

ESPAÇOS ARTICULARES DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR NO PLANO SAGITAL

61

U.PORTO

FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

EUGÉNIO MARTINS^a, JOANA C SILVA^b, CARLOS A PIRES^c, MARIA JOÃO PONCES^d, JORGE DIAS LOPES^e

a) Assistente convidado da FMDUP; b) Aluna da especialização em Ortodontia FMDUP; c) Colaborador do CM-UTAD; d) Professora auxiliar da FMDUP; e) Professor catedrático da FMDUP

Objetivo

Avaliar comparativamente os valores médios dos espaços articulares sagitais da articulação temporomandibular, numa população ortodôntica.

Material e métodos

Este estudo foi aprovado pela Comissão de ética da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

A amostra foi constituída por 100 pacientes selecionados aleatoriamente que realizaram estudo ortodôntico em uma clínica privada.

A estimativa da amostra foi realizada com o programa G*Power⁽¹⁾ e concluiu que seria necessária uma amostra mínima de 90 pacientes.

Critérios de inclusão:

- 1 Pacientes com idade igual ou superior a 16 anos.

- 2 Ausência de história de traumatismos faciais, hiperplasia condilar ou intervenções cirúrgicas aos maxilares.

Critérios de exclusão:

- 1 Ausência ou falta de qualidade da tomografia computadorizada de feixe cónico (TCFC).

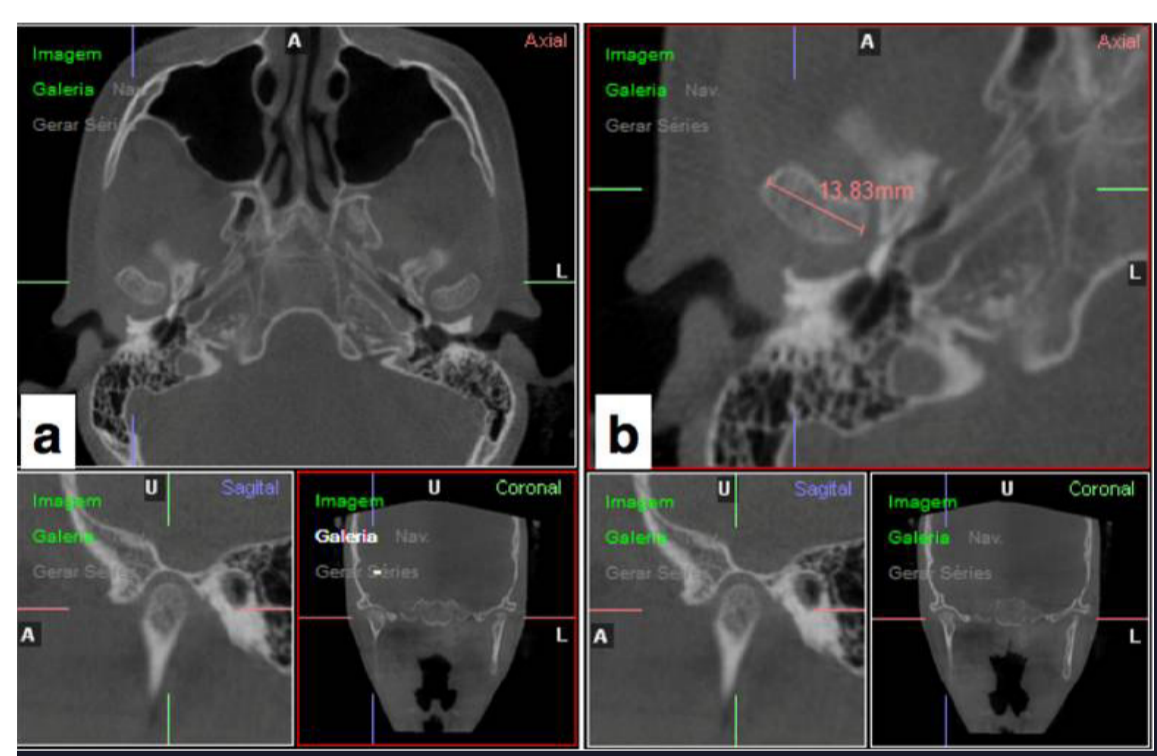
Caracterização da amostra

A caracterização da amostra considerou o género, a faixa etária, a classificação da má oclusão de Angle

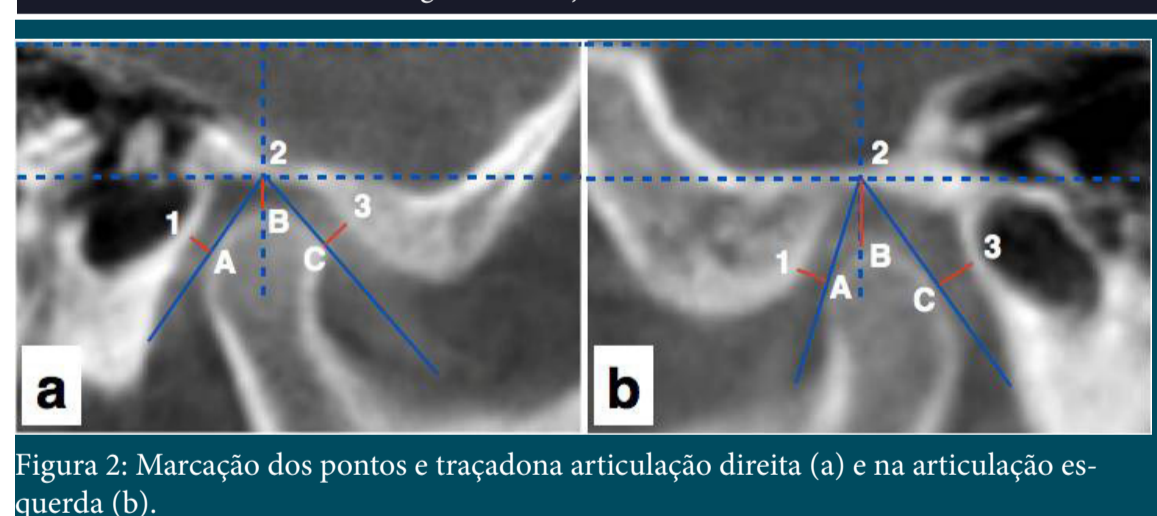
Variável	Categorias	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Género	Feminino	67	67
	Masculino	33	33
Faixa etária	<40 anos	72	72
	>40 anos	28	28
Classificação dentária	Classe I	49	49
	Classe II	31	31
	Classe III	20	20
Classificação esquelética	Classe I	40	40
	Classe II	35	35
	Classe III	25	25

Aquisição, preparação e traçado das imagens

Todas as imagens de TCFC foram obtidas com o mesmo equipamento e com as mesmas definições. A reorientação dos volumes seguiu o protocolo definido por Endo et al.⁽²⁾



As imagens sagitais das articulações direita e esquerda foram obtidas no corte médio perpendicular ao longo eixo medial-lateral do côndilo, visto no plano axial na altura do bordo inferior da eminência articular (Fig. 1).



Foram medidos os seguintes espaços articulares (Fig. 2):
- Espaço articular anterior (EAA): distância linear entre o ponto C e o ponto 3, na ATM direita, e entre os pontos A e ponto 1, na esquerda;
- Espaço articular superior (EAS): distância linear entre o ponto B e o ponto 2;
- Espaço articular posterior (EAP): distância linear entre o ponto A e o ponto 1, na ATM direita, e entre os pontos C e ponto 3, na esquerda.

Conclusão

Da presente investigação concluiu-se que:

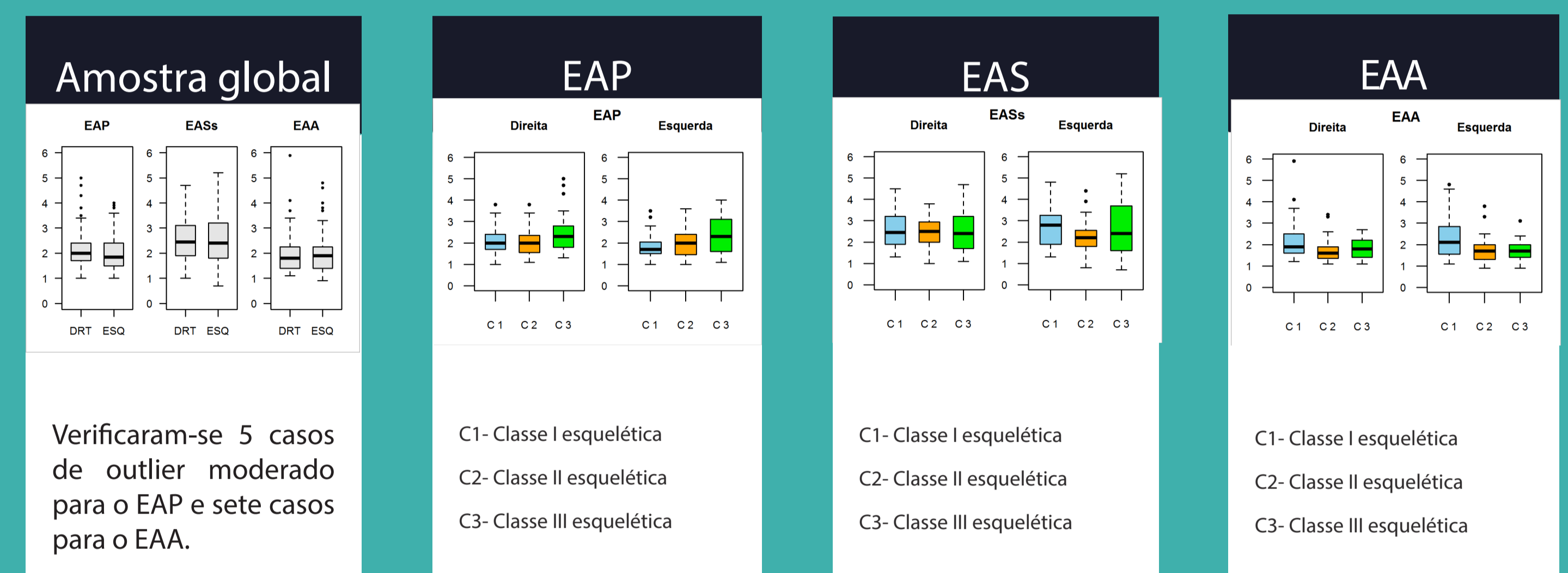
- Existem diferenças estatisticamente significativas no EAP entre os pacientes com Classe I e Classe III esquelética;
- Existem diferenças estatisticamente significativas no EAA entre os pacientes com Classe I esquelética e os com Classe II e Classe III, respetivamente;
- Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas nos espaços articulares médios entre as articulações direita e esquerda.

Resultados

Caraterização dos espaços articulares

	Média ATM esquerda (mm)	Média ATM direita (mm)	Diferença (mm)	p(diferença)
EAP	2.05 ± 0.75	2.16 ± 0.73	-0.11 ± 0.75	p = 0.182
EAS	2.56 ± 0.95	2.56 ± 0.83	0.00 ± 0.76	p = 0.923
EAA	1.97 ± 0.77	1.93 ± 0.72	0.04 ± 0.59	p = 0.332

Diagramas de extremos e quartis



Comparação entre classes esqueléticas

	EAP (mm)		EAS (mm)		EAA (mm)		p-value
	Esq	Dir	Esq	Dir	Esq	Dir	
Classe I	1.84 ± 0.61	2.07 ± 0.60	2.71 ± 0.90	2.61 ± 0.77	2.31 ± 0.92	2.16 ± 0.90	EAP- 0.051 EAS- 0.485 EAA- 0.067
Classe II	2.02 ± 0.65	2.02 ± 0.61	2.30 ± 0.75	2.47 ± 0.68	1.75 ± 0.62	1.75 ± 0.57	EAP- 1.000 EAS- 0.180 EAA- 0.985
Classe III	2.43 ± 0.95	2.50 ± 0.98	2.67 ± 1.21	2.58 ± 1.09	1.74 ± 0.48	1.80 ± 0.45	EAP- 0.882 EAS- 0.563 EAA- 0.676
p-value	0.040(1)	0.088	0.155	0.817	0.004(2)	0.035(2)	(1)- entre Classe I e Classe II (2)- entre Classe I e Classe II e Classe I e Classe III

Rácios e diferença entre os EAA e EAP

EAP/EAA	Esquerda	Direita	Diferença	p-value
Classe I	0.96 ± 0.60	1.09 ± 0.47	-0.13 ± 0.60	0.158
Classe II	1.27 ± 0.57	1.24 ± 0.41	0.03 ± 0.48	0.706
Classe III	1.46 ± 0.64	1.50 ± 0.75	-0.04 ± 0.70	0.946
Global	1.19 ± 0.63	1.24 ± 0.55	-0.05 ± 0.59	0.436
p-value	0.001(1)	0.101	(1)- entre Classe I e Classe II e Classe I e Classe III	

EAA/EAP	Esquerda	Direita	Diferença	p-value
Classe I	0.96 ± 0.60	1.09 ± 0.47	-0.13 ± 0.60	0.158
Classe II	0.95 ± 0.46	0.94 ± 0.48	0.01 ± 0.36	0.961
Classe III	0.81 ± 0.31	0.83 ± 0.38	-0.02 ± 0.43	0.716
Global	1.11 ± 0.69	0.99 ± 0.54	0.12 ± 0.61	0.253
p-value	0.001(1)	0.101	(1)- entre Classe I e Classe II e Classe I e Classe III	

EAP-EAA	Esquerda	Direita	Diferença	p-value
Classe I	-0.47 ± 1.26	-0.09 ± 1.15	-0.38 ± 1.14	0.046
Classe II	0.26 ± 0.88	0.27 ± 0.81	-0.01 ± 0.69	0.918
Classe III	0.69 ± 0.94	0.70 ± 1.13	-0.01 ± 1.07	0.864
Global	0.07 ± 1.16	0.24 ± 1.07	-0.17 ± 0.99	0.196
p-value	< 0.001(1)	0.088	(1)- entre Classe I e Classe II e Classe I e Classe III	

Discussão

A amostra deste estudo é representativa de uma população ortodôntica. Para tal, os indivíduos foram aleatoriamente selecionados, resultando numa amostra diversificada com variados tipos de tratamento e complexidade.

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre as articulações esquerda e direita em nenhum dos espaços avaliados. Contrariamente, diversos autores referem diferenças estatisticamente significativas entre as duas articulações em pelo menos um dos espaços articulares.^(3,4,5) Ikeda et al.⁽⁶⁾ avaliaram a posição condilar numa amostra criteriosamente selecionada e demonstraram uma posição mais posterior do côndilo na cavidade glenóide como normal, o que é corroborado pelos dados desta investigação.

No que diz respeito à comparação entre diferentes classes esqueléticas, os resultados desta investigação estão de acordo com os obtidos por Arieta-Miranda et al.⁽⁷⁾, embora todos os valores dos espaços articulares deste estudo sejam menores. Tal facto poderá ser explicado pela elevada heterogeneidade desta amostra. Os resultados desta investigação apontam para uma posição mais anterior do côndilo na amostra com Classe II esquelética, sendo este facto ainda mais notório na amostra de Classe III. Também o estudo de Rodrigues et al.⁽⁴⁾ demonstrou uma posição mais anterior do côndilo nos pacientes de Classe III comparativamente aos de Classe II.

Referências

1. FAUL F, ERDFELDER E, LANG AG, BUCHNER A (2007). "G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences". Behavior Research Methods, 39 (2), 175-191.
2. Endo M, Terajima M, Goto TK, Tokumori K, Takahashi I. Three-dimensional analysis of the temporomandibular joint and fossa-condyle relationship. Orthodontics (Chic). 2011 Fall;12(3):210-21.
3. Rodrigues AF, Fraga MR, Vitral RW. Computed tomography evaluation of the temporomandibular joint in Class I malocclusion patients: condylar symmetry and condyle-fossa relationship. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009 Aug;136(2):192-8.
4. Rodrigues AF, Fraga MR, Vitral RW. Computed tomography evaluation of the temporomandibular joint in Class II Division 1 and Class III malocclusion patients: condylar symmetry and condyle-fossa relationship. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009 Aug;136(2):199-206.
5. Vitral RW, da Silva Campos MJ, Rodrigues AF, Fraga MR. Temporomandibular joint and normal occlusion: is there anything singular about it? A computed tomographic evaluation. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2011 Jul;140(1):18-24.
6. Ikeda K, Kawamura A. Assessment of optimal condylar position with limited cone-beam computed tomography. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009 Apr;135(4):495-501.
7. Arieta-Miranda JM, Silva-Valencia M, Flores-Mir C, Paredes-Sampén NA, Arriola-Guillen LE. Spatial analysis of condyle position according to sagittal skeletal relationship, assessed by cone beam computed tomography. Prog Orthod. 2013;14:36.