

Ahmed FANTROS

Tratamento não cirúrgico da peri implantite: Revisão integrativa da literatura

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de ciência da saúde.

Porto, 2022

Ahmed FANTROS

Tratamento não cirúrgico da peri implantite: Revisão integrativa da literatura

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de ciência da saúde.

Porto, 2022

Ahmed FANTROS

Tratamento não cirúrgico da peri implantite: Revisão integrativa da literatura

Dissertação apresentada à Universidade Fernando Pessoa

como parte dos requisitos para obtenção

do Grau de Mestre em Medicina Dentária

Ahmed FANTROS

Resumo

Objetivo: Comparar nesta revisão integrativa da literatura, os resultados obtidos no tratamento não cirúrgico em implantes afetados por peri-implantite e avaliar quais as técnicas mais previsíveis e mais eficazes que irão aumentar a sobrevida dos implantes afetados por peri-implantite.

Materiais e métodos: Foi realizado uma pesquisa electrónica através das bases de dados PubMed e Cochrane de 2011 até 2021. A seleção dos estudos foi direcionada através da leitura do título, do resumo da leitura integral do artigo. Foram incluídos estudos através da estratégia de pesquisa PRISMA, estudos clínicos randomizados (RCTs), ensaios em humanos, idioma em inglês, que abordem o tratamento não cirúrgico da PI, tomando em consideração os respetivos parâmetros: PPD, BoP/SoP, MBL e dados microbiológicos.

Resultados: De acordo com a pesquisa bibliográfica efetuada, encontramos 102 artigos sobre o sujeito. Após a leitura integral de 6 artigos, foram incluídos e analisados os respetivos 6 artigos nesta revisão integrativa da literatura.

Conclusão: O tratamento não cirúrgico da PI mostra-se eficaz na redução dos parâmetros clínicos PPD, BoP/SoP, MBL, inflamação dos tecidos afetados por PI. Contudo a evidência científica é limitada no que concerne ao êxito deste tratamento, neste sentido existe a necessidade de se desenvolver estudos científicos adicionais com maior amostra assim como um período de *follow-up* mais longo de forma a ser possível obter resultados mais eficazes, mais homogéneos e mais fidedignos

Palavras-chave: "peri-implantite"; "tratamento não cirúrgico"; "implantes dentários"

Abstract

Objectives: To compare, in this integrative literature review, the results obtained in the non-surgical treatment of dental implants affected by periimplantitis and to evaluate which are the most predictable and most effective techniques that will allow to increase the survival rate of implants affected by periimplantitis.

Materials and Methods: An electronic search was carried out through the PubMed and Cochrane Library databases from 2011 to 2021. The selection of studies was guided by reading the title, the abstract and the full reading of the article. Using the PRISMA search strategy for the selection of the articles, such as randomized controlled trials (RCTs), trials only in humans, articles in English language, addressing the non-surgical treatment of IP were included, taking in account the respective parameters: PPD, BoP/SoP, MBL and data microbiological.

Results: According to the bibliographic research carried out, we found 102 articles about the subject. After the full reading of 6 articles, the respective 6 articles were included and analysed in this integrative literature review.

Conclusion: Non-surgical treatment of PI is effective in reducing the clinical parameters PPD, BoP/SoP, MBL, inflammation of the tissues affected by PI. However, scientific evidence is limited regarding the success of this sense there is a need to develop additional scientific studies with a larger sample as well as a longer follow-up period in order to obtain more effective, more homogeneous, and more reliable results.

Key-words: "peri-implantitis"; "non-surgical treatment"; "dental implants"

Agradecimentos:

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Primeiro eu quero agradecer a minha mãe para ser um pilar de mi vida.

Obrigado a meu pai para sustentar me durante estes anos de estudo.

Obrigado a meus irmãos também e a toda minha família de maneira geral; para além disso, agradeço a minha mulher para estar a meu lado.

Obrigado aos meus associados Ali Ippo el Pistoleiro e Anas Blesh WZ para este suporte; Badredine; Samy GS; Ezzoubair Boras; Amin SB; e todos os outros, não posso nomeá-los a todos, são tão numerosos.

Obrigado a meu colega de equipa que se reconhecerá, a todos os amigos da faculdade para estes dois anos que passaram tão rapidamente, eu passo-vos a tocha e vemo-nos em breve!

Obrigado a toda a faculdade Fernando Pessoa e ao meu orientador de tese, Sr, Dr. Filipe Castro, que me tirou da minha zona de conforto, sem nunca me desapontar, que me orienta durante toda a elaboração deste trabalho!

Índice

Introdução	1
I.I. Materiais e métodos	3
II. Desenvolvimento	4
II.I. Resultados:	4
2.1.1. Bassetti <i>et al.</i> (2014).	4
2.1.2. Roos-Jansåker <i>et al.</i> (2017).	5
2.1.3. deWaal <i>et al.</i> (2021).	6
2.1.4. Shibli <i>et al.</i> (2019).	7
2.1.5. Hentenaar <i>et al.</i> (2021).	8
2.1.6. Merli <i>et al.</i> (2020).	9
II.II. Discussão.	11
Conclusão	14
Bibliografia	1
Anexos.	4

Lista de símbolos e abreviaturas

AMX: Amoxicilina

ATB: Antibiótico

BL: Perda óssea

BS: Nível de sangramento

BoP: Sangramento à Sondagem

CAL: Nível de inserção clínica

CF: Fluido crevicular

CHX: Chlorexidina

HO: Higiene Oral

IHO: Instruções Higiene Oral

LDD: Aplicação tópica de medicamento

MBL: Perda óssea Marginal

MTZ: Metronidazol

PDT: Terapia fotodinâmica

P-I: Peri-implantite

PPD: Profundidade de bolsa

PS: Índice de placa

REC: Recessão da mucosa

SS: Índice de supuração

I. Introdução

O implante dentário é uma escolha sustentável para substituir os dentes perdidos, devido à sua elevada taxa de sobrevivência e o número de implantes colocados a nível mundial tem aumentado exponencialmente, o que poderá traduzir num aumento diretamente proporcional de pacientes diagnosticados com peri-implantite.

A saúde peri-implantar é definida pela ausência de inflamação e ausência de hemorragia na sondagem (Monbelli *et al.*, 1987). Contrariamente, a peri-implantite é uma condição patológica infecciosa associada à placa bacteriana e caracterizada por hemorragia à sondagem em associação com uma perda de osso peri-implantar crestal, levando a um aumento da profundidade à sondagem, recessão da margem gengival e/ou supuração (Lang & Berglundh 2011; Fransson *et al.*, 2008).

Durante o exame clínico, o profissional realiza uma sondagem periodontal através de uma sonda periodontal para avaliar o estado da mucosa peri-implantar (Schwarz *et al.*, 2018). Contudo, é geralmente difícil determinar a inflamação em torno dos implantes. Depende de vários fatores, tais como a quantidade de força aplicada na sonda periodontal, a espessura vertical do tecido mole, a localização do implante, a higiene oral e a conexão implante-prótese (Renvert *et al.*, 2018).

A reabsorção óssea marginal é detetada em casos de peri-implantite. Esta perda óssea é identificada através da comparação dos níveis ósseos pré- e pós-implante nas radiografias de seguimento (Derks & Tomasi 2015).

Embora a etiologia primária seja infecciosa, fatores de risco como a higiene oral deficiente, tabagismo, história de periodontite, diabetes *mellitus*, traços genéticos, consumo excessivo de álcool, e o tipo de superfície de implante que pode contribuir para o desenvolvimento da peri-implantite (Heitz-Mayfield 2008; Heitz-Mayfield & Huynh-Ba 2009; Renvert & Persson 2009). Se não for tratada, a doença pode progredir e levar à perda do implante (Leonhardt *et al.*, 2003).

O tratamento não cirúrgico inclui vários procedimentos tal como o desbridamento mecânico submucoso, desbridamento sónico e ultra-sónico, a aplicação de antibióticos ou o uso de laser. (Suárez-López del Amo *et al.*, 2016).

O papel da descontaminação da superfície do implante é eliminar o biofilme oral aderido e reduzir a sua recolonização bacteriana de forma a promover saúde peri-implantar (Figuero *et al.*, 2014). O desbridamento mecânico pode ser efetuado com curetas, escovas rotativas de titânio, dispositivos sônicos e ultra-sônicos, e também com o uso de ar abrasivo (Subramani & Wismeijer, 2012.; Tastepe *et al.*, 2012.; Kubasiewicz-Ross *et al.*, 2020). Outros procedimentos foram propostos para o desbridamento mecânico, tais como a utilização de laser isolado, ou adjunto ao desbridamento mecânico (Mettraux *et al.*, 2016).

As terapias mecânicas podem ser igualmente combinadas com agentes antimicrobianos tais como antissépticos e antibióticos (Wilson *et al.*, 2014).

Diante do exposto, a presente revisão tem como objetivo principal procurar na literatura mais recente a possibilidade de efetuar um tratamento não cirúrgico em implantes afetados por P-I e prolongar a sua sobrevida.

Desta forma, durante esta Revisão Integrativa da Literatura, pretende-se responder às seguintes questões de investigação:

1- "Será a abordagem não cirúrgica em implantes afetados por patologia peri-implantar é uma terapia previsível e eficaz?"

2- " Quais serão as abordagens terapêuticas não cirúrgicas que apresentaram melhor prognostico em implantes afetados por patologia peri-implantar?"

Esta questão de revisão foi definida considerada a estratégia PICO. Assim a população (P), são os pacientes que apresentavam patologia peri-implantar, intervenção (I) os tratamentos não cirúrgicos, a comparação (C) os pacientes que não receberam tratamento adicional não cirúrgico e o *outcome* (O) a melhoria clínica do paciente intervencionado.

I.I. Materiais e métodos

Em termos metodológicos e tendo por base o objetivo delineado, foi realizado uma Revisão Integrativa da Literatura através da pesquisa e análise de artigos científicos presentes nas bases de dados PubMed e Cochcrane Library, nos últimos 10 anos com recurso à seguinte chave de pesquisa: "peri-implantitis" AND "non-surgical treatment", com recurso a um operador booleano "AND".

Com base nas palavras-chave supracitadas, a problemática deste estudo foi desenrolada através da estratégia de metodologia PICO (tabela 1) e submetida a critérios de inclusão e exclusão presentes na tabela 2, para a seleção dos artigos que constituem os resultados.

Esta análise foi realizada de forma independente, por 2 revisores, tendo os resultados obtidos sido discutidos pela integração dos critérios de inclusão/ exclusão, pela análise de cada artigo a incluir nesta revisão, pelo título, pelo *abstract* e pela leitura integral do artigo. Esta metodologia está representada de acordo com o diagrama PRISMA® 2020, (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) apresentada por (Hutting *et al.*, 2015; Moher *et al.*, 2009) (tabela 3).

Com a palavra-chave anterior, a equação de pesquisa foi submetida a critérios de inclusão e exclusão para efetuar a seleção de artigos presente nos anexos.

II. Desenvolvimento

II.I. Resultados:

Concluída a fase de pesquisa literária sobre o tratamento não cirúrgico da peri-implantite, resultaram 6 artigos à luz da evidência científica atual. Deste modo, para uma melhor compreensão da literatura selecionada, estritamente relacionada com o tema, são descritos abaixo os diversos objetivos de cada estudo, assim como materiais e métodos, resultados e conclusões, que serão posteriormente analisados e discutidos.

2.1.1. Bassetti *et al.* (2014)

Este estudo clínico randomizado e duplamente cego, avaliou 40 pacientes de idade média de 57,5 anos, tendo sido estudados 40 implantes diagnosticados com peri-implantite. O objetivo foi comparar o efeito de duas abordagens terapêuticas, após o desbridamento mecânico do implante e *air polishing*, dividido em Grupo Controlo, com administração local de medicação que eram microesferas de minociclina LDD e grupo Teste, com terapia fotodinâmica PDT. A principal variável de resultado foi a alteração do nº locais com BoP em implantes com peri-implantite. As variáveis de resultados secundários incluíram alterações no PPD, nível de inserção clínica (CAL), recessão da mucosa (REC), contagem bacteriana e níveis de fluido crevicular (CF). Cada grupo consistia em 20 sujeitos. Um paciente do grupo PDT não assistiu ao seguimento de 9 meses e outro do mesmo grupo não assistiu ao seguimento de 12 meses. Não foram notificados quaisquer eventos adversos relacionados em ambos os tratamentos.

Inicialmente, o nº médio de locais BoP-positivos por implante ascendeu a $4,03 \pm 1,66$ no grupo de teste e a $4,41 \pm 1,47$ no grupo controlo. Nove meses após a terapia, a redução em locais com BoP atingiram 65% na LDD e 63% no grupo PDT e aos 12 meses a 65% no grupo LDD e a 57% no grupo PDT, respetivamente. Estatisticamente não foi observada uma diferença significativa ($P > 0,05$) entre os grupos, após 9 e 12 meses. Uma resolução completa da inflamação da mucosa após 9 meses foi constatada em 35% dos pacientes do grupo LDD e em 42,1% dos pacientes do grupo PDT. Após 12 meses, a percentagem correspondente manteve-se idêntica no grupo LDD e atingiu 31,6% no grupo PDT. No grupo LDD, dos 44 locais com BoP+ a 3 meses, 21 sítios continuaram a ser BoP+ após 6 meses, 15 BoP+ após 9 meses e 13 BoP+ após 12 meses. No grupo PDT, 45 locais mostraram BoP+ ao fim de 3

meses. Destes 45 sítios, 16 sítios continuavam a ser BoP+ após 6 meses, 14 BoP+ após 9 meses e 17 BoP+ após 12 meses. Não foi detetada qualquer diferença estatisticamente significativa ($P > 0,05$) na linha de base entre os dois grupos.

Inicialmente, o valor médio do PPD ascendia a $4,39 \pm 0,77$ mm nos implantes no grupo LDD e a $4,19 \pm 0,55$ mm nos implantes no grupo PDT, respetivamente. Entre a situação inicial e aos 9 meses de seguimento, a redução no PPD foi estatisticamente significativa ($P < 0,04$) em ambos os grupos (grupo LDD: 0,45 mm, grupo PDT: 0,30 mm). Após 12 meses, a redução do PPD comparativamente a situação inicial foi estatisticamente significativa ($P < 0,001$) apenas no grupo tratado com LDD (0,56 mm) mas não ($P > 0,2$) no grupo PDT (0,11 mm). A comparação entre grupos não revelou qualquer diferença estatisticamente significativa ($P > 0,05$) na situação inicial, aos 9 e 12 meses.

2.1.2. Roos-Jansåker *et al.* (2017)

O objectivo deste estudo era avaliar os efeitos clínicos da adição de cloramina ao tratamento não cirúrgico de peri-implantite num período de 3 meses em 18 pacientes com pelo menos dois implantes cada e de idade média de 72 anos foram avaliados com um total de 36 implantes. Seis sujeitos (37,5%) reportaram hábitos tabágicos, sendo que nenhum modificou os seus hábitos durante o ensaio. O tempo médio depois da colocação do implante foi de 12,1 anos. Os implantes foram randomizados em dois diferentes grupos de tratamento: teste e controlo. Ambos os implantes receberam desbridamento supra e submucosal por instrumentação ultra-sónica complementada com instrumentos manuais. Os implantes atribuídos ao grupo de teste receberam primeiro aplicações locais de um gel de cloramina seguido de instrumentação mecânica e os implantes do grupo controlo não receberam qualquer tratamento adicional. Após 3 meses, foram registadas novas medidas clínicas. Em todos os momentos de estudo, todos os sujeitos receberam instruções individualizadas de higiene oral.

A principal variável de resultado foi a alteração do nº de locais afetados por peri-implantite que apresentavam inflamação, medida como BoP. As variáveis secundárias foram as alterações na PPD e na CAL. Na situação inicial, o nº médio de locais BoP-positivo por implante ascendeu a $97\% \pm 12\%$, em ambos os grupos de teste e de controlo. Não foi observada nenhuma diferença estatisticamente significativa na situação inicial entre os grupos

de teste e de controlo. A terapia resultou, após 3 meses, numa redução estatisticamente significativa dos locais BoP positivo em ambos os grupos para $38\% \pm 46\%$ no grupo de teste e para $31\% \pm 42\%$ no grupo de controlo. A redução conseguida foi de 61% no grupo de teste e de 68% no grupo de controlo. Não foi constatada qualquer diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Uma resolução completa da inflamação da mucosa após 3 meses foi encontrada em 8 implantes (50%) implantes, em ambos o grupo teste e controlo; assim, não se verificou nenhuma diferença estatisticamente significativa, contudo foi observado uma melhoria clínica em ambos os tratamentos após terapia, A PPD de base mediana foi de 5,25 mm nos implantes no controlo e 5,38 mm nos implantes no grupo de teste, respetivamente. Foi encontrada uma redução estatisticamente significativa ($P = 0,0007$) na PPD mediana entre a linha de base e acompanhamento de 3 meses (grupo de controlo: 1,62 mm, grupo de ensaio: 1,75 mm). A comparação entre grupos não revelou alguma diferença estatisticamente significativa ($P > 0,05$) em base e 3 meses.

2.1.3. deWaal *et al.* (2021)

O objetivo deste ensaio randomizado controlado cego era avaliar o efeito adjuvante clínico e microbiológico da amoxicilina sistémica (AMX) com metronidazole (MTZ) combinado a *full mouth therapy* (desbridamento mecânico da toda a boca e uso de clorexidina) para tratamentos não cirúrgicos da peri-implantite. O tempo de seguimento foi de 3 meses. Foram avaliados 62 pacientes com o total de 143 implantes com um seguimento completo. Os pacientes foram randomizados em grupo controlo (desbridamento mecânico e uso de clorexidina) e teste (desbridamento mecânico e uso de clorexidina + uso de amoxicilina sistémica (AMX) mais metronidazole (MTZ)). Foram atribuídos 32 pacientes no grupo controlo com 12 homens e 20 mulheres, idade média de 53,5 anos e um total de 68 implantes e 30 pacientes foram atribuídos no grupo teste com 15 homens e 15 mulheres, idade média de 60 anos e um total de 75 implantes. Dos 143 implantes, 21 foram perdidos por interrupção da intervenção. O principal parâmetro de resultado foi a alteração dos níveis de sangramento à sondagem peri-implantar (peri-implantite BS, %) momento inicial (T0) para o seguimento de 3 meses (T3). Os resultados clínicos secundários foram: alterações da linha de base para 3 meses na medida de placa peri-implantar (PS, %), níveis de supuração (SS, %), profundidade média de sondagem (PPD), níveis médios de ganho de inserção clínica (CAL) e níveis médios de osso peri-implantar (BL).

No grupo controlo em (T0), os níveis de sangramento a sondagem (BS) peri-implantar era de $94,66\% \pm 9,42\%$, (PPD) de $5,82\text{mm} \pm 1,42\text{mm}$ e (BL) de $3,03\text{mm} \pm 1,24\text{mm}$. Após 3 meses (T3), os resultados foram: níveis de (BS) peri-implantar de $55,47\% \pm 31,6\%$, (PPD) de $4,42\text{mm} \pm 1,38\text{mm}$ e (BL) de $3,08\text{mm} \pm 1,32\text{mm}$. A diferença média entre o momento inicial e os 3 meses foi de $39,20\% \pm 32,31\%$ para os níveis de (BS), de $1,40\text{mm} \pm 0,8\text{mm}$ para a (PPD) e de $0,04\text{mm} \pm 0,2\text{mm}$ para (BL).

No grupo teste, em (T0) o nível de (BS) peri-implantar era de $85,96\% \pm 19,32\%$, a (PPD) de $5,63\text{mm} \pm 1,24\text{mm}$ e o (BL) de $2,65\text{mm} \pm 1,61\text{mm}$. Após 3 meses (T3), os resultados foram: os níveis de (BS) peri-implantar de $47,37\% \pm 30,43\%$, (PPD) de $3,96\text{mm} \pm 1,21\text{mm}$ e os níveis (BL) de $2,70\text{mm} \pm 1,65\text{mm}$. A diferença média entre o momento inicial e os 3 meses foi de $38,59\% \pm 29,60\%$ para os níveis de (BS), de $1,67\text{mm} \pm 0,82\text{mm}$, (PPD) e de $0,06\text{mm} \pm 0,17\text{mm}$ para (BL).

Não foram observadas diferenças significativas entre controlo e grupo de teste para nenhum dos parâmetros clínicos peri-implantar.

2.1.4. Shibli *et al.* (2019)

O objetivo deste ensaio randomizado controlado era observar e comparar os efeitos clínicos e microbiológicos da adjução sistémica de amoxicilina e metronidazole ao tratamento não cirúrgico da peri-implantite num período de 1 ano. Para isso, 40 pacientes com 40 implantes foram selecionados e atribuídos a um grupo teste e controlo. Destes 40 pacientes, 29 foram mulheres e a idade médio era 58,5 anos; o tempo médio depois da colocação do implante foi de 60,5 meses. No grupo teste foram tratados com desbridamento mecânico e antibiótico sistémico adjunto (400 mg MTZ e 500 mg AMX, 3x por dia durante 14 dias). Os pacientes do grupo de controlo foram submetidos a desbridamento mecânico e receberam comprimidos placebo MTZ e AMX. As avaliações microbiológicas foram realizadas inicialmente assim como aos 14 dias, 3 meses, 6 meses, e 1 ano. Cada paciente foi examinado quanto à presença de placa bacteriana visível, hemorragia gengival à sondagem (BoP) e supuração. Além disso, PPD e fixação clínica CAL foram verificados em seis locais por implante.

No grupo controlo, no início do ensaio, os níveis de BoP peri-implantar era de $85\% \pm 18,3\%$, a PPD de $5,5\text{mm} \pm 1,3\text{mm}$. Após 1 ano, os resultados eram: os níveis de BoP de $40,3\% \pm 30,3\%$, PPD de $3,8\text{mm} \pm 1,1\text{mm}$. A diferença média entre o momento inicial e os resultados

de 1 ano foi de 44,7% para os níveis de BoP, PPD de 1,7mm e níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL) $0,47\text{mm} \pm 0,31\text{mm}$.

No grupo teste, no início do ensaio, os níveis de BoP peri-implantar era de $86,6\% \pm 32,2\%$, e PPD de $7,0\text{mm} \pm 2,6\text{mm}$. Após 1 ano, os resultados eram: os níveis de BoP peri-implantar de $35,6\% \pm 26,2\%$ e a PPD de $3,9\text{mm} \pm 0,8\text{mm}$. A diferença média entre o momento inicial e o *follow-up* de 1 ano foi de 50% para os níveis de BoP, de 3,1mm para a PPD e de $0,41\text{mm} \pm 0,39\text{mm}$ para os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL).

Não foram observadas diferenças significativas entre controlo e grupo de teste para nenhum dos parâmetros clínicos peri-implantar.

2.1.5. Hentenaar *et al.* (2021)

Este estudo clínico randomizado, tinha como objetivo avaliar duas técnicas não cirúrgicas do tratamento não cirúrgico da peri-implantite: o desbridamento com jato de polimento com eritritol e o desbridamento com dispositivo piezoelétrico ultra-sónico num período de 3 meses. 80 pacientes com peri-implantite foram incluídos neste ensaio com um total de 139 implantes. Foram atribuídos 40 pacientes, 15 mulheres e 25 homens ao grupo jato de polimento, com uma média de idades de 62 anos e um total de 66 implantes. Foram atribuídos 40 pacientes, 20 mulheres e 20 homens ao grupo piezoelétrico ultra-sónico, com uma idade média de 55 anos e um total de 73 implantes. O principal parâmetro de resultado foi a alteração dos níveis de sangramento a sondagem peri-implantar (BoP peri-implantar, %) do momento inicial para o seguimento de 3 meses. Os resultados clínicos secundários foram alterações do momento inicial para 3 meses na medida de placa bacteriana peri-implantar (PS, %), níveis de supuração (SS, %), profundidade média de sondagem (PPD) e níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL). Quatro pacientes (6 implantes) foram perdidos durante o seguimento entre o início do ensaio e os 3 meses, resultando a 76 pacientes com 133 implantes, ou seja, 38 pacientes com 63 implantes no grupo de jato de polimento e 38 pacientes com 70 implantes no grupo piezoelétrico ultra-sónico.

No grupo jato de polimento, no início do ensaio, os níveis de BoP peri-implantar era de $93,9\% \pm 62\%$, a PPD média de $4,8\text{mm} \pm 1,2\text{mm}$ e os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL) de $4\text{mm} \pm 1,9\text{mm}$. Após 3 meses, os resultados foram: níveis de BoP peri-implantar de $88,9\% \pm 56\%$, a PPD média de $4,3\text{mm} \pm 1,3\text{mm}$ e os níveis médios de perda óssea peri-

implantar (BL) de $4\text{mm} \pm 1,8\text{mm}$. A diferença média entre o momento inicial e os 3 meses foi de 5% para os níveis de BoP, de 0,5mm para a PPD média e não foi identificado diferença estatisticamente significativa para os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL).

No grupo piezoelétrico ultra-sônico, no início do ensaio, os níveis de BoP peri-implantar foram de $91,8\% \pm 67\%$, a PPD média de $5\text{mm} \pm 1,5\text{mm}$ e os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL) de $3,9\text{mm} \pm 1,8\text{mm}$. Após 3 meses, os resultados foram: níveis de BoP peri-implantar de $92,9\% \pm 65\%$, a PPD média de $4,7\text{mm} \pm 1,8\text{mm}$ e os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL) de $4\text{mm} \pm 1,8\text{mm}$. A diferença média entre o momento inicial e os 3 meses foi um aumento de 0,9% para os níveis de BoP, uma diminuição de 0,3mm para a PPD média e um aumento de 0,1mm para os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL).

Três meses após a terapia, não foi identificado diferença estatisticamente significativa entre ambas as terapias para resultado primário: sangramento à sondagem (BoP). Outros resultados clínicos, radiográficos, ou parâmetros microbiológicos não apresentaram qualquer diferença estatisticamente significativa entre ambos os grupos.

2.1.6. Merli *et al.* (2020)

O objetivo deste ensaio clínico cego foi avaliar e comparar duas terapias de tratamento não cirúrgico da peri-implantite e as suas combinações para um total de 4 intervenções num período de 6 meses. As 4 intervenções foram: 1- desbridamento mecânico não cirúrgico isolado (C); 2- desbridamento mecânico não cirúrgico com um material dissecante (H); 3- desbridamento mecânico não cirúrgico com pó de glicina (G); 4- desbridamento mecânico não cirúrgico com um material dessecante e pó de glicina (HG). Foram randomizados 64 pacientes, 40 mulheres e 24 homens com peri-implantite em 4 grupos, alocando 16 pacientes em cada grupo com uma idade média 62,9 anos. Todas as avaliações foram realizadas pelo mesmo examinador calibrado que estava cego em relação à atribuição de grupos. O principal parâmetro de resultado principal foi a redução da profundidade da sondagem (PD). Os parâmetros secundários de resultado foram: falha do implante, complicações (incluindo retratamentos), alteração no nível ósseo radiográfico (BL), variação na recessão (REC), redução do sangramento a sondagem (BoP), variação no nível de inserção clínico (CAL). Dois pacientes pertencentes ao grupo HG abandonaram o ensaio; um paciente que pertencia

ao grupo H desistiu aos 3 meses por problemas gerais de saúde e um paciente pertencente ao grupo G desistiu aos 5 meses.

No grupo C, no início do ensaio, os níveis de sangramento a sondagem peri-implantar era de $82,5\% \pm 20\%$, a profundidade média de sondagem (PPD) de $4,4\text{mm} \pm 1,1\text{mm}$ e os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL) de $3,3\text{mm} \pm 1,2\text{mm}$. Após 6 meses, os resultados foram para os níveis de BoP peri-implantar de $72,5\% \pm 20\%$, a PPD média de $4,2\text{mm} \pm 1,3\text{mm}$ e os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL) de $3,1\text{mm} \pm 1,5\text{mm}$. A diferença média entre o momento inicial e os 6 meses foi de $10\% \pm 22,5\%$ para os níveis de BoP, de $0,2\text{mm} \pm 0,7\text{mm}$ para a PPD média e de $0,2\text{mm} \pm 0,8\text{mm}$ para os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL).

No grupo H, no início do ensaio, os níveis de BoP peri-implantar foram de $72,5\% \pm 32,5\%$, a PPD média de $5\text{mm} \pm 1,2\text{mm}$ e os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL) de $3,9\text{mm} \pm 1,2\text{mm}$. Após 6 meses, os resultados foram para os níveis de BoP peri-implantar de $62,5\% \pm 42,5\%$, a PPD média de $4,5\text{mm} \pm 1,2\text{mm}$ e os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL) de $4\text{mm} \pm 1,8\text{mm}$. A diferença média entre o momento inicial e os 6 meses foram de $10\% \pm 45\%$ para os níveis de BoP, de $0,5\text{mm} \pm 0,9\text{mm}$ para a PPD média e um aumento de $0,1\text{mm} \pm 0,9\text{mm}$ para os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL).

No grupo G, no início do ensaio, os níveis de BoP peri-implantar eram de $90\% \pm 20\%$, a PPD média de $5,1\text{mm} \pm 1,5\text{mm}$ e os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL) de $3,6\text{mm} \pm 1,7\text{mm}$. Após 6 meses, os resultados foram, nível de BoP peri-implantar de $70\% \pm 32,5\%$, PPD média de $4,8\text{mm} \pm 1,3\text{mm}$ e os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL) de $4\text{mm} \pm 1,8\text{mm}$. A diferença média entre o momento inicial e os 6 meses foi de $20\% \pm 32,5\%$ para os níveis de BoP, de $0,3\text{mm} \pm 0,8\text{mm}$ para a PPD média e um aumento de $0,4\text{mm} \pm 1\text{mm}$ para os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL).

No grupo HG, no início do ensaio, os níveis de BoP peri-implantar era de $90\% \pm 20\%$, a PPD média de $4,9\text{mm} \pm 1,1\text{mm}$ e os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL) de $3,6\text{mm} \pm 0,9\text{mm}$. Após 6 meses, os resultados foram, nível de BoP peri-implantar de $67,5\% \pm 32,5\%$, a PPD média de $4\text{mm} \pm 1,2\text{mm}$ e os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL) de $3,5\text{mm} \pm 1\text{mm}$. A diferença média entre o momento inicial e os 6 meses foi de $22,5\% \pm 30\%$ para os níveis de BoP, de $0,9\text{mm} \pm 0,8\text{mm}$ para a PPD média e um aumento de $0,1\text{mm} \pm 0,7\text{mm}$ para os níveis médios de perda óssea peri-implantar (BL).

II.II. Discussão

A Peri-implantite tem demonstrado ser um problema emergente, e várias abordagens cirúrgicas e não cirúrgicas tem sido apontadas e relatadas na literatura. Contudo, a previsibilidade assim como a sua eficácia terapêutica a longo prazo permanece controversa, existindo escassa evidência científica que sustente uma terapêutica com alta eficácia e previsibilidade. Tendo em conta a heterogeneidade na realização do estudo, as características dos pacientes, as técnicas utilizadas assim como os métodos de avaliação, a comparação entre as diferentes abordagens torna-se demasiado difícil (Cosgarea *et al.*, 2019).

Nesta revisão, um total de 469 implantes foram estudados em 304 pacientes com diagnóstico de PI foram estudados com diferentes abordagens não cirúrgicas.

Todos os artigos incluídos, são estudos clínicos randomizados. Dois estudos são estudos com um *follow-up* de 12 meses, um tem uma duração de 6 meses e três de 3 meses. Os pacientes tenham uma idade média de 60,7 anos. Todos os estudos incorporaram pacientes fumadores e não fumadores, contudo estes mesmos não mostraram os efeitos negativos sobre os tratamentos cirúrgicos da PI (Merli *et al.* 2020).

Os efeitos dos antibióticos (antimicrobianos) durante a intervenção não cirúrgica não apresentam diferença significativa a longo prazo (DeWaals *et al.*, 2021).

O melhor resultado na redução de BoP presente em todos os estudos, está representado no estudo 2 (Roos-Jansåker *et al.* 2015) com uma redução média de 59% com o desbridamento mecânico com ultra-sónicos e instrumentos manuais isolado e de 66% com adjução de Cloramina. A aplicação da Cloramina no tratamento poderá ter contribuído de uma forma positiva na descontaminação, redução de inflamação, e desta forma evidenciando uma redução do BoP. O estudo 4 (Shibli *et al.* 2013) mostrou uma redução de 47,85%, o estudo 3 (DeWaals *et al.* 2021) mostrou uma redução de 43,28%, o estudo 1 (Bassetti *et al.* 2014) mostrou uma diferença de BoP de 42,45% com a utilização do terapia fotodinâmica e adjução local de medicação. O estudo sobre terapia não cirúrgica de Merli *et al.* 2020 mostrou uma diferencia de BoP de 15,6%. O estudo 5 (Hentenaar *et al.* 2021) mostrou uma redução de 1,95%, sendo o pior resultado obtido nessa revisão sobre este parâmetro clínico.

O melhor resultado de redução de PPD obtido encontra-se no estudo 4 (Shibli *et al.* 2019) com uma diminuição de 38,4% que pode ser explicado pela redução na adesão bacteriana à superfície do implante com utilização de antibióticos. No segundo estudo (Roos-Jansåker *et al.* 2015) podemos verificar que existe uma diminuição de percentagem de PPD de 31,77%, no estudo 3 (DeWaal *et al.* 2021) com um valor médio de 26,88%. No estudo 6 (Merli *et al.* 2020) observa-se uma diminuição de 9,69%; no estudo 5 (Hentenaar *et al.* 2021) mostra uma diminuição de PPD de 8,16%. O estudo 1 mostra uma diminuição de PPD de 7,93% de PPD, que é o pior resultado.

O último parâmetro estudado nessa revisão integrativa da literatura é a diferença de MBL. O melhor resultado deste parâmetro foi obtido no estudo de Shibli *et al.* 2019, onde encontramos uma diferença média de 0,44mm. No estudo de Hentenaar *et al.* 2021, observaram uma aumento de 0,04mm que é igual ao resultado obtido no estudo de Merli *et al.* 2020, no estudo de Shibli *et al.* 2019 observaram um aumento de 0,05mm.

Nesta revisão integrativa podemos levantar a problemática do número de pacientes que é diferente em cada estudo e que em alguns estudos é relativamente reduzido. O fato de ter o número de pacientes diferentes, falha de heterogeneidade no género do grupo (nunca é 50% homens e 50% mulheres ou o mesmo número de cada género) poderá contribuir como uma limitação que poderá influenciar a disparidades de resultados entre os estudos. A literatura sobre o tamanho da amostra e um cálculo de potência das análises multiníveis demonstra que pelo menos 50 pacientes devem ser incluídos para que se verifique uma diferença estatística significativa, dado que um total inferior a 50 levará a uma estimativa tendenciosa dos erros-padrão de segundo nível (Maas & Hox, 2005).

O número de implante tratado em cada estudo também pode ser considerado como uma limitação na descrição dos valores obtidos em cada estudo, um número de implante elevado (143 no estudo de DeWaal *et al.* 2021) e baixo (36 no estudo de Roos-Jansåker *et al.* 2015) pode conduzir a uma probabilidade de obter resultados com valores mais discrepantes.

Os critérios de exclusão entre os ensaios incluídos eram bastante heterogêneos. No ensaio de Bassetti *et al.*, 2014 os pacientes fumadores foram excluídos do ensaio; enquanto no ensaio de Roos-Jansåker *et al.* 2015 e de DeWaal *et al.* 2021, os pacientes fumadores foram incluídos. No ensaio de Bassetti *et al.*, 2014 Roos-Jansåker *et al.* 2015 e de DeWaal *et al.* 2021 os pacientes que tenham utilizado antibiótico sistémico há menos de 3 meses foram excluídos do ensaio; enquanto no ensaio Shibli *et al.* 2019, estes pacientes foram incluídos.

Várias intervenções não cirúrgicas ou combinações de intervenções tinham sido avaliadas nos estudos incluídos, tornando difícil uma comparação direta dos resultados.

Os exames radiográficos constituintes dos estudos que avaliaram os contornos ósseos, mediram a distância do colo do implante até ao ápex do mesmo, demonstrando que o uso de antibióticos ou desinfetante mostra efeitos benéficos na redução da perda óssea assim como na sua estabilidade. A adição de produtos químicos ou laser não mostra diferença nos parâmetros clínicos comparativamente às técnicas de desbridamento manual.

Independentemente da simplicidade da técnica de desbridamento mecânico, esta depende de vários parâmetros tais como a acessibilidade aos cuidados de HO do paciente e o seguimento de IHO recomendados pelo operador que não foram idênticas nos diferentes estudos.

Nessa revisão podemos sugerir que com os tratamentos da PI, seria desejável uma redução da inflamação e uma redução da perda óssea. Com essa revisão podemos concordar com o estudo de Klinge B. *et al.* 2012, que explicaram que o tratamento da PI tem efeitos benéficos, mas que o desbridamento do implante sozinho tem efeitos limitados no tratamento.

Todos os artigos estudados apresentavam protocolos pré e pós-operatório e para ter a certeza de que os AB têm um efeito benéfico no tratamento não cirúrgico da PI, é necessário a realização de mais casos clínicos randomizados com protocolos usando AB em adição ao desbridamento mecânico do implante.

Com os resultados desta revisão integrativa da literatura, podemos dizer que o tratamento não cirúrgico da PI pode ser eficaz em caso de PI ligeira. Mas a persistência da doença pode provocar a necessidade de tratamento cirúrgico da PI. Os tratamentos regenerativos devem promover a reconstrução dos defeitos ósseos (Larsson *et al.* 2013).

Deve ser planeado um plano terapêutico de reavaliação para remover os excessos de Pb, cálculo e fazer uma desinfecção total e assim reduzir a probabilidade de ocorrência da doença.

Conclusão

Foi observado ao longo desse trabalho que as técnicas não cirúrgicas (desbridamento mecânico ou ultra-sônico) com ou sem tratamento adjuvante mostram resultados a médio e longo prazo significativos, tais como uma diminuição significativa da BoP de PPD e também dos outros parâmetros clínicos estudados.

O desbridamento mecânico nos procedimentos não cirúrgicos contribui na diminuição significativa de sangramento, supuração e diminuição da profundidade das bolsas presentes. A terapia adjuvante simultânea tem apresentando resultados parâmetros clínicos e radiológicos satisfatórios comparativamente a técnica de desbridamento mecânico isoladas.

A terapia de suporte periodontal, independentemente da adjunção a diferentes técnicas, tem um impacto positivo na prevenção da PI, sendo o tempo de seguimento, a adesão/ cooperação do paciente, fatores importantes na obtenção de melhores resultados.

Todas as técnicas estudadas e descritas nesta revisão integrativa da literatura demonstraram um impacto positivo nos parâmetros clínicos observados, mostrando uma diminuição da PPD, BoP, MBL nos implantes afetados por PI.

Neste sentido, durante a realização deste trabalho, evidenciou-se a necessidade da realização de mais estudos clínicos, randomizados e controlados, com uma amostra mais ampla, com tempos de *follow-up* mais longos e um protocolo mais padronizado de forma a ser possível comparar e determinar qual será a melhor abordagem na terapêutica não cirúrgica da PI e qual obterá os melhores resultados.

Para que haja uma efetividade maior no tratamento da PI é extremamente necessário informar e incentivar os pacientes à aplicação dos múltiplos métodos e técnicas de higiene oral atribuídos pelo profissional de saúde oral, assim como da importância das consultas de reavaliação.

Bibliografia

- Mombelli A, van Oosten M a. C, Schürch Jr. E, Lang NP., 1987. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiology and Immunology*; 2(4), pp.145-151.
- Lang NP, Berglundh T., 2011. Working Group 4 of Seventh European Workshop on Periodontology. Periimplant diseases: where are we now? --Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol.*; pp.38.
- Fransson C, Wennström J, Berglundh T., 2008. Clinical characteristics at implants with a history of progressive bone loss. *Clin Oral Implants Res.*;19(2), pp.142-147.
- Renvert S, Persson GR, Pirih FQ, Camargo PM., 2018. Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: Case definitions and diagnostic considerations. *J Periodontol.*
- Renvert S, Hirooka H, Polyzois I, Kelekis-Cholakakis A, Wang HL., 2019. Working Group 3. Diagnosis and non-surgical treatment of peri-implant diseases and maintenance care of patients with dental implants - Consensus report of working group 3. *Int Dent J.*
- Heitz-Mayfield LJA., 2008. Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators. *J Clin Periodontol.*;35(8), pp.292-304.
- Heitz-Mayfield LJA, Huynh-Ba G., 2009. History of treated periodontitis and smoking as risks for implant therapy. *Int J Oral Maxillofac Implants.*
- Renvert S, Persson GR., 2009. Periodontitis as a potential risk factor for peri-implantitis. *J Clin Periodontol.*
- Leonhardt A, Dahlén G, Renvert S., 2003. Five-year clinical, microbiological, and radiological outcome following treatment of peri-implantitis in man. *J Periodontol.*;74(10), pp.1415-1422.
- Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang HL.,2018. Peri-implantitis. *J Periodontol.*
- Derks J, Tomasi C.,2015. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *J Clin Periodontol.*
- Suárez-López del Amo F, Yu SH, Wang HL., 2016. Non-Surgical Therapy for Peri-Implant Diseases: A Systematic Review. *J Oral Maxillofac Res*; 7(3).
- Figuro E, Graziani F, Sanz I, Herrera D, Sanz M., 2014. Management of peri-implant mucositis and peri-implantitis. *Periodontology 2000*; 66(1); pp.255-273.
- Kubasiewicz-Ross P, Fleischer M, Pitułaj A, 2020. Evaluation of the three methods of bacterial decontamination on implants with three different surfaces. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*; 29(2); pp.177-182.
- Subramani K, Wismeijer., 2012. Decontamination of Titanium Implant Surface and Re-osseointegration to Treat Peri-Implantitis: A Literature Review. *Int J Oral Maxillofac Implants*; 27(5); pp.1043-54.

Tastepe CS, Van Waas R, Liu Y, Wismeijer., 2012. Air Powder Abrasive Treatment as an Implant Surface Cleaning Method: A Literature Review. *Int J Oral Maxillofac Implants*; 27(6); pp.1461-73

Mettraux GR, Sculean A, Bürgin WB, Salvi GE., 2016. Two-year clinical outcomes following non-surgical mechanical therapy of peri-implantitis with adjunctive diode laser application. *Clinical Oral Implants Research*; 27(7); pp.845-849.

Wilson Jr. TG, Valderrama P, Rodrigues DBC., 2014. Commentary: The Case for Routine Maintenance of Dental Implants. *Journal of Periodontology*. 2014; 85(5); pp.657-660.

Bassetti M, Schär D, Wicki B., 2014. Anti-infective therapy of peri-implantitis with adjunctive local drug delivery or photodynamic therapy: 12-month outcomes of a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Impl Res.*; 25(3); pp.279-287.

Roos-Jansåker AM, Almhöjd US, Jansson H.,2017. Treatment of peri-implantitis: clinical outcome of chloramine as an adjunctive to non-surgical therapy, a randomized clinical trial. *Clin Oral Impl Res.*; 28(1); pp.43-48.

De Waal YCM, Vangsted TE, Van Winkelhoff AJ.,2021. Systemic antibiotic therapy as an adjunct to non-surgical peri-implantitis treatment: A single-blind RCT. *J Clin Periodontol.*; 48(7); pp.996-1006.

Shibli JA, Ferrari DS, Siroma RS, Figueiredo LC de, Favari M de, Feres M., 2019. Microbiological and clinical effects of adjunctive systemic metronidazole and amoxicillin in the non-surgical treatment of peri-implantitis: 1 year follow-up. *Braz oral res.*

Hentenaar DFM, De Waal YCM, Stewart RE, Van Winkelhoff AJ, Meijer HJA, Raghoobar GM., 2021. Erythritol airpolishing in the non-surgical treatment of peri-implantitis: A randomized controlled trial. *Clin Oral Impl Res.*; 32(7); pp.840-852.

Merli M, Bernardelli F, Giulianelli E.,2020. Short-term comparison of two non-surgical treatment modalities of peri-implantitis: Clinical and microbiological outcomes in a two-factorial randomized controlled trial. *J Clin Periodontol.*; 47(10); pp.1268-1280.

Cosgarea R, Sculean A, Shibli JA, Salvi GE., 2019. Prevalence of peri-implant diseases – a critical review on the current evidence. *Braz oral res.*

Maas CJM, Hox JJ., 2005. Sufficient Sample Sizes for Multilevel Modeling. *Methodology: European Journal of Research Methods for the Behavioral and Social Sciences.*;1(3); pp.86-92.

Klinge B, Meyle J.,2012 Working Group 2. Peri-implant tissue destruction. The Third EAO Consensus Conference 2012. *Clin Oral Implants Res.*; 23; pp.108-110.

Larsson L, Decker AM, Nibali L, Pilipchuk SP, Berglundh T, Giannobile WV., 2016. Regenerative Medicine for Periodontal and Peri-implant Diseases. *J Dent Res.*; 95(3); pp.255-266.

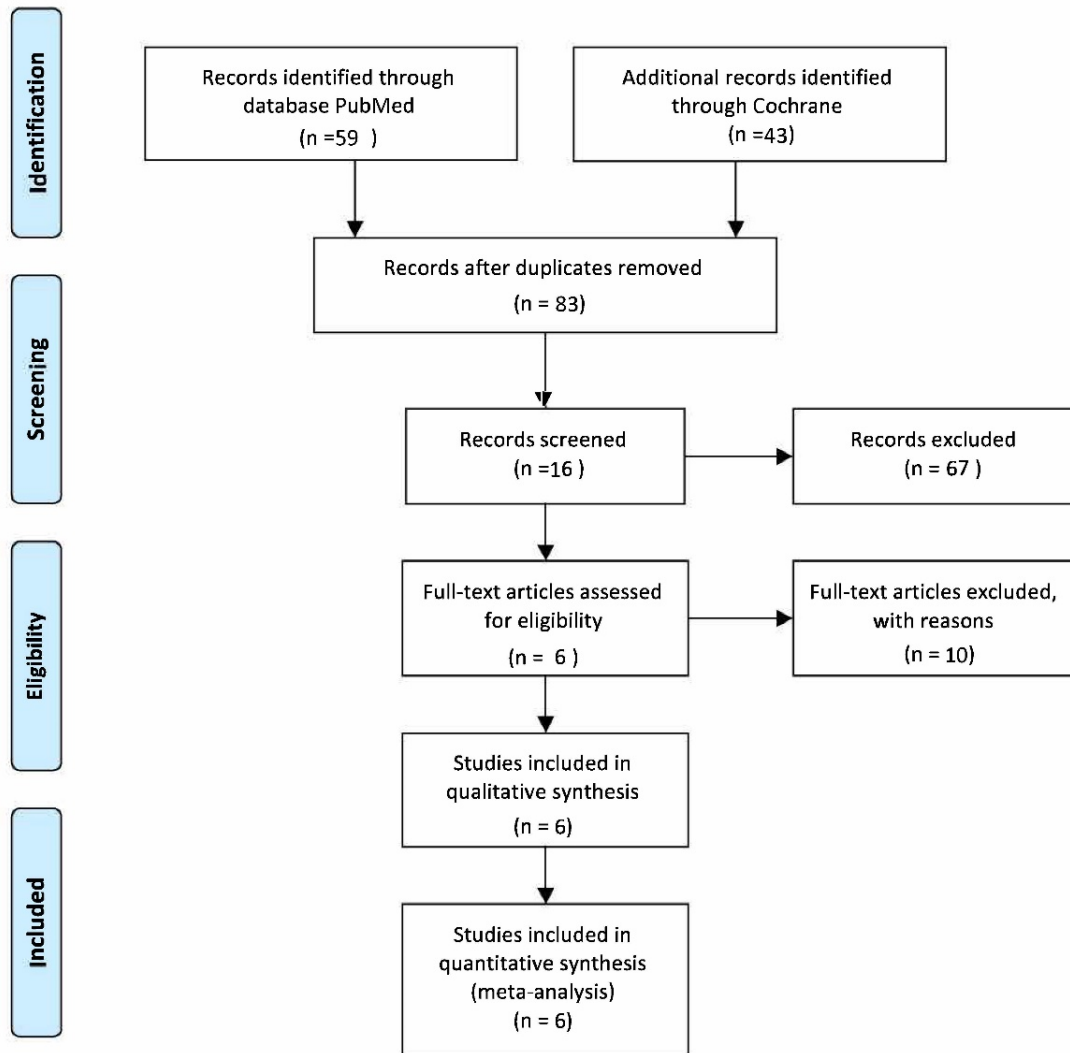
Anexos.

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
<ul style="list-style-type: none">- Publicações nos últimos 10 anos- Ensaio randomizado controlado e ensaio clínico- Idioma: Inglês- Estudos em Humanos	<ul style="list-style-type: none">- Publicação antes de Janeiro de 2011- Outros idiomas- Estudos em animais ou <i>in vitro</i>- Estudos secundários

Tabela 1: Critérios de inclusão e exclusão



PRISMA 2009 Flow Diagram



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit www.prisma-statement.org.

Tabela 2: Tabela PRISMA

Estudo	Ano de publicação	Número de Implante	Protocolo	Amostra Idade média	Follow-Up (meses)	Modificação de PPD médio	Modificação de BoP médio	Modificação de MBL médio (mm)	Comentários/Conclusão
Bassetti <i>et al.</i>	2014	40	desbridamento mecânico + polimento jato de ar Grupo 1: + LDD. Grupo 2: + PDT.	40 pacientes: Grupo 1: 20 57 anos Grupo 2: 20 58anos	12	PPD médio: • Grupo 1: - Inicial: 4,39mm - Final: 3,83mm • Grupo 2: - Inicial: 4,19mm - Final: 4,08mm	• Grupo 1: - Inicial: 73,5% -Final: 25,83% • Grupo 2: - Inicial: 66,17% -Final: 29%	X	Os parâmetros clínicos (PPD, BoP), melhoram-se nos dois grupos, mas sem diferenças significativas entre eles.
Roos-Jansåker <i>et al.</i>	2015	36	desbridamento mecânico com Ultra-Sônicos e instrumentos manuais Grupo 1: Controlo Grupo 2: Adjunção de Chloramine	18 pacientes com 2 implantes Grupo 1: 9 72 anos Grupo 2: 9 72 anos	3	PPD médio: • Grupo 1: - Inicial: 5,38mm - Final: 3,63mm • Grupo 2: - Inicial: 5,25mm - Final: 3,63mm	• Grupo 1: - Inicial: 97% -Final: 38% • Grupo 2: - Inicial: 97% -Final: 31%	X	Os parâmetros clínicos (PPD, BoP), melhoram-se nos dois grupos, mas sem diferenças significativas entre eles.
deWaal <i>et al.</i>	2021	143	Full Mouth Therapy +CHX Grupo 1: Control Grupo 2: Amoxicilina+Metro nidazole	62 pacientes Grupo 1: 32 53.5 anos Grupo 2: 30 60 anos	3	PPD médio: • Grupo 1: - Inicial: 5,82mm - Final: 4,42mm • Grupo 2: - Inicial: 5,63mm - Final: 3,96mm	• Grupo 1: - Inicial: 94,66% -Final: 55,47% • Grupo 2: - Inicial: 85,96% -Final: 38,59%	• Grupo 1: - Inicial: 3,03mm -Final: 3,08mm • Grupo 2: - Inicial: 2,65mm -Final: 2,70mm	Os parâmetros clínicos (PPD, BoP, MBL) melhoram nos dois grupos, mas sem diferenças significativas entre eles.
Shibli <i>et al.</i>	2019	40	desbridamento mecânico Grupo 1: Controlo Grupo 2: ATB AMX+MTZ	40 pacientes com P-I severa 58.5 anos Grupo 1: 20 Grupo 2: 20	12	PPD médio: • Grupo 1: - Inicial: 5,5mm - Final: 3,8mm • Grupo 2: - Inicial: 7,0mm - Final: 3,9mm	• Grupo 1: - Inicial: 85% -Final: 40,3% • Grupo 2: - Inicial: 86,6% -Final: 35,6%	Diferencia entre dia 0 e dia 365: • Grupo 1: 0,47mm • Grupo 2: 0,41mm	Os parâmetros clínicos (PPD, BoP, MBL) melhoram nos dois grupos, mas sem diferenças significativas entre eles.

Tratamento não cirúrgico da peri implantite: Revisão integrativa da literatura.

Hentenaar et al.	2021	139	<p>Grupo 1: desbridamento erythritol air polishing</p> <p>Grupo 2: desbridamento piezoelectrico ultra-sonico</p>	<p>80 pacientes</p> <p>Grupo 1: 40 62 anos</p> <p>Grupo 2: 40 55 anos</p>	3	<p>PPD medio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo 1: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 4,8mm - Final: 4,3mm • Grupo 2: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 5mm - Final: 4,7mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo 1: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 93,9% - Final: 88,9% • Grupo 2: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 91,8% - Final: 92,9% 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo 1: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 4mm - Final: 4mm • Grupo 2: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 3,9mm - Final: 4mm 	<p>. Os parâmetros clínicos (PPD, BoP,) melhoram nos dois grupos, mas sem diferenças significativas entre eles.</p> <p>O parâmetro BoP e MBL pioram ligeiramente no grupo 2</p>
Merli et al.	2020	64	<p>Desbridamento ultra-sonico</p> <p>Grupo 1: Controlo</p> <p>Grupo 2: mas material dessecante</p> <p>Grupo 3: mas pó de glicina</p> <p>Grupo 4: mas material dessecante e pó de glicina</p>	<p>64 pacientes</p> <p>Grupo 1: 16 64,5 anos</p> <p>Grupo 2: 16 60,3 anos</p> <p>Grupo 3: 16 66,4 anos</p> <p>Grupo 4: 16 60,3 anos</p>	6	<p>PPD medio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo 1: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 4,4mm - Final: 4,2mm • Grupo 2: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 5,0mm - Final: 4,5mm • Grupo 3: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 5,1mm - Final: 4,8mm • Grupo 4: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 4,9mm - Final: 4,0mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo 1: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 82,5% - Final: 72,5% • Grupo 2: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 72,5% - Final: 62,5% • Grupo 3: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 90% - Final: 70% • Grupo 4: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 90% - Final: 67,5% 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo 1: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 3,3mm - Final: 3,1mm • Grupo 2: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 3,9mm - Final: 4,0mm • Grupo 3: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 3,6mm - Final: 4,0mm • Grupo 4: <ul style="list-style-type: none"> - Inicial: 3,6mm - Final: 3,5mm 	<p>Os parâmetros clínicos (PPD, BoP, MBL) melhoram nos dois grupos, mas sem diferenças significativas entre eles.</p>

Tabela 3: Tabela de extração de dados