

Caracterização do Forame Infraorbital em Crânios de Esqueletos Humanos Cadavéricos

Carolina Chen Pauris^{1*}, Yggor Biloría e Silva², Amilton Iatecola², Vinicius Rodrigues Silva², Vinicius Barroso Hirota³, Victor Augusto Ramos Fernandes², Enore Augusto Massoni², Gerson Vilhena Pereira Filho¹, Bruna Eduarda Gandra de Oliveira², Patrícia Canossa Gagliardi¹, Erick Eduardo da Silveira¹, Anassilton Moreira de Andrade Junior¹, Helen Baptista Abud¹, Caio Biasi⁴, Marcelo Rodrigues da Cunha^{1,2}

¹ Laboratório de Anatomia, Centro Universitário Padre Anchieta, Jundiaí, São Paulo, Brasil.

² Faculdade de Medicina de Jundiaí, Jundiaí, São Paulo, Brasil

³ Universidade São Judas Tadeu -USJT São Paulo/SP Brasil.

⁴ Universidade Federal da Bahia - UFBA

***Autor para Correspondência:** Carolina Chen Pauris. Centro Universitário Padre Anchieta.

Email: cpauris18@gmail.com

Artigo Original – Ciências Morfológicas.

Todos os autores deste artigo declaram que não há conflitos de interesses

Resumo

O forame infraorbital (FIO) é um orifício localizado bilateralmente no osso maxilar do crânio e por onde está transitando os vasos e nervos infraorbitais. Diversos procedimentos realizados na face anterior do crânio necessitam do bloqueio anestésico do nervo infraorbital, entretanto essa técnica só pode ser realizada com o conhecimento anatômico da topografia do forame infraorbital, para que possa evitar lesões iatrogênicas no paciente. Dessa forma, esta pesquisa objetivou o estudo antropométrico no quadrante da região orbital da face para delimitar a localização do forame infraorbital e suas possíveis variações anatômicas e, então, correlacioná-las com as propriedades morfológicas dos esqueletos quanto ao sexo, raça e idade do óbito. Foram utilizados os crânios de 30 esqueletos humanos cadavéricos,

pertencentes ao Laboratório de Anatomia do Centro Universitário Padre Anchieta. Por meio de um paquímetro foram calculadas as dimensões dos pontos craniométricos na face anterior que permitiram a delimitação em torno do forame infraorbital, bem como um estudo da sua localização e possíveis variações anatômicas. Os dados obtidos foram correlacionados com a antropometria do esqueleto para detectar se há relação direta com as possíveis variações anatômicas. Em todas as amostras estudadas, os forames infraorbitais localizavam-se na porção do víscerocrânio e com morfometria diferente entre os crânios. Em alguns casos, houve diferença no formato e espessura entre os antímeros no mesmo crânio. Os parâmetros apresentados nessa pesquisa servem como uma ferramenta para auxiliar profissionais na localização do forame infraorbital e na compreensão das possíveis variações que um indivíduo pode apresentar por influências étnicas e ambientais.

Palavras-chaves: Órbita, Maxila, Nervos cranianos, Crânio, Antropometria

Characterization of the Infraorbital Foramen In Human Skeleton Skulls

Abstract

The infraorbital foramen (IOF) is a hole located bilaterally in the maxillary bone of the skull and through which the infraorbital vessels and nerves travel. Several procedures performed on the anterior surface of the skull require anesthetic block of the infraorbital nerve, however this technique can only be performed with the anatomical knowledge of the topography of the infraorbital foramen in order to avoid iatrogenic injuries to the patient. Thus, this research aimed at the anthropometric study in the quadrant of the orbital region of the face to delimit the location of the infraorbital foramen and its possible anatomical variations, and then to correlate them with the morphological properties of the skeletons regarding sex, race and age of death. The skulls of 30 cadaveric human skeletons belonging to the Anatomy Laboratory of the Centro Universitário Padre Anchieta were used. Using a caliper, the dimensions of the craniometric points on the anterior face were calculated, which allowed the delimitation around the infraorbital foramen, as well as a study of its location and possible anatomical variations. The data obtained were correlated with the anthropometry of the skeleton to detect if there is a direct relationship with the possible anatomical variations. In all the samples studied, the infraorbital foramen were located in the viscerocranium portion and with different morphometry between the skulls. In some cases, there was a difference in shape and thickness between the antimeres in the same skull. The parameters presented in this research serve as a tool to assist professionals in locating the infraorbital foramen, and in understanding the possible variations that an individual can present due to ethnic and environmental influences.

Keywords: Orbit, Maxilla, Cranial Nerves, Skull, Anthropometry

Introdução

O forame infraorbital (FIO) é um orifício localizado na face anterior do osso maxilar do crânio, bilateralmente e abaixo da margem inferior da órbita. Nesse forame está passando os vasos infraorbitais, assim como o e nervo infraorbital que é uma continuação do ramo maxilar do nervo trigêmeo^{1, 2,3}.

O nervo trigêmeo (V par craniano) é misto, por isso apresenta em suas terminações fibras eferentes de função motora, responsável por inervar os músculos da mastigação; e fibras aferentes de função sensitiva, principal responsável pela inervação da região cutânea cefálica e facial. A porção sensitiva do trigêmeo apresenta três ramos principais: oftálmico, mandibular e maxilar, sendo o último, emissor de ramos meníngeos na fossa pterigopalatina, que posteriormente serão exteriorizados e formarão mais três ramos, tendo como maior deles o nervo infraorbital (NIO)^{4,5,6}.

O NIO é responsável pela área sensitiva da porção superior da bochecha, túnica mucosa do seio maxilar, gengiva vestibular dos dentes anteriores e superiores, pele e túnica conjuntiva da pálpebra, asa do nariz e pele e túnica conjuntiva do lábio superior^{7,8,9}. Desse modo, quando há o bloqueio do NIO em procedimentos cirúrgicos faciais, é possível obter a anestesia da polpa dental, dos tecidos moles bucais, periósteo, dos ramos palpebrais inferiores e nasais laterais. Porém alguns cuidados devem ser tomados durante a realização da aplicação anestésica, em razão da presença da musculatura facial, ramos do nervo facial e o globo ocular posicionado superiormente ao local de aplicação^{10,11}. Diante disso, essa técnica de anestesia costuma ser menos utilizada pelos profissionais da saúde, devido provavelmente a menor experiência com a localização do forame e a exteriorização do nervo, além disso, a má realização do bloqueio na estrutura nervosa pode ocasionar complicações como há penetração excessiva da agulha; levando a difusão do anestésico para o interior da cavidade orbital, ocasionando a paralisia de nervos motores extrínsecos do olho. Esse tipo de complicação não costuma ser frequente e nem ocasiona sequelas, mas representa uma experiência traumática para o paciente. Outro tipo de complicação a ser considerada é a formação de hematoma local por lesão vascular, causada pelo traumatismo durante a penetração da agulha.^{12,13} O sangramento, a hipoestesia, parestesia ou anestesia do feixe neurovascular também são consideradas complicações possíveis, mas, que assim como os exemplos anteriormente citados, podem ser evitadas com os estudos topográficos da área que permitam a identificação do FIO e NIO.^{14,15,22}

O estudo mais aprofundado da topografia do forame infraorbital e seu conteúdo têm se mostrado relevantes para a prática clínica e cirúrgica, pois apresentam indicadores positivos quanto à aplicabilidade da técnica durante os procedimentos e pós-operatórios de casos, como a correção da fissura labiopalatina, traumas de zigomático, cirurgias de cabeça e pescoço, cirurgias plásticas e acupunturas.^{16,17,18} Entretanto é escasso na literatura as informações que associam as possíveis variações anatômicas desse forame às características do indivíduo, como sexo, raça, etnia, idade e biotipo. Em vista disso, esta pesquisa teve como objetivo avaliar as características antropométricas do quadrante da região orbital e do FIO; assim como suas possíveis variações anatômicas, e correlacionar esses dados aos aspectos morfológicos do esqueleto, referente ao sexo, raça e idade do óbito, como forma de facilitar a localização do forame infraorbital por parte dos profissionais; aprimorando as intervenções cirúrgicas pós-traumáticas, odontológicas e estéticas, sem que ocorram abordagens lesantes aos pacientes.^{19,20,21}

Método

Estudo descritivo com a utilização de 30 crânios de esqueletos humanos cadavéricos, sendo 18 do sexo masculino e 12 do sexo feminino, entre 17 e 83 anos, pertencentes ao Laboratório de Anatomia do Centro Universitário Padre Anchieta (Unianchieta). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Unianchieta, Cae 45610421.0.0000.5386.

Realizou-se a análise morfológica do forame infraorbital, observando sua localização, formato e variações. Quanto à análise métrica, utilizou-se um paquímetro digital para calcular as dimensões dos pontos craniométricos estabelecidos especificamente para este estudo, na face anterior do crânio, que permitiram uma delimitação em torno do forame infraorbital, além da mensuração da espessura do forame, associando os valores com as características dos esqueletos, em gênero, idade e etnia. (Figura 1).

Figura 1. Vista anterior do crânio, com representação esquemática da análise da espessura do forame infraorbital e da sua distância em relação aos seguintes pontos ósseos: margem

infraorbital da órbita (Ponto A); processo alveolar da maxila (Ponto B); Sutura



Zigomaticomaxilar (Ponto C); Limite lateral da abertura piriforme (Ponto D).

Resultados

Em todas as amostras estudadas, os forames infraorbitais localizavam-se na porção do víscerocrânio, bilateralmente, e com a morfologia bem definida, assim como os pontos craniométricos necessários para delimitar a posição dos forames.

Após a coleta de medidas e a análise morfológica dos crânios, observou-se que as variações mais relevantes são evidenciadas pela distância do forame e a margem infraorbital (Ponto A) e também quanto à espessura dos forames. Em relação ao Ponto A, 20 das 30 amostras utilizadas apresentaram uma variação $\geq 0,5$ mm entre o FIO do lado esquerdo e direito, em uma proporção de 11 homens e 9 mulheres; variando entre brancos, negros, pardos e amarelos. Quanto à espessura do forame, 14 dos 30 crânios manifestaram uma variação $\geq 0,5$ mm entre os lados, todavia essa amostragem demonstrou que mais da metade das diferenças ocorreram em brancos, um total de 6 mulheres e 8 homens. (Figura 2).

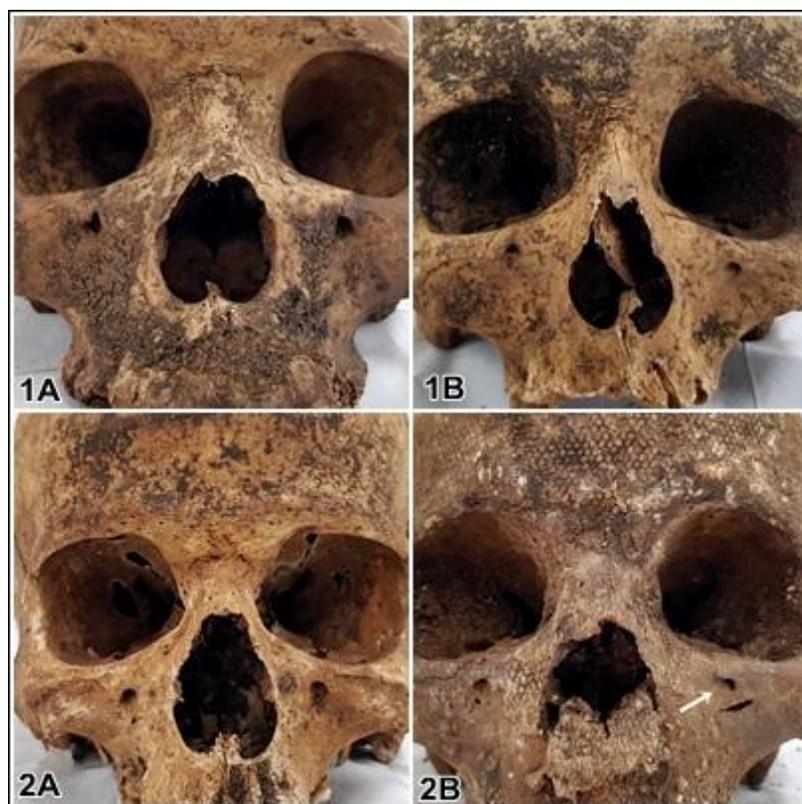


Figura 2. Vista anterior dos crânios com representação das variações morfológicas observadas na espessura do forame infraorbital e da sua distância em relação ao Ponto A. Na imagem 1A, observa o crânio de homem pardo, sem variação aparente. A Imagem 1B representa um crânio de mulher branca com variação visível da proximidade da posição do forame infraorbital em relação ao Ponto A. Na Imagem 2A nota o crânio de homem branco sem variação na espessura do forame e a imagem 2B do crânio de mulher branca, com variação na espessura e morfologia do forame (fenda transversal – seta branca).

No que se refere às análises morfométricas dos 30 crânios, realizou-se primariamente o cálculo de médias gerais com as dimensões obtidas mediante a mensuração dos pontos craniométricos, sem considerar a idade, gênero ou raça dos indivíduos. Esses dados servem apenas para representar um índice de variações que podem ocorrer entre os forames infraorbitais do lado esquerdo e direito em um grupo variado de esqueletos humanos cadavéricos. (Figura 3)

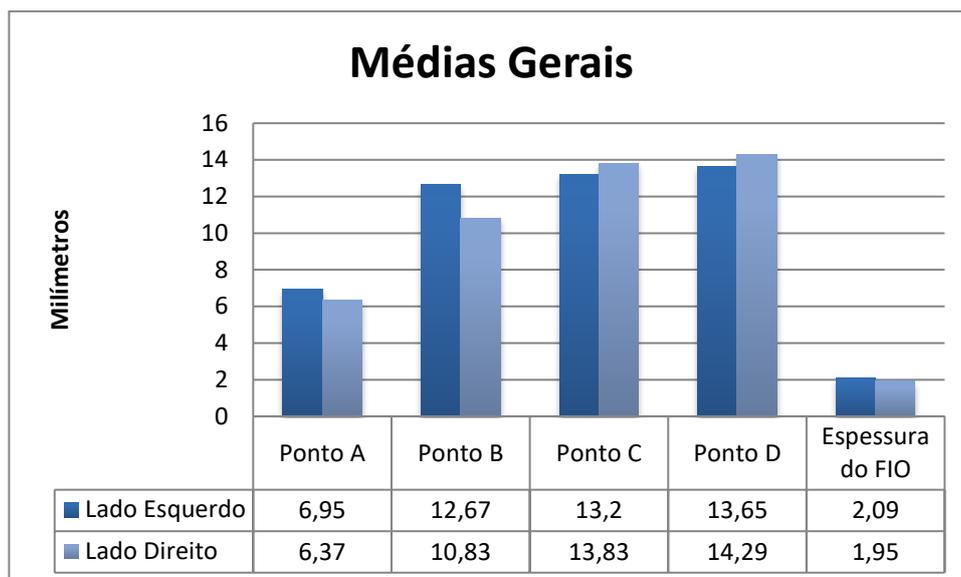


Figura 3. Gráfico representativo com as médias gerais das dimensões dos pontos craniométricos e espessura do FIO do lado esquerdo e direito, sem considerar gênero, idade ou raça.

Ainda no que se concerne às análises métricas, realizou-se outros cálculos para uma nova amostragem dos dados obtidos, desta vez, considerando a idade média de 60 anos e também o gênero. Para isso, as amostras foram divididas entre homens e mulheres e subdivididas entre aqueles com idade menor ou igual a 60 anos e maiores do que 60 anos. (Tabela 1 e 2). Ademais, foi observado a variação étnica dos indivíduos desta pesquisa; sendo 21 brancos, 5 pardos, 3 pretos e 1 amarelo, entre mulheres e homens.

Lado Esquerdo	Homem < 60 anos			Lado Direito	Homem < 60 anos		
	Mínimo	Máximo	Média		Mínimo	Máximo	Média
Ponto A	4,35 mm	8,86 mm	7,17 mm	Ponto A	4,78 mm	7,96 mm	6,55 mm
Ponto B	9,2 mm	19,74 mm	3,46 mm	Ponto B	8,4 mm	14,89 mm	10,83 mm
Ponto C	8,84 mm	16,18 mm	11,97 mm	Ponto C	8,23 mm	19,2 mm	14,55 mm
Ponto D	11,81 mm	21,02 mm	14,33 mm	Ponto D	12,15 mm	18,83 mm	15,11 mm
Espessura	0,93 mm	2,83 mm	2,6 mm	Espessura	1,5 mm	2,89 mm	2 mm

Lado Esquerdo	Homem > 60 anos			Lado Direito	Homem > 60 anos		
	Mínimo	Máximo	Média		Mínimo	Máximo	Média
Ponto A	5,17 mm	10,13 mm	7,77 mm	Ponto A	5,03 mm	8,5 mm	7,41 mm
Ponto B	7,07 mm	15,18 mm	12,35 mm	Ponto B	7,45 mm	13,42 mm	11,03 mm
Ponto C	10,32 mm	17,59 mm	13,79 mm	Ponto C	9,48 mm	20,95 mm	13,05 mm

Ponto D	9,67 mm	16,63 mm	13,82 mm	Ponto D	10,42 mm	17,98 mm	14,66 mm
Espessura	1,26 mm	2,75 mm	1,89 mm	Espessura	1,28 mm	3,23 mm	1,99 mm

Tabela 1. Medidas dos pontos craniométricos estabelecidos, representados pelos valores mínimos, máximos e médias das amostras do gênero masculino.

Lado Esquerdo	Mulher < 60 anos			Lado Direito	Mulher < 60 anos		
	Mínimo	Máximo	Média		Mínimo	Máximo	Média
Ponto A	3,85 mm	8,2 mm	6,13 mm	Ponto A	3,6 mm	6,8 mm	4,98 mm
Ponto B	9,26 mm	19,94 mm	14,16 mm	Ponto B	6,92 mm	17,09 mm	12,27 mm
Ponto C	13,72 mm	15,25 mm	14,48 mm	Ponto C	10,28 mm	17,28 mm	13,63 mm
Ponto D	10,13 mm	14,88 mm	12,89 mm	Ponto D	10,87 mm	14,72 mm	13,52 mm
Espessura	2,39 mm	3,07 mm	2,57 mm	Espessura	1,49 mm	2,75 mm	1,96 mm

Lado Esquerdo	Mulher > 60 anos			Lado Direito	Mulher > 60 anos		
	Mínimo	Máximo	Média		Mínimo	Máximo	Média
Ponto A	3,07mm	9,57 mm	6,26 mm	Ponto A	2,58 mm	8,78 mm	5,8 mm
Ponto B	8,46 mm	13,36 mm	11,24 mm	Ponto B	5,29 mm	14,72 mm	9,9 mm
Ponto C	8,65 mm	17,97 mm	13,49 mm	Ponto C	8,87 mm	19,25 mm	13,79 mm
Ponto D	10,08 mm	16,02 mm	13,01 mm	Ponto D	11,09 mm	15 mm	13,3 mm
Espessura	1,35 mm	3,91 mm	2,11 mm	Espessura	1,14 mm	2,41 mm	1,84 mm

Tabela 2. Medidas dos pontos craniométricos estabelecidos, representados pelos valores mínimos, máximos e médias das amostras do gênero feminino.

Discussão

O bloqueio do nervo infraorbital é caracterizado como uma importante via de acesso para a cirurgia plástica, rinologia, odontologia, neurocirurgia, dermatologia e oftalmologia, no entanto o conhecimento morfométrico do forame infraorbital (FIO) e suas estruturas vizinhas continuam sendo um desafio para delimitar sua localização, uma vez que a topografia facial de cada indivíduo pode apresentar variações significativas.²³

Segundo Aggarwal et al, a forma e o tamanho do forame infraorbital podem ser exemplos dessas variações, uma vez que o FIO pode se apresentar como oval, semilunar, redondo e até em alguns casos triangular ou em formato de “D”. Na presente amostra, o formato redondo e “D” foram os únicos encontrados. Os mesmos autores ainda citam que o tamanho não deve ser um agravante na prática, todavia é possível que os forames possuam espessuras de

fendas verticais ou transversais, o que pode comprometer a introdução da agulha durante o bloqueio nervoso percutâneo. Neste estudo, 11 crânios apresentaram espessuras de fendas verticais, outros 6, de fendas transversais, 2 com fendas verticais e transversais e 11 sem variação na espessura.²⁴

Quanto ao “ponto A” craniométrico, a análise morfológica demonstrou uma diferença visível na distância entre margem inferior da órbita e o FIO, quando comparado lado direito e esquerdo de um mesmo crânio. Esse mesmo fato também se confirmou com as medidas obtidas por meio do paquímetro, já que mais da metade das amostras apresentaram uma variação $\geq 0,5$ mm nos resultados. Contudo Neto observou que populações que tem um padrão étnico comum tendem a apresentar menor variação, o que sugere que as localizações das estruturas variam dependendo da raça ou etnia. O autor também notou que a população brasileira possui informações topográficas acerca das dimensões orbitais escassas, devido a uma não variedade étnica entre os habitantes²⁵. Dessa forma, quando as medidas do “ponto A” foram correlacionadas às características pessoais de cada crânio, ficou evidente que, por certo, não há como estabelecer um parâmetro de valores para cada raça avaliada, já que a heterogenia da população brasileira é composta por origens europeias e africanas em sua maioridade; o que pode ser uma explicação para um padrão de medidas entre os seres.²⁶

Outra notória variação que merece ser observada é o desenvolvimento ósseo da maxila, isso porque esse processo implica diretamente nas dimensões e localizações dos pontos craniométricos “B e C”, correspondentes ao processo alveolar e a sutura zigomático maxilar, respectivamente. O crescimento da maxila ocorre a partir de uma combinação do remodelamento direto das superfícies ósseas e do crescimento das suturas, juntamente com o deslocamento secundário. Nesse sentido, entende-se que enquanto a face cresce, há uma expansão longitudinal do arco zigomático e o preenchimento simultâneo da sutura com depósitos ósseos, o que interfere em sua localização. Além disso, o crescimento progressivo do processo alveolar pode corresponder a 40% do aumento total da maxila no sentido vertical.²⁷ Logo, torna-se evidente que compreender o desenvolver da arquitetura óssea traz um novo olhar

para a interpretação das mensurações desses pontos craniométricos, além das habituais características raciais, etárias e sexuais.

Assim como as questões anteriormente debatidas sobre o “ponto A”, a distância do FIO e a abertura piriforme (ponto D) sofrem com a influência das características ancestrais e até climáticas; como citado por Calábria. Em um estudo, a autora observou que uma estrutura como a abertura piriforme tem sua anatomia diversificada por razões étnicas, ou seja, quando considerar as medidas do índice nasal é preciso avaliar o tipo do crânio estudado (leptorrinos, mesorrinos e platirrinos). Outrossim, se faz necessário observar o ambiente em que o indivíduo está inserido. Crânios de indivíduos que habitam regiões de clima frio e baixa umidade tendem a serem mais largos do que os de regiões com temperaturas elevadas, onde a tendência é de crânios mais estreitos e alongados.²⁸

Em suma, observa-se que estabelecer parâmetros dimensionais a cerca da topografia facial para localização do FIO não é uma tarefa fácil. Os fatores que influenciam nas variações encontradas vão muito além das noções básicas de morfologia. Dessa forma, é indicado que os profissionais utilizem estudos estatísticos como este, em combinação com recursos de imaginologia, como forma de aprimorar suas intervenções com uma abordagem segura e menos danosa.

Conclusão

Mediante os dados antropométricos obtidos desta pesquisa, observou-se que a localização do forame infraorbital pode variar de acordo com as características morfométricas e fenotípicas dos indivíduos. Desta forma, torna-se evidente a importância do conhecimento anatômico da arquitetura óssea da face e suas variações ante os procedimentos associados ao bloqueio do nervo infraorbital.

Referências

1. Tewari S, Gupta C, Palimar V, Kathur S. Morphometric analysis of infraorbital foramen in South Indian dry skulls. BJMS. 2018;17(4):562-566.
2. Pereira SK, Lira SI. Identificação do canalis sinuosos e ramificações: uma importante variação anatômica observada em tomografia computadorizada de feixe cônico. Maceió. Monografia [Graduação em Odontologia] – Centro Universitário Tiradentes; 2019.

3. Guimarães VS, Dantas LL, Gonzalez J, Rebello IM, Neves FS. Canalis Sinuosos mimetizando reabsorção radicular: relato de caso. *J. Health BiolSci.* 2019;7(3):320-323.
4. Machado A, Haertel LM. *Neuroanatomia Funcional.* 3.ed. São Paulo: Atheneu;2013.
5. Moreira MJ. Neuralgia Trigemial – Fisiopatogenia, aspectos clínicos e tratamento (revisão de literatura). Sobral. Monografia [Graduação em Odontologia] – Universidade Federal do Ceará; 2019.
6. Faraj KO, Silva GG, Silva LP, Lima JG, Neto AF, França GM, Pinheiro JC. Relação do nervo trigêmeo com a odontologia: revisão da literatura. *RvACBO.* 2020;9(2):11-14.
7. Poiani JA. Análise morfométrica do posicionamento dos forames supraorbital, infraorbital e mental e sua relação com o sexo: estudo em tomografias computadorizadas de crânios humanos de uma população brasileira. Piracicaba. Monografia [Graduação em Odontologia] – Universidade Estadual de Campinas; 2020.
8. Masabni O, Ahmad M. Infraorbital ForamenandPterygopalatine Fossa location in dryskulls: anatomicalguidelines for local anesthesia.Hindawi. 2017;2017:1-4.
9. Gonçalves MV, Costa SM, Jamil LC, Oliveira KR, Botelho PP, Versiani CM, Motta AS.Neurofibromatosis type 1 with infraorbital nerveinvolvement: a case report. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 2019;34(4):552-556.
10. Mello PS. Eficácia anestésica das soluções de articaína 2% e 4%, ambas com epinefrina 1:200,000, na técnica de bloqueio infraorbitária. Piracicaba. Tese [Doutorado em Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica] – Universidade Estadual de Campinas; 2019.
11. Vieira RB. Distância entre a incisura e o forame infraorbitais em crânios dentados e edentados totais: uma referência para a técnica de anestesia do nervo infraorbital. Uberlândia. Monografia [Graduação em Odontologia] – Universidade Federal de Uberlândia; 2017.
12. Saheb SH, B.N S, Havaladar PP. A study on position of infraorbital foramen. *Int. J. Anat. Res.* 2017;5(3.2):4257-4260.
13. Açar G, Özen KE, Güler I, Büyükmuncu M. Computed tomography evaluation PF the morphometry and variations of the infraorbital canal relating to endoscopic surgery. *Braz. J. Otorhinolaryngol.* 2018;84(6):713-721.
14. Nascimento RS, Carneiro LA, Almeida NG, Lasso DM, Souza AS. Tratamento de fratura múltiplas da face associadas a ferimento extenso: relato de caso. *Rev. Odontológica de Araçatuba.* 2020;41(1):22-27.

15. Gomes MS, Silva SR, Ribeiro JC. Trauma ocular: revisão das condutas na emergência. *Braz. J. Hea. Rev.* 2019;2(5):4537-4548.
16. Abdel-Ghaffar HS, Abdel-Aziz NG, Mostafa MF, Osman AK, Thabet NM. Cetamina como adjuvante de bupivacaína em bloqueio do nervo infraorbitário para analgesia após correção de lábio leporino. *Rev. Bras. Anesthesiol.* 2018;68(3):266-273.
17. Gross DJ, Andreis JD, Takahashi A, Yokoyama P, Horikawa FK, Snidei IR, Shinohara EH. Fratura zigomática tratada com fixação em ponto único (single point). *Rev. Odontol. Bras. Central.* 2018;27(83):243-246.
18. Albuquerque G, Martins VB, Gonçalves FC, Nascimento PH, Oliveira GS. Neuralgia do Nervo Infra-orbitário – relato de caso. *Revista de Ciências da Saúde da Amazônia.* 2017;(1):83-90.
19. Cardoso LS, Gomes JA, Lopes LS, Oliveira RJ, Watanabe S, Ferreira MS. Abordagem cirúrgica da neuralgia do ramo infra-orbital: relato de caso. In: *Anais da Jornada Odontológica de Anápolis – JOA de 2019; 13 de Junho de 2019; Anápolis/GO. Anápolis: Centro Universitário de Anápolis; 31 de Maio 2019. p. 66-69.*
20. Junior NA, Lunelli V, Lang GP, Melotti LF, Yamamoto TT, Muneroli EJ. Septum pyramidal adjustment and repositioning --- a conservative and effective rhinoplasty technique. *Braz. J. Otorhinolaryngol.* 2019;85(2):176-182.
21. Melek LN. Trigeminal Neuralgia and Local/Peripheral Therapeutic Options: A Mini-Review. *Galore Inter. Jour. Hea. Sci. Res.* 2018;3(2):9-12.
22. Ceri NG, Ipek ED. Correlation Analysis of Infraorbital Foramen with Related Anatomical Structures. *Int. J. Morphol.* 2020;38(4):914-918.
23. Bahşi I, Orhan M, Kervancioğlu P, Yalçın ED. Morphometric evaluation and surgical implications of the infraorbital groove, canal and foramen on cone-beam computed tomography and a review of literature. *Folia Morphol (Warsz).* 2019;78(2):331-343
24. Aggarwal A, Kaur H, Gupta T, Tubbs RS, Sahni D, Batra Y. Anatomical Study of the Infraorbital Foramen: A Basis for Successful Infraorbital Nerve Block. *ClinicalAnatomy.* 2015;28: 753-760.
25. Neto BF. *Topografia Anatomocirúrgica Orbitária: Estudo em crânios humanos secos [TCC].* Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2019.
26. Jesus JP, Silva GR. Diversidade cultural Brasileira advinda do processo de colonização. *Rev. Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação.* 2021, v.7n.12; Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v7i12.3535>

27. Neto JOAP, Mattos AM, Fernandes AFC, Quintão CA. Crescimento e desenvolvimento da maxila. Rev. Hospital Universitário Pedro Ernesto. [periódico online]. 2003 Jan/Jun [capturado 2022 Fev 5]; Disponível em: http://bjhbs.hupe.uerj.br/WebRoot/pdf/272_pt.pdf
28. Calábria, KC. Estudo morfométrico dos crânios do acervo do laboratório de anatomia humana da Universidade Federal de Uberlândia. [Tese]. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia; 2020.