

# Estudo da relação entre a inclinação do incisivo maxilar, a discrepância RC-OC e a DTM

Vanessa Guedes<sup>1</sup>, Tomás Martins<sup>1</sup>, Catarina Lobo Ribeiro<sup>1</sup>, Joana Silva<sup>2</sup>, Pedro Mesquita<sup>3</sup>, Eugénio Martins<sup>4</sup>

1 - Mestre em Medicina Dentária pela Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, 2 – Estudante de Doutoramento em Ciências Odontológicas na Universidade Complutense de Madrid, 3 - Professor Associado da FMDUP, 4 - Professor Auxiliar da FMDUP



113

PORTO  
FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

SPEMD

## Introdução

A disfunção temporomandibular (DTM) é um conjunto de condições que afeta os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas, tendo uma grande prevalência na população nomeadamente na população ortodôntica.<sup>1-3</sup> Sendo a sua etiologia multifatorial, vários estudos referem diversos parâmetros oclusais na fisiopatologia da DTM.<sup>4-6</sup>

A posição condilar em relação cêntrica (RC), quando coincidente com a posição condilar em intercuspidação máxima (IM) – posição de oclusão cêntrica (OC) - proporciona uma maior estabilidade ao sistema mastigatório.<sup>7</sup> Uma discrepância significativa entre estas posições pode estar associada a instabilidade oclusal com impacto no diagnóstico e planeamento ortodôntico.<sup>8-9</sup>

A inclinação dos incisivos maxilares surge como parâmetro de interesse na harmonia oclusal, na estética e na estabilidade funcional do sistema estomatognático.<sup>4-6</sup>

## Objetivos

Avaliar a existência de uma relação entre a inclinação do incisivo maxilar, a discrepância RC-OC e a presença de DTM, com recurso a análise cefalométrica, registos virtuais de dinâmica mandibular, e análise de questionários do protocolo de Critérios de Diagnóstico para os Distúrbios Temporomandibulares (CD-DTM).

## Materiais e Métodos

Realizou-se um estudo retrospectivo que incluiu uma amostra de 83 pacientes com registos ortodônticos iniciais completos, aplicando os seguintes critérios:

- |   |  |
|---|--|
| <b>✓ CRITÉRIOS DE INCLUSÃO</b>  | <b>✗ CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Exame TCFC;</li><li>Modelos virtuais;</li><li>Registos virtuais da dinâmica mandibular com conversão para o eixo de charneira real do paciente;</li><li>Questionário CD-DTM respondido;</li><li>Dentição permanente e ausência de dentição decídua/mista.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Pacientes com idade inferior a 12 anos;</li><li>Tratamento ortodôntico prévio;</li><li>Antecedentes de cirurgia maxilofacial ou traumatismo facial;</li><li>Tratamento ativo para desprogramação neuromuscular;</li><li>Patologias sistémicas com alterações na região orofacial;</li><li>Leitura impresa dos registos de dinâmica mandibular.</li></ul> |

## Recolha de dados

A partir dos registos obteve-se informação quanto ao sexo, idade, classe dentária e classe esquelética;

Mediu-se a inclinação do incisivo maxilar em relação à linha A-Pogonion, ao plano palatino, ao plano oclusal e à linha Nasion-ponto A (Figura 1);

A discrepância RC-OC foi medida através da utilização de um dispositivo de registo de dinâmica mandibular (Figura 2);

Através da análise de questionários CD-DTM foi atribuído um diagnóstico positivo ou negativo.

### Determinação da inclinação do incisivo maxilar

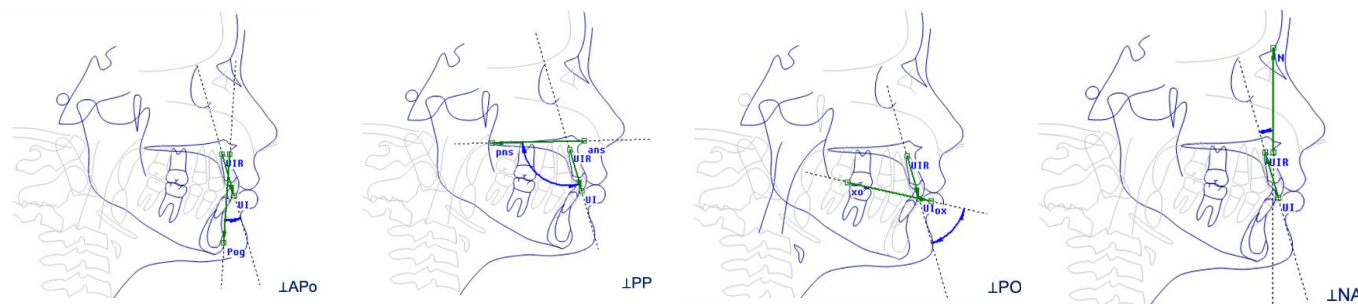


Figura 1 - Análise cefalométrica da inclinação do incisivo maxilar em relação à linha A-Pog – método de Ricketts; ao plano palatino – método de Björk e Burstone; ao plano oclusal – método de Arnett e à linha Na-A – método de Steiner. (Nemoceph Dental Studio).

### Determinação da discrepância RC-OC

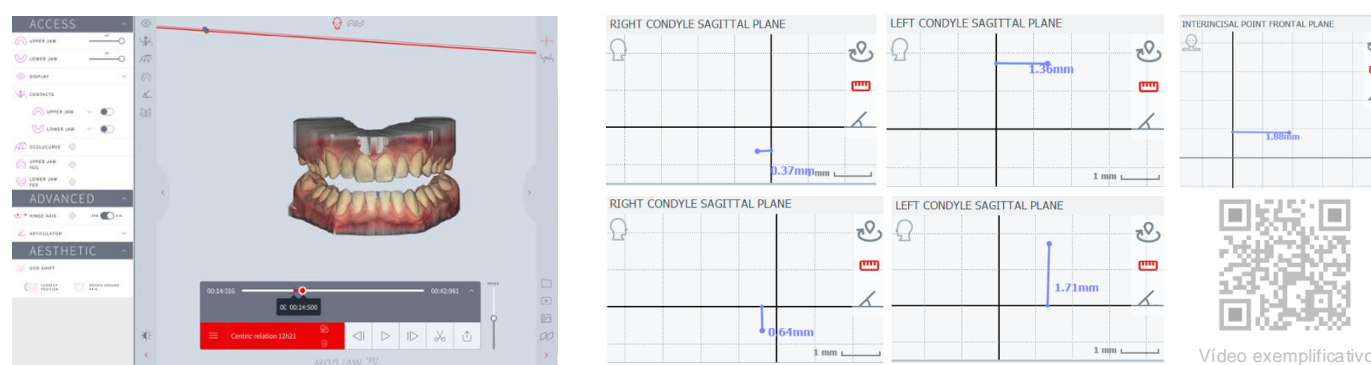


Figura 2 - Janela de visualização do software Twim™ e imagem exemplificativa da medição da discrepância RC-OC nos vários planos. Vídeo exemplificativo

## Resultados e Discussão

Tabela 1 - Comparação dos ângulos da inclinação do incisivo maxilar relativamente ao diagnóstico DTM (N = 83).

Ângulos	Diagnóstico DTM		Teste T de Student
	Negativo (n = 59)	Positivo (n = 24)	
∠Apo	26,56 (7,59)	25,38 (7,12)	p = 0,257
∠PP	109,58 (8,70)	106,63 (5,15)	p = 0,030
∠PO	59,17 (6,46)	60,46 (4,89)	p = 0,191
∠NA	17,78 (8,18)	17,21 (6,69)	p = 0,381

Tabela 2 - Comparação das discrepâncias RC-OC relativamente ao diagnóstico DTM (N = 83).

Discrepância RC-OC	Diagnóstico DTM		Teste de Mann-Whitney
	Negativo (n = 59)	Positivo (n = 24)	
Valores absolutos			
Vertical direito	0,71 (0,62)	1,21 (1,22)	0,057
Vertical esquerdo	0,57 (0,51)	0,74 (0,85)	0,331
Sagital direito	0,64 (0,63)	0,85 (0,88)	0,127
Sagital esquerdo	0,57 (0,64)	0,66 (0,67)	0,323
Transversal	0,27 (0,23)	0,60 (0,45)	< 0,001

Tabela 3 - Caracterização e associação dos ângulos da inclinação do incisivo maxilar com a classe dentária e esquelética.

Variáveis	Ângulos da inclinação do incisivo maxilar			
	∠Apo	∠PP	∠PO	∠NA
<b>Classe dentária – M (DP)</b>				
Classe I (n = 46)	26,28 (6,70)	110,61 (7,34) <sup>a</sup>	58,70 (4,85)	19,20 (6,37) <sup>a</sup>
Classe II (n = 35)	26,09 (8,54)	105,80 (7,83) <sup>b</sup>	60,74 (7,31)	15,17 (8,40) <sup>b</sup>
Classe III (n = 2)	27,00 (5,66)	116,50 (7,78) <sup>ab</sup>	58,00 (5,66)	24,00 (16,97) <sup>ab</sup>
ANOVA	p = 0,982	p = 0,008	p = 0,303	p = 0,032
<b>Classe esquelética – M (DP)</b>				
Classe I (n = 30)	24,20 (6,08)	109,23 (6,30)	59,23 (5,23)	18,70 (6,15) <sup>a</sup>
Classe II (n = 51)	27,33 (8,06)	107,96 (8,58)	59,90 (6,56)	16,37 (8,02) <sup>a</sup>
Classe III (n = 2)	28,00 (4,24)	120,50 (2,12)	55,00 (1,41)	33,00 (4,24) <sup>b</sup>
ANOVA	p = 0,177	p = 0,080	p = 0,505	p = 0,006

## Referências Bibliográficas

- Michelotti A, Rongo R, D'Anto V, Bucci R. Occlusion, orthodontics, and temporomandibular disorders: Cutting edge of the current evidence. J World Fed Orthod. 2020;9(35):S15-S8.
- Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? Journal of Oral Rehabilitation. 2017;44(11):908-23.
- Manfredini D, Perinetti G, Stellini E, Di Leonardo B, Guarda-Nardini L. Prevalence of static and dynamic dental malocclusion features in subgroups of temporomandibular disorder patients: Implications for the epidemiology of the TMD-occlusion association. Quintessence Int. 2015;46(4):341-9.
- Sangalli L, Dalessandri D, Bonetti S, Mandelli G, Visconti L, Savoldi F. Proposed parameters of optimal central incisor positioning in orthodontic treatment planning: A systematic review. Korean J Orthod. 2022;52(1):53-65.
- Resnik RR, Misch CE. Misch's contemporary implant dentistry. Fourth edition. ed. Philadelphia, Pennsylvania; Ann Arbor, Michigan: Elsevier, Inc; ProQuest Ebook Central; 2021.

Verificam-se diferenças estatisticamente significativas na comparação da inclinação do incisivo em relação ao PP e o diagnóstico de DTM com valores de inclinação inferiores para os diagnósticos positivos. (Tabela 1)

Embora não existam estudos que permitam a comparação dos resultados, ressalva-se a **importância na inclinação do incisivo superior na guia anterior e dinâmica mandibular.**

Na relação entre a DTM e a discrepância RC-OC, verificaram-se diferenças estatisticamente no plano transversal (Tabela 2), o que está de acordo com a literatura. Autores como Wetford & Fantini e Utt et al. referem que **indivíduos sintomáticos apresentam valores de discrepância transversal superior.**<sup>10-11</sup>

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas na inclinação do incisivo relativamente à classe dentária de Angle quando medido em relação plano palatino e à linha NA (Tabela 3), sugerindo que **os indivíduos da amostra com classe II dentária, seriam classe II divisão 2.**

Na determinação da inclinação do incisivo em relação à linha NA e relativamente à classe esquelética, observaram-se diferenças estatisticamente significativas (Tabela 3). Este achado pode dever-se a **compensações para as discrepâncias nas dimensões sagitais.**

Não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre a discrepância RC-OC e a inclinação do incisivo maxilar. (p > 0,05).

## Conclusão

Os resultados desta investigação sugerem que a retroinclinação do incisivo maxilar poderá ter associação com a DTM.

A discrepância transversal RC-OC pode ser um indicador de risco para o desenvolvimento de DTM.

- Knosel M, Jung K. On the relevance of "ideal" occlusion concepts for incisor inclination target definition. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2011;140(5):652-9.
- Okeson JP. Evolution of occlusion and temporomandibular disorder in orthodontics: Past, present, and future. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2015;147(5 Suppl):S216-23
- Costea CM, Badea ME, Vasilache S, Mesaros M. Effects of CO-CR discrepancy in daily orthodontic treatment planning. Clujul Med. 2016;89(2):279-86.
- Lim WH, Choi B, Lee JY, Ahn SJ. Dentofacial characteristics in orthodontic patients with centric relation-maximum intercuspation discrepancy. Angle Orthod. 2014;84(6):939-45.
- Weyfert SYK, de Fantini SM. Condylar displacement between centric relation and maximum intercuspation in symptomatic and asymptomatic individuals. Angle Orthodontist. 2010;80(5):835-11.
- Utt TW, Meyers CE, Jr., Wierzb TF, Hondrum SO. A three-dimensional comparison of condylar position changes between centric relation and centric occlusion using the mandibular position indicator. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1995;107(3):298-308.