

# **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<sup>(a)</sup>. Dr<sup>(a)</sup>. 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 (mm<sup>2</sup>): 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 (mm<sup>2</sup>): Área total da sínfise no plano sagital - Inclinação (°): Referente ao ângulo ( $\alpha$ ) formado por duas linhas adjacentes entre si (Id-Gn / Go-Gn) - Orientação (°): Referente ao ângulo ( $\beta$ ) 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.