



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

**PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM
 HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

**ORAL MICROBIAL PROFILE OF FULLY EDENTULOUS PATIENTS WITH A HISTORY OF
 PERIODONTITIS: A SCOPING REVIEW**

**PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE EDENTULOS CON HISTORIAL DE
 PERIODONTITIS: UNA REVISIÓN DE ESCOPO**

Lucas Zanon Magalhaes de Araujo¹, Belen Retamal-Valdes²

e453117

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i5.3117>

PUBLICADO: 05/2023

RESUMO

O objetivo desta revisão foi responder a seguinte pergunta: qual o perfil microbiano oral de pacientes totalmente desdentados com histórico de periodontite? Uma revisão de escopo foi realizada seguindo as normas PRISMA-ScR. As bases de dados Medline/pubmed, Cochrane Library e Lilacs foram pesquisadas usando uma estratégia de busca. Foram incluídos estudos em humanos, com a seleção de voluntários com histórico de periodontite que levou à extração total de elementos dentários (pacientes totalmente desdentados), e com amostras de biofilme oral dos dentes antes da extração e de qualquer parte da boca após a extração. As informações foram coletadas de cada estudo e registradas em formas predefinidas. As informações das variáveis extraídas dos artigos selecionados foram sumarizadas e apresentadas de forma qualitativa. Foi possível identificar quatro estudos que atenderam os critérios de elegibilidade. O perfil microbiano oral de pacientes totalmente desdentados com histórico de periodontite que levou a necessidade de exodontia apresenta-se constituído por periodontopatógenos (por exemplo, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* e *Prevotella intermedia*), os que permanecem na cavidade oral mesmos após a exodontia de todos os dentes, porém, em menores concentrações. Assim, é importante que os profissionais de odontologia realizem tratamentos periodontais efetivos que alcancem todas as superfícies da cavidade oral em indivíduos com diagnóstico de periodontite, mesmo com a futura indicação dos elementos dentários. Pois, mesmo diante da diminuição de periopatógenos após a exodontia, estes ainda permanecem na cavidade oral e poderiam ser o foco de início para futuras doenças infecciosas orais.

PALAVRAS-CHAVE: Periodontite. Microbiota. Desdentados.

ABSTRACT

*This review aimed to answer the question: what is the oral microbial profile of fully edentulous patients with a history of periodontitis? A scoping review was conducted following the PRISMA-ScR guidelines. Medline/Pubmed, Cochrane Library, and Lilacs databases were searched using a search strategy. Human studies were included, with the selection of volunteers with a history of periodontitis that led to the total extraction of dental elements (patients edentulous) and with samples of oral biofilm from the teeth before extraction and from any part of the mouth after extraction. Information was collected from each study and recorded in predefined forms. The information on the variables extracted from the selected articles was summarized and presented qualitatively. Four studies met the eligibility criteria. The oral microbial profile of totally edentulous patients with a history of periodontitis that led to the need for extraction is constituted by periopathogens (for example, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, and *Prevotella intermedia*), those that remain in the cavity oral same after the extraction of all teeth, however, in lower concentrations. Thus, dental professionals must perform effective periodontal treatments that reach all oral cavity surfaces in individuals diagnosed with periodontitis, even with the future indication of dental elements. Because*

¹ Cirurgião-dentista, especialista em Cirurgia e traumatologia Buco-Maxilo-Facial, especialista em Implantodontia, especialista em Ortodontia mestrado em odontologia (área de concentração em periodontia).

² Cirurgião-dentista, mestrado em odontologia (área de concentração em periodontia), doutorado em odontologia (área de concentração em periodontia). Universidade Guarulhos.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM
HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO
Lucas Zanon Magalhaes de Araujo, Belen Retamal-Valdes

even with the decrease in periopathogens after tooth extraction, they remain in the oral cavity and could be the starting point for future infectious diseases.

KEYWORDS: *Periodontitis. Microbiota. Edentulous.*

RESUMEN

*El objetivo de esta revisión fue responder a la siguiente pregunta: ¿cuál es el perfil microbiano oral de pacientes completamente desdentados con antecedentes de periodontitis? Se realizó una revisión de alcance siguiendo los estándares PRISMA-ScR. Se realizaron búsquedas en las bases de datos Medline/pubmed, Cochrane Library y Lilacs mediante una estrategia de búsqueda. Se incluyeron estudios en humanos, con la selección de voluntarios con antecedentes de periodontitis que condujo a la extracción total de elementos dentales (pacientes completamente desdentados), y con muestras de biofilm oral de dientes antes de la extracción y de cualquier parte de la boca después de la extracción. La información se recopiló de cada estudio y se registró en formas predefinidas. La información de las variables extraídas de los artículos seleccionados fue resumida y presentada de forma cualitativa. Fue posible identificar cuatro estudios que cumplieron con los criterios de elegibilidad. El perfil microbiano oral de pacientes completamente edéntulos con antecedentes de periodontitis que condujo a la necesidad de extracción dental está compuesto por periodontopatógenos (por ejemplo, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* y *Prevotella intermedia*), que permanecen en la cavidad oral incluso después de todos los dientes. se eliminan los dientes, sin embargo, en concentraciones más pequeñas. Por lo tanto, es importante que los profesionales de la odontología realicen tratamientos periodontales efectivos que lleguen a todas las superficies de la cavidad oral en individuos diagnosticados con periodontitis, incluso con la indicación futura de elementos dentales. Porque, aun ante la disminución de los peripatógenos tras la extracción dental, estos aún permanecen en la cavidad bucal y podrían ser el punto de partida de futuras enfermedades infecciosas orales.*

PALABRAS CLAVE: *Periodontitis. Microbiota. Desdentado.*

1. INTRODUÇÃO

Com todas as tecnologias atuais, nossa compreensão do microbioma oral humano é limitada. Com base no que se sabe sobre esses microrganismos, os pesquisadores desenvolveram modelos conceituais com o propósito explícito de determinar a etiologia das doenças bucais [1, 2]. Esses modelos sugerem interações com bases em suposições entre os microrganismos, bem como entre os microrganismos e o hospedeiro. Embora esses estudos tenham avançado significativamente nessa área, estudos recentes mostram que a cavidade oral é um habitat complexo e dinâmico que consiste em centenas de espécies diferentes [3-5].

Mesmo diante da terapia periodontal convencional que, tem como intuito realizar um adequado controle dos biofilmes supra e subgingivais, ela não tem conseguido interromper a doença periodontal completamente. Quase todos os indivíduos em conformidade com a manutenção periodontal continuam a experimentar perda de inserção clínica progressiva e uma fração deles perde dentes [3].

Definir os perfis microbiológicos orais de pacientes totalmente desdentados é importante, porque tem se identificado como muitos dos patógenos associados com periodontite estão associados com peri-implantite (uma importante opção de reabilitação oral após a extração dos dentes). Assim, se torna importante analisar estes perfis microbiológicos, visto que, tem sido debatido



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM
HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO
Lucas Zanon Magalhaes de Araujo, Belen Retamal-Valdes

se um histórico de periodontite em pacientes recebendo tratamento com implantes dentários aumenta o risco de complicações de peri-implantite [6].

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Principais condições periodontais e associação com a microbiota oral

A cavidade oral contém uma série de microrganismos que a coloniza [5]. Quanto a estes microrganismos, existem centenas de diferentes espécies bacterianas, virais e fúngicas, muitas delas interagindo mutuamente [4]. Estes encontram-se presentes nas superfícies dos elementos dentais, mucosa do assoalho da boca, palato, gengiva, mucosa bucal, língua e faringe oral [6]. A colonização da cavidade oral tem uma estrutura organizada no formato de biofilme. Essa estrutura está formada pelo processo de deposição e adesão de várias espécies de microrganismos em uma superfície de contato, formando a chamada matriz de exopolissacarídeos, no qual tem início o seu processo de crescimento [5].

O biofilme proporciona proteção às espécies colonizadoras, pois fatores ambientais, como componentes do sistema de defesa do hospedeiro e outras substâncias potencialmente tóxicas às bactérias (como antimicrobianos) têm seu acesso dificultado ou impedido no interior do biofilme organismo [4, 7]. No entanto, o acúmulo de biofilme dental é considerado o fator causal primário para a ocorrência das doenças periodontais [7].

A microflora associada à saúde periodontal parece permanecer estável ao longo do tempo, existindo em um estado de equilíbrio dinâmico com o sistema imunológico e que é denominado de homeostase microbiana [4]. Quando esse equilíbrio é quebrado, é desenvolvido o que a chamada de disbiose microbiana [8, 9].

As pesquisas clínicas e microbiológicas ao longo da história têm levado ao entendimento que existem perfis microbiológicos associados a diferentes diagnósticos periodontais clínicos. Em casos de saúde periodontal, o biofilme é constituído predominantemente de microrganismos anaeróbios facultativos, geralmente cocos e bacilos gram-positivos, fortemente aderidos ao dente e que, em parte, dependem dos nutrientes da dieta do hospedeiro para a sua constituição [8, 9].

Em caso de gengivite, o biofilme tem a predominância de bactérias anaeróbias e de gram-negativos, sendo as espécies mais representativas: *Actinomyces naeslundii*, *Fusobacterium nucleatum*, *Veillonella parvula*, *Streptococcus sanguis*, *Capnocytophaga ochracea*, *Porphyromonas gingivalis*, *Selenomonas sputigena*, *Prevotella denticola* e *Tannerella forsythia*. Em caso de periodontite, o biofilme tem a predominância de bactérias anaeróbias estritas e gram-negativas constituído por *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Campylobacter rectus*, *Parvimonas micra*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* [8, 9]. Se a periodontite não é controlada adequadamente, pode ter progressão, causando a perda de todos os elementos dentais [10].



2.2 Principais reabilitações para dentes perdidos: implantes dentais

Os implantes dentários são um tratamento popular para a reabilitação protética de pacientes parcialmente dentados e totalmente desdentados. No entanto, devido a disbiose oral em pacientes com próteses implantossuportadas, doenças peri-implantares podem ser desenvolvidas, englobando a mucosite peri-implantar e a peri-implantite [4, 11-13]. O fator etiológico reconhecido para a mucosite e peri-implantite é o biofilme dentário. Esses efeitos são exacerbados principalmente quando as próteses não são higienizadas corretamente e usadas durante a noite. Uma consequência adicional é a prótese mal delineada é o excessivo “estresse” sobre os dentes pilares que, juntamente com a indução de inflamação gengival pelo biofilme, é uma causa extremamente comum da perda dental [11].

2.3 Principais condições peri-implantares: saúde, mucosite, peri-implantite

Segundo o atual esquema de classificação para doenças e condições periodontais e peri-implantes – world workshop 2017, as condições peri-implantares são saúde, mucosite, peri-implantite. Assim, a saúde periodontal e a saúde peri-implantar são caracterizadas pela ausência de sinais visíveis quanto ao processo inflamatório, bem como de perda óssea progressiva (perda constante ao longo dos anos), que pode ser visualizada por meio de exames imaginológicos como as radiografias [14].

A mucosite peri-implantar tem como definição ser uma lesão inflamatória da mucosa ao redor de um implante intraósseo sem perda do osso peri-implantar de suporte. Cabe complementar que, a mucosite peri-implantar é considerada como uma condição precursora da peri-implantite [15].

De acordo com Schwarz *et al.*, [16], a peri-implantite pode ser definida como uma condição patológica que ocorre em tecidos ao redor de implantes dentários, caracterizada por inflamação na mucosa peri-implantar e perda progressiva do osso de suporte. Na prática clínica, a inflamação dos tecidos moles é detectada por sondagem (sangramento à sondagem), enquanto a perda óssea progressiva é identificada por meio de exames imaginológicos, como por exemplo, as radiografias.

2.4 Perfis microbiológicos em saúde, periodontite e peri-implantite

O conhecimento atual tem levado ao estabelecimento que existem perfis microbiológicos associados com saúde, periodontite e peri-implantite. Os principais microrganismos associados com sítios peri-implantes saudáveis são espécies como *Streptococcus sanguinis* e *Streptococcus mitis* [11, 16-19].

Um dos pontos de maior interesse de pesquisa tem sido estabelecer os perfis microbiológicos associados com processos patológicos orais, seja para sua prevenção ou tratamento. Logo, em pacientes com periodontite tem sido identificado reconhecidos patógenos orais como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* e *Treponema denticola*. No



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM
HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO
Lucas Zanon Magalhaes de Araujo, Belen Retamal-Valdes

entanto, é pertinente esclarecer que, muitos patógenos periodontais não se encontram somente localizados nas bolsas periodontais, mas também estão em outros locais da cavidade bucal [7].

A revisão sistemática de Retamal-Valdes *et al.*, [19] determinou o peso atual da evidência para a existência de diferenças específicas entre a microbiota de sítios periodontais saudáveis e peri-implantares saudáveis, ou de dentes com periodontite e implantes com peri-implantite. Uma ampla gama de microrganismos estava presente nas diferentes condições, mas nenhum microrganismo mostrou forte, moderada ou leve/alguma evidência de uma associação específica com dentes ou implantes. Os resultados indicaram que não há evidências suficientes na literatura para apoiar diferenças específicas entre microrganismos que colonizam dentes e implantes, seja na saúde ou na doença [19]. Assim, pacientes com história prévia de doença periodontal podem apresentar uma alta prevalência de patógenos periodontais antes da instalação de implantes se eles não tratados apropriadamente [13, 20]. A colonização bacteriana em implantes de indivíduos desdentados tem sua origem a partir da microbiota remanescente superfície da mucosa oral [21, 22].

Com o decorrer do tempo, as bactérias isoladas do sulco peri-implantar se assemelham às bactérias encontradas em doenças periodontais e que a microbiota presente na cavidade oral antes da colocação de implantes é determinante para uma nova microbiota após a sua instalação [23]. Logo, o objetivo desta revisão de escopo foi responder a seguinte pergunta: Qual o perfil microbiano oral de pacientes totalmente desdentados com histórico de periodontite?

3. MÉTODO

O presente estudo se configura como uma revisão de sínteses da informação do tipo revisão de escopo, a qual tem como principal característica examinar a extensão, o alcance e a natureza dos conhecimentos científicos a respeito de uma determinada temática de pesquisa, pelo fato de possuir desta maneira, a finalidade de ilustrar a literatura sobre o campo de interesse, em termos de natureza, volume e as principais características dos estudos selecionados sobre o tema. A revisão seguiu as normas *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) [24].

3.1 Pergunta foco

Qual o perfil microbiano oral de pacientes totalmente desdentados com histórico de periodontite?

3.2 Critério de elegibilidade

Critérios de inclusão:

- Estudos em humanos;
- Voluntários com histórico de periodontite que levou à extração total de elementos dentários (edêntulos totais);



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM
HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO
Lucas Zanon Magalhaes de Araujo, Belen Retamal-Valdes

- Amostras de biofilme oral dos dentes antes da extração e de qualquer parte da boca após a extração.

Critérios de exclusão:

- Revisões sistemáticas;
- Cartas ao editor;
- Comentários.

3.3 Estratégia de pesquisa

As bases de dados do Medline/Pubmed, Cochrane Library e Lilacs foram pesquisadas (Medline/pubmed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>. Cochrane: <https://www.cochranelibrary.com/advanced-search>. Lilacs: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&base=LILACS&lang=p&form=A>). As buscas foram realizadas por dois revisores.

A estratégia de busca utilizou os seguintes termos: ([periodontitis] AND ["tooth extraction" OR edentulation] AND [microbiota OR "microbiology" OR pathogen OR biofilm OR microorganism OR "red complex" OR "orange complex" OR bacteria OR checkerboard OR PCR OR gingivalis OR treponema OR forsythia OR rectus OR denticola OR microbiome OR actinomycetemcomitans OR sequencing OR "next generation sequencing" OR metagenomics]).

Os estudos foram selecionados de forma independente por dois pesquisadores e qualquer discordância foi resolvida por meio de discussão. Se a discordância persistisse, foi planejado outro pesquisador ser consultado para chegar a um consenso, porém não foi necessário neste estudo. Os estudos que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão foram processados para extração de dados, realizado por outros dois pesquisadores independentes.

3.4 Variáveis

As informações foram coletadas de cada estudo e registradas em planilhas predefinidas, incluindo: referência, país, objetivo, desenho do estudo, número de voluntários, idade, gênero, número de dentes, técnica de diagnóstico microbiológico, resultados, observações.

3.5 Sumarização das informações

As informações das variáveis extraídas dos artigos selecionados foram sumarizadas e apresentadas de forma qualitativa, construindo tabelas e relatando os resultados.

4. RESULTADOS

Diante da busca realizada nas bases de dados foram encontrados um total de 100 resultados por meio da pesquisa realizada, selecionados seguindo os critérios de inclusão e exclusão conforme são apresentados no fluxograma da Figura 1.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM
HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO
Lucas Zanon Magalhaes de Araujo, Belen Retamal-Valdes

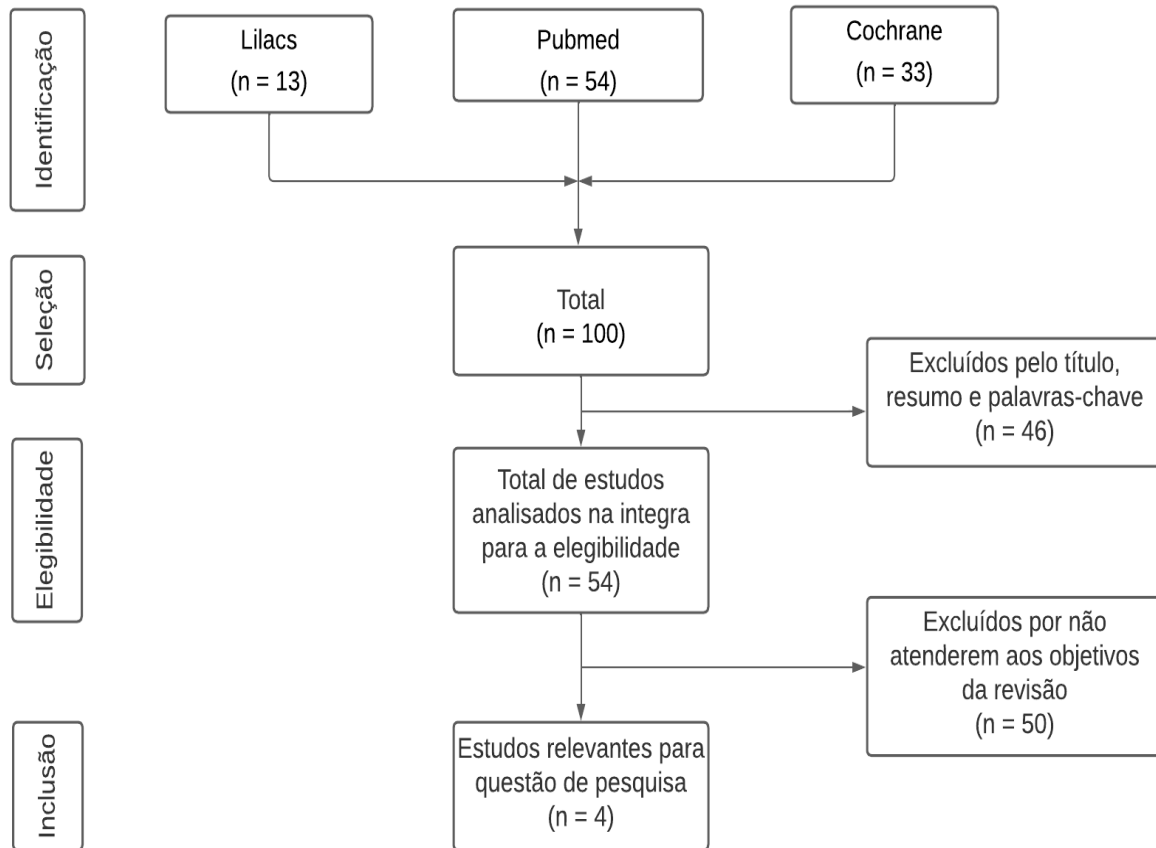


Figura 1 – Fluxograma da seleção dos estudos

Diante das informações apresentadas pelo fluxograma, foram obtidos quatro estudos que atenderam aos objetivos da pesquisa realizada. As informações das variáveis extraídas dos artigos selecionados estão apresentadas nas Tabela 1, 2 e 3, seguindo a ordem alfabética dos autores de cada estudo.

A Tabela 1 apresenta as características demográficas dos voluntários incluídos nos estudos selecionados na revisão. Todos os estudos foram feitos na Europa, e um total de 57 participantes adultos formaram parte das análises.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO
Lucas Zanon Magalhaes de Araujo, Belen Retamal-Valdes

Tabela 1. Características demográficas dos participantes formando parte de cada estudo incluído na revisão

Referência	País	Objetivo	Desenho do estudo	Número de voluntários	Idade (média)	Gênero	Número de dentes
Van Assche <i>et al.</i> , (2009) [25]	Bélgica	Monitoraram as alterações microbiológicas intraorais usando Reação da Polimerase em Cadeia quantitativa (qPCR) após extração de todos os dentes em pacientes com histórico de periodontite severa e agressiva.	Estudo observacional (coorte)	9	Não citou	Não citou	Não citou
Danser <i>et al.</i> , (1994) [26]	Holanda	Avaliar a prevalência de patógenos periodontais selecionados nas membranas mucosas orais antes e após extrações dentárias de boca completa em pacientes com periodontite severa.	Estudo observacional (coorte)	8	48	5 homens e 3 mulheres	Média de 11 dentes
Quirynen & Assche, (2011) [6]	Bélgica	Monitorar a microbiota desde a extração do dente, durante 9 meses de edentulismo total, até 1 ano após a conexão do <i>abutment</i> .	Estudo observacional (coorte)	10	58	3 mulheres e 7 homens	Não citou
de Waal <i>et al.</i> , (2014)[27]	Holanda	Avaliar o efeito da extração dentária de boca inteira na microflora oral, com ênfase na presença e carga de <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> e <i>Porphyromonas gingivalis</i> .	Estudo de coorte prospectivo	30	Não citou	Não citou	Não citou

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A Tabela 02 apresenta as informações referentes as variáveis analisadas nos estudos (técnica de diagnóstico microbiológico, resultados e observações).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO
Lucas Zanon Magalhaes de Araujo, Belen Retamal-Valdes

Tabela 2. Informações das variáveis analisadas nos estudos (técnica de diagnóstico microbiológico, resultados e observações)

Referência	Técnica de diagnóstico microbiológico	Resultados	Observações
Van Assche <i>et al.</i> , (2009)[25]	qPCR	A eliminação dos nichos subgingivais, pela extração de todos os dentes naturais, resultou em uma redução dos periopatógenos. No entanto, as frequências de detecção desses periodontopatógenos na saliva e na língua permaneceram inalteradas após a extração dos dentes.	Ao contrário do que se acreditava até agora, a extração dentária total não resulta na erradicação de todos os patógenos periodontais, mas apenas em uma redução significativa. As consequências clínicas desta observação permanecem especulativas.
Danser <i>et al.</i> , (1994) [26]	Placas de ágar-sangue	O habitat preferencial para <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i> e <i>Prevotella gingivalis</i> é a placa dental em lesões subgingivais. <i>Prevotella intermedia</i> e outras espécies de <i>Prevotella</i> podem colonizar as mucosas orais de pacientes desdentados, independentemente da presença de uma microflora subgingival.	Em pacientes periodontais a colonização das membranas mucosas com <i>Prevotella gingivalis</i> e <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i> é de natureza transitória e provavelmente o resultado da disseminação da microflora subgingival. Assim, parece improvável que pacientes edêntulos constituam um reservatório de infecção de <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i> e <i>Prevotella gingivalis</i> é a placa dentária em lesões subgingivais. <i>Prevotella intermedia</i> e outras espécies de <i>Prevotella</i> podem colonizar as mucosas orais de pacientes desdentados, independentemente da presença de uma microflora subgingival.
Quiryneen & Assche, (2011) [6]	Cultura, qPCR e sondas de DNA	Foi observada uma redução na quantidade total de Unidade Formadora de Colônia (UFC) aeróbio e anaeróbio/ml.	A exodontia completa resulta em uma redução significativa de bactérias relacionadas à periodontite e peri-implantite, com exceção de <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> , o que pode indicar que os principais patógenos podem sobreviver sem bolsões.
de Waal <i>et al.</i> , (2014)[27]	Técnicas de cultura aeróbica e anaeróbica qPCR.	A extração de dentes resultou em redução abaixo do nível de detecção.	A exodontia completa altera significativamente a microflora oral. Essas mudanças incluem a redução de <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> e <i>P. gingivalis</i> , frequentemente a níveis abaixo do limite de detecção. Em alguns pacientes, <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> e <i>Porphyromonas gingivalis</i> podem persistir na cavidade oral edêntula até 3 meses após a extração do dente de boca inteira.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A Tabela 03 apresenta as informações dos artigos selecionados referentes ao tempo de acompanhamento do estudo, local das amostras microbianas e os microrganismos detectados no início do estudo, ou seja, quando os indivíduos ainda tinham elementos dentais na cavidade oral e os microrganismos que foram detectados após a exodontia. Foi possível identificar diferenças significativas, antes e após a extração dentárias quanto aos microrganismos encontrados. Porém, mesmo quando houve “redução”, ainda as espécies estavam presentes após a exodontia.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO
Lucas Zanon Magalhaes de Araujo, Belen Retamal-Valdes

Tabela 3 – Tempo de acompanhamento do estudo, local das amostras microbianas e microrganismos detectados

Referência	Tempo de acompanhamento do estudo	Local das amostras microbianas	Microrganismo detectados inicialmente	Microrganismo detectados após a exodontia
Van Assche <i>et al.</i> , (2009)[25]	12 meses	Língua, saliva e placa subgingival	<i>Porphyromonas gingivalis</i> , <i>Tannerella forsythia</i> , <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> e <i>Prevotella intermedia</i> .	Houve redução de <i>Porphyromonas gingivalis</i> e <i>Tannerella forsythia</i> , e reduções menores de <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> e <i>Prevotella intermedia</i> .
Danser <i>et al.</i> , (1994)[26]	15 meses	Mucosas orais, saliva, placa supra e subgingival	<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i> , <i>Porphyromonas gingivalis</i> , <i>Prevotella intermedia</i> e outras espécies de <i>Prevotella</i> (<i>intermedia</i> , <i>melaninogenica</i> , <i>denticola</i> , <i>loeschii</i> e <i>veroralis</i>).	<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i> e <i>Porphyromonas gingivalis</i> não puderam ser detectados em nenhum dos pacientes nas mucosas orais e na saliva, enquanto de todos os pacientes ainda foi possível isolar <i>Prevotella intermedia</i> e outras espécies de <i>Prevotella intermedia</i> .
Quiryneen & Assche, (2011)[6]	21 meses	Dorso da língua, saliva e área subgingival (dentes/implantes)	<i>Porphyromonas gingivalis</i> , <i>Tannerella forsythia</i> , <i>Prevotella intermedia</i> e <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> .	A concentração de <i>Porphyromonas gingivalis</i> e <i>Tannerella forsythia</i> foi reduzida na saliva e, em menor medida, no dorso da língua. Para <i>Prevotella intermedia</i> , as mudanças foram insignificantes e nenhuma mudança pôde ser detectada para <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> .
de Waal <i>et al.</i> , (2014)[27]	15 meses	Saliva, língua, mucosa bucal e gengival e placa subgingival/prótese	<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> e <i>Porphyromonas gingivalis</i> .	Redução abaixo dos níveis de detecção de <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> e <i>Porphyromonas gingivalis</i> .

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

5. DISCUSSÃO

Esta revisão de escopo permitiu conhecer que o perfil microbiano oral de pacientes totalmente desdentados com histórico de periodontite que levou a necessidade de exodontia, apresenta-se constituído pelos seguintes periopatógenos: *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* e *Prevotella intermedia*. Os microrganismos, mesmo após a exodontia de boca completa, permanecem na cavidade oral, porém, em menores concentrações.

Esses resultados são relevantes, porque demandam a necessidade de justificar a ideia de que a exodontia dos elementos dentais em pacientes com periodontite, eliminaria os problemas infecciosos da boca dos pacientes. Segundo de Waal *et al.* [27], em alguns indivíduos, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* e *Porphyromonas gingivalis* podem persistir na cavidade oral edêntula até 3 meses após a exodontia de boca completa. No entanto, a presença de



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM
HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO
Lucas Zanon Magalhaes de Araujo, Belen Retamal-Valdes

periopatógenos em indivíduos com implantes osseointegrados totalmente desdentados pode não atingir os níveis detectados na exodontia [6] e os níveis parecem permanecer mais baixos em comparação com pacientes com implantes parcialmente desdentados. Estes níveis geralmente mais baixos de periodontopatógenos podem explicar por que os implantes em indivíduos totalmente desdentados, apesar dos níveis de placa significativamente mais altos, clinicamente parecem funcionar pelo menos como bons como implantes em indivíduos parcialmente desdentados [27].

O estudo de Danser *et al.*, [26] detectou, antes da exodontia dos indivíduos, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* e ainda outras espécies de *Prevotella* (*intermedia*, *melaninogenica*, *denticola*, *loeschii* e *veroralis*). Depois da exodontia, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* e *Porphyromonas gingivalis* não puderam ser detectados em nenhum dos pacientes nas mucosas orais e na saliva, enquanto de todos os pacientes ainda foi possível isolar *Prevotella intermedia* e outras espécies de *Prevotellas*.

Van Assche *et al.*, [25] mostraram que, antes da exodontia, foram detectados os seguintes microrganismos: *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* e *Prevotella intermedia*. Depois do tratamento de exodontia houve redução de *Porphyromonas gingivalis* e *Tannerella forsythia*, e também reduções menores de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* e *Prevotella intermedia*.

O estudo de Quirynen & Assche [6], antes da exodontia, detectou *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia* e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Depois da exodontia, a concentração de *Porphyromonas gingivalis* e *Tannerella forsythia* foi reduzida na saliva e, em menor medida, no dorso da língua. Para *Prevotella intermedia*, as mudanças foram insignificantes e nenhuma mudança pôde ser detectada para *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

No estudo de Waal *et al.*, [27], antes da exodontia, os pesquisadores identificaram *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans* e *Porphyromonas gingivalis*. Depois da exodontias houve redução abaixo dos níveis de detecção de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* e *Porphyromonas gingivalis*.

O possível “desaparecimento” de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* e *Porphyromonas gingivalis* da cavidade oral detectado no estudo de Danser *et al.*, [26], teve contestação devido aos estudos realizados por van Assche *et al.*, [25] e Quirynen & Assche [6] que utilizaram a técnica de qPCR e a tecnologia de sondas de DNA em vez da técnica de cultura anaeróbica. Estes autores descobriram que as frequências de detecção de periopatógenos na saliva e na língua permaneceram inalteradas após a exodontia de boca completa, mas ocorreram reduções significativas nas contagens de periopatógenos. De acordo com Quirynen & Assche [6], estudos mostraram que a técnica de qPCR tem a capacidade de fazer a detecção de bactérias relacionadas à periodontite e peri-implantite em uma concentração muito baixa após a extração de dentes na boca completa. No estudo de Waal *et al.*, [27] a extração de dentes resultou em redução abaixo do nível de detecção de



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM
HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO
Lucas Zanon Magalhaes de Araujo, Belen Retamal-Valdes

Aggregatibacter actinomycetemcomitans e *Porphyromonas gingivalis* em 15 de 16 e 8 de 16 pacientes previamente positivos usando técnicas de cultura e qPCR, respectivamente. Os pacientes que permaneceram positivos para qPCR mostraram uma redução significativa na carga dessas bactérias nas amostras de saliva, e biofilme em língua, mucosa bucal e gengival e placa subgengival/prótese.

Infelizmente, não foram encontrados estudos comparando a técnica de cultura e a técnica de DNA na avaliação do efeito da exodontia de boca completa na microflora da cavidade oral. No entanto os estudos de Pozhitkov *et al.*, [3] e Gazdeck *et al.*, [5] avaliaram e concluíram por meio da técnica de DNA que microflora de toda a cavidade bucal de indivíduos com periodontite eram diferentes ou contrastadas com a saúde bucal de pacientes com cárie e edentulismo. Neste sentido, quanto ao questionamento e a possível resposta se alguns periopatógenos “desaparecem” da boca após a exodontia de boca completa permanece inconclusiva.

Uma das principais limitações do estudo diz respeito a falta de similaridade quanto aos locais de coleta das amostras para análise, pois van Assche *et al.*, [25] pesquisaram na cavidade oral a língua, saliva e placa subgengival, Danser *et al.*, [26] pesquisaram as mucosas orais, saliva, placa supra e subgengival. Quiryren & Assche [6] avaliaram o dorso da língua, saliva e área subgengival (dentes/ implantes) e van Waal *et al.*, [27] analisaram saliva, língua, mucosa bucal e gengival e placa subgengival/prótese. Outro ponto de limitação se refere a técnica de diagnóstico microbiológico, isso porque, van Assche *et al.*, [25] utilizaram a técnica de qPCR, Danser *et al.*, [26] utilizaram exame microbiológico utilizando placas de ágar-sangue planejada. QUIRYNEN & Assche [6] empregaram no estudo cultura, qPCR e sondas de DNA, e de Waal *et al.*, [27] lançaram mão das técnicas de cultura aeróbica e anaeróbica qPCR. O tempo de acompanhamento dos estudos também não tiveram similaridade, visto que van Assche *et al.*, [25] foi por um período de 12 meses, de Waal *et al.*, [27] e Danser *et al.*, [26] por 15 meses e Quiryren & Assche [6] realizaram o acompanhamento por um tempo de 21 meses.

Apesar das limitações, esse trabalho é a primeira revisão de escopo em avaliar a microbiota oral de pacientes totalmente desdentados com o histórico de periodontite. A revisão seguiu o processo rigoroso de seleção dos artigos e as normas PRISMA para revisões de escopo. Os resultados de esta revisão levantam a necessidade de continuar investigando na área e das implicações clínicas quanto a identificar tratamentos periodontais de sucesso capazes de atingir todas as superfícies orais, mesmo com a extração dos elementos dentários.

6. CONCLUSÃO

Em conclusão, pacientes totalmente desdentados com histórico de periodontite apresentam perfis microbiológicos orais constituídos por periopatógenos (por exemplo, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* e *Prevotella intermedia*) mesmos após a exodontia de todos os dentes, os que permanecem na cavidade oral, porém, em menores concentrações. Assim, é importante que os profissionais de odontologia realizem tratamentos



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM
HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO
Lucas Zanon Magalhaes de Araujo, Belen Retamal-Valdes

periodontais efetivos que alcancem todas as superfícies da cavidade oral em indivíduos com diagnóstico de periodontite, mesmo com a futura indicação de reabilitação dos elementos dentários.

REFERÊNCIAS

1. Morrison AG, et al. The Contribution of the Human Oral Microbiome to Oral Disease: A Review. *Microorganisms*, 2023;11(2).
2. Zhang JS, Chu CH, Yu OY. Oral Microbiome and Dental Caries Development. *Dent J (Basel)*. 2022;10(10).
3. Pozhitkov AE, et al. Towards microbiome transplant as a therapy for periodontitis: an exploratory study of periodontitis microbial signature contrasted by oral health, caries and edentulism. *BMC Oral Health*. 2015;15:125.
4. Andjelkovic M. et al. Does the Prevalence of Periodontal Pathogens Change in Elderly Edentulous Patients after Complete Denture Treatment?. *J Prosthodont*. 2017;26(5):364-369.
5. Gazdeck RK, et al. Diversity of the oral microbiome between dentate and edentulous individuals. *Oral Dis*. 2019;25(3):911-918.
6. Quirynen M, Van Assche N. Microbial changes after full-mouth tooth extraction, followed by 2-stage implant placement. *J Clin Periodontol*. 2011;38(6):581-9.
7. Tripodakis AP, Nakou M. Microbiologic evaluation of compromised periodontal sites before and after immediate intrasocket implant placement. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2011;31(6):e109-17.
8. Feres M, et al. Did Omics change periodontal therapy? *Periodontol 2000*. 2021;85(1):182-209.
9. Teles R, et al. *Lessons learned and unlearned in periodontal microbiology*. *Periodontol 2000*. 2013;62(1):95-162.
10. Løe H, et al. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. *J Clin Periodontol*. 1986;13(5):431-45.
11. Berglundh T, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol*, 2018;45(Suppl 20):S286-s291.
12. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Clin Periodontol*. 2018;(45 Suppl 20):S149-s161.
13. Mombelli A, et al. The microbiota of osseointegrated implants in patients with a history of periodontal disease. *J Clin Periodontol*. 1995;22(2):124-30.
14. Lang NP, Bartold PM. Periodontal health. *J Clin Periodontol*. 2018;45(Suppl 20):S9-s16.
15. Heitz-Mayfield LJA, Salvi GE. Peri-implant mucositis. *J Periodontol*. 2018;89(Suppl 1): S257-s266.
16. Schwarz F, et al. Peri-implantitis. *J Clin Periodontol*. 2018;45(Suppl 20):S246-s266.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

PERFIL MICROBIANO ORAL DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS COM
 HISTÓRICO DE PERIODONTITE: UMA REVISÃO DE ESCOPO
 Lucas Zanon Magalhaes de Araujo, Belen Retamal-Valdes

17. Heuer W, et al. Analysis of early biofilm formation on oral implants in man. *J Oral Rehabil.* 2007;34(5):377-82.
18. Pongnarisorn NJ, et al, *Inflammation associated with implants with different surface types.* *Clin Oral Implants Res.* 2007;18(1):114-25.
19. Retamal-Valdes, B. et al. Does subgingival bacterial colonization differ between implants and teeth? A systematic review. *Braz Oral Res,* 2019;33(suppl 1):e064.
20. Koka S, et al. Microbial colonization of dental implants in partially edentulous subjects. *J Prosthet Dent.* 1993;70(2):141-4.
21. Smedberg JI, Beck CB, Embery G. Glycosaminoglycans in peri-implant sulcus fluid from implants supporting fixed or removable prostheses. *Clin Oral Implants Res.* 1993;4(3):137-43.
22. Danser MM, Van Winkelhoff AJ, Van Der Velden U. Periodontal bacteria colonizing oral mucous membranes in edentulous patients wearing dental implants. *J Periodontol.* 1997; 68(3):209-16.
23. Apse P, et al. Microbiota and crevicular fluid collagenase activity in the osseointegrated dental implant sulcus: a comparison of sites in edentulous and partially edentulous patients. *J Periodontal Res.* 1989;24(2):96-105.
24. Tricco AC, et al, PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med.* 2018;169(7):467-473.
25. Van Assche N, et al. Do periodontopathogens disappear after full-mouth tooth extraction? *J Clin Periodontol.* 2009;36(12):1043-7.
26. Danser MM. et al. Short-term effect of full-mouth extraction on periodontal pathogens colonizing the oral mucous membranes. *J Clin Periodontol.* 1994;21(7):484-9.
27. de Waal YC, et al. Changes in oral microflora after full-mouth tooth extraction: a prospective cohort study. *J Clin Periodontol.* 2014;41(10):981-9.