

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Izabela da Costa

**Longevidade de implantes dentários instalados em pacientes com
bruxismo: Uma revisão sistemática e meta análise**

Governador Valadares

2023

Izabela da Costa

**Longevidade de implantes dentários instalados em pacientes com
bruxismo: Uma revisão sistemática e meta análise**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Departamento de
Odontologia, do Instituto de Ciências da
Vida, da Universidade Federal de Juiz de
Fora, Campus Governador Valadares,
como requisito parcial à obtenção do grau
de bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Cleidiel Aparecido Araujo Lemos

Governador Valadares

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

da costa, Izabela.

Longevidade de implantes dentários instalados em pacientes com bruxismo : uma revisão sistemática e meta-análise / Izabela da costa. -- 2023.

38 p.

Orientador: Cleidiel Aparecido Araújo Lemos
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências da Vida - ICV, 2023.

1. Protese. 2. Implantodontia. 3. Revisão sistemática. I. Lemos, Cleidiel Aparecido Araújo, orient. II. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Izabela da Costa

Longevidade de implantes dentários instalados em pacientes com bruxismo: Uma revisão sistemática e meta análise

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia, do Instituto de Ciências da Vida, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Aprovada em 30 de novembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Cleidiel Aparecido Araujo Lemos – Orientador(a)
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares

Prof. Dr. Jean Soares Miranda
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares

Profa. Dra. Carolina Oliveira de Lima
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares



Documento assinado eletronicamente por **Cleidiel Aparecido Araujo Lemos, Professor(a)**, em 30/11/2023, às 14:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jean Soares Miranda, Professor(a)**, em 30/11/2023, às 14:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carolina Oliveira de Lima, Professor(a)**, em 30/11/2023, às 14:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1599259** e o código CRC **F0B2C605**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar pela oportunidade de vida de ter ingressado em uma universidade pública de qualidade.

Agradeço a Felipe Souto Medina (*in memoriam*), que em sua breve passagem pela terra e pela turma XVIII de odontologia nos deixou grandes ensinamentos entre eles à vontade de viver intensamente.

Agradeço pelas chances que tive de me envolver nas mais diversas atividades extracurriculares, e a todos os docentes que fomentaram meu conhecimento e trabalho em ensino, pesquisa e extensão.

Sou grata pelas bolsas de auxílio governamental na universidade, que possibilitaram a minha permanência nos estudos, além do núcleo de apoio psicológico da UFJF-GV, Alessandra Efrem e Lucas Nápoli, que estão presentes comigo desde o início dessa etapa, não foi um caminho fácil de se percorrer mas a gratidão transborda as adversidades.

Agradeço a minha avó Lúcia que sempre esteve ao meu lado, seu amor e cuidado é o que me fizeram sobreviver, seu apoio sem medidas é o que me mantém de pé.

Ao meu tio Guto, sou grata por todo carinho e dedicação em suprir o papel paterno na minha vida, por ter aberto meus olhos sobre a minha capacidade de ingressar na universidade e todos os anos de ajuda para que esse sonho se concretizasse, sem você, nada disso seria possível.

Aos amigos que passaram por essa trajetória sou grata a todos, os que os que no caminho se desviaram e os que de alguma forma permanecem, foram importantes a sua maneira para que eu chegasse até aqui. Em especial as minhas duplas de atendimento Fernando Oliveira e Letícia Lima, por toda paciência e apoio nos momentos difíceis, dividir isso com vocês tornou tudo mais fácil.

Ao meu orientador Cleidiel sou grata não só por todo apoio em realizar o presente trabalho, mas também por todas as outras oportunidades que me ofertou, sou grata por ter por perto alguém que me inspira em tantos aspectos.

RESUMO

Os implantes dentários são cada vez mais utilizados para restituir a ausência de elementos dentários, sejam parciais ou totais. Entretanto, alguns fatores de risco podem comprometer o sucesso do tratamento com implantes. O bruxismo, que é considerado uma atividade muscular parafuncional que pode causar uma sobrecarga oclusal nas estruturas de suporte dos implantes dentários, podendo assim comprometer a longevidade dos mesmos. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a relação entre o bruxismo e o risco de complicações e falhas em implantes dentários. A revisão sistemática foi registrada na PRÓSPERO, e foi feita a busca por dois revisores independentes nas bases de dados da PubMed/MEDLINE, Embase, Web of Science, Scopus, e ProQuest com o auxílio do programa 'Rayyan QCRI'. A meta-análise foi realizada utilizando o programa RevMan 5.4, e a qualidade dos estudos foi avaliada através da ferramenta da avaliação da NIH. Um total de 21 estudos foram incluídos, totalizando 5069 pacientes. Um total de 14.921 implantes foram instalados, sendo 2908 em pacientes com bruxismo e 12.013 no grupo controle. A partir dessa revisão sistemática, podemos observar, que pacientes com bruxismo apresentaram significativamente maior chance de perda do implantes, se comparado ao grupo controle, apresentando uma razão de chances (RC) de 2,77 (Intervalo de Confiança [IC]: 1.58 à 4.66). Em relação às complicações, também houve maior risco de complicações para pacientes com bruxismo (RC: 2,27; IC: 1.46 à 3.51;). No que diz respeito à perda óssea marginal, não foi possível considerar uma meta-análise, mas três estudos que avaliaram a perda óssea em pacientes com bruxismo verificaram maior predisposição de perda para esses pacientes do que quando comparado a pacientes sem esse distúrbio. Dessa maneira, podemos concluir que o bruxismo se apresenta como um fator de risco na instalação de implantes dentários, sendo necessários mais estudos para padronizados e controlados e a importância de busca por intervenções efetivas para esse distúrbio concomitante ao planejamento de implantes pelo cirurgião dentista.

Palavras-chave: Bruxismo, Bruxismo do sono, Implantes dentários, Revisão Sistemática.

ABSTRACT

Dental implants are increasingly being used to restore the absence of dental elements, partial or total. However, some risk factors can compromise the success of implant treatment. Bruxism, which is considered a parafunctional muscular activity that can cause occlusal overload on the support structures of dental implants, can thus compromise their longevity. The objective of this study was to evaluate the association between bruxism and the risk of dental implant complications and failures. The systematic review was registered in PROSPERO, and two independent reviewers searched the PubMed/MEDLINE, Embase, Web of Science, Scopus, and ProQuest databases with the aid of the 'Rayyan QCRI' program. The meta-analysis was carried out using the RevMan 5.4 program, and the quality of the studies was assessed using the NIH assessment tool. A total of 21 studies were included, totaling 5069 patients. A total of 14,921 implants were installed, 2908 in patients with bruxism and 12,013 in controls. From this systematic review, we can see that patients with bruxism had a significantly higher chance of implant loss compared to the control group, with an odds ratio (OR) of 2.77 (Confidence Interval [CI]: 1.58 to 4.66). With regard to complications, there was also a higher risk of failure and complications for patients with bruxism (OR: 2.27; CI: 1.46 to 3.51;). With regard to marginal bone loss, it was not possible to consider a meta-analysis, but three studies that evaluated bone loss in patients with bruxism found a greater predisposition to loss for these patients than when compared to patients without this disorder. We can therefore conclude that bruxism is a risk factor when it comes to installing dental implants. More standardized and controlled studies are needed, as well as the importance of looking for effective interventions for this disorder concomitant with implant planning by the dental surgeon.

Keywords: Bruxism, Sleep bruxism, Dental Implants, Systematic review.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	07
2	OBJETIVOS.....	09
2.1	OBJETIVO GERAL.....	09
2.1.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	09
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
3.1	PROTOCOLO E REGISTRO.....	10
3.2	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	10
3.3	ESTRATÉGIA DE BUSCA.....	11
3.4	EXTRAÇÃO DE DADOS.....	11
3.5	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ESTUDOS.....	11
3.6	ANÁLISE E SÍNTESE DE DADOS.....	12
4	RESULTADOS.....	13
4.1	SELEÇÃO DE ESTUDOS.....	13
4.2	DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS.....	15
4.3	SOBREVIDA DOS IMPLANTES.....	20
4.4	COMPLICAÇÕES.....	20
4.5	PERDA ÓSSEA.....	21
5	DISCUSSÃO.....	22
6	CONCLUSÃO.....	25
	REFERÊNCIAS.....	26
	APÊNDICE A – Palavras Chave	32
	APÊNDICE B – Avaliação de Qualidade	37

1 INTRODUÇÃO

Atualmente os implantes dentários têm sido considerados uma opção de tratamento para a reabilitação oral estética e funcional de pacientes com ausência de elementos parciais e/ou totais.¹ Embora seja considerada uma opção satisfatória, ainda é muito comum a ocorrência de falha dos implantes, que pode ocorrer por diversos fatores sistêmicos e/ou locais que podem contribuir para a perda da osseointegração ou aumento do nível de perda óssea marginal.^{2,3}

Dentre os diversos fatores de riscos que podem causar diferentes tipos de falhas precoces e/ou tardias, podemos destacar a influência da biomecânica e uma possível sobrecarga oclusal na região dos implantes e de seus componentes.¹ Diante disso, as preocupações relacionadas a pacientes com hábitos parafuncionais, como o bruxismo, têm aumentado nos últimos anos, sendo esse considerado um tópico de grande importância na área odontológica.⁴ Em pacientes que apresentam bruxismo severo, o desgaste das estruturas dentárias pode comprometer a função e a estética, inclusive provocar a perda de elementos dentários, sendo necessária a reabilitação através de implantes dentários osseointegrados.⁵

Segundo a OMS o bruxismo afeta 84 milhões de brasileiros, representando 40% da população, destacando assim a importância do seu estudo no que tange ao tratamento reabilitador. Recentemente, um consenso internacional atualizado, definiu o bruxismo como uma atividade muscular mastigatória que pode ocorrer durante o sono (caracterizada como rítmica [fásica] ou não rítmica [tônica]) e/ou vigília (caracterizada como contato dentário repetitivo ou sustentado e/ou por órtese ou impulso da mandíbula). Em indivíduos saudáveis, o bruxismo não deve ser considerado um transtorno ou distúrbio do movimento, mas sim um comportamento que pode ser fisiológico ou protetor, considerando vários desfechos de saúde.⁶

Nos implantes dentários, o bruxismo pode aumentar a sobrecarga oclusal sobre as estruturas de suporte, afetando assim a osseointegração e consequentemente a sobrevida dos implantes dentários,⁷ bem como a integridade dos componentes protéticos⁸. Assim, o reconhecimento do risco de que o bruxismo pode causar na longevidade dos tratamentos reabilitadores

com implantes é de grande importância. Neste sentido, algumas revisões sistemáticas foram publicadas previamente.^{3,7,8}

Entretanto, vale destacar que ainda não existem concordâncias entre essas revisões previamente publicadas. Chrcanovic e colaboradores,³ destacaram que não existe a possibilidade de sugerir que a instalação de implantes dentários com bruxismo afete as taxas de falha dos implantes. Em contrapartida, Zhou e colaboradores,⁷ indicaram maiores riscos de complicações e falhas de implantes para pacientes com bruxismo. Já Manfredini e colaboradores,⁸ descrevem que é improvável que o bruxismo seja um fator de risco para complicações biológicas, embora haja algumas sugestões de que possa ser um fator de risco para complicações mecânicas. Dessa forma, é possível perceber que esse assunto ainda permanece em aberto, e nos últimos anos, novos estudos clínicos publicados a respeito da temática podem ser encontrados na literatura, justificando assim a realização de uma nova revisão sistemática acerca do assunto.

Assim, esse trabalho teve como objetivo avaliar, através de uma revisão sistemática e meta-análise, a influência do bruxismo para os parâmetros clínicos de implantes dentários. A hipótese testada foi de que não existem diferenças entre a sobrevida, complicações protéticas, perda óssea (que não foram avaliados em trabalhos prévios) dos implantes dentários para pacientes com bruxismo em relação aos pacientes com ausência desse distúrbio.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a influência do bruxismo sobre diferentes parâmetros clínicos relacionados aos implantes osseointegrados

2.2 Objetivos Específicos

Avaliar através de uma revisão sistemática se o bruxismo aumenta o risco de falhas de implantes dentários;

Avaliar através de uma revisão sistemática se as complicações protéticas são acentuadas em pacientes reabilitados com implantes dentários portadores de bruxismo (sono ou vigília);

Avaliar através de uma revisão sistemática se pacientes com bruxismo apresentam maiores riscos de perda óssea marginal quando reabilitados com implantes.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Protocolo e Registro

Esta revisão sistemática foi guiada e formulada a partir do Relatório de Itens para Revisões Sistemáticas e Meta-Análises (PRISMA). Além disso, um protocolo foi criado e registrado na base de dados Internacional de Registro de Revisões Sistemáticas – PROSPERO.

3.2 Critérios de Elegibilidade

Foi determinada uma pergunta baseada na população, intervenção, comparação e resultados (PICO): “A reabilitação de implantes dentários em pacientes com bruxismo apresenta maiores riscos de falhas, complicações protéticas e/ou perda óssea em comparação a pacientes com ausência de bruxismo?”. Neste sentido, os participantes foram reabilitados com implantes dentários, sendo participantes com bruxismo a intervenção e sem bruxismo como controle. O desfecho primário será a sobrevida de implantes dentários, enquanto perda óssea e complicações protéticas serão desfechos secundários.

Foram considerados elegíveis para inclusão nesta revisão sistemática, os seguintes critérios: 1) Estudos com no mínimo 10 pacientes ou 10 implantes dentários para cada grupo; 3) Bruxismo do sono ou vigília, independentemente do tipo de diagnóstico (avaliação clínica, questionários, entrevistas, polissonografia e eletromiografia); 4) Período de acompanhamento superior a 12 meses; 5) Qualquer idioma e ano de publicação

Os critérios de exclusão para a eleição de estudos foram: 1) Relato de caso; 2) Revisões; 3) Estudos computacionais; 4) Estudos in vitro; 5) Estudos em animais; 6) Não tenha considerado os desfechos determinados;

3.3 Estratégia de Busca

A pesquisa, conduzida de maneira eletrônica, foi realizada por dois revisores independentes nas bases de dados da PubMed/MEDLINE, Embase, Web of Science e Scopus, com o auxílio de um gerenciador de referências 'Rayyan QCRI', para artigos publicados até setembro de 2023. A busca foi realizada utilizando os descritores MeSH e livres através da combinação de operadores booleanos. Além disso, foi feita uma busca na base de dados ProQuest para trabalhos publicados na literatura cinza, assim como uma busca manual nas listas de referência dos estudos, a fim de identificar estudos adicionais não localizados nas bases de dados citadas. Detalhes sobre a estratégia de busca utilizada estão presentes no Apêndice A.

3.4 Extração de dados

Os mesmos revisores analisaram os resultados da busca, identificando estudos potencialmente relevantes baseados no título e resumo. Estes foram lidos na íntegra e a seleção considerou os critérios de inclusão estabelecidos previamente. Um revisor independente foi responsável pela extração e tabulação dos dados dos ensaios clínicos como: 1) Autor/Ano; 2) Tipo de estudo; 3) Número de pacientes; 4) Média de idade 5) Número de implantes (controle/ bruxismo) 6) Método de diagnóstico do bruxismo; 7) Tipo do implante dentário instalado, região, arco e tipo de prótese reabilitada; 8) Perda óssea; 9) Complicações protéticas; 10) Taxa de falhas dos implantes; 11) Tempo de acompanhamento.

3.5 Avaliação da qualidade dos estudos

Os estudos selecionados foram avaliados através da ferramenta para avaliação da qualidade disponibilizado pelo National Heart, Lung and Blood Institute (NIH) para estudos observacionais. Essa ferramenta é calculada com base em 9 perguntas que no fim classifica a qualidade do estudo em "boa", "regular" ou "ruim", no qual um estudo "bom" apresenta maior qualidade,

e entram nessa classificação satisfatória artigos com pelo menos 7 pontos. A qualidade do estudo foi avaliada por um dos revisores (A.L.P.A.) e um segundo revisor (C.A.A.L.) foi responsável por conferir os dados tabulados do primeiro, e assim atribuir uma concordância.

3.6 Análise e Síntese de dados

A meta-análise foi executada por um revisor (C.A.A.L.) sendo utilizado o método estatístico Mantel-Haenzel (MH) para avaliar taxas de sobrevivência e complicações através da relação de razão de chances (RC), com intervalo de confiança (IC) de 95%, usando o programa de software RevMan v5.4 (The Nordic Cochrane Center, The Cochrane Collaboration), sendo considerado significativo valor de $P < 0,05$. Para as análises em que foi julgado uma elevada heterogeneidade, um modelo de efeito randomizado foi usado para avaliar a importância dos efeitos do tratamento.

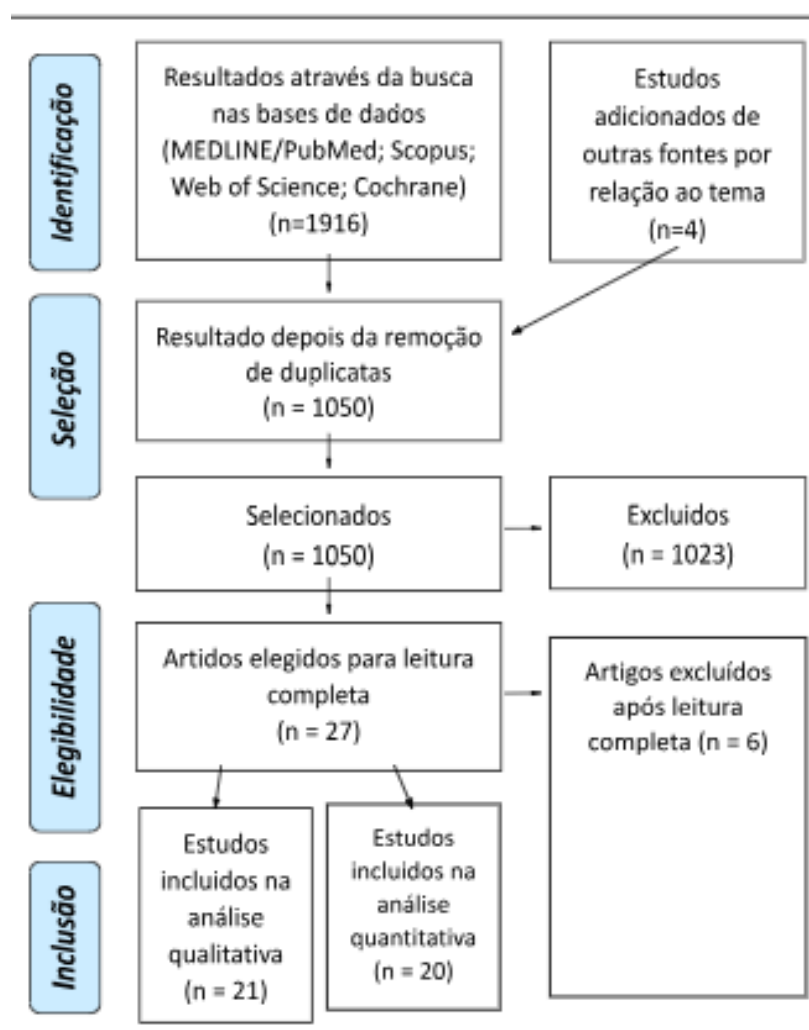
4 RESULTADOS

4.1 Seleção dos estudos

A busca eletrônica nas bases de dados apresentou 1916 artigos, sendo desses 366 na Scopus, 249 na Web of Science, 668 na PubMed, 43 no ProQuest e 590 na Embase. Foram removidos 870 por se tratar de duplicatas e 4 artigos de outras fontes foram inseridos por demonstrarem compatibilidade com o conteúdo da pesquisa, sendo assim, houve 1050 artigos analisados através da leitura de título e resumo. A partir dessa análise feita por dois revisores, excluindo os trabalhos que não atendiam aos critérios de seleção para essa revisão sistemática, 27 artigos foram eleitos para leitura na íntegra. Um total de seis artigos foram descartados nessa etapa, Hawthorn et al⁹ por se tratar de próteses sobre remanescentes dentários, outros dois estudos^{10,11} só traziam dados sobre complicações e perda da prótese reabilitadora e não da instalação do implante. Chitumalla et al¹² foi descartado por não especificar a quantidade de pacientes e implantes bruxistas e do grupo controle separadamente, além de não trazer dados relacionados à sobrevida e complicações, assim como Yadav et al¹³. Coltro et al¹⁴ foi descartado por não relatar a quantidade de implantes analisada.

No total 21 artigos participam da análise qualitativa do presente artigo, após a leitura na íntegra, desses, um foi desclassificado na análise quantitativa, por insuficiência de dados. Segue a representação do fluxo de seleção dos estudos na Figura 1 logo abaixo.

Figura 1: Fluxograma da busca



Fonte: elaborada pelo autor.

4.2 Descrição dos estudos incluídos

Dentre os artigos analisados, a Tabela 1 representa a síntese dos dados extraídos, correspondentes ao ano de publicação que contou com artigos de 2001 a 2023, totalizando 5069 pacientes. Um total de 14.921 implantes foram instalados, sendo 2908 em pacientes com bruxismo e 12.013 controle.

Quanto ao tipo de estudo, em sua maioria foram retrospectivos,^{2,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25} houve um estudo transversal²⁶ e oito estudos prospectivos,^{27,28,29,30,31,32,33,34} isso influenciou diretamente na amostra populacional analisada quando comparamos na meta análise. Todos os artigos consideraram tanto bruxismo do sono, quanto de vigília para análise

comparativa, o método de diagnóstico em sua maioria foi pautado em autorrelato do paciente, exame clínico, e desses três utilizaram também informações prévias do prontuário para seleção,^{17,23,24} um artigo teve o diagnóstico baseado em presença de hábitos parafuncionais e uso da placa estabilizadora oclusal²⁰ e dez artigos não relataram o método de diagnóstico para os pacientes considerados bruxistas.^{2,18,21,22,25,29,30,32,33,34} As formas de diagnóstico podem alterar a eficácia do estudo.

O diâmetro dos implantes varia de 3 a 5 mm, enquanto o comprimento varia de 6 a 20mm nos 11 estudos que trazem essas informações. Implantes anteriores e posteriores são relatados em 10 estudos, um estudo se limitou a implante de mandíbula³¹ e outros dois somente a maxila,^{16,18} dois não possuem dados sobre localização dos implantes.^{26,29}

A perda óssea foi a informação menos relatada dentro dos trabalhos, duas pesquisas trouxeram conclusões qualitativas sobre esse desfecho,^{15,17} enquanto apenas um autor relatou dados comparativos da perda óssea em implantes para pacientes bruxistas e o grupo controle.²⁸

As complicações relacionadas ao implante foram descritas em cinco artigos,^{19,20,26,27,28} além de outro, que trouxe uma análise qualitativa.²³ O tempo de acompanhamento variou entre 1 e 16 anos nos estudos, como demonstrado na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1- Descrição dos estudos

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Pacientes, n	Média de Idade	Implantes, n	Diagnóstico	Diâmetro e comprimento dos implantes, Tipo de prótese / Arco reabilitado / Localização	Perda óssea	Complicações	Sobrevida dos implantes (%)	Acompanhamento, meses
Cakan and Ozcan, 2022	Estudo Prospectivo	31	28-67	50 Bruxismo: 11 Controle: 39	Autorrelato e exame clínico	Ø 4.1 e 4.5 / NR / Zirconia / Maxila e Mandíbula / Posterior /	O bruxismo teve influência estatisticamente significativa na POM ao longo do tempo	Bruxismo: 0 Controle: 1 afrouxamento do parafuso 1 Quebra (bilateral)	Bruxismo: 10 (90,9%) Controle: 39 (100%)	18 meses
Heller et al., 2022	Estudo retrospectivo	40	66,7	143 Bruxismo: 75 Controle: 68	Autorrelato e exame clínico	NR Maxila	NR	NR	Bruxismo 73 (97,3%) Controle 67 (98,5%)	>96 meses
Bredberg et al., 2022	Estudo retrospectivo	204	56,1	811 Bruxismo: 416 Controle: 395	Prontuário, reavaliação por exame clínico e autorrelato	Ø 3 – 5 mm / NR / NR Metalocerâmica, cerâmica, acrílica, zircônia / Mandíbula e maxila / Cimentadas e parafusadas / Anterior e Posterior/ Unitária, múltiplas, overdenture	Sugere que o bruxismo aumenta a POM ao longo do tempo (P<0,001)	NR	NR	>36 meses
Arisan et al. 2022	Estudo transversal	1688	NR	4702 Bruxismo: 797 Controle: 3905	Autorrelato e exame clínico (intra e extra-oral)	NR	NR	Bruxismo: 154 Quebra 85 Decementação 30 Afrouxamento do parafuso 29 Fratura do parafuso 20 Fratura do pilar Controle: 345 Quebra 338 Decementação 76 Afrouxamento do parafuso 86 Fratura do parafuso 2 Fratura do pilar	Bruxismo 774 (97,1%) Controle: 3898 (99,8%)	NR
Vrielinck et al. 2022	Estudo Retrospectivo	72	57,8	236 Bruxismo: 19 Controle: 217	NR	Ø 3 – 5 mm / 7 – 20 mm / NR	NR	NR	Bruxismo: 14 (73,7%)	180 meses

Tabela 1- Descrição dos estudos

						NR / Maxila / Parafusadas / Anterior / Protocolos e Overdentures			Controle: 178 (82%)	
Segalla et al. 2022	Estudo retrospecti vo	30	67,7	85 Bruxismo: 15 Controle: 70	Autorrelato	Ø NR / 6 e 8 mm / Metalocerâmica e Zircônia / Mandíbula e maxila / Cimentadas e parafusadas / Posterior/ Unitária e próteses fixas	NR	Bruxismo: 0 Controle: 10 Afrouxamento do parafuso	Bruxismo: 15 (100%) Controle: 68 (97,14%)* *falha antes do carregamento protético	98 meses
Guncu et al. 2022	estudo retrospecti vo	118	42	118 Bruxismo: 43 Controle: 75	Hábito parafuncional e uso de placa miorrelaxante	NR	NR	Bruxismo: 1 fratura do pilar de base 1 fratura na superfície interna de uma coroa Controle: 0	Bruxismo 75 (100%) Controle: 43 (100%)	24 a 60 meses
Tabrizi et al., 2021	Estudo coorte prospectiv o	70	40,6	70 Bruxismo: 35 Controle: 35	Avaliação clínica	Ø 4 – 4,8 mm / 10 mm / Metalocerâmica / Coroas Unitárias / Primeiro e segundo molar/	Bruxismo: 0,86±0,18 mm Controle: 0,79±0,22 mm	Bruxismo : 7 perda da cimentação 3 fratura da porcelana Controle : 4 perda de cimentação 1 fratura da porcelana	Bruxismo: 35 (100%) Controle: 35 (100%)	12 meses
Mohanty et al. 2018	Estudo prospectiv o	208	NR	425 Bruxismo: 73 Controle: 352	NR	NR	NR	NR	Bruxismo: 63 (86,3%) Controle: 272 (77,3%)	120 meses
Kandasamy et al. 2018	Estudo retrospecti vo	200	47,5	650 Bruxismo: 55 Controle: 595	NR	NR / NR / Fixas e Removíveis / Maxila and Mandibula / NR	NR	NR	Bruxismo: 47 (85,45%) Controle: 525 (88,23%)	180 meses
De Angelis et al. 2017	Estudo retrospecti vo	225	55,6	871 Bruxismo: 116 Controle: 755	NR	NR / NR / Coroas unitárias e múltiplas, Overdentures / Maxila and Mandibula / Anterior e Posterior	NR	NR	Bruxismo: 101 (87,1%) Controle: 632 (83,7%)	>120 meses
Papi et al. 2017	Estudo retrospecti vo	89	53,24	225 Bruxismo: 152 Controle: 73	NR	NR / NR / Coroas unitárias / Maxila and Mandibula / Anterior e Posterior	NR	NR	Bruxismo: 129 (84,9%) Controle: 65 (89%)	>120 meses

Tabela 1- Descrição dos estudos

Chrcanovic et al., 2016	Estudo retrospectivo	994	60	3549 Bruxismo: 185 Controle: 3.364	Prontuário, Exame clínico e autorrelato	Ø 3 – 5 mm / 6 – 20 mm NR / Maxila e Mandíbula / Anterior e Posterior	NR	NR	Bruxismo : 161 (87%) Controle : 3209 (95,4%)	76 a 96 meses
Chrcanovic et al., 2016	Estudo retrospectivo	196	50,1	854 Bruxismo: 427* Controle: 427* *Grupo pareado	Prontuário, Exame clínico e autorrelato	Ø 3,3; 3,75; 5 mm / 7, 13, 18, 20 mm Unitária, Parciais Fixas, Overdentures, Protocolos / Mandíbula e maxila / Anterior e Posterior	NR	O grupo Bruxista apresentou maior prevalência de complicações mecânicas em comparação ao grupo de não bruxistas	Bruxismo : 342 (80,1%) Controle : 412 (96,5%)	NR
Ji et al., 2012	Estudo retrospectivo	45	61,5	297 Bruxismo: 58 Controle: 239	NR	Ø 3 – 5 mm / 8 – 16 mm Mandíbula e maxila / Cimentadas e parafusadas / Todas as regiões/ Unitária, múltiplas, overdenture e provisórias também	NR	NR	Bruxismo: 41 (70,7%) Controle: 228 (95,4%)	>120 meses
Bischof et al. 2005	Estudo Prospectivo	212	49,9	263 Bruxismo: 56 Controle: 207	NR	NR / 6 to 12 mm / Unitárias e Próteses Fixas / Mandíbula e maxila / Posterior	NR	NR	Bruxismo: 54 (96,4%) Controle: 204 (98,6%)	NR
Ibañez et al. 2005	Estudo Prospectivo	41	62,1	343 Bruxismo: 207 Controle: 136	Exame clínico e autorrelato	Ø 4; 4,5 e 5 mm / 6 to 13 mm / Protocolos / Mandíbula / Anterior e Posterior	NR	NR	Bruxismo: 205 (99,03%) Controle: 136 (100%)	>72 meses
Nedir et al. 2003	Estudo Prospectivo	236	NR	528 Bruxismo: 72 Controle: 456	NR	NR / 11,5 e 13,5 mm / Unitária, Parciais Fixas, Overdentures, Protocolos / Mandíbula e Maxila / Posterior	NR	NR	Bruxismo: 70 (97,2%) Controle: 455 (99,8%)	>84 meses
Engstrand et al. 2003	Estudo Prospectivo	95	68,5	285 Bruxismo: 15 Controle: 270	NR	Ø 3,75; 4 e ≥ 5 mm / ≤ ou > 10 mm / Protocolos / Mandíbula e maxila / Anterior e Posterior	NR	NR	Bruxismo: 13 (86,7%) Controle: 254 (94,1%)	>60 meses
Glauser et al. 2001	Estudo Prospectivo	41	52	127 Bruxismo: 22 Controle: 105	NR	Ø 4 and 5 mm / 7 to 18 mm Unitária, Parciais Fixas, Múltiplas / Mandíbula e maxila / Anterior e Posterior	NR	NR	Bruxismo : 13 (59,1%) Controle : 92 (88%)	12 meses

Tabela 1- Descrição dos estudos

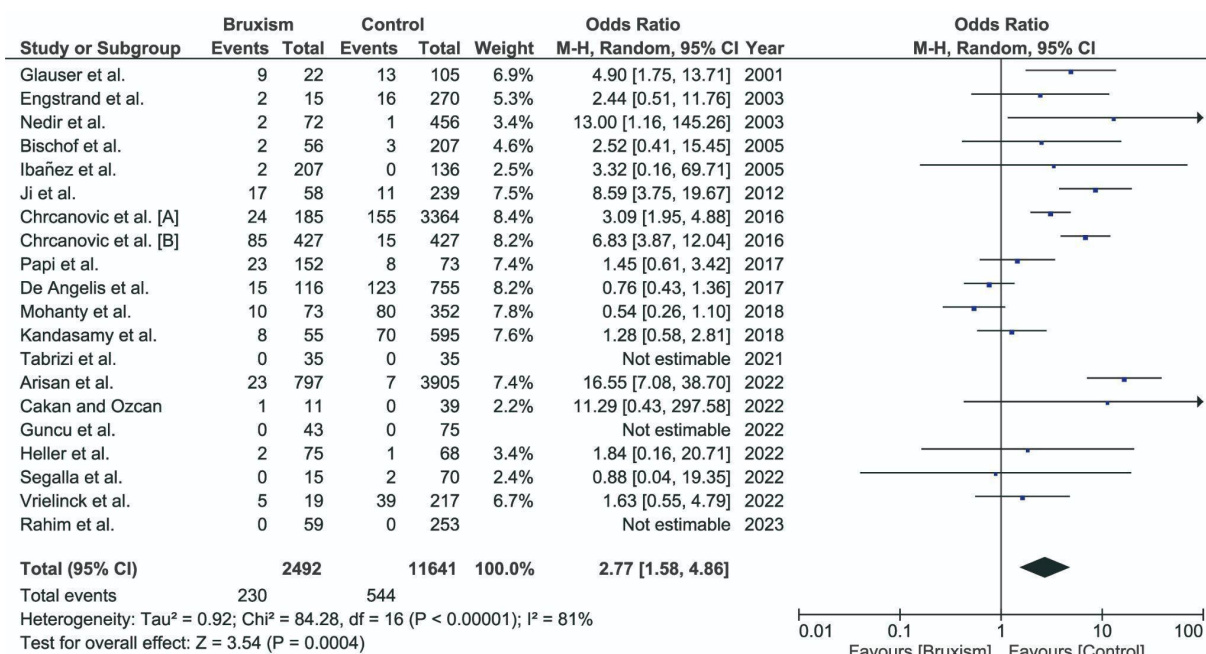
Hawthan et al., 2022	Estudo retrospectivo		58	124 Bruxismo: 62 Controle: 62	Exame clínico e autorrelato	O estudo é em coroas sobre remanescente dentário, não há implantes	Coroas cerâmicas ou metalocerâmicas anterior ou posterior, unitárias ou ponte cantiléver.		6
Chitumalla et al., 2018	Estudo retrospectivo	450 210 Fe 240Ma	NR (pacientes entre 20 e 50 anos)	640 (não especifica quantidade)	Exame clínico e autorrelato	NR	Cimentadas e parafusadas/Unitária, múltiplas, totais/ Mandíbula e maxila	Não tem dados do controle	60
Chrcanovic et al., 2020	Estudo retrospectivo	709 391Fe 318Ma	64	854 Bruxismo: 51 Controle: 557	Prontuário, autorrelato e exame clínico		Coroas metalocerâmicas, cobalto cromo ou titânio, anterior ou posterior em maxila ou mandíbula	Bruxismo : 97,3% Controle : 93,7%	132
Yadav et al., 2016.	Estudo retrospectivo	1100 610Fe 490Ma		838 Bruxismo: 312 Controle: 686	Análise do prontuário, registros de imagem, reavaliação clínica .	Diâmetro bruxismo 3.82 controle 3,80 Comprimento btuxismo12.64 controle13.52	Anterior ou posterior em maxila ou mandíbula		
Kinsel e Lin., 2009	Estudo retrospectivo	152 85 Fe 67Ma	NR	998 Bruxismo: 312 Controle: 686	Exame clínico e autorrelato	Coroas metalocerâmicas parciais, unitárias ou múltiplas em maxila ou mandíbula, anterior e posterior		Bruxismo : 81,1% Controle : 94,9%	6
Coltro et al. 2018	Coorte prospectivo	88	64,9	87 Bruxismo: 32 Controle: 55	Autorrelato e EMG do sono	Protese total suportada por implante/ maxila ou mandíbula	NR	Complicações mecânicas Bruxismo: 7 (21,9%) Controle:7 (12,3%)	Bruxismo : 100% Controle : 100% 35,1 ± 18,3 meses

4.3 Sobrevida de implantes

Em relação à sobrevida dos implantes, a maior chance de perda em pacientes bruxistas foi quase unânime dentro dos estudos analisados. Três estudos não mostraram falha em nenhum paciente^{17,20,28} sendo assim não entraram nas estatísticas da meta análise. Dos 17 artigos estimados, três apresentaram maior falha no grupo controle,^{2,19,29} dois fazem parte de estudos que não relataram seus métodos de diagnóstico para o bruxismo e outro se baseou apenas em autorrelato.

A meta análise mostrou uma (RC: 2,77; IC: [1.58 a 4.66]; $P < 0.00001$), trazendo uma forte evidência do maior risco de perda de implantes dentários em pacientes com bruxismo. A heterogeneidade se apresentou elevada ($P < 0.00001$ com $I^2 = 81\%$).

Figura 2: Análise de sobrevida de implantes



Fonte: Elaborada pelo autor (2023)

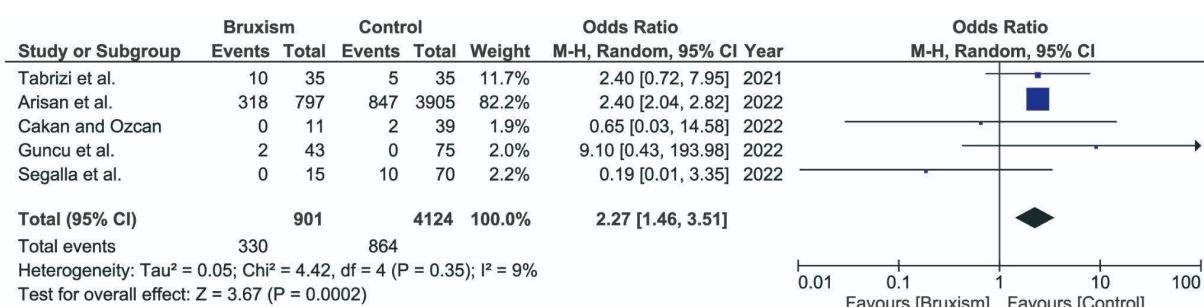
4.4 Complicações

Apenas cinco estudos descreveram as complicações sofridas após a instalação de implantes. Esse desfecho também se mostrou favorável à maior

probabilidade de complicações em bruxistas do que nos demais pacientes. Outro estudo ²³ descreve qualitativamente a prevalência de complicações mecânicas em bruxistas comparadas ao grupo controle.

Em relação a meta análise a (RC: 2,27; IC: [1.46 a 3.51]; P=0.00002) confirmando as evidências de forma significativa de que a instalação de implantes em pacientes bruxistas está mais suscetível a complicações em relação aos demais. A heterogeneidade se mostrou baixa (P=0.35 com I²=9%). Cabe ressaltar que um único estudo representou 82,2% do peso desta análise, devido ao número de eventos envolvidos e o total de pacientes avaliados para ambos os grupos.²⁶ Dois artigos demonstraram maior número de complicações em outros pacientes quando comparados a bruxistas, entretanto, ambos possuem uma amostra muito baixa^{19,27} apresentando também pouca diferença estatística da quantidade de falhas do grupo controle.

Figura 3: Análise de complicações em Implantes



Fonte: Elaborada pelo autor (2023)

4.5 Perda óssea

A perda óssea causada após a colocação de implantes osseointegrados não pode ser avaliada de forma quantitativa por insuficiência de dados apresentados nos estudos analisados. Três estudos relataram que o bruxismo afetou significativamente a perda óssea marginal quando comparado aos grupos controle.^{15,17,27} Um artigo ²⁸ trouxe dados que mostram perda de $0,86 \pm 0,18$ mm no grupo bruxista, contra $0,79 \pm 0,22$ mm no grupo controle, uma diferença não significativa estatisticamente. Entretanto, esse estudo avalia pacientes bruxistas que receberam placa oclusal e orientações para mitigar o distúrbio.

5 DISCUSSÃO

Essa revisão sistemática e meta análise buscou avaliar o risco de sobrevida, complicações e perda óssea marginal implantes dentários osseointegrados em pacientes bruxistas em relação a pacientes sem o distúrbio. A hipótese avaliada foi aceita, uma vez que todos os dados apontam fortes evidências para maiores probabilidades de falhas, seja para sobrevida ou complicações, e perda óssea marginal para pacientes com implantes dentários e bruxismo. Esses achados estão de acordo com a revisão sistemática publicada por Zhou e colaboradores.⁷

Analizando de forma qualitativa, os artigos em sua quase totalidade confirmam o desfecho de que o bruxismo aumenta a probabilidade de perda do implante e de complicações protéticas. Uma justificativa para essa possível diferença pode estar ligada ao fato de que os implantes, por se tratar de uma estrutura osseointegrada, diferentemente dos dentes naturais, não possuem ligamento periodontal limitando assim a propriocepção da força mastigatória que está sendo empregada.^{7,35} O estresse oclusal que chega até o ligamento periodontal do dente natural, cria um sistema sensorial de percepção e controle motor promove informando ao sistema nervoso central as possíveis alterações.^{3,36,37} Assim, com a ausência desse feedback em um paciente com bruxismo e implante dentário, uma possível sobrecarga oclusal ocasionada passaria despercebida, e assim aumentaria os riscos e chances de falhas e/ou complicações.³⁵

Radaelli e colaboradores,³⁸ verificaram através de um ensaio de elementos finitos que a carga parafuncional aumentou os níveis de tensões em todas as estruturas (osso, intermediário e implante) quando comparada com a carga funcional. Entretanto, os autores destacaram que ao simularem as cargas com um dispositivo oclusal foi verificado uma redução nos níveis de tensões ao redor das estruturas envolvidas. Esses achados estão de acordo com outros trabalhos biomecânicos.^{39,40} Esse dispositivo é uma forma de tratamento efetiva muito utilizada no controle dos sintomas do bruxismo, diminuindo a sobrecarga oclusal durante o uso e mantendo o bom posicionamento do côndilo.⁴¹ Um dos estudos incluídos, Tabrizi e colaboradores,²⁸ realizaram a comparação através de uma investigação prospectiva em 35 pacientes bruxistas e controle. Os achados desse estudo mostraram que após 1 ano, todos os parâmetros analisados foram similares para ambos os grupos (sobrevida, complicações e perda óssea). Um dos possíveis

fatores que pode estar ligado a isso, é o uso do dispositivo oclusal pelos pacientes bruxistas avaliados pelo estudo. Assim, após o diagnóstico correto, as orientações adequadas com as abordagens terapêuticas necessárias se tornam importantes para garantir o sucesso a longo prazo do tratamento. Entretanto, a literatura carece de mais pesquisas que avaliem se o uso do dispositivo interoclusal é capaz de mitigar significativamente as chances de complicações e perdas de implantes em pacientes bruxistas.

A avaliação da qualidade dos estudos demonstrou um bom resultado, porém é importante ressaltarmos fatores que necessitam cuidados na interpretação desses dados. A falta de padronização no diagnóstico do bruxismo pode levar a interpretações inconsistentes, muitos estudos se baseiam apenas no autorrelato do paciente, estando sujeito a subjetividade da autopercepção do indivíduo sobre os sintomas. Outros estudos utilizaram a avaliação clínica como meio de diagnóstico, entretanto, muitas vezes características clínicas semelhantes podem não estar relacionadas ao bruxismo propriamente dito.

Em um recente consenso internacional realizado por especialistas do assunto, foi destacada que ambos os métodos podem ser considerados abordagens não instrumentais para esse tipo de avaliação, e que o autorrelato ainda continua sendo a principal ferramenta na pesquisa e na prática clínica para avaliação do bruxismo em vigília ou do sono,⁶ muito embora apresente uma fraca concordância com abordagens instrumentais.⁴² para avaliação, em ambos os tipos de distúrbio. A eletromiografia (EMG) é uma das principais alternativas e pode ser empregada tanto para pacientes em vigília, quanto para bruxismo do sono quando incluído outras medidas avaliativas, como a polissonografia.³⁸

Os especialistas recomendam que dois domínios podem ser examinados com base no autorrelato, sendo eles a presença do bruxismo do sono ou vigília, o período de tempo, e a frequência com o que o comportamento é relatado (ex: 1 ou 2 semanas). No entanto, a intensidade e a duração da atividade muscular mastigatória específica não podem ser facilmente quantificadas através do autorrelato.⁶ Foi criado um protocolo com diversos pontos e formas de avaliação que classificam o paciente em possível bruxismo, para aqueles que se baseiam apenas em autorrelato positivo, provável, quando há a adição de uma inspeção clínica e definitivo quando se tem uma avaliação instrumental positiva.^{6,38} Muitos estudos atuais analisados nesta revisão, já abordam esse padrão para classificação dos pacientes. Um diagnóstico

preciso auxilia no planejamento e busca por intervenções que mitiguem os prejuízos causados pelo distúrbio, a fim de melhorar o prognóstico do paciente na instalação dos implantes.

Outra limitação que deve ser considerada é a ausência da separação pelos estudos em relação ao tipo de bruxismo, vigília ou do sono.³⁷ O bruxismo do sono é uma atividade muscular durante enquanto dorme que é caracterizada como rítmica ou não rítmica, em contrapartida, o bruxismo em vigília é uma atividade muscular mastigatória que ocorre acordado, caracterizada por contato ósseo repetitivo ou sustentado e/ou por imobilização ou impulso da mandíbula.³⁷ Entretanto, nenhum dos estudos incluídos realizaram a separação desses tipos de bruxismo, que se diferem inclusive na forma de diagnóstico, isso pode ser justificado pela data de publicação dos estudos. Atualmente, a preocupação entre as distinções do tipo de bruxismo, têm ganhado espaço. Diante disso, futuros estudos devem considerar uma avaliação ou diagnóstico que permita individualizar o tipo de bruxismo para uma resposta mais assertiva.

Assim, tais fatores são considerados como limitação deste estudo. A evidência não é forte o suficiente para estabelecer uma contraindicação na instalação de implantes dentários para pacientes com bruxismo, principalmente se comparado a outros fatores de riscos. Sendo importante que o profissional tenha em mente o aumento da probabilidade de acontecimento desses fatores, e estabelecer um planejamento minucioso com a intenção de associar vários fatores de riscos, que poderiam assim aumentar ainda mais a probabilidade do insucesso do tratamento.

6 CONCLUSÃO

Dentro das limitações de estudo desta revisão de literatura foi possível observar uma relação de maior probabilidade de falhas e complicações na instalação de implantes dentários em pacientes com bruxismo quando comparado ao grupo com sua ausência. Esse trabalho reforça a importância do cuidado no planejamento de implantes em pacientes com o distúrbio e a busca por protocolos de tratamento efetivos. Entretanto, são necessários mais estudos com padrão e pareamento necessário, com corretos métodos de diagnóstico, separação dos tipos de bruxismo, e padronização nas etapas de tratamentos entre ambos os grupos para melhor avaliação desses resultados.

REFERÊNCIAS

1. Lemos CAA, Nunes RG, Santiago-Júnior JF, Marcela de Luna Gomes J, Oliveira Limirio JPJ, Rosa CDDRD, Verri FR, Pellizzer EP. Are implant-supported removable partial dentures a suitable treatment for partially edentulous patients? A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2021 Jul 27:S0022-3913(21)00334-6. doi: 10.1016/j.prosdent.2021.06.017. Epub ahead of print. PMID: 34330529
2. De Angelis F, Papi P, Mencio F, Rosella D, Di Carlo S, Pompa G. Implant survival and success rates in patients with risk factors: results from a long-term retrospective study with a 10 to 18 years follow-up. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2017 Feb;21(3):433-437. PMID: 28239830
3. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Bruxism and Dental Implants: A Meta-Analysis. *Implant Dent.* 2015 Oct;24(5):505-16.
4. Manfredini D, Ahlberg J, Lobbezoo F. Bruxism definition: Past, present, and future - What should a prosthodontist know? *J Prosthet Dent.* 2021:S0022-3913(21)00074-3
5. Levartovsky S, Pilo R, Shadur A, et al. Complete rehabilitation of patients with bruxism by veneered and non-veneered zirconia restorations with an increased vertical dimension of occlusion: an observational case-series study. *J Prosthodont Res.* 2019;63:440-446
6. Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil.* 2018;45:837-844.
7. Zhou Y, Gao J, Luo L, Wang Y. Does Bruxism Contribute to Dental Implant Failure? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2016 Apr; 18(2):410-20.
8. Manfredini D, Poggio CE, Lobbezoo F. Is bruxism a risk factor for dental implants? A systematic review of the literature. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2014 Jun;16(3):460-9.
9. Hawthorn M, Chrcanovic BR, Larsson C. Retrospective study comparing clinical outcomes of fixed dental prostheses in matched groups of bruxer and nonbruxer patients. *International Journal of Dentistry*, 2022.
10. Kinsel RP, Lin D. Retrospective analysis of porcelain failures of metal ceramic crowns and fixed partial dentures supported by 729 implants in 152 patients:

patient-specific and implant-specific predictors of ceramic failure. The Journal of prosthetic dentistry. 2009; 101(6), 388-394.

11. Chrcanovic BR, Kisch J, Larsson C. Retrospective evaluation of implant-supported full-arch fixed dental prostheses after a mean follow-up of 10 years. Clinical oral implants research. 2020; 31(7), 634-645.

12. Chitumalla R, Kumari KH, Mohapatra A, Parihar AS, Anand KS, Katragadda P. Assessment of survival rate of dental implants in patients with bruxism: a 5-year retrospective study. Contemporary clinical dentist. 2018 set;9(Suplemento 2):S278.

13. Yadav K, Nagpal A, Agarwal SK, Kochhar A. Intricate Assessment and Evaluation of Effect of Bruxism on Long-term Survival and Failure of Dental Implants: A Comparative Study. The Journal of Contemporary Dental Practice, 2016;17(8):670-4.

14. Coltro MP, Ozkomur A, Villarinho EA, Teixeira ER, Vigo A, Shinkai RS. Risk factor model of mechanical complications in implant-supported fixed complete dentures: a prospective cohort study. Clinical Oral Implants Research. Sep 2018;29(9):915-21.

15. Rahim MA, Khan K, Chrcanovic BR. Influence of Crown-Implant Ratio and Implant Inclination on Marginal Bone Loss around Dental Implants Supporting Single Crowns in the Posterior Region: A Retrospective Clinical Study. Journal of Clinical Medicine, 2023 29 de abril;12(9):3219.

16. Heller H, Sreter D, Arieli A, Beitlitum I, Pilo R, Levartovsky S. Survival and success rates of monolithic zirconia restorations supported by teeth and implants in bruxer versus non-bruxer patients: A retrospective study. Materials. 2022 Jan 22;15(3):833.

17. Bredberg C, Vu C, Häggman-Henrikson B, Marginal bone loss around dental implants: comparison between matched groups of bruxer and non-bruxer patients: A retrospective case-control study. Clinical Implant Dentistry and Related Research 2023 feb;25(1):124-32.

18. Vrielinck L , Blok J , Politis C. Survival of conventional dental implants in the edentulous atrophic maxilla in combination with zygomatic implants: a 20-year retrospective study. International Journal of Implant Dentistry 2022 ; 8 (1) : 27

19. Segalla DB , Villarinho EA , Correia ARM , Vigo A , Shinkai RSA . A within-subject comparison of short implants in the posterior region: retrospective study of up to 10 years. The Journal of Advanced Prosthodontics. 2021 ; 13 (3) : 172-179

20. Guncu MB , Aktas G , Guncu GN , Anıl D , Turkyilmaz I , Antonoff LR . Clinical, technical, and radiologic outcomes of 182 implant-supported zirconia single crowns using titanium-base abutments: A retrospective study. *Int. J. Prosthodont* . 2022 ; 35 (4) : 553-559
21. Kandasamy B, Kaur N, Tomar GK, Bharadwaj A, Manual L, Chauhan M. Long-term retrospective study based on implant success rate in patients with risk factor: 15-year follow-up. *J Contemp Dent Pract*,1 jan 2018;19(1):90-3.
22. Papi P, Di Carlo S, Mencio F, Rosella D, De Angelis F, Pompa G. Dental implants placed in patients with mechanical risk factors: A long-term follow-up retrospective study. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 2017 june;7(Suplemento 1):S48.
23. Chrcanovic BR, Kisch J, Albrektsson T, Wennerberg A. Bruxism and dental implant treatment complications: a retrospective comparative study of 98 bruxer patients and a matched group. *Clin. Oral Impl. Res.* 28, 2017, e1–e9.
24. Chrcanovic BR, Kisch J, Albrektsson T, Wennerberg A. Bruxism and dental implant failures: a multilevel mixed effects parametric survival analysis approach. *J Oral Rehabil.* 2016 Nov;43(11):813-823. doi: 10.1111/joor.12431. Epub 2016 Sep 9. PMID: 27611304.
25. Ji TJ, Kan JY, Rungcharassaeng K, Roe P, Lozada JL. Immediate loading of maxillary and mandibular implant-supported fixed complete dentures: a 1-to 10-year retrospective study. *Journal of Oral Implantology*, oct 2012;38(S1):469-77.
26. Arısan V, Bedeloğlu E, Pişkin B. Prevalência e preditores de bruxismo em duas populações de pacientes de clínicas universitárias com implantes dentários: uma análise transversal. *CRANIO®*. 2022 7:1-2 de maio.
27. Cakan U , Özcan M. Implant-Supported Extra-Orally Cemented Monolithic Zirconia Crowns: A Prospective Controlled Clinical Study up to 18 Months in Function. *The European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*. 2022 ; 30 (4) : 276-283
28. Tabrizi R, Rasaei M, Moslemi H, Shafiei S, Latifi F. Does Bruxism Affect Marginal Bone Level around Single Tooth Implants in the Posterior Mandible?. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2021 Jul 31:1-6.
29. Mohanty R, Sudan PS, Dharamsi AM, Mokashi R, Misurya AL, Kaushal P. Risk Assessment in Long-term Survival Rates of Dental Implants: A Prospective

Clinical Study. The journal of contemporary dental practice. 2018 May 1;19(5):587-90.

30. Bischof M , Nedir R , Abi Najm S , Szmukler-Moncler S , Samson J. . A five-year life-table analysis on wide neck ITI implants with prosthetic evaluation and radiographic analysis: results from a private practice. Clinical oral implants research . 2006

31. Ibañez JC , Tahhan MJ , Zamar JA , et al. Immediate occlusal loading of double acid-etched surface titanium implants in 41 consecutive full-arch cases in the mandible and maxilla: 6-to 74-month results. Journal of periodontology. 2005 ; 76 (11) : 1972-1981

32. Nedir R. Prosthetic complications with ITI dental implants. Results from an up to 8-year experience in private practice (Doctoral dissertation, Department of Stomatology and Oral Surgery, School of Dental Medicine, University of Geneva, Switzerland). 1800

33. Engstrand P , Gröndahl K , Ohnrell LO , Nilsson P , Nannmark U , Brånemark PI. Prospective follow-up study of 95 patients with edentulous mandibles treated according to the Branemark Novum concept. Clinical implant dentistry and related research . 2003 ; 5 (1) : 3 - 10

34. Glauser R, Ree A, Lundgren A, Gottlow J, Hammerle CH, Scharer P. Immediate occlusal loading of Brånemark implants applied in various jawbone regions: a prospective, 1-year clinical study. Clinical implant dentistry and related research. Oct 2001;3(4):204-13.

35. Szmukler-Moncler S , Salama H , Reingewirtz Y , Dubruille JH . Timing of loading and effect of micromotion on bone–dental implant interface: review of experimental literature. Journal of biomedical materials research. 1998 ; 43 (2) : 192-203

36. Hämmerle CH, Wagner D, Brägger U. Threshold of tactile sensitivity perceived with dental endosseous implants and natural teeth. Clinical oral implants research 1995; 6:83–90.

37. Meyer G , Fanghanel J , Proff P. Morphofunctional aspects of dental implants. Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger. 2012 ; 194 (2) : 190-194

38. Borges Radaelli MT, Idogava HT, Spazzin AO, Noritomi PY, Boscato N. Parafunctional loading and occlusal device on stress distribution around implants: A

3D finite element analysis. The Journal of Prosthetic Dentistry. Oct 2018;120(4):565-572.

39. Silva LS, Verri FR, Lemos CAA, Martins CM, Pellizzer EP, de Souza Batista VE. Efeito biomecânico de um dispositivo oclusal para pacientes com prótese dentária fixa implantossuportada sob carga parafuncional: uma análise de elementos finitos 3D. J Prótese Dent. 2021 agosto;126(2):223.e1-223.e8. doi: 10.1016/j.prosdent.2021.04.024. Epub 2021, 5 de junho. PMID: 34099274.

40. Silva CAGD, Grossi ML, Araldi JC, Corso LL. As talas oclusais duras e/ou moles podem reduzir a força de mordida transmitida aos dentes e aos discos da articulação temporomandibular? Uma análise de método de elementos finitos. Crânio. 2023 julho;41(4):298-305. doi: 10.1080/08869634.2020.1853464. Epub 2020, 5 de dezembro. PMID: 33280545.

41. Manfredini D , Ahlberg J , Aarab G , et al. The development of the Standardised Tool for the Assessment of Bruxism (STAB): An international road map. Journal of Oral Rehabilitation.. 2022

42. Ahlberg J, Lobbezoo F, Ahlberg K, et al. O bruxismo autorrelatado reflete ansiedade e estresse em adultos. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2013;18:e7-e11.

43. Manfredini D, Bucci, M.B., Sabbatini V.B, Lobbezoo F. Bruxism: Overview of Current Knowledge and Suggestions for Dental Implants Planning. J Craniomandibular Pract. 2011 oct; 29(4):304-312

44. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Reasons for failures of oral implants. J Oral Rehabil. 2014 Jun;41(6):443-76. doi: 10.1111/joor.12157. Epub 2014 Mar 11. PMID: 24612346.

45. Lemos CAA, Verri FR, Noritomi PY, Kemmoku DT, Souza Batista VE, Cruz RS, de Luna Gomes JM, Pellizzer EP. Effect of bone quality and bone loss level around internal and external connection implants: A finite element analysis study. J Prosthet Dent. 2021 Jan;125(1):137.e1-137.e10. doi: 10.1016/j.prosdent.2020.06.029. Epub 2020 Oct 31. PMID: 33139058.

46. NIH . Ferramenta de avaliação de qualidade para estudos de séries de casos . 2014

47. Häggman-Henrikson, B , Ali, D , Aljamal, M , Chrcanovic, BR . Bruxism and dental implants: A systematic review and meta-analysis. Journal of Oral Rehabilitation.. 2023 ; 00 : 1 - 16

48. Manfredini, D., Poggio, CE e Lobbezoo, F. (2014), Is bruxism a risk factor for dental implants? A systematic review of the literature. *Clinical implant dentistry and related research*, 16: 460-469.
49. Briguente, G. L. Placa oclusal como controle do bruxismo do sono: revisão de literatura. 2017. 47 p. Monografia (Bacharelado em Odontologia) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2017.

APÊNDICE A – Estratégias de busca

Busca Pubmed

#1	"Dental Implants"[MeSH Terms] OR "Dental Implants"[All Fields] OR "Dental Implant"[All Fields] OR "Prostheses and Implants"[MeSH Terms] OR "Prostheses and Implants"[All Fields] OR "Dental Implant-Abutment Design"[MeSH Terms] OR "Dental Implant-Abutment Design"[All Fields] OR "Surgical Dental Prosthesis"[All Fields] OR "Dental Implantation Endosseous"[All Fields] OR "Dental Prosthesis Implant Supported"[All Fields] OR "Implant Dentistry"[All Fields] OR "Endosseous implants"[All Fields] OR "Implant supported prostheses"[All Fields] OR "Implant-supported rehabilitations"[All Fields]
#2	"Bruxism"[MeSH Terms] OR "Bruxism"[All Fields] OR "Sleep Bruxism"[MeSH Terms] OR "Sleep Bruxism"[All Fields] OR "Bruxer"[All Fields] OR "Bruxers"[All Fields] OR "Nocturnal Bruxism"[All Fields] OR "Bruxism Sleep-related"[All Fields] OR "Awake Bruxism"[All Fields] OR "Tooth Grinding"[All Fields] OR "Teeth Grinding"[All Fields] OR "Grinding"[All Fields] OR "Tooth Clenching"[All Fields] OR "Teeth Clenching"[All Fields] OR "Clenching"[All Fields] OR "parafunction"[All Fields] OR "Occlusal Stress"[All Fields] OR "Occlusal Overload"[All Fields]
#3	"Survival"[MeSH Terms] OR "Survival"[All Fields] OR "Success"[All Fields] OR "Failures"[All Fields] OR "Failure"[All Fields] OR "Complications"[All Fields] OR "Alveolar Bone Loss"[MeSH Terms] OR "Alveolar Bone Loss"[All Fields] OR "Marginal Bone Loss"[All Fields] OR "Bone level"[All Fields]
#4	#1 AND #2 #3 = 668 articles

Busca Web of Science

#1	((((((((ALL=("Dental Implants")) OR ALL=("Dental Implant")) OR ALL=("Prostheses and Implants")) OR ALL=("Dental Implant-Abutment Design")) OR ALL=("Dental Implantation Endosseous")) OR ALL=("Dental Prosthesis Implant Supported")) OR ALL=("Implant Dentistry")) OR ALL=("Endosseous implants")) OR ALL=("Implant supported prostheses")) OR ALL=("Implant-supported rehabilitations"))
#2	((((((((((((ALL=("Bruxism")) OR ALL=("Sleep Burxism")) OR ALL=("Bruxer")) OR ALL=("Bruxers")) OR ALL=("Nocturnal Bruxism")) OR ALL=("Bruxism Sleep-related")) OR ALL=("Awake Bruxism")) OR ALL=("Teeth Grinding")) OR ALL=("Tooth Grinding")) OR ALL=("Grinding")) OR ALL=("Teeth Clenching")) OR ALL=("Tooth Clenching")) OR ALL=("Clenching")) OR ALL=("Parafunction*")) OR ALL=("Occlusal Stress")) OR ALL=("Occlusal Overload"))
#3	((((((((ALL=("Survival")) OR ALL=("Success")) OR ALL=("Failures")) OR ALL=("Failure")) OR ALL=("Complications")) OR ALL=("Alveolar Bone Loss")) OR ALL=("Marginal Bone Loss")) OR ALL=("Bone level"))
#4	#1 AND #2 AND #3 = 249 articles

Busca Scopus

#1	TITLE-ABS-KEY ("dental implants") OR TITLE-ABS-KEY ("dental implant") OR TITLE-ABS-KEY ("prostheses and implants") OR TITLE-ABS-KEY ("dental implant-abutment design") OR TITLE-ABS-KEY ("dental implantation endosseous") OR TITLE-ABS-KEY ("dental prosthesis implant supported") OR TITLE-ABS-KEY ("implant dentistry") OR TITLE-ABS-KEY ("endosseous implants") OR TITLE-ABS-KEY ("implant supported prostheses") OR TITLE-ABS-KEY ("implant-supported rehabilitations")
#2	TITLE-ABS-KEY("Bruxism") OR TITLE-ABS-KEY("Sleep Bruxism") OR TITLE-ABS-KEY("Bruxer") OR TITLE-ABS-KEY("Bruxers") OR TITLE-ABS-KEY("Nocturnal Bruxism") OR TITLE-ABS-KEY("Bruxism Sleep-related") OR TITLE-ABS-KEY("Awake Bruxism") OR TITLE-ABS-KEY("Teeth Grinding") OR TITLE-ABS-KEY("Tooth Grinding") OR TITLE-ABS-KEY("Grinding") OR TITLE-ABS-KEY("Teeth Clenching") OR TITLE-ABS-KEY("Tooth Clenching") OR TITLE-ABS-KEY("Clenching") OR TITLE-ABS-KEY("Parafunction") OR TITLE-ABS-KEY("Occlusal Stress") OR TITLE-ABS-KEY("Occlusal Overload")
#3	TITLE-ABS-KEY("Survival") OR TITLE-ABS-KEY("Success") OR TITLE-ABS-KEY("Failures") OR TITLE-ABS-KEY("Failure") OR TITLE-ABS-KEY("Complications") OR TITLE-ABS-KEY("Alveolar Bone Loss") OR TITLE-ABS-KEY("Marginal Bone Loss") OR TITLE-ABS-KEY("Bone level")
#4	#1 AND #2 AND #3 = 366 articles

Busca Embase

#1	'dental implants'/exp OR 'dental implants' OR 'dental implant'/exp OR 'dental implant' OR 'prostheses and implants'/exp OR 'prostheses and implants' OR 'dental implant-abutment design'/exp OR 'dental implant-abutment design' OR 'dental implantation endosseous'/exp OR 'dental implantation endosseous' OR 'dental prosthesis implant supported'/exp OR 'dental prosthesis implant supported' OR 'implant dentistry' OR 'endosseous implants' OR 'implant supported prostheses' OR 'implant-supported rehabilitations'
#2	'bruxism'/exp OR 'bruxism' OR 'sleep burxism' OR 'bruxer' OR 'bruxers' OR 'nocturnal bruxism'/exp OR 'nocturnal bruxism' OR 'bruxism sleep-related' OR 'awake bruxism'/exp OR 'awake bruxism' OR 'teeth grinding'/exp OR 'teeth grinding' OR 'tooth grinding'/exp OR 'tooth grinding' OR 'grinding'/exp OR 'grinding' OR 'teeth clenching'/exp OR 'teeth clenching' OR 'tooth clenching'/exp OR 'tooth clenching' OR 'clenching' OR 'parafunction*' OR 'occlusal stress' OR 'occlusal overload'
#3	'survival'/exp OR 'survival' OR 'success'/exp OR 'success' OR 'failures' OR 'failure'/exp OR 'failure' OR 'complications'/exp OR 'complications' OR 'alveolar bone loss'/exp OR 'alveolar bone loss' OR 'marginal bone loss'/exp OR 'marginal bone loss' OR 'bone level'/exp OR 'bone level'
#4	#1 AND #2 AND #3 = 590 articles

Busca ProQuest

noft("Dental Implants" OR "Dental Implant" OR "Prostheses and Implants" OR "Dental Implant-Abutment Design" OR "Dental Implantation Endosseous" OR "Dental Prosthesis Implant Supported" OR "Implant Dentistry" OR "Endosseous implants" OR "Implant supported prostheses" OR "Implant-supported rehabilitations") AND noft("Splinted" OR "Splints" OR "Splinting" OR "Connected" OR "Ferulized") AND noft("Single crown" OR "Single implant" OR "Unsplinted" OR "Nonsplinted" OR "Non-splinted" OR "Nonsplinting" OR "Unconnected" OR "Nonconnected") = 43 articles

APÊNDICE B- Avaliação de Qualidade

Study	Year	Was the study question or objective clearly stated?	Was the study population clearly and fully described, including a case definition?	Were the cases consecutive?	Were the subjects comparable?	Was the intervention clearly described?	Were the outcome measures clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?	Was the length of follow-up adequate?	Were the statistical methods well-described?	Were the results well-described?	Total (n/9)
Rahim	2023	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9/9
Bischoff	2006	1	1	1	1	0	1	0	0	1	6/9
Heller	2022	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9/9
Cakan	2022	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9/9
Mohanty	2018	1	1	1	1	0	1	1	0	1	7/9
Papi	2017	1	1	1	1	0	1	1	1	0	7/9
Arisan	2022	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9/9
Engstrand	2003	1	0	1	1	0	1	1	0	1	6/9
Tabrizi	2021	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8/9
Chrcanovic	2016	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9/9
Guncu	2022	1	1	0	1	0	1	1	1	1	7/9
Chrcarnovic	2016	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8/9
Ji	2012	1	0	1	0	0	1	1	0	1	5/9
Ibanez	2005	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8/9
Nedir	2003	1	1	1	1	0	1	1	1	0	7/9
Glauser	2001	1	1	1	1	0	1	0	1	1	7/9
De Angelis	2017	1	0	0	1	0	1	1	1	1	6/9
Vrielinck	2022	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8/9
Segalla	2022	1	0	1	1	0	1	1	1	0	6/9
Kandasamy	2018	1	1	1	0	0	1	1	0	1	6/9