese e exame físico) de rotina da cavidade bucal, pois os *tórus*, em maior parte, são assintomáticos e os pacientes não estão conscientes de que são portadores deles. Contudo, para alcançar um diagnóstico claro das exostoses e excluir a possibilidade de patologias, deverão ser executados exames complementares, como, por exemplo, radiografia. Usualmente, não se faz necessária a avaliação histopatológica^{16,17,18,19,20}.

Geralmente, não é necessário tratar o *tórus*, a não ser, que seja exigido por motivos protéticos ou em caso de traumatismos frequentes da mucosa de revestimento. A recidiva é rara^{15,17}. Os *tórus*

mandibulares em alguns casos podem, afetar na fisiologia da fonação, da mastigação, da dicção, da deglutição, no posicionamento normal da língua por necessidades protéticas, sendo necessária a intervenção cirúrgica¹⁶⁻¹⁷. Se os *tórus* não forem removidos, não haverá alteração do seu quadro clínico. Apenas alguns crescem continuamente^{16,17,18}.

A osteoplastia no decorrer do procedimento operatório reduz o tamanho do *tórus* mandibular, melhorando, assim, a qualidade de vida do paciente. Após a remoção cirúrgica dos *tórus*, o paciente pode apresentar hematoma, infecção, necrose, má cicatrização e neuralgia. O *tórus* mandibular em casos de maior extensão podem constituir um desafio ao tratamento protético reabilitador.

2. CASO CLÍNICO

Paciente, gênero feminino, 41 anos de idade, compareceu a clínica de odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia – FACEG, em fevereiro de 2021 com queixa principal de “osso crescido na mandíbula”, e querendo ainda realizar uma prótese parcial removível inferior para favorecer sua função mastigatória. Foi realizado a anamnese da paciente, não relatando comprometimento sistêmico e nem uso contínuo de medicamentos. Ao exame físico intraoral foi observado protuberâncias ósseas ao longo da superfície lingual da mandíbula com envolvimento bilateral (Figura 1), não foram observadas outras alterações dignas de nota.



Figura 1. Aspecto inicial – *Tórus* mandibular. Fonte: Os autores, 2021

Frente ao diagnóstico do caso de *tórus* mandibular bilateral, foi estabelecido o planejamento cirúrgico para sua remoção, pois sem a cirurgia não haveria possibilidade de acomodação da estrutura metálica para confecção da prótese. Após adequado planejamento cirúrgico e preparo pré-operatório da paciente, foi agendado o procedimento proposto.

Após correta aferição da pressão arterial que estava 120x80 mm de Hg, deu-se início a antissepsia intraoral com bochecho de clorexidina 0,12% durante 01 minuto, e clorexidina 2% para antissepsia extraoral para posterior adaptação dos campos cirúrgicos.

Foi feito o bloqueio anestésico bilateral do nervo lingual, bucal e mental, sendo utilizado um total de 04

tubetes de lidocaína 2% com adrenalina 1:100.000. Realizou-se uma incisão intrasulcular com uma lâmina de bisturi nº 15 e descolamento mucoperiosteal de espessura total (retalho tipo envelope) na superfície lingual, estendendo-se do dente 37 ao 47 para exposição adequada de todo o *tórus* (Figura 2).

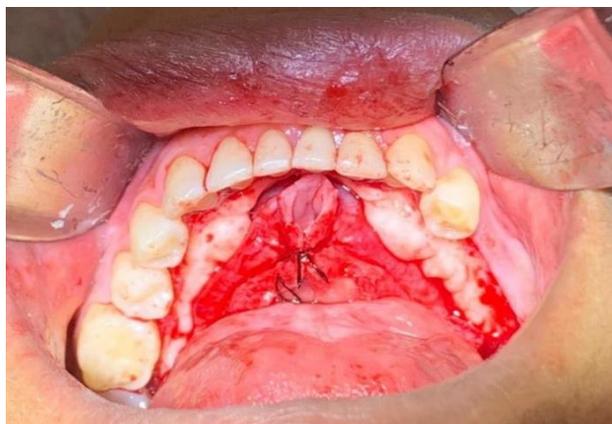


Figura 2. Exposição cirúrgica. Fonte: Os autores, 2021

A remoção da exostose foi feita com uma broca cirúrgica 702 em alta rotação (Figura 3), e a osteoplastia da mandíbula para melhor regularização e contorno ósseo foi realizada com broca Maxcut em peça reta (Figura 4), utilizando irrigação abundante com solução fisiológica de cloreto de sódio a 0,9% durante todo o procedimento. Após o término da cirurgia a sutura foi efetuada com fio deseda 4-0 em pontos simples (Figura 5).



Figura 3. Osteotomia com broca 702. Fonte: Os autores, 2021.

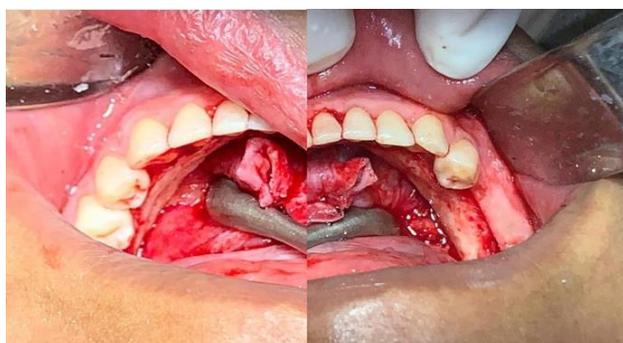


Figura 4. Osteoplastia com broca maxcut. Fonte: Os autores, 2021.

A prescrição medicamentosa foi composta de Amoxicilina 500mg de 08 em 08 horas durante 07 dias totalizando 21 cápsulas, Dexametasona de 08 em 08

horas durante 03 dias totalizando 09 comprimidos, Paracetamol 500mg de 06 em 06 horas durante 03 dias totalizando 12 comprimidos e bochecho com 10 ml de clorexidina 0,12% durante 07 dias.



Figura 5. Pós-operatório imediato. Fonte: Os autores, 2021

Após 07 dias de pós-operatório a paciente retornou a clínica para remoção da sutura, onde foi observado excelente cicatrização cirúrgica e um resultado muito satisfatório. Posteriormente, houve a preservação do caso por 2 meses (Figura 6).



Figura 6. Pós-operatório após 2 meses. Fonte: Os autores, 2021

3. DISCUSSÃO

A origem do *tórus* ainda não foi esclarecida. Na maior parte das vezes evidências apontam para fatores genéticos. Foi observado em algumas populações um padrão dominante simples de herança. Podem também ter o envolvimento de fatores ambientais¹⁻¹⁷⁻²¹. Existem diversas opiniões, destas algumas correlacionam a ocorrência de *tórus* a hereditariedade, função, processo contínuo de desenvolvimento e distúrbios nutricionais^{1,17,18,21}.

A etiologia dos *tórus* é bastante debatida. Tem, na hereditariedade e nos processos de crescimento contínuo, suas fundamentais causas patológicas, associada à aposição óssea cortical ou à reação às forças musculares incidentes na região. Essas exostoses conseguem ter origem inflamatória, porém a maioria dessas hipertrofias aparentam ser congênita^{1,2,23}.

A existência de um número considerável de dentes em função pode ser um quesito para a manutenção do *tórus* mandibular, que está sujeito a remodelações pela idade²⁴. Foi analisado o desaparecimento de *tórus* mandibulares, após um período de 5 a 7 meses, em indivíduos sujeitos a exodontia e recessão do processo alveolar. Correlaciona também a ocorrência de exostoses mandibulares com o bruxismo²². A força muscular é observada como um fator de indução para a formação do *tórus*^{19,20}.

Os exames complementares, é de fundamental importância para conseguir um diagnóstico claro das

exostoses, sendo o exame radiográfico o mais normalmente utilizado. O *tórus* mandibular pode ser confundido com dente incluso, em razão disso tem-se a necessidade de se fazer exames radiográficos.

Clinicamente o *tórus* mandibular localiza-se, na maioria dos casos, na superfície lingual da mandíbula, sobre a linha milioidea, na região de pré-molares inferiores. O tamanho pode variar de 3 a 4 cm, mas usualmente são menores que 1, 5 cm de diâmetro²⁵. O *tórus* mandibular comumente se apresenta em formato arredondado, superfície lisa, eminência de ossos duros e cobertos com mucosa normal.

Radiograficamente os *tórus* mandibulares podem ser observados como áreas circunscrita de alta sobreposição de radiopacidade nas raízes dos dentes inferiores. O *tórus* mandibular grande pode aparecer nas radiografias periapicais²⁶. Histologicamente os *tórus* se assemelham ao osso normal. São compostos de osso hiperplásico de estrutura compacta e uma parte central esponjosa com espaços medulares^{15,17}.

Esta remoção é indicada quando há dor na mucosa delgada. A remoção pode ser necessária para a colocação de prótese total ou parcial inferior ou em caso de traumatismo, na mucosa subjacente, com alguma frequência. O tamanho do *tórus*, quando discreto, com pequena saliência, não oferecerá nenhum problema na moldagem e confecção protética, bastando, se necessário, um alívio da prótese. O *tórus* médio, que não interfere nos movimentos da língua, fonação ou na mastigação, pode ser contornado ou ainda, não englobado dentro da área chapeável, garantindo assim a estabilidade das próteses¹². Desta forma, informou-se à paciente que não haveria necessidade de tratamento²⁵, a menos que houvesse necessidade de colocar uma prótese¹². Afirmam ainda que o *tórus* não apresenta capacidade de recidiva¹².

A remoção cirúrgica dos *tórus* geralmente apresenta um bom prognóstico, porém pode ser observado a formação de hematomas, infecção, má cicatrização, necrose e até neuralgia em alguns casos²⁶.

O *tórus* mandibular é uma exostose comum que se desenvolve ao longo da superfície lingual da mandíbula, sendo sua ocorrência relacionada à hereditariedade, função, processo contínuo de desenvolvimento, distúrbios nutricionais, hábitos parafuncionais e fatores ambientais. O histopatológico do *tórus* mandibular é semelhante ao das outras exostoses consistindo principalmente em uma densa massa nodular de osso cortical lamelar²⁷.

Geralmente não necessitam de tratamento cirúrgico por não promoverem grande interferência fisiológica, existem situações para sua indicação, como por exemplo, nos casos dor, de interferência na fisiologia da mastigação, fonação e estabilidade de uma prótese removível parcial ou total²⁷.

A técnica cirúrgica adotada para remoção de TM pode variar dependendo de sua forma e de seu tamanho. Enquanto um número significativo de autores recomenda o uso de cinzel e martelo, combinados ou não com o uso de instrumento rotatório (IR), há autores

que recomendam uso exclusivo de IR. Utiliza martelo e cinzel para remoção de *tórus* mandibulares exacerbados, sendo que nos casos de *tórus* mandibulares pequenos o uso de IR é considerado suficiente²⁸.

A exérese deve ser feita com cinzel afiado e martelo, havendo o entendimento de que casos de *tórus* grandes e fusiformes (múltiplo) é útil o uso de instrumento rotatório (IR) apenas para estabelecer um plano de clivagem antes do uso de cinzel e martelo²⁹. O uso de inicial de IR criando sulcos para orientação e determinação dos planos de clivagem precedendo a exérese com uso de cinzel e martelo oferece um melhor grau de resposta pós-operatória, com menor reação inflamatória³⁰.

Uso exclusivo do IR, independentemente da forma ou tamanho do TM, a partir de caso clínico cirúrgico em dois tempos, em que no primeiro tempo cirúrgico, optaram pela técnica cirúrgica para exérese de TM do lado direito, com IR e uso de canaleta para promover, em seguida, maior facilidade de clivagem com o uso de cinzel e martelo cirúrgico. E no segundo tempo cirúrgico, realizaram a intervenção cirúrgica pela técnica cirúrgica de exérese da TM do lado esquerdo, exclusivamente com IR do tipo Vulcanite e irrigação abundante com soro fisiológico, restabelecendo o contorno normal da mandíbula de forma satisfatório³¹.

A causa absoluta dos *tórus* e exostoses ainda não é conhecida. A teoria fatorial genética é reconhecida pela maioria dos pesquisadores, mas os limites de sua aplicação são bastante controversos³². Os outros fatores potenciais que devem ser observados são hábitos alimentares, deficiência de vitaminas, e ingestão excessiva de cálcio³². Além disso, existem algumas teorias sobre hiperfunção mastigatória ou múltiplas influências ambientais^{33,34}.

Um *tórus* é uma densa exostose óssea cortical envolta em uma mucosa pouco vascularizada³². Na cavidade oral, o *tórus* mandibular (TM) ocorre acima da linha amilo-hióidea da tábua interna do corpo da mandíbula. Ocorre principalmente entre o último dente molar e o canino lateral, sendo bem conhecida a ocorrência bilateral³³.

Os *tórus* são frequentemente identificados acidentalmente em varreduras de tomografia computadorizada (TC). Na TC, *tórus* mandibulares presentes como protuberâncias ósseas, osso isodensos a compacto e tipicamente localizado na face lingual da mandíbula. Choi et al. relatou uma faixa de espessura de 4,3- 11,3 mm para *tórus* mandibulares em TC³⁵.

Os *tórus* mandibulares também podem ser usados como uma fonte alternativa em procedimentos de enxerto autógeno. Existem vários relatos na literatura que demonstram o uso de *tórus* mandibulares para aumento ósseo horizontal e vertical e procedimentos de levantamento de seio nasal; no entanto, mais casos relatados e acompanhamentos de longo prazo são necessários para demonstrar a viabilidade do uso de *tórus* mandibulares como material de enxerto autógeno^{36,37}.

Tórus pode ser usado como uma fonte alternativa de enxerto para enxertos autógenos obtidos intraoralmente a partir do ramo ou áreas da sínfise quando eles estão próximos ao local receptor e se o enxerto adquirido do tórus for considerado compensar a quantidade de enxerto necessária no local receptor. A ressecção do tórus também tem complicações menores quando comparada à colheita do enxerto do ramo ou sínfise³⁷. Há vários relatos sobre procedimentos de aumento vertical e horizontal e levantamento de seios na literatura, onde tórus foram usados como enxertos autógenos^{36,38,39}.

A prevalência relatada de tórus mandibulares varia muito entre os grupos étnicos^{40,34}. Tórus são encontrados quase exclusivamente em adultos. Em mais de 90% dos casos, os toros mandibulares são bilaterais⁴⁰. Embora o tórus possa crescer lentamente, eles geralmente são assintomáticos, exceto em alguns pacientes edêntulos, nos quais o tórus pode dificultar o ajuste das próteses dentárias.

Um importante diagnóstico diferencial de tórus mandibulares são o osteoma exostótico encontrado em pacientes com síndrome de Gardner⁴¹. No entanto, em contraste com o tórus, esses osteoma são tipicamente numerosos e assimétricos, e frequentemente localizados na face vestibular da mandíbula. Além disso, os pacientes com síndrome de Gardner frequentemente apresentam impactação dentária e odontoma.

O corte histopatológico de exostose apresenta tecido ósseo ricamente corticalizado, na periferia, de textura cartilaginosa, com pouco de conteúdo medular e lipídico em seu interior. A periferia é constituída por cartilagem hialina em nódulos de proliferação condrocítica típica^{42,43}. Ocasionalmente, há acompanhamento de osso trabecular na porção mais interna da lesão⁴⁴.

O exame radiográfico é imprescindível para o diagnóstico diferencial, já que o aumento volumétrico notado pelo exame clínico e palpação podem ser formação de abscessos, neoplasias ósseas, neoplasias de glândulas salivares e tumor vascular^{5,45}.

No tórus acontece um crescimento lento e, ocasionalmente, a mucosa das superfícies das lesões é provável de ser ulcerada traumáticamente, gerando uma ferida dolorosa de cicatrização lenta, na maior parte das vezes, são estas ulcerações que fazem com que o paciente perceba a presença do tórus mandibular^{46,47}.

Nas cirurgias pré protéticas a remoção é indicada para melhor adaptação da prótese removível que será posteriormente confeccionada e instalada. Desta forma a retenção e estabilidade estarão garantidas e as ulcerações durante a reabilitação mastigatória serão reduzidas ou inexistentes⁴⁸. Uma vez removida a lesão, hematomas, edemas, deiscência da ferida e infecção são possíveis complicações pós-cirúrgicas que merecem cuidado⁴⁹.

O predomínio de TM foi diretamente relacionado com a presença de dente. Os pacientes dentados tiveram uma maior porcentagem de TM (39,0%) que os edêntulos (8,0%)¹⁰, concordando que o TM se origina do osso alveolar⁵⁰.

4. CONCLUSÃO

O procedimento cirúrgico se mostra eficaz como meio de tratamento do tórus mandibular, e a escolha da técnica e incisão está ligada ao tamanho e forma do tórus. Sua remoção é indicada quando há interferência da fala, mastigação ou quando houver a intenção de confecção protética.

A etiologia do tórus ainda não foi esclarecida, sendo bastante discutível. A força muscular é considerada um fator de indução para a formação do tórus. Os exames complementares são de fundamental importância para conseguir um diagnóstico, onde a radiografia periapical e panorâmica são as de mais fácil visualização.

Portanto, ficam garantidas uma melhor adaptação, estabilidade e retenção da prótese, favorecendo na reabilitação funcional e estética, evitando assim, ulcerações por trauma.

5. REFERÊNCIAS

- [1] Gould AW. An investigation of the inheritance of torus palatinus and torus mandibularis. *Journal of Dental Research*, Chicago, 1964; (43):159–167.
- [2] Kumar SA, *et al.* Prevalence of oral tori and exostosis in Malaysian population - A cross-sectional study. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2017; 7(3):158-60.
- [3] Jainkittivong A, *et al.* Prevalence and clinical characteristics of oral tori in 1,520 Chulalongkorn University Dental School patients. *Surg Radiol Anat.* 2007; 29(2):125-31.
- [4] Jainkittivong A, Langlais RP. Buccal and palatal exostoses prevalence and concurrence with tori. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000; 90(1):48–53.
- [5] Garcia Garcia, A.S, *et al.* Current status of the torus palatinus and torus mandibularis. *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal.* 2010; 15(1):353-360.
- [6] Auskalnis A, *et al.* Multifactorial Etiology of Torus Mandibularis: study of twins. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*, Kaunas. 2015; (17):35-40.
- [7] Rouas A, Midy D. About a mandibular hyperostosis: the torus mandibularis. *Surg Radiol Anat.* 1997; 19(1):41–43.
- [8] Neville BW, Allen CM, Damm DD. *et al.* *Patologia: oral e maxilofacial.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004; 18(3):35-52.
- [9] Donado M. Pre-prosthetic Surgery. In: Donado M, (Ed.). *Cirurgia bucal. Patología y técnica. [Oral Surgery. Pathology and Technique]* 2th ed. Barcelona: Masson; 1998; 481–510.
- [10] Sonnier KE, Horning GM, Cohen ME. Palatal tubercles, palatal tori, and mandibular tori: prevalence and anatomical features in a U.S. population. *J Periodontol.* 1999; 70 (2):329–336.
- [11] Barker D, Walls AW, Meehan JG. Ridge augmentation using mandibular tori. *Br Dent J.* 2001; 190(4):474–476.
- [12] Marzola C, Saliba, MT, Capelozza, ALA. Toro Mandibular-caso clínico-cirúrgico. *RBC.* 2005; 3:112–116.
- [13] De Paula JS, Rezende CC, De Paula MVQ. Tórus Mandibular. *Revista Odonto.* 2010; 18:81–86.
- [14] Nascimento Filho, E; Seixas, M.T; Mazzoni, A.; Weckx, L.L.M. Osteomas exofíticos múltiplos de ossos craniofaciais não associados à Síndrome de Gardner:

- relato de caso. Revista Latino-Americana de Otorrinolaringologia, São Paulo. 2004; (70):13-19.
- [15] Neville, B.W.; Damm, D.D.; Allen, C.M.; Bouquet, J.E. Patologia: Oral e Maxilofacial 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004; 798.
- [16] Neville B.W. *et al.* Patologia oral e maxilofacial. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- [17] Regezi, J.A.; Sciubba, J.J.; Jordan, R. C. K. Oral pathology: clinical pathologic correlations. Philadelphia: WB Saunders Company, 2002.
- [18] Renon, M. *et al.* Toro palatino e mandibular. Um estudo morfológico em pacientes e cabeças ósseas. Revista Gaúcha de Odontologia, Porto Alegre. 1994; (42):176-178.
- [19] Ossenberg, N. S. Mandibular torus: a synthesis of new and previously recorded data and a discussion of its cause. In: CYBULSKI, J. S. Contribution to physical anthropology, 1978/1980. Ottawa: National Museum of Canada. 52
- [20] Rubiniak, R. E. *et al.* Toro mandibular. Aspectos clínicos e cirúrgicos. Odonto, Rio de Janeiro. 1992; 56:139-142.
- [21] Dorrance, G. M. Torus palatinus. The dental cosmos, Philadelphia. 1929; 71:275-285.
- [22] Johnson, O. M. The tori and masticatori stress. The Journal of Prosthetic Dentistry, New York. 1959; 1:975-977.
- [23] Suzuki, M.; SAKAI, T. A familial study of torus palatinus and torus mandibularis. American Journal of Physical Anthropology, Hoboken, New Jersey. 1960; (18):263-272.
- [24] Eggend, D. H. Torus mandibularis and periodontal disease; studies on the alveolar bone in two groups of patients. Odontologisk Tidskrift, Stockolm. 1954; 62: 431-442.
- [25] Meza Flores JL. Torus palatinus and Torusmandibularis. Rev Gastroenterol Peru. 2004; 24(4): 343-348.
- [26] Nascimento Filho, E. Seixas, MT, Mazzoni, A. *et al.* Multiple exophyticosteomas of craniofacial bones not associated with Gardner's syndrome: a case report. Rev Bras otorrinolaringol. 2004; 70(6):836-839.
- [27] Sauvesuk, L., Vale, L. R. do Ponzoni, D., Souza, F. Ávila, Magro Filho, O., Aranega, A. M., Faverani, L. P., & Bassi, A. P. F. Remoção de tórus mandibular por indicação protética. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION. 2017.
- [28] Costich, E. *et al.*; Cirurgia de hueso. Cirurgia Bucal. México: Interamericana. 1974; 9:98-105.
- [29] Starshak, T.J.; Reducción de totus y exostosis Cirurgia Bucal Pré-Protética, Buenos Aires: Mundi. 1974; 5:82-98.
- [30] Rubiniak, R. E. *et al.*; Toro Mandibular: Aspectos Clínicos e Cirúrgicos. Odonto, Rio de Janeiro. 1992; 1(5):139-142.
- [31] Cuffari, L. *et al.*; Exérese de Toro Mandibular – Aspectos Gerais, Revisão de Técnicas Cirúrgicas e Caso Clínico. BCI. 2002; 9:216-217.
- [32] Garcia Garcia AS, Martinez Gonzalez JM, Gomez Font R, *et al.* Estado atual do torus palatinus e torus mandibularis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2010.
- [33] Kuk Han Lee, Jong Hun Lee, Ho Jung Lee. Archives of Plastic Surgery. 2013. 40.
- [34] Jainkittivong A, Apinhasmit W, Swasdison S. Prevalência e características clínicas de toros orais em 1.520 Pacientes de Chulalong Korn University Dental School. Surg Radiol Anat. 2007; (29):125-131.
- [35] Choi Y, Park H, Lee JS, *et al.* Prevalência e topografia anatômica de toros mandibulares: análise tomográfica computadorizada. J Oral Maxillofac Surg. 2012; (70):1286-1291.
- [36] Neiva RF, Neiva GF, Wang HL. Utilização de toros mandibulares para aumento do rebordo alveolar e levantamento do seio maxilar: relato de caso. 2006; (37):131-137
- [37] Wang C, Huang C, Grossman SH, Pourati J. Aumento da crista vertical com enxerto de bloco toróide mandibular lingual. J Oral Implantol. 2016; (42):369-372
- [38] Hassan KS, Al-Agal A, Abdel-Hady AI, Swelam WM, Elgazzar RF. Toros mandibulares como enxertos ósseos: um tratamento alternativo para defeitos ósseos periodontais - avaliação da morfologia clínica, radiográfica e histológica. J Contemp Dent Pract. 2015; (16):192-200.
- [39] Hassan KS, Alagl AS, Abdel-Hady A. Fragmentos ósseos do torus mandibularis combinados com gel de plasma rico em plaquetas para o tratamento de defeitos ósseos intra-ósseos avaliação clínica e radiográfica. Int J Oral Maxillofac Surg. 2012; 1519-1526.
- [40] Al-Bayaty HF, Murti PR, Matthews R, *et al.* Um estudo epidemiológico de tori entre 667 pacientes ambulatoriais odontológicos em Trinidad e Tobago, Índias Ocidentais. Int Dent J. 2001; (51):300-304.
- [41] Baykul T., Heybeli N., Oyar O, *et al.* Múltiplos osteomas enormes da mandíbula causando desfiguração relacionada à síndrome de Gardner: relato de caso. Auris Nasus Larynx. 2003; (30) 447- 451.
- [42] Marcolino PRB, Silva PA. Exostose frontal: uma opção de tratamento. Rev. Cir. Traumatol. Buco-MaxiloFac. 2012; 12(3):32-27.
- [43] Facure JJ, Facure NOF, Castro LF. Exostose múltipla hereditária com compressão medular. Arq. Neuropsiquiat. 1975; 33(2):155-152.
- [44] Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquet JE. Patologia Oral e Maxilofacial. 3ª edition. Rio de Janeiro: Elsevier. 2009.
- [45] James, J., Jordan, R. C. K., Regezi. (Patologia Oral. Correlações Clínico patológicas. Elsevier. 2013; 6.
- [46] Paula, S.J. Tórus Mandibular: Revisão de Literatura. Revista Odonto, São Paulo. 2010; 18(35):35-45.
- [47] Silveira, B.S.E. Associação entre sinais e sintomas do bruxismo e presença de torus: uma revisão sistemática. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal De Santa Catarina-Florianópolis. 2010.
- [48] Ghahremani, G. G., Naimi, D. R., & Ghahremani, Z. K. Torus Lesions of the Jaw: Diagnosis and Clinical Implications. International Journal of Clinical Practice. 2020.
- [49] Faria, J. C.; Boas, G. A. M. V.; Carvalho, L. F. *et al.* Toro mandibular: uma revisão de literatura. In: XX Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica, 2016, Paraíba. Educação e Ciência para a Cidadania Global. Paraíba: Universidade do Vale Paraíba. 2016; 1-.
- [50] Eggen S, Natvig B. Relationship between torus mandibularis and number of present teeth. Scand J Dental Res. 1986; (94):233-40.