



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**DESGASTE DENTÁRIO PROVOCADO POR DIFERENTES
MATERIAIS CERÂMICOS EM DENTES ANTAGONISTAS**

Trabalho submetido por
Sheila Tavares Bueno
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

outubro de 2022

PREVIEW



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**DESGASTE DENTÁRIO PROVOCADO POR DIFERENTES
MATERIAIS CERÂMICOS EM DENTES ANTAGONISTAS**

Trabalho submetido por
Sheila Tavares Bueno
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutora Ana Vieira

outubro de 2022

PREVIEW

PREVIEW

*Dedico a toda a minha família e amigos
que direta ou indiretamente participaram desse processo.*

Em especial aos meus dois filhos:

Davi e Miguel,

*que estiveram todos os dias ao meu lado, lutando e torcendo por mim, que tudo isso
sirva de exemplo de vida, para que nunca desistam de lutar por aquilo que acreditam.*

PREVIEW

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e toda a minha família.

Em especial aos homens da minha vida:

Ao meu pai por me ajudar e apoiar em todas as minhas decisões.

Ao meu esposo Denis, companheiro de quase 30 anos, que embarcou ao meu lado nessa nova jornada de cruzar o oceano, e apesar de todas as dificuldades que enfrentamos de começar uma nova vida em outro país, esteve sempre otimista e paciente.

Não faria isso com mais ninguém que não fosse você!

Aos meus filhos, Davi e Miguel, tudo é pra vocês e por vocês.

À Prof. Doutora Ana Vieira, minha orientadora querida, que sempre se faz presente de maneira polida e acolhedora, sempre calma e educada, muito obrigada pela vossa dedicação durante todo o processo. És um grande exemplo e uma referência para mim pessoalmente e profissionalmente como pessoa e professora.

E por último e não menos importante, a minha nova casa, a Universidade Egas Moniz que me tornou uma profissional melhor, sem dúvida alguma foi uma experiência enriquecedora, me fez crescer e amadurecer profissionalmente e pessoalmente.

PREVIEW

RESUMO

O desgaste das estruturas dentárias antagonistas de diversos sistemas de restauração cerâmicas, tem vindo a suscitar uma grande preocupação na comunidade científica. Na Medicina Dentária, esta questão é classificada como sendo de alta complexidade e a negligência na sua prevenção traz consequências que podem colocar em causa a integridade do sistema estomatognático dos pacientes. Por este motivo, é necessário o aprofundamento da investigação científica nesta área. Atualmente, o clínico tem à sua disposição materiais como por exemplo: cerâmicas vítreas, resinas compostas nanoparticuladas, e zircónia, mais desenvolvidos em relação às suas características biomecânicas que resultam em materiais cada vez mais semelhantes em comportamento aos tecidos naturais dos dentes.

Ainda assim, existe uma diferença de comportamento e diferenças nos parâmetros de testes de desgaste, resultando em grandes dificuldades na obtenção de dados in vivo, que com a predominância de dados relativos a testes in vitro, são um desafio na procura de respostas que possam oferecer ao Médico Dentista maior segurança para um bom planeamento em reabilitação oral.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão narrativa, com recurso à literatura mais atual, sobre o desgaste dentário (atrição) provocado por diferentes materiais cerâmicos em dentes antagonistas.

Esta revisão narrativa foi realizada recorrendo aos motores de busca *PubMed*, *B-on*, *Scielo*, *Google Scholar* e *Cochrane*.

Palavras-chave: Materiais cerâmicos, dentes antagonistas, desgaste do esmalte, atrição.

PREVIEW

ABSTRACT

The wear of antagonist dental structures of various ceramic restoration systems has been a major concern in the scientific community. In Dentistry, this issue is classified as being of high complexity and negligence, since the lack of prevention can affect the integrity of the stomatognathic system of patients. For this reason, deepening of scientific research in this area is highly needed. Currently, the clinician has at his disposal several ceramic rehabilitation materials such as: vitreous ceramics, nanoparticle composite resins, and zirconia. Some of these materials are more developed in relation to their biomechanical characteristics, which results in materials increasingly similar in behavior to natural teeth.

Still, there is a difference in behavior and differences in the parameters of wear tests that result in great difficulties in obtaining in vivo data. The predominance of data related to in vitro tests is a challenge in the search for answers that can offer the Dentist greater safety for good planning in oral rehabilitation.

The objective of this work was to perform a narrative review, using the most current literature, on tooth wear (attrition) caused by different ceramic materials in antagonist teeth.

This narrative review was carried out using the search engines PubMed, B-on, Scielo, Google Scholar and Cochrane.

Keywords: Ceramic materials, antagonist teeth, enamel wear, attrition

PREVIEW

INDICE GERAL

I. INTRODUÇÃO.....	1314
II. DESENVOLVIMENTO.....	1516
1. Desgaste	1516
1.1. Materiais cerâmicos.....	1718
1.1.1. Cerâmicas Vítreas	2122
1.1.1.1. Feldspática	2122
1.1.1.2. Infiltradas por vidro	2223
1.1.1.3. Sintéticas.....	23
1.1.1.4. Teste laboratorial de resistência ao desgaste	2425
1.1.2. Policristalina:	2829
1.1.2.1. Alumina	2829
1.1.2.2. Zircônia.....	2930
1.1.2.3. Zircônia reforçada com alumina.....	3132
1.1.2.4. Alumina reforçada com zirconia	31
1.1.2.5. Teste laboratorial de resistência ao desgaste	3232
1.1.3. Híbridas.....	3334
1.1.3.1. Resina Nanocerâmica	33
1.1.3.2. Cerâmica vítrea infiltrada por uma matriz resinosa.....	352

1.1.3.3. Cerâmica sílica - zirconia infiltrada por uma matriz resinosa	35
1.1.3.4 Testes laboratoriais de resistências ao desgaste.....	35
1.2. Polimento	42
III. CONCLUSÃO	47
IV. BIBLIOGRAFIA	49

PREVIEW

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Redução do espaço pulpar (EP)pela deposição de dentina reacional(DR),induzida pela
atrição em dente humano, alterando a sua anatomia interna (H.E,magnificação original=40X)
E=esmalte ,D=dentina (Adaptado de Implantodontia dental press, 2013)..... 16

Figura 2 - Classificação dos sistemas cerâmicos (Adaptado de Gracis, 2015). 21

Figura 3 - Gráfico de barras mostrando os valores médios de peso para grupos de materiais
experimentais antes e depois da simulação de desgaste. (Adaptado de Mohamed & Goma, 2021).
..... 25

Figura 4 - Gráfico de barras mostrando os valores médios de Rugosidade para grupos de materiais
experimentais antes e depois da simulação de desgaste. (adaptado de Mohamed & Gomaa, 2021)
..... 26

Figura 5 - Desgaste médio máximo das coroas sob implantes e esmalte antagonista , e esmalte
oponente a esmaldo dos dentes adjacentes mesiais a coroa sob implante e esmalte antagonista
..... 28

Figura 6 -Imagens de SEM de varredura de superfícies com desgaste (ampliação × 2500.)..... 36

Figura 7 – Imagens de SEM de varredura de superfícies desgastadas (ampliação × 2500.): C, Vita
Enamic./ D, Paradigma 3M. 36

Figura 8 – Imagens de SEM de superfícies desgastadas (ampliação × 2500.)..... 36

Figura 9 – Imagens de SEM (ampliação original × 2000) de superfícies de esmalte contra Lava
Ultimate (Ludovichetti et al., 2018) 39

Figura 10 – Imagens de SEM (ampliação original × 2000) de superfícies de esmalte contra Vita
Enamic (Ludovichetti et al., 2018) 40

Figura 11 – Imagens de SEM (ampliação original × 2000) de superfícies de esmalte contra Vita
Suprinity.(Ludovichetti et al., 2018) 40

Figura 12 - Imagens SEM (ampliação original × 2000) de superfícies de esmalte contra
IPS e.max CAD(Ludovichetti et al., 2018) 41