

**FACULDADE NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ
CURSO DE BACHAREL EM ODONTOLOGIA**

**ALLAN ÉMERSON LÁZARO NOGUEIRA
PAULO HENRIQUE DOS SANTOS CARLOS**

**IMPACTO DE FATORES PREDISPOONENTES SISTÊMICOS EM DOENÇAS
PERI-IMPLANTARES: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.**

**MOSSORÓ
2023**

**ALLAN ÉMERSON LÁZARO NOGUEIRA
PAULO HENRIQUE DOS SANTOS CARLOS**

**IMPACTO DE FATORES PREDISPOENTES SISTÊMICOS EM DOENÇAS
PERI-IMPLANTARES: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.**

Artigo Científico apresentado à Faculdade Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientador(a): Prof. Me. Romerito Lins da Silva.

**MOSSORÓ
2023**

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

N778i Nogueira, Allan Émerson Lázaro.

Impactos de fatores predisponentes sistêmicos em doenças peri-implantares: revisão integrativa da literatura / Allan Émerson Lázaro Nogueira; Paulo Henrique dos Santos Carlos. – Mossoró, 2023.

23 f. : il.

Orientador: Prof. Me. Romerito Lins da Silva.

Artigo científico (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. Fatores predisponentes. 2. Doenças peri-implantares. 3. Mucosite peri-implantar. 4. Peri-implantite. I. Carlos, Paulo Henrique dos Santos. II. Silva, Romerito Lins da. III. Título.

CDU 616.314

**ALLAN ÉMERSON LÁZARO NOGUEIRA
PAULO HENRIQUE DOS SANTOS CARLOS**

**IMPACTO DE FATORES PREDISPOONENTES SISTÊMICOS EM DOENÇAS
PERI-IMPLANTARES: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.**

Artigo Científico apresentado à Faculdade Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Aprovada em ___/___/___.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Romerito Lins da Silva – Orientador(a) Faculdade
Nova Esperança de Mossoró

Prof. Dra. Mariana Linhares Almeida – Avaliador(a) Faculdade
Nova Esperança de Mossoró

Profa. Esp. Raquel Lopes Cavalcanti Lavor – Avaliador(a) Faculdade
Nova Esperança de Mossoró

IMPACTO DE FATORES PREDISPOONENTES SISTÊMICOS EM DOENÇAS PERI-IMPLANTARES: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.

IMPACT OF SYSTEMIC PREDISPOSING FACTORS ON PERIIMPLANT DISEASES: INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

**ALLAN ÉMERSON LÁZARO NOGUEIRA
PAULO HENRIQUE DOS SANTOS CARLOS**

RESUMO

As doenças crônicas sistêmicas como o diabetes, síndrome metabólica, doenças cardiovasculares, obesidade, fumo e outros marcadores em potencial são exemplos de condições que podem alterar de maneira significativa a cavidade oral. O que se sabe comprovadamente é o envolvimento de algumas dessas com o processo de patogênese da doença periodontal, mas apenas associações são encontradas a respeito de tais agravos com o adoecimento do tecido. Foi realizada uma revisão integrativa da literatura com objetivo de avaliar qual o papel que marcadores sistêmicos exercem no adoecimento dos tecidos peri-implantares, como: mucosite peri-implantar e peri-implantite. Para a coleta de dados conduziu-se uma pesquisa bibliográfica, em bases de dados (Pubmed, Medline, Lilacs e Scielo) com artigos científicos que foram enquadrados em critérios de inclusão e exclusão em análise integrativa, resultando um total de 06 produções que buscavam identificar se a presença de modificadores sistêmicos alterou o tecido periimplantar. Os estudos apresentados para a discussão da temática, evidenciaram que as doenças sistêmicas (diabetes, síndrome metabólica e o hábito de fumar) podem alterar o curso do tecido sadio, saindo de uma situação de saúde para a situação de doença. Entretanto, percebeu-se a escassez de estudos a respeito de outras condições crônicas com necessidade de mais evidências científicas para dar base sólida acerca das associações existentes entre fatores predisponentes sistêmicos e o adoecimento dos tecidos peri-implantares.

PALAVRAS-CHAVE: Fatores predisponentes; Doenças peri-implantares; Mucosite peri-implantar; Peri-implantite.

ABSTRACT

Chronic systemic diseases such as diabetes, metabolic syndrome, cardiovascular disease, obesity, smoking and other potential markers are examples of conditions that can significantly alter the oral cavity. Some of these are known to be involved in the pathogenesis of periodontal disease, but only associations have been found between these conditions and tissue disease. An integrative literature review was carried out to assess the role that systemic markers play in peri-implant tissue disease, such as peri-implant mucositis and peri-implantitis. For data collection, a bibliographic search was carried out in databases (Pubmed, Medline, Lilacs and Scielo) with scientific articles that met inclusion and exclusion criteria in an integrative analysis, resulting in a total of 06

productions that sought to identify whether the presence of systemic modifiers altered the peri-implant tissue. The studies presented for discussion showed that systemic diseases (diabetes, metabolic syndrome and smoking) can alter the course of healthy tissue, moving it from a state of health to one of disease. However, there was a shortage of studies on other chronic conditions, with a need for more scientific evidence to provide a solid basis for the associations between systemic predisposing factors and illness.

KEYWORDS: Predisposing factors; Peri-implant diseases; Peri-implant mucositis; Periimplantitis.

1 INTRODUÇÃO

O tecido peri-implantar é todo aquele que está localizado ao redor de um implante osseointegrado. Este é responsável por cumprir basicamente duas funções: a primeira delas a proteção do osso de suporte do implante conferida pela mucosa, e a segunda a proteção do próprio implante conferida pelo osso do hospedeiro. Assim, torna-se claro que o tecido peri-implantar possui duas divisões, sendo a primeira delas uma porção de tecido mole, representada pela mucosa peri-implantar e a outra por um compartimento rígido que estabelece contato íntimo e biológico com a superfície do implante e garante sua estabilidade. A definição de saúde peri-implantar é estabelecida através das características clínicas e histológicas dos tecidos peri-implantares saudáveis e pela descrição da interface mucosa/implante. As complicações peri-implantares são frequentemente encontradas e resultam do desequilíbrio entre o desafio bacteriano e a capacidade do hospedeiro de se defender de tal ataque.¹

As doenças peri-implantares são condições inflamatórias mediadas pelo biofilme bacteriano disbiótico caracterizadas por uma quebra de homeostasia tecidual. Tais desordens são iniciadas por um processo inflamatório confinado ao tecido mole ao redor dos implantes sendo, portanto, chamada de mucosite.² Caso não seja erradicada eficientemente por mecanismos terapêuticos convencionais, poderá haver a progressão para o quadro de peri-implantite, sendo está caracterizada pela perda do osso ao redor do implante resultante de mecanismos reacionais ao acúmulo de placa do hospedeiro e os seus bioprodutos em interação com a resposta imune-inflamatória. Cabe destacar que dados epidemiológicos para peri-implantite variam drasticamente dependendo da definição de caso da doença, mas dados recentes sugerem que a prevalência de periimplantite é de 18,5%.^{3,4}

Em adição a isso, parte da evidência recente tem se esforçado em demonstrar uma crescente associação entre o estado de hiperglicemia com a peri-implantite, independente do uso ou não de fumo. Uma vez compreendido que existe mais de um marcador sistêmico para o desenvolvimento da periimplantite torna-se fácil perceber que a progressão da doença acontece em um cenário de compartilhamento de marcadores imuno inflamatórios. Tais marcadores são majoritariamente comuns a diversas condições sistêmicas crônicas de alta prevalência na população, especialmente em grupos de faixas etárias maiores o que contribui para um cenário de fatores de risco em comum.⁵

Os fatores de risco sistêmicos que na presente revisão serão mencionados, frente a possibilidade de desenvolvimento de mucosite e/ou peri-implantite serão colocados como marcadores sistêmicos ou fatores predisponentes sistêmicos, uma vez que na literatura atual estes individualmente não são capazes de causar o adocimento dos tecidos peri-implantares, como classicamente os fatores de risco o fazem, a exemplo da doença periodontal. É preciso que se reforce o fato de que em muitas outras situações há a possibilidade de uma condição “multifatorial” se desenvolver, especialmente sob circunstâncias específicas caso um desses marcadores esteja presente. O nível de evidência atual não permite negar a associação que a doença peri-implantar (mucosite peri-implantar e peri-implantite) possui com condições sistêmicas crônicas comuns na sociedade. Assim a situação de saúde sistêmica pode ter implicações no sucesso do implante, uma vez que os fatores etiológicos para ambas podem desfrutar de vias comuns. Assim, é natural a indagação a respeito das vias de associação entre estas distintas entidades.^{6,7} Diante do exposto, sabendo que marcadores sistêmicos possuem forte associação às doenças peri-implantares podendo contribuir como um dos principais motivos para a perda de implantes dentários, o objetivo geral desta revisão integrativa é caracterizar o impacto que esses fatores predisponentes sistêmicos possuem no processo imunoinflamatório presente na mucosite peri-implantar e peri-implantite e suas repercussões clínicas como prognóstico, perda precoce e sobrevida.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Embora existam várias semelhanças entre tecido peri-implantar e periodontal, diferenças importantes podem ser observadas, sobretudo em relação aos tecidos que

circundam os implantes e sua inserção. O que é comum entre essas duas estruturas teciduais diz respeito a quebra do processo de homeostasia que para ambas é mediada pelo biofilme. Desse modo, a longevidade dos implantes dentários pode estar comprometida pela ocorrência de complicações biológicas.⁵

A longevidade dos implantes tem sido impactada pelos processos de mucosite e periimplantite que estão frequentemente associados a falha na manutenção da homeostase tecidual. O perfil microbiológico peri-implantar tem demonstrado ser heterogêneo e comparado com o microbioma encontrado em lesões periodontais. Atualmente é entendido que prevenir/minimizar a perda óssea fisiológica como consequência de trauma cirúrgico e o estabelecimento da inserção do tecido conjuntivo supracrestal é fundamental para manter a estabilidade a longo prazo.⁸ Especula-se, assim, que a exposição da superfície do implante ao sulco peri-implantar devido à perda óssea conduz a inflamação mediada pela formação de colônias bacterianas na superfície do implante.⁹

O adoecimento peri-implantar é sítio específico o que nos permite especular sobre os preditores locais e sistêmicos. Conceitualmente, fatores predisponentes referem-se a condições que colocam determinado elemento (implante dentário) /indivíduo (paciente) em risco de desenvolver um problema (mucosite/peri-implantite). Se este fator não for controlado após o diagnóstico este representa um fator perpetuante que mantém o adoecimento. Assim um importante componente do adoecimento peri-implantar é a participação de marcadores sistêmicos, que como na doença periodontal são largamente iniciadas pelo biofilme bacteriano e progridem com base no sistema imunológico do hospedeiro e nas respostas inflamatórias. As doenças crônicas sistêmicas como o estado de hiperglicemia ou diabetes, síndrome metabólica, doenças cardiovasculares, obesidade, fumo e outros marcadores em potencial representam exemplos de condições que possuem vias comuns com processos imune-mediados, podendo estar associados ao desenvolvimento do adoecimento peri-implantar e conseqüentemente a falha do implante dentário. 13,14

2.2 FATORES SISTÊMICOS PREDISPOONENTES

No que tange as doenças periodontais e peri-implantares a evidência atual né permitido concluir que o estilo de vida e fatores genéticos ou modificadores de ambas as condições acabam tornando-se mutuamente concordantes, uma vez que compartilham vias comuns em seu processo de patogênese.¹³ Apesar de ainda não haver evidências

científicas fortes para refutar que os fatores predisponentes sistêmicos são causadores ou agravantes no processo de adoecimento do tecido peri-implantar, os estudos mais recentes buscam mostrar que existem relações entre alguns marcadores sistêmicos proinflamatórios e esse processo de adoecimento.¹⁴ Deve-se levar em consideração que condições sistêmicas como tabagismo e hiperglicemia são fatores modificadores das gengivites que podem evoluir para periodontite já amplamente estudados que hoje são compreendidos como fatores modificadores do curso da doença. O mesmo não pode ser dito para o adoecimento do tecido peri-implantar, já que o escopo de evidências coloca essas condições e outras crônicas das populações (estado de hiperglicemia ou diabetes, síndrome metabólica, doenças cardiovasculares, obesidade, fumo e outros marcadores em potencial) como predisponentes sistêmicos.¹⁶

Os fatores citados previamente podem afetar de maneira negativa a previsibilidade dos implantes dentários. Com relação ao tabagismo seu efeito nocivo exercido nas doenças periodontais, reflete diretamente na densidade mineral óssea e na cicatrização das feridas.¹⁷ O tabagismo por sua vez, é capaz de gerar vasoconstrição na microcirculação sanguínea, aumentando assim a agregação plaquetária o que diminui a capacidade de defesa contra agentes nocivos externos. Tal hábito já é compreendido como modificador do curso para a periodontite. A relação existe, mas sua determinação enquanto fator modificador é inconclusiva para este fator predisponente sistêmico.^{17,18}

O estado de hiperglicemia é amplamente investigado e o consenso estabelece sua relação direta como modificador do curso para a periodontite. Os efeitos documentados na literatura apontam que a terapia básica tem relevância no controle glicêmico, onde a manutenção do estado de hiperglicemia poderá levar ao desenvolvimento de resistência à insulina.⁸ Estudos demonstram que o descontrole da condição sistêmica pode ter relação direta com o aumento do sangramento a sondagem em implantes, bem como uma resposta imune deficiente e baixa cicatrização tecidual.^{11,12} Como já citado apesar de haver a relação entre hiperglicemia e doença periodontal documentado na literatura, ela não traz uma evidência forte quando há a tentativa de correlacionar o diabetes mellitus com o adoecimento dos tecidos peri-implantares, sendo evidente a lacuna existente e a falta de consenso nos estudos existentes e documentados.^{15,16}

Por outro lado, estudos já demonstram uma relação entre a obesidade e hiperglicemia e sua devida contribuição no adoecimento dos tecidos peri-implantares.¹² O impacto causado pela obesidade é de baixo grau podendo contribuir com um maior estado inflamatório, representado aqui por uma quantidade maior de citocinas

próinflamatórias presentes no entorno da reabilitação com implantes dentários.¹³ Estudos mostram que as métricas para a sondagem peri-implantar é maior em pacientes obesos quando comparado com pacientes não obesos, evidenciando assim que pacientes que se enquadram nesta condição sistêmica tem risco aumentado para a inflamação do tecido peri-implantar seja presente nos tecidos moles e/ou duros do mesmo.¹⁴ Apesar da associação, poucos são os estudos que buscam investigar tal relação.¹⁴

Além disso, existem outras condições sistêmicas que podem alterar a estabilidade a longo prazo do implante dentário com o desenvolvimento de patologias associadas ao mesmo. Dentre as condições sistêmicas é visto que a síndrome metabólica e a doença cardiovascular aterosclerótica, podem impactar de maneira significativa as reabilitações implantossuportadas.¹³ Os mecanismos inflamatórios para a síndrome metabólica e a doença cardiovascular aterosclerótica são similares, sendo descritos por uma elevada resposta inflamatória ao redor do implante dentário associado a uma microbiota bacteriana disbiótica, tendo como causa-consequência a reabsorção óssea e a regeneração ineficiente do mesmo. Considerando o panorama de condições sistêmicas crônicas, tem-se que o estado hiperinflamatório age como potencializador e cenário comum que consegue explicar as associações que até aqui foram abordadas.¹⁵ O diagnóstico precoce e o bem elaborado plano de tratamento, podem prevenir condições de doença na região do componente implantado. A possível perda poderá estar vinculada não só a problemas sistêmicos, mas também ao histórico prévio de doenças periodontais e a traumas gerais no local implantado.¹⁷

Por fim, entendendo a contribuição que estes podem exercer no processo de patogênese das doenças peri-implantares a pesquisa será norteadas através do seguinte questionamento: Quais impactos os tecidos peri-implantares podem sofrer com a presença de fatores predisponentes sistêmicos em pacientes candidatos ao processo de reabilitação e/ou reabilitados com implantes dentários?

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa desenvolvida seguiu os preceitos de um estudo qualitativo exploratório, em que foi realizada uma revisão integrativa da literatura. Utilizando publicações indexadas já produzidas, constantes em bases de dados. Para fins exploratórios e apreensão de artigos científicos completos foram realizadas pesquisas nas seguintes bases de dados: Pubmed, Medline, Lilacs e Scielo. Os seguintes descritores em

saúde foram utilizados, bem como o seu cruzamento nas diferentes plataformas: “mucositis OR periimplantitis AND diabetes OR smoking AND dental implants.”, “mucositis OR periimplantitis AND obesity OR metabolic syndrome OR atherosclerotic cardiovascular disease AND dental implants.”. Os conectivos booleanos “AND” e “OR” foram utilizados.

A presente revisão integrativa teve como objetivo fornecer o estado atual da ciência sobre o tema e buscou mencionar os estudos mais recentes publicados em periódicos de alta qualidade (2019-2023) escritos em língua inglesa. Além disso, a evidência foi priorizada com a coleta de produções como revisões sistemáticas bem executadas (de estudos longitudinais) fornecendo as evidências mais fortes; seguido por ensaios clínicos randomizados e outros estudos de intervenção; e depois estudos observacionais analíticos (desenhos de coorte longitudinal e de caso-controle). Devido à falta de direcionalidade, os estudos transversais só foram mencionados por não existirem estudos longitudinais sobre o tema. A busca se concentrou nos estudos que discorressem a respeito dos impactos de condições sistêmicas no adoecimento peri-implantar que puderam gerar perdas dos tecidos de suporte, e em casos mais graves, a perda do implante. Foram critérios de exclusão: trabalhos científicos publicados fora do limite temporal estabelecido, trabalhos incompletos, estudos em modelo animal e in vitro, artigos de revisão que não fossem revisões sistemáticas, teses, monografias, editoriais e artigos duplicados nas bases de dados, assim como aqueles que não se enquadraram no tema proposto.

A coleta dos dados da pesquisa seguiu partindo da leitura exploratória (leitura de resumos) de todo o material obtido como resultado da pesquisa nas bases de dados e selecionados apenas aqueles cujo resumo contemplaram os critérios de inclusão e exclusão citados. Em seguida, foi feita leitura na íntegra e aprofundada dos artigos selecionados. Aqueles que não abordaram o tema proposto e não auxiliaram na resolução da problemática foram descartados.

Não existem riscos específicos para a população pesquisada, pois ela foi obtida através de pesquisa virtual de artigos científicos, já produzidos, de acordo com a temática proposta. O único risco associado está diretamente vinculado ao mau uso dos dados levantados e a interpretação equivocada da literatura pesquisada. Para diminuir os erros, a busca de dados, bem como a análise e seleção dos artigos foram realizadas de maneira independente pelos dois pesquisadores. A estratégia de busca utilizada nas referidas bases de dados está representada no quadro 1.

Quadro 1: Estratégia de busca.

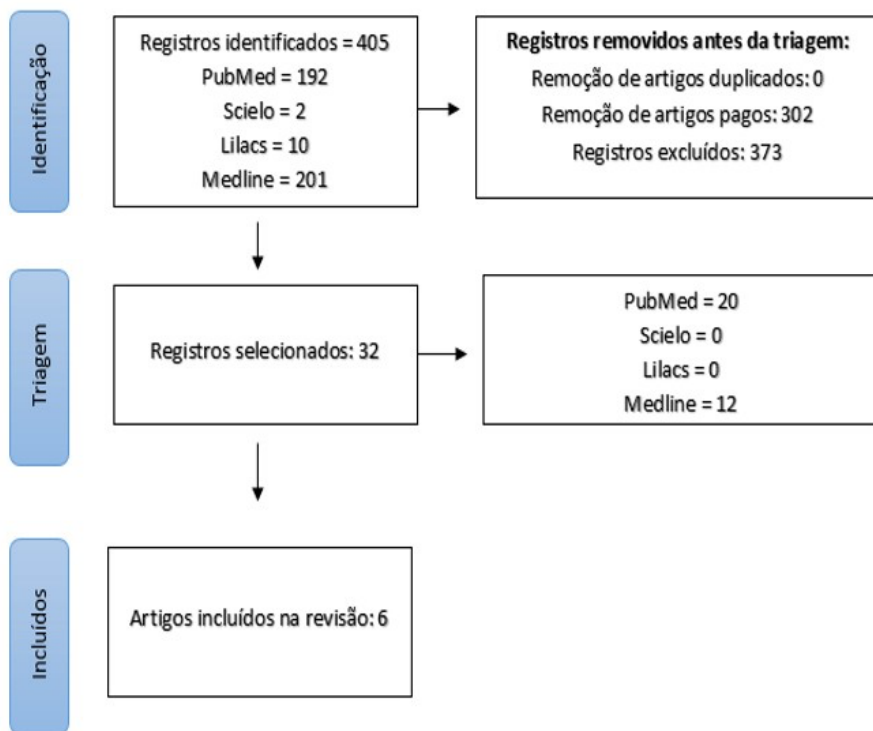
Base de dados	Estratégia de busca
LILACS, MEDLINE, PUBMED e SCIELO	mucositis OR periimplantitis AND diabetes OR smoking AND dental implants. mucositis OR periimplantitis AND obesity OR metabolic syndrome OR atherosclerotic cardiovascular disease AND dental implants.

Fonte: Elaboração própria (2023).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa por artigos para integração dos resultados deste trabalho foi efetuada por meio das seguintes bases de dados: Lilacs, Medline, Pubmed e Scielo. Ao todo foram encontrados 405 artigos. Na base de dados PubMed foram encontrados inicialmente 199 registros, que após aplicação dos filtros de pesquisa e critérios de inclusão, restaram 06 artigos. No Scielo foram encontrados apenas 02 artigos, que após a leitura exploratória não se encaixaram a temática sendo eliminados pelos critérios de inclusão. Semelhante a base anterior, na Lilacs foram encontrados 10 artigos, e nenhum se encaixou nos critérios propostos para esta pesquisa. Por fim, no Medline foram encontrados 201 registros, se encaixando no filtro apenas 01. Os detalhes das pesquisas estão representados no fluxograma da figura 1.

Figura 1: Fluxograma de pesquisa.



Fonte: Elaboração própria (2023)

Como esperado, os resultados encontrados concentraram-se em trabalhos que relacionou as doenças peri-implantares com o fumo, diabetes e síndrome metabólica (Quadro 03). Os autores da presente revisão supõem que a escassez de estudos bem conduzidos na literatura a respeito de outras condições crônicas influenciou no resultado das produções que foram elencadas para compor este trabalho. Os fatores predisponentes sistêmicos encontrados se destacaram nos estudos analisados, fornecendo um importante escopo de evidências sobre as interações entre eles e as condições de saúde do periimplante.

Quadro 2. Características dos artigos incluídos na revisão integrativa

AUTORES	TÍTULO	METODOLOGIA	RESULTADOS
<p>PIERO PAPI, BIANCA DI MURRO, NICOLA PRANNO, VALERIA BISOGNI, VINCENZA SARACINO, CLAUDIO LETIZIA, ANTONELLA POLIMENI, GIORGIO POMPA (2019)</p>	<p>PREVALENCE OF PERIIMPLANT DISEASES AMONG AN ITALIAN POPULATION OF PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME: A CROSSECTIONAL STUDY.</p>	<p>Estudo transversal, onde foram incluídos 183 pacientes acima de 18 anos, com pelo menos um implante dentário com menos de 5 anos com carga funcional para avaliar o estado metabólico, periodontal e peri-implantar.</p>	<p>Dos 183, foi possível observar que em indivíduos com síndrome metabólica, a periimplantite foi detectada em 36,9%, enquanto a mucosite foi detectada em 60,7%. Quando comparado com pacientes que não continham a condição sistêmica, foi identificado que 26,3% apresentavam periimplantite e em 55,5% apresentaram mucosite.</p>
<p>J. MARTINEZ-AMARGANT, B. DE TAPIA, A. PASCUAL, J. TAKAMOLI, C. ESQUINAS, J. NART, C. VALLES (2023)</p>	<p>ASSOCIATION BETWEEN SMOKING AND PERIIMPLANT DISEASES: A RETROSPECTIVE STUDY.</p>	<p>Estudo retrospectivo com 117 pacientes que faziam o uso de reabilitações implantossuportadas de 2001 a 2013. Sendo um total de 450 implantes avaliados. O histórico de tabagismo foi levado em consideração como critério avaliativo. Para o estudo foram divididos 3 três grupos: fumantes atuais (16,2%), não fumantes (47,9%) e exfumantes (35,9%).</p>	<p>33,4% apresentavam saúde, 35% apresentavam mucosite peri-implantar e 31,6% apresentavam peri-implantite. Além de mostrar que pacientes que fumam mais de 23 maços de cigarros por ano têm um risco maior de desenvolver a peri-implantite. Revelou que pacientes que pararam de fumar há 21 anos antes do último exame têm um menor risco de desenvolver doenças periimplantares.</p>

<p>YUCHEN ZHANG, SADIA AMBREEN NIAZI, YUGUANG YANG, YIQING WANG, XIAO CAO, YIBING LIU, YINHU LI, QIN ZHOU (2022)</p>	<p>SMOKING BY ALTERING THE PERIIMPLANT MICROBIAL COMMUNITY STRUCTURE COMPROMISES THE RESPONSIVENESS TO TREATMENT.</p>	<p>Foram coletadas amostras de biofilme periimplantar de 18 pacientes, incluindo 10 fumantes (S) e 8 não fumantes (NS) que foram reabilitados com prótese sobre implantes para avaliar a alteração da microbiota peri-implantar.</p>	<p>Os resultados mostraram que a estabilidade local é maior no grupo de pacientes SN quando comparado com o grupo de pacientes NS, o que pode indicar maior prevalência da microbiota peri-implantar associada ao tabagismo.</p>
<p>JAVIER BADENES-CATALÁN, ANTONIO PALLARÉS-SABATER (2021)</p>	<p>INFLUENCE OF SMOKING ON DENTAL IMPLANT OSSEointegration: A RADIOFREQUENCY ANALYSIS OF 194 IMPLANTS.</p>	<p>Um estudo clínico Caso-controle baseado em uma análise de radiofrequência com um total de 194 implantes e 114 pacientes incluídos. Sendo feita avaliação no pós-cirúrgico imediato e com 90 dias após a cirurgia de instalação de implantes dentários. A avaliação da estabilidade foi dividida em 2 grupos: fumantes e não fumantes.</p>	<p>Como resultado obtido foi mostrado que fumar não alterou a estabilidade primária, mas foi associada a uma diminuição significativa da estabilidade secundária. Em não fumantes foram observados um ganho de 2,69 pontos no processo de osseointegração. No grupo dos fumantes foi notado uma diminuição de 0,91 pontos na estabilidade sendo uma diferença de 3,61 entre os grupos controles.</p>
<p>ALICE ALBERTI, PAOLO MORANDI, BEATRICE ZOTTI, FRANCESCO TIRONI, LUCA FRANCETTI, SILVIO TASCHIERI, STEFANO CORBELLA (2020)</p>	<p>INFLUENCE OF DIABETES ON IMPLANT FAILURE AND PERI-IMPLANT DISEASES: A RETROSPECTIVE STUDY.</p>	<p>Estudo retrospectivo com 204 pacientes tratados com 929 implantes. Buscou-se avaliar a influência de condições sistêmicas nas doenças peri-implantares.</p>	<p>Como resultado obtido dentre os pacientes a prevalência de peri-implantite foi de 11,3%. Quando falado de pacientes diabéticos, o estudo contava com 19, dentre eles 01 evoluiu para peri-implantite e 01 apresentou falhas múltiplas dos implantes. O estudo não mostrou relação entre o marcador sistêmico e as doenças peri-implantares.</p>

<p>YANG LI, ZHANYI LU, HUACHANG SUN (2023)</p>	<p>IMPACT OF DIABETES MELLITUS ON THE POOR PROGNOSIS IN PATIENTS WITH OSSEOINTEGRATED DENTAL IMPLANTS: A META-ANALYSIS OF OBSERVATIONAL STUDIES.</p>	<p>Foi realizada uma meta-análise que utilizou 21 estudos observacionais que contou com 24.953 participantes. Teve como objetivo explorar a correlação entre diabetes mellitus (DM) e doenças peri-implantares em pacientes com implantes dentários osseointegrados.</p>	<p>Não houve nenhuma associação que demonstrasse o envolvimento do diabetes mellitus com a mucosite peri-implantar. Os resultados dos estudos demonstram que há um risco maior de peri-implantite em pacientes diabéticos e tabagistas do que não diabéticos e não tabagistas.</p>
--	---	--	--

Fonte: Elaboração própria (2023)

Cada estudo adotou abordagens metodológicas distintas contribuindo para a riqueza da discussão. Enquanto os Estudos de Martinez-Amargant e colaboradores (2023)²¹, Zhang et al (2022)²² e Javier e colaboradores (2022)²³ empregaram metodologias retrospectivas, fornecendo uma visão de longo prazo sobre os efeitos do tabagismo, o Estudo de Papi e colaboradores (2019)²⁰ adotou uma abordagem transversal, permitindo uma análise detalhada da incidência de doenças peri-implantares em pacientes com síndrome metabólica. A inclusão da meta-análise no estudo de Li et al (2022)²⁵ é particularmente relevante, pois integra resultados de diferentes estudos observacionais, fortalecendo as conclusões sobre o impacto do diabetes no prognóstico de implantes osseointegrados.

O estudo de Papi e colaboradores (2019)²⁰ destaca a síndrome metabólica como um fator de risco significativo para doenças peri-implantares. Os resultados revelam uma prevalência maior de doenças peri-implantares em pacientes com síndrome metabólica. O estudo ainda fornece uma base sólida para a compreensão da interação entre condições metabólicas e saúde peri-implantar, alertando para a importância de avaliações detalhadas em pacientes com esse perfil. Em contrapartida, Martinez-Amargant et al (2023)²¹ tem foco no tabagismo como um fator de risco independente para doenças peri-implantares, onde os resultados destacam uma associação significativa entre o hábito de fumar e complicações peri-implantares. A abordagem retrospectiva utilizada fornece uma visão aprofundada sobre os impactos de longo prazo que o tabagismo teve na saúde dos tecidos peri-implantes.

O estudo de Zhang et al (2022)²² explora as mudanças na estrutura microbiana dentro da relação entre tabagismo e doenças peri-implantares. Ao evidenciar como o fumo pode comprometer a resposta ao tratamento, o autor destaca implicações clínicas significativas, sublinhando a necessidade de considerar não apenas a condição sistêmica do paciente, mas também as alterações na microbiota peri-implantar. Pacientes fumantes apresentaram uma eficácia reduzida das intervenções clínicas no tratamento e/ou controle de doenças peri-implantares. Isso destaca a importância de estratégias terapêuticas específicas e adaptadas para essa população com foco na eliminação do hábito. O estudo ainda sugere que a resposta ao tratamento pode variar consideravelmente entre fumantes e não fumantes devido às alterações microbianas específicas associadas ao tabagismo. Observa-se, assim, a necessidade de abordagens personalizadas na escolha de terapias, levando em consideração o histórico de tabagismo do paciente. Considerando que o

tabagismo altera a microbiota peri-implantar de maneira prejudicial fica evidente a importância da prevenção como componente chave no gerenciamento de pacientes fumantes. Educar os pacientes sobre os riscos específicos relacionados ao tabagismo em relação à saúde periimplantar pode ser uma estratégia eficaz.

O estudo de Javier e colaboradores (2021)²³ se concentra na osseointegração, um aspecto crucial da saúde peri-implantar. Os resultados sugerem que o tabagismo exerce uma influência negativa nesse processo. A análise por radiofrequência fornece uma abordagem inovadora para avaliar a integração do implante, oferecendo insights valiosos sobre os efeitos do tabagismo nesse aspecto específico. Os resultados do estudo revelaram que, embora o tabagismo não tenha impactado a estabilidade primária dos implantes, foi associado a uma diminuição significativa da estabilidade secundária. Os não fumantes apresentaram um ganho médio de 2,69 pontos no processo de osseointegração, enquanto os fumantes mostraram uma diminuição de 0,91 pontos na estabilidade. A diferença de 3,61 pontos entre os grupos controlados destaca a influência negativa do tabagismo nesse processo. Este estudo utilizou uma análise por radiofrequência como abordagem eficaz para avaliar a integração do implante. Essas descobertas contribuem significativamente para a compreensão dos fatores que podem influenciar a osseointegração, informando a prática clínica e destacando a importância de considerar o histórico de tabagismo ao planejar a instalação de implantes dentários.

O estudo de Alberti e colaboradores (2020)²⁴ destaca o diabetes como um fator de risco para falhas de implantes e doenças peri-implantares. A análise retrospectiva mostrou a importância de gerenciar cuidadosamente pacientes diabéticos durante e após a colocação do implante. Esses resultados enfatizam a necessidade de uma abordagem personalizada na odontologia implantar. O estudo retrospectivo de Alberti et al. (2020)²⁴ investigou a influência do diabetes na falha de implantes e doenças peri-implantares. Analisando dados retrospectivos, a pesquisa revelou que pacientes diabéticos apresentaram uma associação significativa com a falha de implantes e o desenvolvimento de doenças peri-implantares em comparação com aqueles sem diabetes. Métricas-chaves como taxas de falha de implantes, prevalência de doenças peri-implantares e fatores de risco específicos associados ao diabetes, foram cuidadosamente examinadas. A análise também considerou o período de acompanhamento e possíveis abordagens terapêuticas. Esses resultados fornecem uma compreensão aprofundada das implicações do diabetes

na saúde peri-implantar, destacando a importância de considerações clínicas específicas ao tratar pacientes diabéticos com implantes dentários.

Em meta-análise desenvolvida por Li e colaboradores (2022)²⁵ se reforça a influência negativa do diabetes no prognóstico de implantes osseointegrados. Ao combinar dados de diferentes estudos observacionais, esta ofereceu uma visão abrangente da relação entre diabetes e saúde peri-implantar. Isso ressalta a importância de considerar o diabetes como um fator de risco significativo em avaliações clínicas. O estudo de Yang Li, Zhanyi Lu e Huachang Sun (2023)²⁵ realizou uma meta-análise de estudos observacionais para avaliar o impacto do diabetes mellitus no prognóstico desfavorável em pacientes com implantes dentários osseointegrados. Para coletar os estudos relevantes, os pesquisadores utilizaram parâmetros comuns, incluindo variáveis clínicas e laboratoriais. Exemplos desses parâmetros podem incluir níveis de hemoglobina glicada (HbA1c); sangramento à sondagem; e possivelmente outros marcadores clínicos relacionados ao diabetes, como a presença de complicações sistêmicas. A inclusão desses parâmetros permitiu uma análise abrangente e específica para avaliar a correlação entre o diabetes mellitus e o desfecho adverso em pacientes submetidos a implantes dentários osseointegrados.

Em resumo, a abordagem da saúde bucal, especialmente no contexto de implantes dentários, está cada vez mais sendo moldada por uma compreensão aprofundada das interações entre fatores sistêmicos e condições peri-implantares. Essa abordagem personalizada não apenas reconhece a complexidade dessas interações, mas também destaca a importância de considerar o quadro de saúde geral de cada paciente para otimizar os resultados clínicos.

Na conjuntura total dos estudos levantados foi possível observar o tabagismo como um marcador de risco significativo para doenças peri-implantares. Tanto o estudo de Martinez-Amargant e colaboradores (2023)²¹ quanto o estudo de Zhang et al (2022)²² enfatizam não apenas a associação entre o tabagismo e essas complicações, mas também exploram as alterações microbianas e a responsividade ao tratamento, proporcionando uma compreensão abrangente dos mecanismos envolvidos e o impacto negativo que este hábito tem na preservação da saúde e manutenção do implante dentário.

Além disso, os estudos de Alberti e colaboradores (2020)²⁴ e Li e colaboradores (2022)²⁵ destacam o diabetes como um fator crítico, associando-o a falhas de implantes e doenças peri-implantares. A inclusão do diabetes na discussão amplia a compreensão

dos clínicos sobre a influência das condições sistêmicas não apenas no desenvolvimento de complicações, mas também na osseointegração e na longevidade dos implantes. O que parece ser comum dentro dos diferentes estudos é a percepção por parte dos autores da necessidade de uma abordagem personalizada ao tratar pacientes com implantes dentários. A presença de síndrome metabólica, tabagismo ou diabetes não deve ser considerada isoladamente, mas sim como parte de uma avaliação abrangente da saúde sistêmica e bucal do paciente.

Os clínicos devem considerar não apenas o risco de complicações peri-implantares, mas também a influência desses marcadores no processo de osseointegração, na resposta ao tratamento e na microbiota peri-implantar. Antes de considerar essa reabilitação e até mesmo durante o planejamento do manejo terapêutico. Estratégias preventivas e terapêuticas precisam ser adaptadas com base nessas informações, visando mitigar os riscos e otimizar os resultados a longo prazo.

É fundamental reconhecer as limitações individuais de cada estudo. Portanto, estudos retrospectivos podem estar sujeitos a vieses de registro e as conclusões de uma meta-análise dependem da qualidade e heterogeneidade dos estudos incluídos. Futuras pesquisas são necessárias para que se possa explorar ainda mais as interações entre diferentes marcadores sistêmicos, avaliar a eficácia de intervenções específicas e investigar marcadores moleculares que possam prever a suscetibilidade a doenças periimplantares em populações com condições sistêmicas específicas. Vale destacar a necessidade de mais pesquisas para que assim como na doença periodontal, pode ser compreendido quais dessas condições modificam o curso da patogênese da doença. Em resumo, enquanto o tabagismo e o diabetes têm sido consistentemente associados à periodontite, a mesma associação pode não ser tão clara quando se trata de doenças peri-implantares. Isso destaca a importância de considerar as características específicas de cada condição e as particularidades dos pacientes ao avaliar fatores de risco e modificações de tratamento.

5 CONCLUSÃO

A análise abrangente sobre o impacto de fatores predisponentes sistêmicos em doenças peri-implantares revela uma interação entre condições metabólicas, tabagismo e diabetes. Embora o tabagismo tenha emergido como um fator de risco consistente, ainda não é possível considerá-lo como fator modificador havendo a necessidade de fortalecer

a evidência. Desse modo os estudos destacam nuances específicas associadas a cada condição sistêmica, desde alterações microbianas até a resposta ao tratamento o que endossa as associações. Essas descobertas sublinham a necessidade urgente de uma abordagem clínica personalizada, que não apenas identifique fatores de risco, mas também considere as implicações específicas de cada condição na saúde peri-implantar, assim ao reabilitar pacientes com esses fatores sistêmicos associados, precauções devem ser tomadas.

Ao considerar a questão problema, o presente estudo fornece conhecimentos, destacando a complexidade das interações entre fatores sistêmicos e a saúde periimplantar. A abordagem personalizada proposta é essencial para enfrentar os desafios clínicos e otimizar os resultados para cada paciente. Uma vez que já ficou claro por meio deste estudo que o papel exercido por fatores predisponentes sistêmicos como fumo, diabetes e síndrome metabólica pode ser negativo no curso do planejamento, tratamento e longevidade do implante dentário.

REFERÊNCIAS

1. Araujo MG, Lindhe J. Peri-implant health. *J Clin Periodontol*. 2018;45 Suppl 20: S230-S236.
2. Steffens JP, Marcantonio RAC. Classificação das doenças e condições periodontais e peri-implantares 2018: guia prático e pontos-chave. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2018; 47:189-197. Acesso em: 29 mar. 2023.
3. Monje A, Kan JY, Børglum W. Impact of local predisposing/precipitating factors and systemic drivers on peri-implant diseases. *Clinical implant dentistry and related research*. 2022.
4. Jepsen S, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of clinical periodontology*. 2018;45:S219S229.
5. Hämmerle CHF, Tarnow D. The etiology of hard-and soft-tissue deficiencies at dental implants: A narrative review. *Journal of clinical periodontology*. 2018;45:S267-S277.
6. Azevedo JS, et al. Uso e necessidade de prótese dentária em idosos brasileiros segundo a Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SBBrasil 2010): prevalências e

- fatores associados. *Cadernos de Saúde Pública*. 2017;33:e00054016. Acesso em: 05 abril 2023
7. Paraguassu EC. O manejo da doença periodontal e peri-implantar. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2020;2(8):26-33. Acesso em: 12 abril 2023.
 8. Heitz-Mayfield LJA, Salvi GE. Peri-implant mucositis. *Journal of clinical periodontology*. 2018;45:S237-S245.
 9. Calistro LC, et al. Peri-implantite e mucosite peri-implantar. Fatores de risco, diagnóstico e tratamento. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2020;2(3):64-83. Acesso em: 12 abril 2023.
 10. Alasqah MN, et al. Clinical indices and local levels of inflammatory biomarkers in per-implant health of obese and nonobese individuals. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2019;21(1):80-84.
 11. De Oliveira PGFP, et al. Obesity/metabolic syndrome and diabetes mellitus on peri-implantitis. *Trends in Endocrinology & Metabolism*. 2020;31(8):596-610.
 12. Puetate JCS, de Carvalho GG, Spin JR. Nueva Clasificación sobre las Enfermedades y Condiciones Periodontales y Peri-implantares: Una Breve Reseña. *Odontología*. 2018;20(2):68-89. Acesso em: 07 abril 2023.
 13. Renvert S, et al. Peri-implant health, peri-implant mucositis, and periimplantitis: Case definitions and diagnostic considerations. *Journal of clinical periodontology*. 2018;45:S278-S285. Acesso em: 17 abril 2023.
 14. Gerzson AS, et al. Assessment of quality of life in total edentulous patients rehabilitated with implants and fixed prosthesis. *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2022. Acesso em: 09 mar.
 15. Da Silva Abensur E, et al. Relação entre a reabilitação oral em edêntulos e os efeitos psicossociais – Revisão de literatura. *Res Soc Dev*. 2022;11(17):e123111739105.
 16. Jepsen S, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of clinical periodontology*. 2018;45:S219S229.
 17. Alasqah MN, et al. Clinical indices and local levels of inflammatory biomarkers in per-implant health of obese and nonobese individuals. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2019;21(1):80-84.
 18. Elangovan S, et al. Body fat indices and biomarkers of inflammation: a cross-sectional study with implications for obesity and peri-implant oral health.

International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 2014;29(6).

19. Schwarz F, et al. Peri-implantitis. *Journal of clinical periodontology*. 2018;45: S246-S266.
20. Papi P, Di Murro B, Pranno N, Bisogni V, Saracino V, Letizia C, Polimeni A, Pompa G. Prevalence of peri-implant diseases among an Italian population of patients with metabolic syndrome: a cross-sectional study. (2019).
21. Martinez-Amargant J, De Tapia B, Pascual A, Takamoli J, Esquinas C, Nart J, Valles C. Association between smoking and peri-implant diseases: a retrospective study. (2023)
22. Zhang Y, Niazi SA, Yang Y, Wang Y, Cao X, Liu Y, Li Y, Zhou Q. Smoking by altering the peri-implant microbial community structure compromises the responsiveness to treatment. (2022)
23. Badenes-Catalán J, Pallarés-Sabater A. Influence of smoking on dental implant osseointegration: a radiofrequency analysis of 194 implants. (2021)
24. Alberti A, Morandi P, Zotti B, Tironi F, Francetti L, Taschieri S, Corbella S. Influence of diabetes on implant failure and peri-implant diseases: a retrospective study. (2020)
25. Li Y, Lu Z, Sun H. Impact of diabetes mellitus on the poor prognosis in patients with osseointegrated dental implants: a meta-analysis of observational studies. (2023)