



AValiação MORFOMÉTRICA DA SÍNFISE MANDIBULAR EM TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS

Palavras-Chave: TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA-1, SÍNFISE MANDIBULAR-2, MORFOMETRIA-3

Autores(as):

RAPHAEL JOSÉ DE LIMA FONSECA, FOP – UNICAMP

Prof^(a). Dr^(a). ALEXANDER TADEU SVERZUT (orientador), FOP – UNICAMP

GESOM AVOHAI DIAS SOMBRA (coorientador), FOP – UNICAMP

INTRODUÇÃO:

O conhecimento da anatomia da região de mento é fundamental para a realização de cirurgias com baixo risco de complicações, como as mentoplastias (VELÁSQUEZ et al., 2015; PATIL et al., 2021). Poucos estudos abordam a avaliação do mento em relação aos seus tecidos duros e moles associados, com isso, o presente estudo visou caracterizar a sínfise mandibular e suas estruturas, como forma de auxiliar no planejamento pré-operatório de cirurgias e procedimentos nesta região.

METODOLOGIA:

- 1) Desenho do estudo: Tratou-se de um estudo observacional do tipo transversal, descritivo, de caráter retrospectivo, em Tomografias Computadorizadas de Feixe Cônico (TCFC) de pacientes com variadas indicações clínicas, armazenadas no biobanco de imagens, vinculado à FOP/Unicamp. Esta pesquisa foi aprovada pelo CEP FOP/UNICAMP através do CAAE 65556222.5.0000.5418.
- 2) Local de coleta dos dados: O estudo foi realizado nas dependências da Área de Cirurgia BucoMaxilo-Facial, vinculada ao Departamento de Diagnóstico Oral da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP/Unicamp), na cidade de Piracicaba, São Paulo.
- 3) Seleção da amostra: Foram selecionadas 100 TCFC de pacientes com indicações clínicas variadas, armazenadas no biobanco de imagens, vinculado à FOP/Unicamp. Critérios de inclusão: - Indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 a 45 anos e crescimento facial completo - Pacientes com dentes incisivos intactos, com a presença de pelo menos dois dentes posteriores em ambos os lados (pré-molares e/ou molares) Critérios de exclusão: - Doença periodontal avançada visualizada nos exames de imagem - Achados patológicos na região de sínfise e corpo mandibular - Presença de contorno de tecido mole descontínuo ao nível do queixo, sugerindo distensão tecidual - Histórico de traumas faciais ou dentários prévios - Cirurgias prévias na região de cabeça e pescoço - Pacientes com síndromes ou doenças congênitas

4) Variáveis e mensurações 4.1. Avaliação de tecido duro: O tecido duro foi avaliado e mensurado através dos exames tomográficos. As tomografias dos pacientes que corresponderem aos critérios de inclusão foram importadas em formato DICOM para o software Dolphin Imaging version 11.0 (Patterson Dental Supply, St. Paul, MN) que possuiu as ferramentas necessárias para as mensurações, traçados e análises, permitindo avaliações de tecidos duros e moles da face dos pacientes. Previamente às mensurações, foi realizado o alinhamento padronizado do crânio que ficará paralelo ao plano de Frankfurt (FH). O tecido duro foi definido como a estrutura óssea que compõe toda a sínfise e mento ósseo, abrangendo a região do tubérculo geniano e o componente dentoalveolar. Através dos cortes axiais e/ou sagitais foi realizada a delimitação das estruturas, obtendo-se em seguida medidas métricas que foram traçadas por um pesquisador calibrado. A confiabilidade intraobservador foi realizada ICC 0,9 através de mensurações em 10% da amostra selecionada de forma aleatória. Após, foram avaliadas medidas lineares, angulares e de área da sínfise e do mento/queixo, sendo mensurados o tamanho, forma e posicionamento destas duas estruturas (TUNIS et al., 2021). Medidas para o queixo: - Altura (mm): Distância do ponto B ao mento (Me); - Projeção(mm): Espessura máxima do queixo (distância entre Pogônio (Pog) e altura; - Área (mm²): Porção da área da sínfise anterior a linha de altura do queixo - Largura (mm): Distância linear entre tubérculos genianos. Medidas para a sínfise: - Altura (mm): Distância entre o ponto mais superior do osso alveolar ao mento (Me) - Espessura (mm): Distância Pog ao ponto mais posterior da sínfise - Área (mm²): Área total da sínfise no plano sagital - Inclinação (°): Referente ao ângulo (α) formado por duas linhas adjacentes entre si (Id-Gn / Go-Gn) - Orientação (°): Referente ao ângulo (β) formado pela interseção de FH com Id-Gn. 4.2. Avaliação de tecido mole: O tegumento ou tecido mole foi avaliado através das imagens cefalométricas obtidas dos exames tomográficos dos pacientes. A espessura de tecido mole foi mensurada através das distâncias entre os pontos Pog-Pog', Gn-Gn'e Me-Me'.

5) Análise dos dados A análise e interpretação dos dados foi apresentada pela estatística descritiva através de médias e desvio padrão. Foram utilizados os testes t de Student (não pareado, de amostras independentes), e teste de correlação de Pearson. A significância estatística foi fixada em $p=0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foi realizada a seleção da amostra das TCFC (n=100) de paciente adultos, com prevalência do sexo feminino (55%) e 45 do sexo masculino (45%), média de idade de 31,82 anos. Não houve diferenças significativas quanto a idade entre os sexos ($p=0,555$).

A tabela 1 mostra a caracterização da amostra e variáveis estudadas de acordo o sexo dos pacientes, e a tabela 2 descreve a correlação das variáveis quanto ao sexo e idade.

Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os sexos para a altura, projeção e área do mento ($p=0,001$). A sínfise também apresentou tais diferenças, no que tange a sua altura, espessura, área ($p=0,001$) e orientação ($p=0,005$), sendo que apenas as duas últimas apresentaram ainda diferenças entre as idades ($p=0,001$ e $p=0,007$, respectivamente).

No que se refere a avaliação da espessura de tecido mole, foram encontradas diferenças significativas nas médias de todas as variáveis avaliadas com o sexo (Pog-Pog': $p=0,010$; Gn-Gn': $p=0,014$ e Me-Me': $p=0,026$) e idade ($p=0,001$, cada).

Tabela 1 – Caracterização morfométrica do mento, sínfise, tecido mole quanto ao sexo dos pacientes. Dados expressos em média e desvio padrão.

Avaliação estrutural	Variável	Feminino (n=55, 55%)	Masculino (n=45, 45%)	Total (n=100, 100%)	IC (95%)	p
	Idade (anos)	31,25 ± 12,56	32,39 ± 12,21	31,82 ± 12,38	30,09-33,54	0,555
Mento	Altura (mm)	20,72 ± 2,64	22,84 ± 2,68	21,68 ± 2,85	21,28-22,07	0,001*
	Projeção (mm)	4,98 ± 0,83	5,49 ± 0,86	5,21 ± 0,88	5,09-5,33	0,001*
	Área (mm)	61,64 ± 14,09	72,30 ± 16,28	66,44 ± 15,99	64,20-68,67	0,001*
	Largura (mm)	16,60 ± 1,77	17,07 ± 2,07	16,81 ± 1,92	16,54-17,08	0,083
	Altura (mm)	30,61 ± 3,18	33,77 ± 2,91	32,03 ± 3,44	31,55-32,51	0,001*
Sínfise	Espessura (mm)	13,48 ± 1,91	14,43 ± 2,05	13,90 ± 2,03	13,62-14,19	0,001*
	Área (mm)	265,86 ± 42,73	313,23 ± 52,34	287,19 ± 52,75	279,84-294,55	0,001*
	Orientação (°)	75,88 ± 5,61	78,18 ± 5,66	76,91 ± 5,73	76,11-77,71	0,005*
	Inclinação (°)	75,31 ± 3,71	75,59 ± 3,72	75,44 ± 3,71	74,92-75,96	0,599
Tecido mole	Pog-Pog' (mm)	11,77 ± 2,05	12,64 ± 2,66	12,16 ± 2,38	11,83-12,49	0,010*
	Gn-Gn'(mm)	7,40 ± 1,63	8,02 ± 1,88	7,68 ± 1,77	7,43-7,92	0,014*
	Me-Me'(mm)	5,41 ± 1,24	5,90 ± 1,82	5,63 ± 1,54	5,42-5,85	0,026*

Legendas: IC – Intervalo de confiança; * valor estatisticamente significativo ($p<0,05$)

Tabela 2 – Correlação das variáveis quanto ao sexo e idade dos pacientes (n=100)

Avaliação estrutural	Variável	Sexo		Idade	
		r	p	r	p
Mento	Altura (mm)	0,369	0,001*	-0,023	0,749
	Projeção (mm)	0,286	0,001*	0,026	0,717
	Área (mm)	0,333	0,001*	-0,014	0,847
	Largura (mm)	0,123	0,083	0,061	0,393
Sínfise	Altura (mm)	0,457	0,001*	-0,136	0,056
	Espessura (mm)	0,233	0,001*	-0,122	0,085
	Área (mm)	0,447	0,001*	-0,237	0,001*
	Orientação (°)	0,200	0,005*	0,190	0,007*
	Inclinação (°)	0,037	0,599	-0,110	0,121
Tecido mole	Pog-Pog' (mm)	0,183	0,010*	0,270	0,001*
	Gn-Gn' (mm)	0,173	0,014*	0,243	0,001*
	Me-Me' (mm)	0,158	0,026*	0,232	0,001*

Legendas: * valor estatisticamente significativo ($p < 0,05$); correlação forte ($r > 0,5$)

O estudo conduzido por Evangelista et al. (2021), que utilizou telerradiografias laterais da face, demonstrou médias similares para Pog-Pog' ($12,9 \pm 2,6$ mm), entretanto, suas médias para Gn-Gn' ($10,8 \pm 2,8$ mm) e Me-Me' ($9,3 \text{mm} \pm 2,5$ mm) divergiram. Além disso, no mesmo estudo, observou-se diferença significativa em todas as variáveis de tecido mole quando considerado o sexo, o que está de acordo com os nossos achados.

Nosso estudo evidenciou uma diferença significativa nos valores de todas as variáveis de tecido mole frente às diferentes idades ($p = 0,001$, cada), o que corroborou com o estudo de Evangelista et al. (2021) para Pog-Pog' ($p = 0,013$) e Gn-Gn' ($p < 0,001$). Isso poderia ser justificado diante da alteração tegumentar inerente ao envelhecimento, que pode estar associado à perda de volume ósseo mandibular, desgaste da articulação temporomandibular, perda de firmeza e elasticidade tecidual, entre outros.

CONCLUSÕES:

Os resultados forneceram evidências do dimorfismo sexual, onde o sexo masculino apresentou maiores dimensões de sínfise e mento ósseo e um perfil de tecido mole mais espesso. Os valores de média de altura e espessura dos tecidos podem auxiliar no planejamento de reconstruções alveolares, tratamentos ortodônticos, cirurgias ortognáticas, entre outros.

BIBLIOGRAFIA

ANTOS, M. A. et al. Age Estimation Using Maxillary Central Incisor Analysis on Cone Beam Computed Tomography human Images. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 20, p. 13370, 2022.

DAEGLING, D. J.; Biomechanical scaling of the hominoid mandibular symphysis. *Journal of Morphology*, v. 250, p 12-23, 2001.

EVANGELISTA, K. et al. Factors associated with the morphology of the mandibular symphysis and soft tissue chin. **Dental Press Journal of Orthodontics**,

v. 26, 2021.

GOMEZ, Y. et al. Cross-sectional human study of soft tissue chin (STC) thickness in adult patients in relation to sex, facial pattern and skeletal class. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 45, n. 8, p. 1205-1211, 2017.

KHAN, M.; SATTAR, N.; ERKIN, M. Postoperative Complications in Genioplasty and Their Association with Age, Gender, and Type of Genioplasty. **International Journal of Dentistry**, v. 2021.

NASSEH, I. et al. Cone Beam Computed Tomography. **Dental Clinics of North America**, v. 62, n. 3, p. 361-391, 2018.

NIECHAJEV, I.; Reduction genioplasty for mandibular prognathism and long chin. **Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 24, p 333-341, 2020.

NOBRE, R. et al. The relation between mandibular symphysis and the Angle class in orthodontic treatment. **Medicine and Pharmacy Reports**, v. 95, n. 4, p. 446- 454, 2022.

PAMPUSH, J. D. Selection played a role in the evolution of the human chin. **Journal of Human Evolution**, v. 82, p. 127-136, 2015.