



Introdução à Biomecânica

Docente: Josete Meira

Departamento de Biomateriais e Biologia Oral

Disciplina ODB-0400

2023

Estrutura da aula



Parte

1 Introdução
Mandíbula: uma alavanca biológica

2 Forças que atuam na cavidade oral

3 Excesso e desequilíbrio das forças:
causas e consequências

Introdução: alcance da biomecânica na Odontologia



Dentística

Prótese dentária



Implantodontia

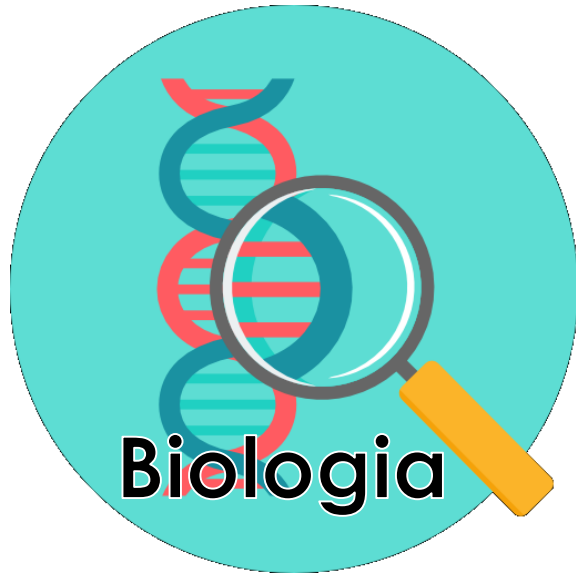


Ortodontia





Tema transdisciplinar



A ciência que estuda:

- **forças que atuam sobre estruturas biológicas**
(também órteses e próteses)
- **efeitos produzidos por estas forças**
- **mecanismo dos movimentos** (seres vivos)

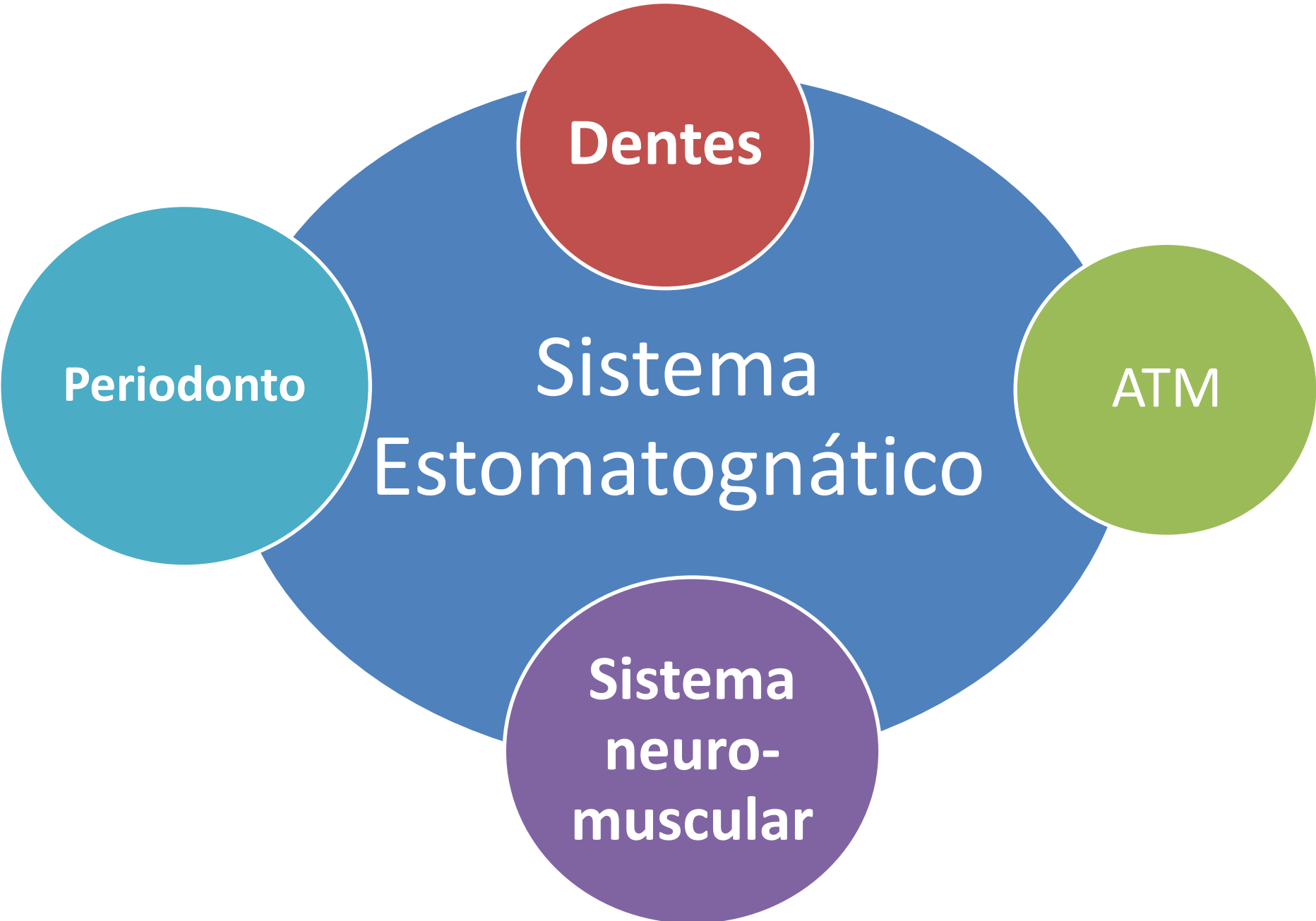




MASTIGAÇÃO

FALA

DEGLUTIÇÃO



Dentes

Sistema Estomatognático

ATM

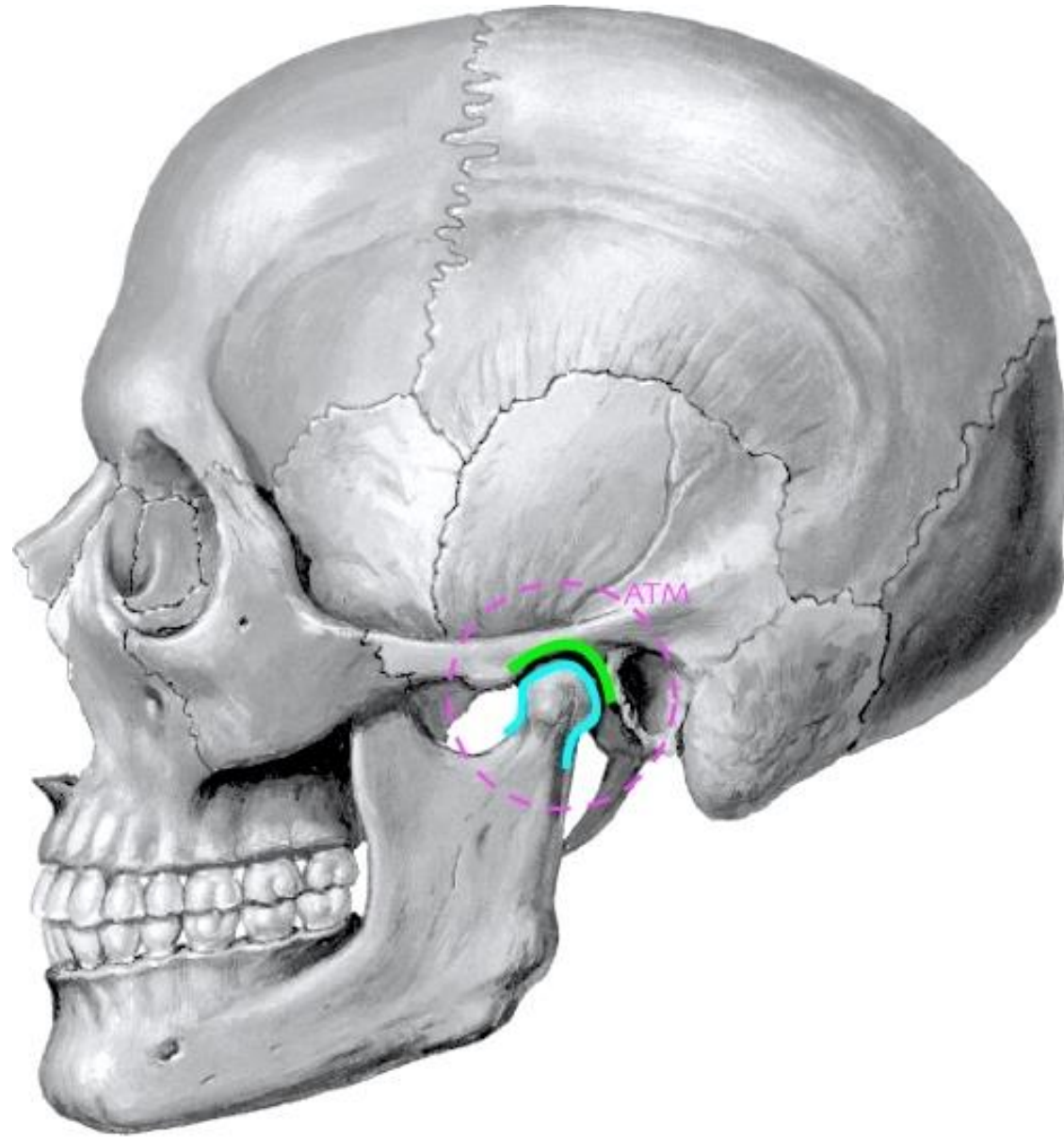
Sistema neuro-muscular

Periodonto

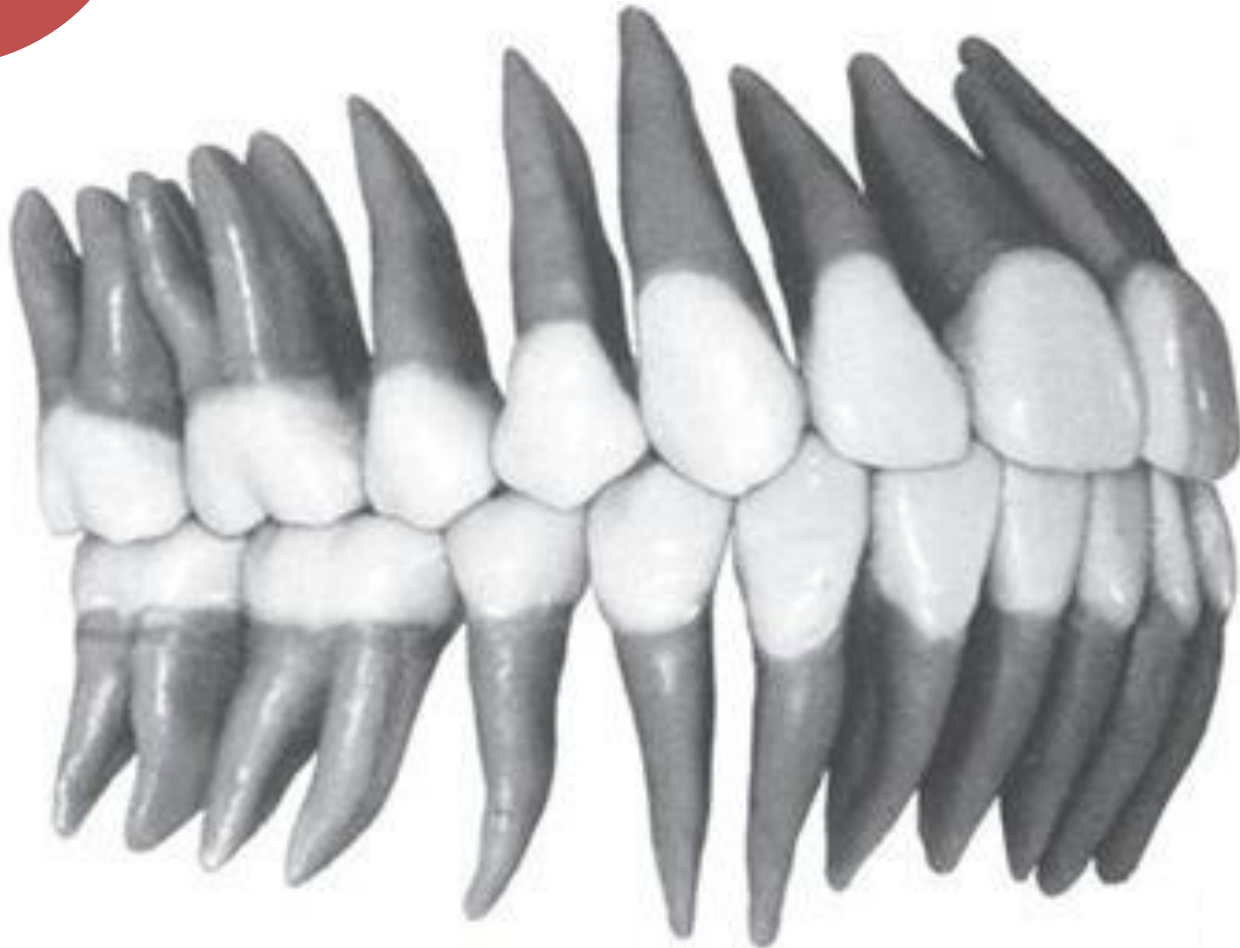
Sistema neuro- muscular



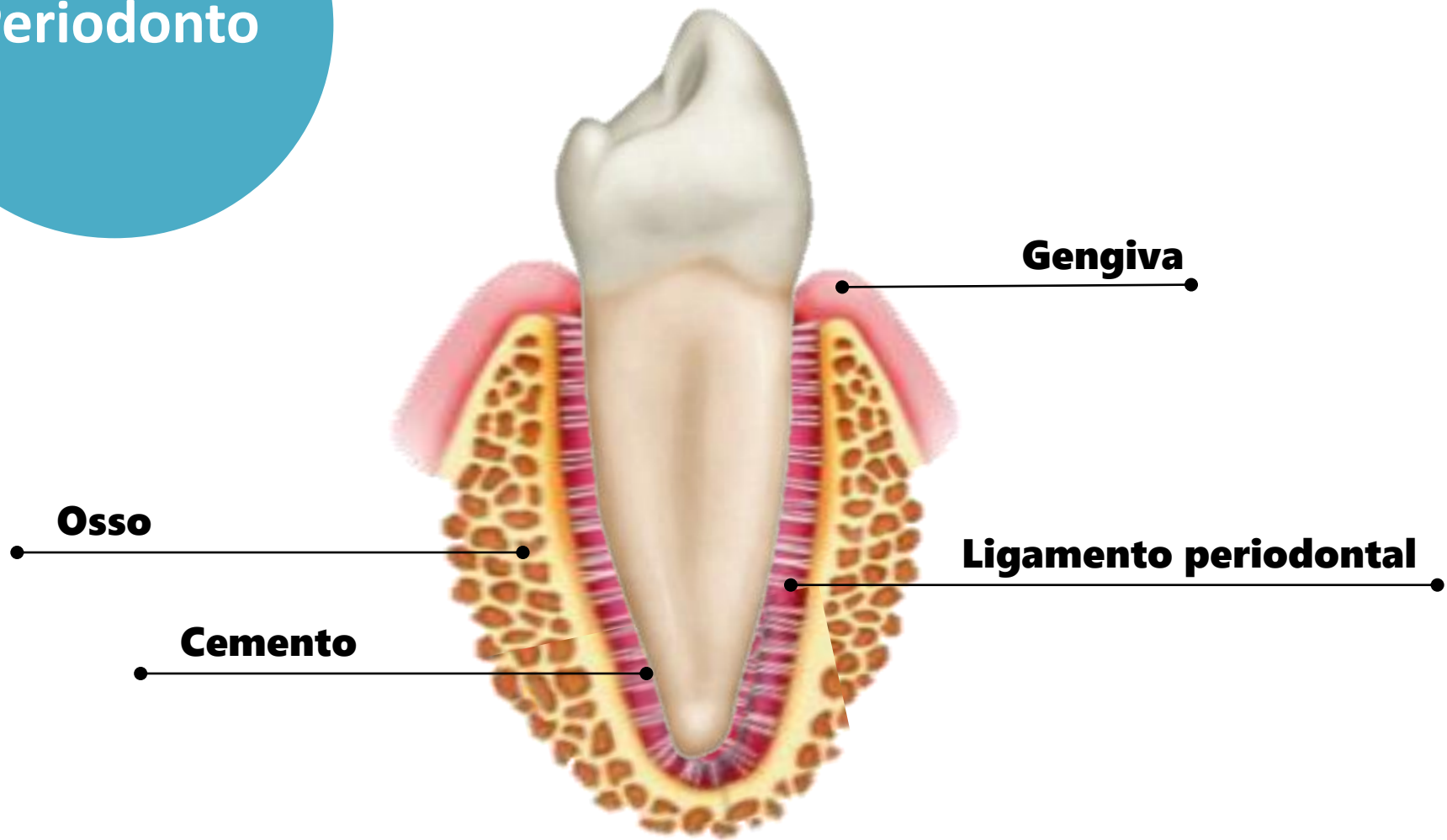
ATM



Dentes



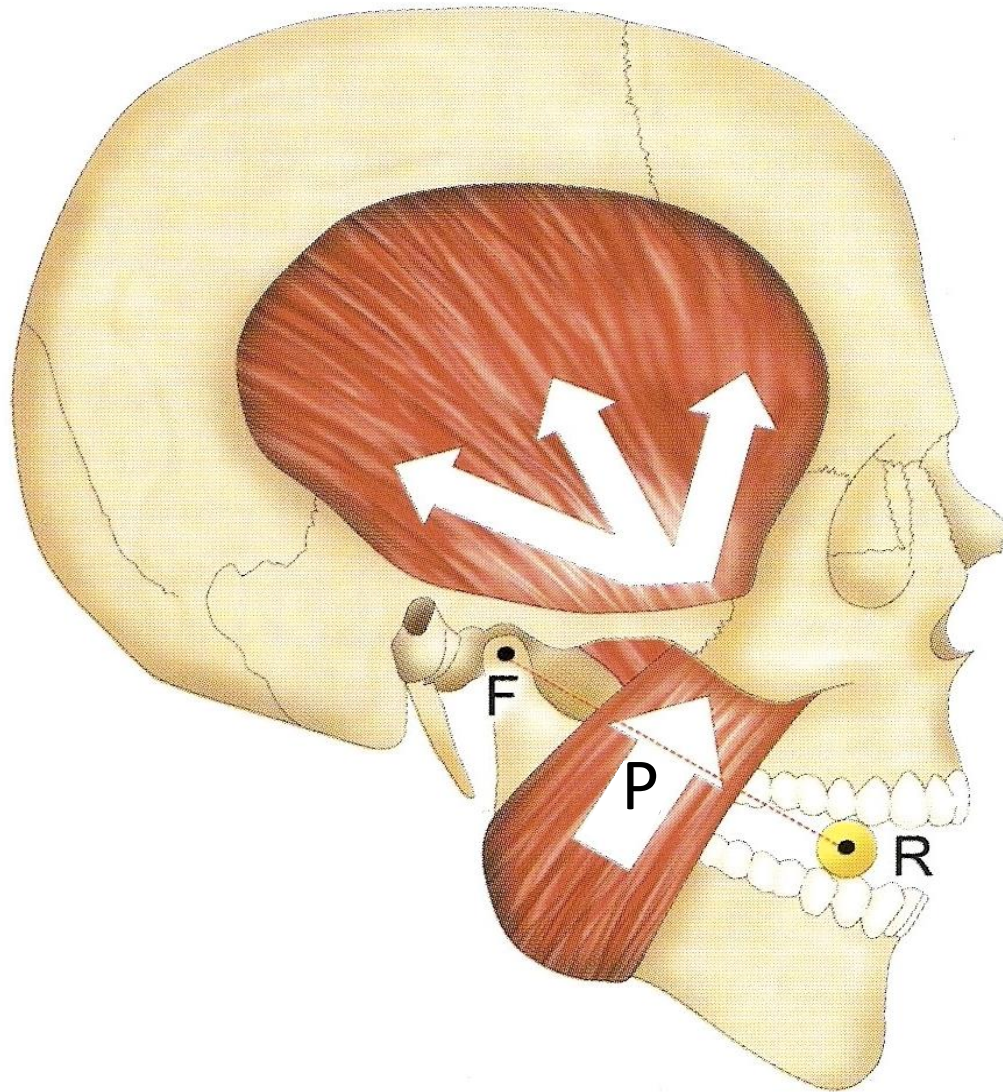
Periodonto



A photograph of a human skull, viewed from a three-quarter front perspective. The skull is light-colored and shows signs of wear, including some cracks. A white horizontal line with circular endpoints at both ends extends from the right side of the skull's jaw area towards the right edge of the slide.

ALAVANCA BIOLÓGICA

MANDÍBULA




Princípio das alavancas:

$$\mathbf{R} \times \mathbf{B}_R = \mathbf{P} \times \mathbf{B}_P$$

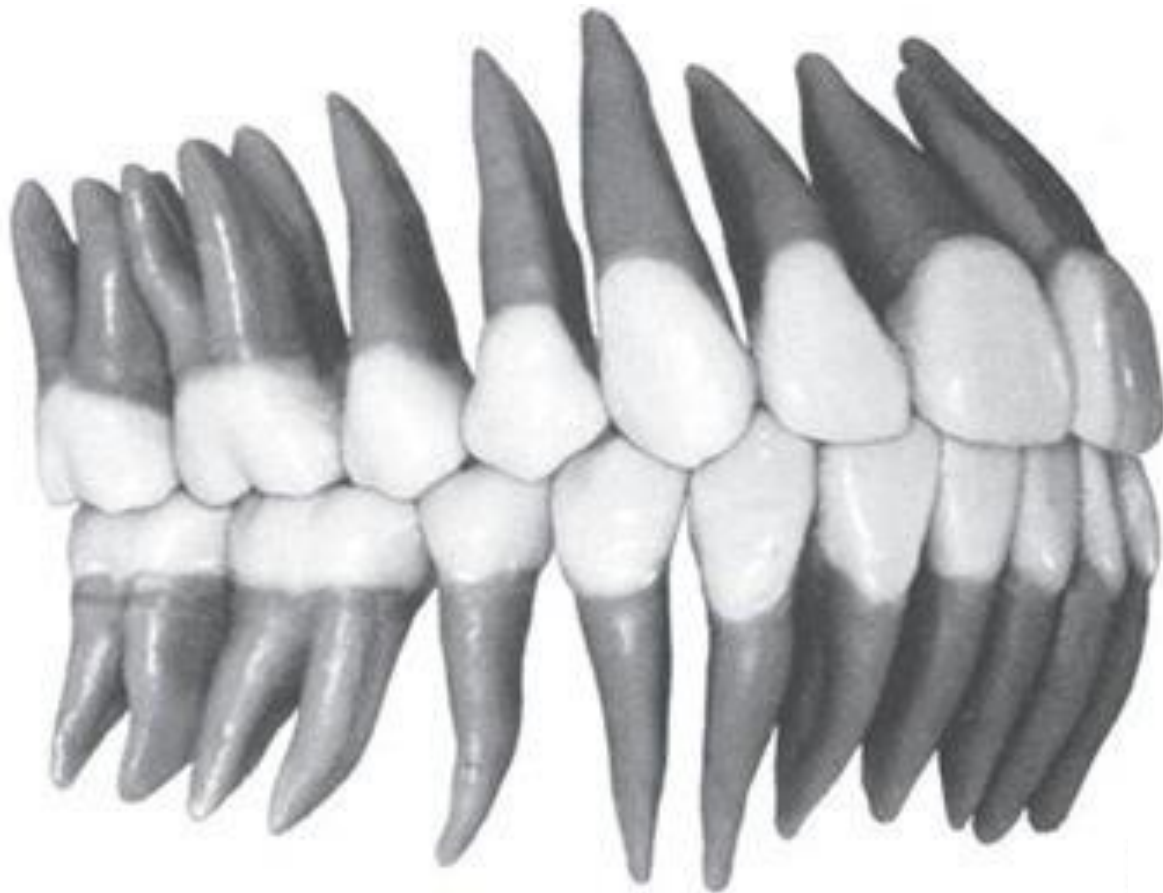
É mais fácil quebrar alimentos
duros com dentes
posteriores ou anteriores?



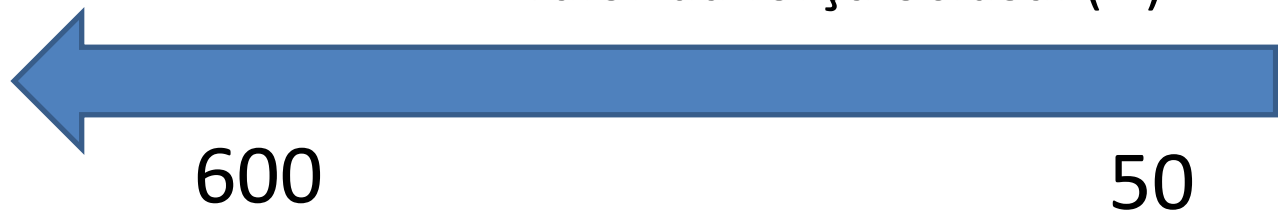


A solicitação mecânica é maior em dentes

**posteriores
ou anteriores?**



Valor da força oclusal (N)



Estrutura da aula



Parte

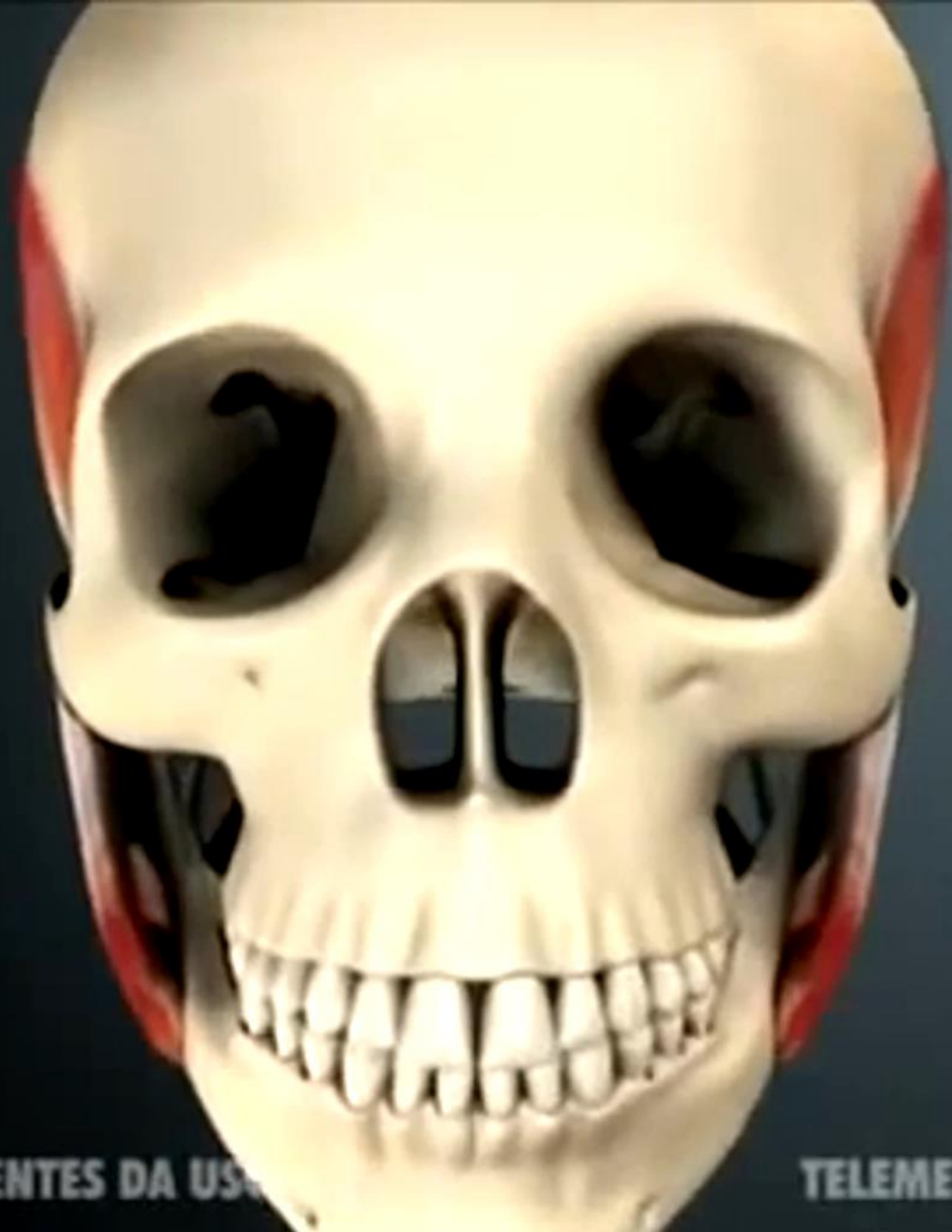
1 Introdução
Mandíbula: uma alavanca biológica

2 Forças que atuam na cavidade oral

3 Excesso e desequilíbrio das forças:
causas e consequências

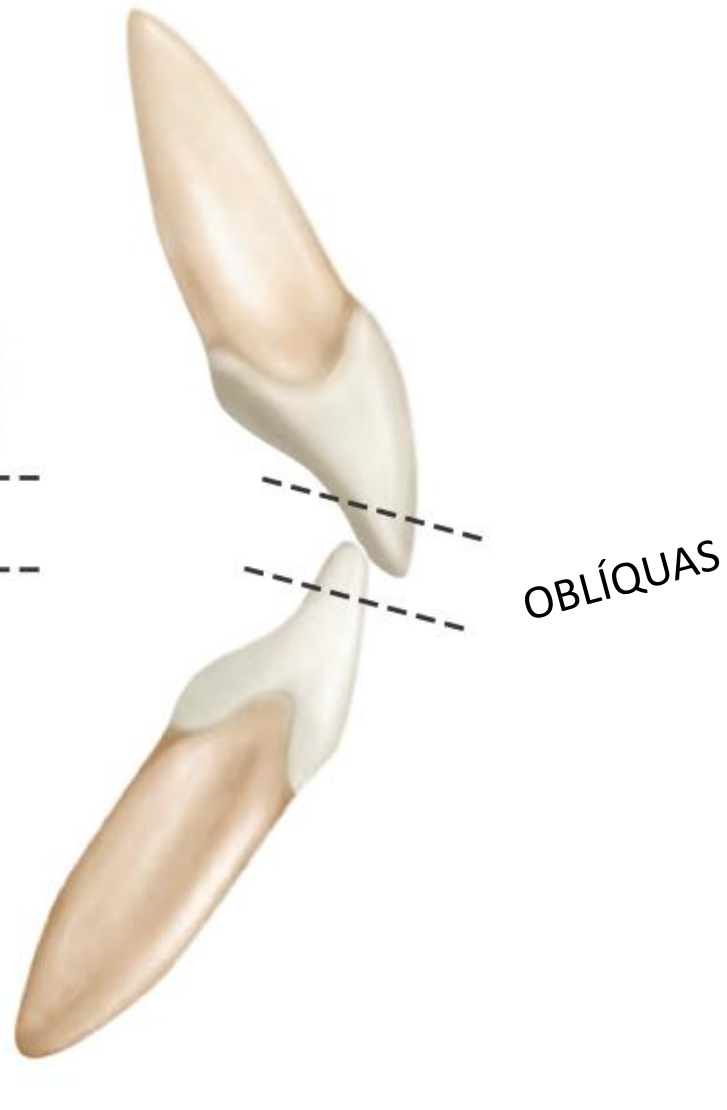
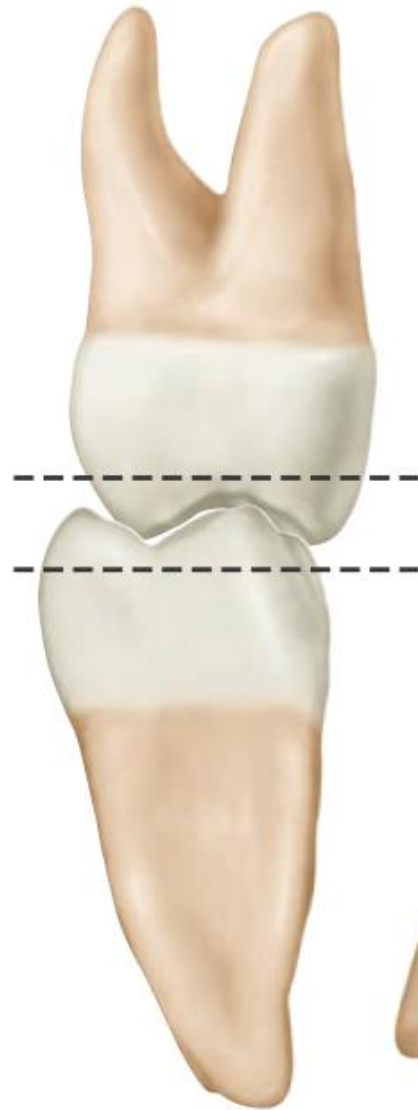
FORÇAS OCLUSAIS





FORÇAS OCLUSAIS

V
E
R
T
I
C
A
I
S



FORÇAS
não
OCLUSAIS



FORÇAS ORTODÔNTICAS ou ORTOPÉDICAS



Estrutura da aula



Parte

1 Introdução
Mandíbula: uma alavanca biológica

2 Forças que atuam na cavidade oral

3 Excesso e desequilíbrio das forças:
causas e consequências

Hábitos parafuncionais: bruxismo ou briqueísmo



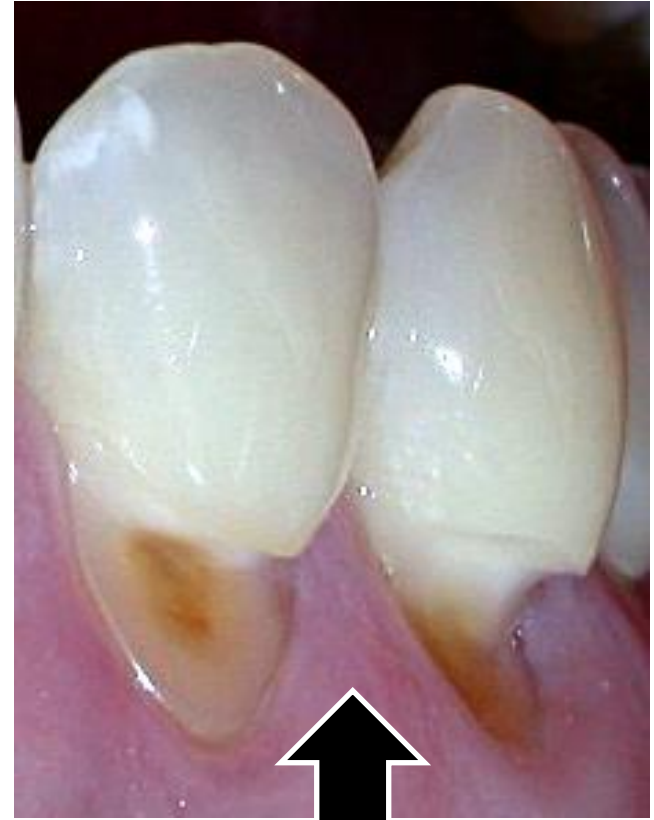
- Desgaste exagerado dos dentes e restaurações
- Maior risco de fratura de dentes e restaurações
- Disfunção da ATM

Contato prematuro ou Interferência oclusal



Lesão cervical não cariosa

Lesão cervical cariiosa



Lesão cervical não cariiosa

Etiologia MULTIFATORIAL



Deflexão do dente

**Concentração
de Tensão**

Alimentos ácidos



Dissolução

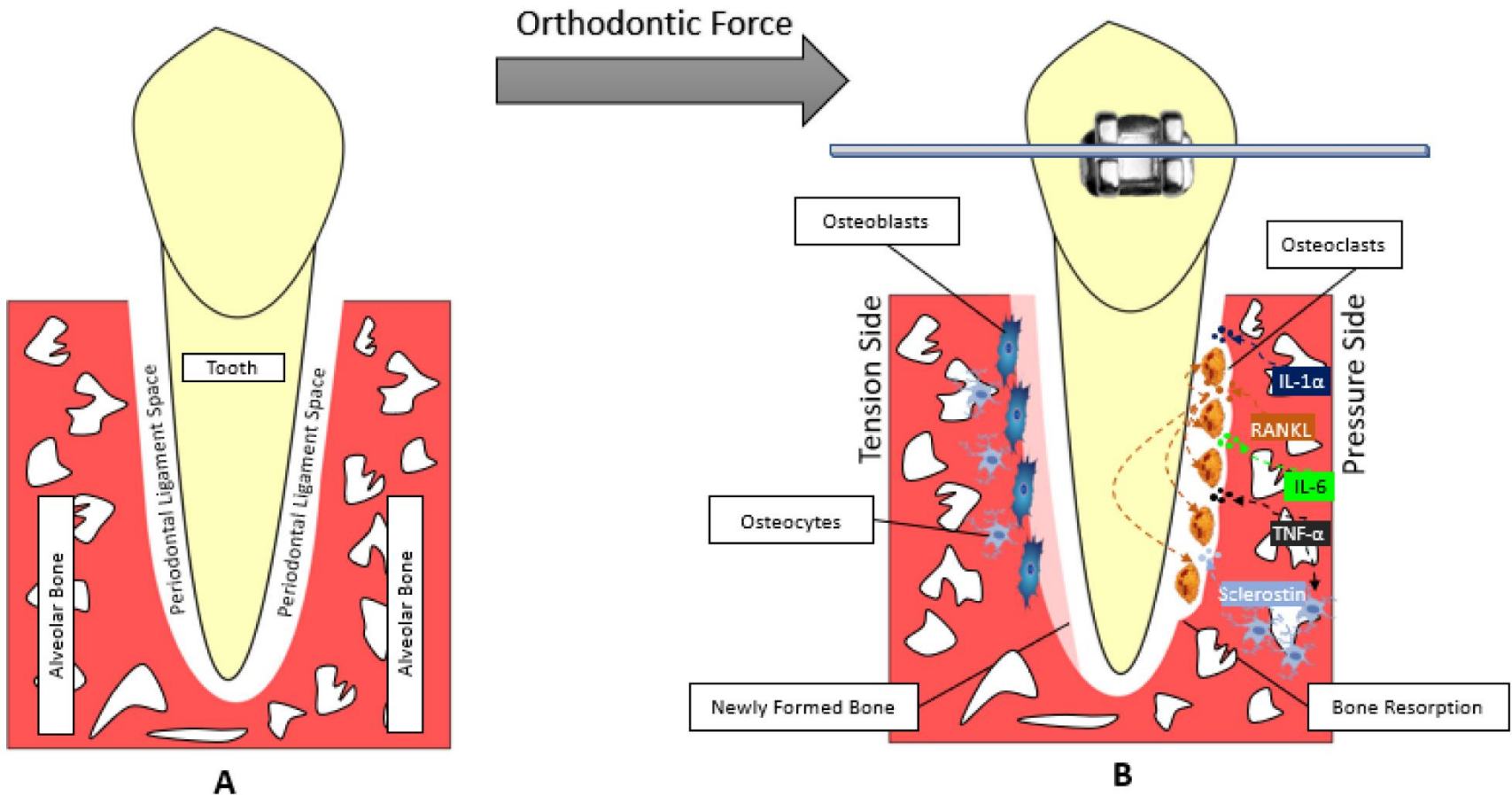
Abrasão



Escovação

Lesão cervical não cariosa

Movimentação ortodôntica



Sobrecarga na mecânica ortodôntica



**Reabsorção radicular induzida
ortodonticamente**

~~Problem~~ Solution

Dominar os conceitos biomecânicos dá ao cirurgião dentista autonomia para solucionar problemas difíceis.



Obrigada pela atenção.