

Maria da Conceição Pereira Fernandes

Peri-implantite: Prevalência e Problemas Associados

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, Julho de 2018

Maria da Conceição Pereira Fernandes

Peri-implantite: Prevalência e Problemas Associados

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, Julho de 2018

Maria da Conceição Pereira Fernandes

Peri-implantite: Prevalência e Problemas Associados

Dissertação apresentada à Universidade Fernando Pessoa

como parte de requisitos para apresentação do Grau de

Mestre em Medicina Dentária

Maria da Conceição Pereira Fernandes

RESUMO

Objetivos: O objetivo deste trabalho de revisão bibliográfica foi avaliar a prevalência da peri-implantite, de acordo com a literatura atual, quais os critérios de análise para a avaliar e quais os problemas relacionados com os diferentes critérios.

Métodos: Foi elaborada uma pesquisa bibliográfica, com recurso às bases de dados eletrónicas da *PubMed / Medline e B-On*. Foram selecionadas revisões sistemáticas e artigos, estritamente relacionados com o tema, para que pudessem ser comparadas com rigor científico as razões das diferentes prevalências da peri-implantite na literatura.

Resultados: Após análise comparativa dos diferentes artigos, verificou-se que a prevalência da peri-implantite se situa entre os valores de 8.9% a 47,1% a nível mundial.

Conclusões: Pode concluir-se que a discrepância entre os valores registados pelos diferentes autores, se deve, essencialmente, ao facto de não se utilizarem igualdade de critérios na definição de peri-implantite e no limite de perda óssea marginal. No futuro será importante que todos os investigadores usem o critério STROBE de forma uniforme.

Palavras-chave: peri-implantitis, prevalence, peri-implant diseases.

ABSTRACT

Objective: The purpose of this bibliographic review was to evaluate the prevalence of peri-implantitis, which are the evaluation criteria to evaluate and which are the associated problems related to the different criteria.

Methods: A bibliographic research was carried out using *PubMed / Medline and B-On* databases from which articles and systematic reviews were extracted so that the reasons for the different peri-implantitis prevalence's could be compared with scientific bases.

Results: After a comparative analysis of the different articles, it was verified that the prevalence of peri-implantitis is between 8,9% and 47,1% worldwide.

Conclusions: It can be concluded that this discrepancy between the values recorded by the different authors is essentially due to the fact that there are no clear definition criteria for peri-implantitis, as for the marginal bone loss. In the future it will be important for all researchers to use the uniform STROBE criterion.

Key words: peri-implantitis, prevalence, peri-implant diseases.

DEDICATÓRIA

Para ti meu anjo Gonçalo, que és a luz que diariamente me guia

AGRADECIMENTOS

Ao meu um marido Nuno que diariamente me dizia “tu vais conseguir” pelo apoio incondicional ao longo destes 5 anos.

Aos meus filhos Patrícia, Rui e Ricardo, que são a minha razão de viver.

Ao meu mestre e orientador Dr. Helder Oliveira, pelo seu empenho em que eu fizesse um trabalho de qualidade e que mesmo estando sempre super ocupado foi capaz de me ajudar e levar todo este projeto a bom porto.

Ao meu cunhado Prof. Doutor Agostinho Santos pelo 1º “empurrão” no dia em que fiquei desempregada e pelos seus esforços para a minha 1ª entrevista na UFP.

Ao Prof. Dr. Fernando Almeida que me proporcionou a grande maioria das minhas aprendizagens ao longo dos 30 anos de trabalho, sem as quais tudo teria sido muito mais difícil.

Aos meus pais e toda a família, que me ajudaram diariamente a acreditar que o “saber não ocupa lugar” e que estamos sempre a tempo de fazer algo de novo e diferente.

À minha binómia Nádia pela paciência, pela ajuda na organização inicial dos meus estudos, pela serenidade quando em clínica eu a olhava com os meus zangados “olhos de crocodilo”.

A todos os meus colegas e amigos ao longo destes 5 anos, nunca pensei que com 50 anos me pudesse sentir tão bem integrada com mais de 200 jovens de 20 anos. Ficarão todos no meu coração.

A toda a comunidade da UFP, pelos ensinamentos, pelos momentos de stress e de boa disposição.

Por fim, a mim, que após 30 anos de trabalho na área da medicina dentária, fui capaz de abandonar a minha zona de conforto e acreditar que poderia ir à conquista de um sonho, que acabou por se tornar um projeto de vida.

A todos os que um dia lerem esta mensagem fica a dica: acreditem em vocês, pois se acreditarmos, vamos conseguir.

ÍNDICE

RESUMO	I
ABSTRACT	II
DEDICATÓRIA.....	III
AGRADECIMENTOS.....	IV
ABREVIATURAS	VI
I. INTRODUÇÃO	1
II. DESENVOLVIMENTO.....	3
1 Definição de Peri-implantite.....	3
2. Prevalência da Peri-implantite.....	4
III. DISCUSSÃO.....	10
1. Limitações desta revisão.....	10
2. Análise comparativa de alguns dos principais artigos.....	11
3 Implicações para pesquisas futuras.....	11
IV. CONCLUSÃO	14
BIBLIOGRAFIA.....	15

ABREVIATURAS

HO - higiene oral

HS - hemorragia à sondagem

IP - índice de placa

PS - profundidade de sondagem

I. INTRODUÇÃO

A reabilitação oral com implantes dentários, em pacientes parcial ou totalmente desdentados, tornou-se uma prática comum nas últimas décadas, com resultados altamente confiáveis já a longo prazo (Bergbunndh *et al.* 2002). As altas taxas de sobrevivência levaram a que este tratamento fosse aceite como um tratamento realmente eficaz.

Os implantes osteointegrados são uma forma para reabilitar pacientes que sofreram alguma ou várias perdas dentárias. Estudos revelaram que esta prática tem obtido grande sucesso, no entanto, existem algumas adversidades decorrentes de infecções que acometem o implante dentário, podendo levar à perda do mesmo (Lindhe *et al.*, 1997).

Os implantes dentários são hoje em dia amplamente divulgados e aceitos como tratamento de reabilitação. Como consequência, o estudo da doença peri-implantar é tema de crescente interesse para todos os especialistas (Derks e Tomasi, 2015).

Branemark (1985) definiram que a osteointegração implantar “é uma conexão estrutural e funcional entre a base óssea e a superfície de um implante sob carga funcional”. A reabilitação com implantes osteointegrados tem vindo a crescer imenso nestas últimas décadas, tornando-se uma das principais áreas da medicina dentária e consequentemente uma área que tem estado em constante evolução. Este recurso tem sido um procedimento cada vez mais frequente para reabilitar zonas edentulas, em pacientes que tenham perdido os seus dentes seja por cárie, doença periodontal ou traumatismo.

As taxas de sobrevivência a 10 anos são de 97,4%, a 15 anos de 95,4% e a 25 anos de 89,8% (Horikawa *et al.*, 2017) , sendo que neste momento os profissionais de saúde oral se deparam também com uma grande prevalência de doenças associadas à implantologia, sendo elas particularmente a mucosite, que afeta apenas os tecidos moles circundantes ao implante e que sendo tratada é reversível e a peri-implantite que afeta também os tecidos duros, levando à perda de suporte ósseo que se não for atempadamente tratado poderá levar à perda do implante.

A peri-implantite é definida como um processo inflamatório que afeta os tecidos ao redor de um implante em função, resultando na perda de suporte e é frequentemente acompanhado de

sangramento à sondagem, supuração, aumento de profundidade de sondagem e perda óssea radiográfica (Lindhe *et al.*, 1992).

É importante para os médicos dentistas perceber se a peri-implantite aparece numa fase precoce relacionada com a técnica ou com o implante, ou tardia relacionada com falhas na osteointegração, problemas sistêmicos ou fatores de higiene oral (Derks e Tomasi, 2015)

O objetivo desta revisão bibliográfica é tentar perceber qual a razão de existir uma discrepância tão grande nas taxas de prevalência de peri-implantite entre os diferentes autores e eventualmente propor possibilidades de resolução dessas diferenças.

Material e Métodos: Foi elaborada uma pesquisa bibliográfica, com recurso às bases de dados eletrónicas da *PubMed / Medline* e *B-On*, utilizando as palavras chave: “peri-implantitis”, “prevalence” e “peri-implant diseases”. Foram apenas incluídas revisões sistemáticas e artigos que permitissem uma análise das diferenças entre a percentagem de prevalência de peri-implantite.

II. DESENVOLVIMENTO

1 Definição de Peri-implantite

A peri-implantite é uma doença inflamatória que afeta os tecidos moles e duros que circundam os implantes dentários. À medida que o número global de indivíduos que se submetem à terapia restauradora por meio de implantes dentários aumenta, a peri-implantite é considerada um problema importante e crescente na medicina dentária (Derks *et al.*, 2016).

Calcula-se que a nível mundial a peri-implantite afete de 28 a 56% dos indivíduos e de 12-40% dos locais com reabilitações implanto-suportadas, segundo Lindhe *et al.* (2008) no 6º Workshop de Periodontologia, em controlos a aproximadamente 5 anos.

A nível internacional os dados de prevalência também não são consensuais, em parte porque os critérios de definição para o que é verdadeiramente considerado peri-implantite não são referidos da mesma forma nos diferentes estudos (Tomasi e Derks, 2012).

Sabe-se também que pacientes que sofreram de periodontite, têm um risco acrescido de sofrer de peri-implantite (Sgolastra *et al.*, 2013).

A peri-implantite é uma doença infecciosa cuja principal causa é a placa bacteriana. Na génese da placa bacteriana está na maioria das vezes a ausência ou deficiência de técnicas de higiene oral adequadas por parte do paciente, bem como a pouca rotina às consultas periódicas. As doenças peri-implantares são o resultado da ação de inúmeras bactérias, que normalmente existem na cavidade oral. No entanto, quando associadas a fatores genéticos, tabaco, diabetes, desordens oclusais e essencialmente limitações a nível de higiene oral podem fazer com que se desenvolvam muito mais do que o que seria normal, não permitindo que o nosso organismo reaja em sua defesa, levando assim ao aparecimento de peri-implantite (Tomasi e Derks, 2012).

Devido às condições histopatológicas locais, a peri-implantite apresenta uma rápida progressão, sendo, portanto, maioritariamente, diagnosticada em estágios moderados ou avançados, nos quais já existem perdas ósseas que comprometem a estética e função além da eventual presença de dor. Sabe-se ainda que fatores como a placa bacteriana, histórico de periodontite, tipo de implantes, tipo de reabilitação protética e a arcada em que são colocados

poderão também influenciar para maior ou menor percentagem de prevalência da doença (Derks *et al.*, 2016).

Lindhe *et al.* (1997), referem que a peri-implantite é uma condição clínica que envolve inflamação da mucosa peri-implantar e perda óssea em torno do implante. Em clínica é frequente ocorrer supuração e bolsas gengivais com profundidade de sondagem iguais ou maiores (\geq) a 4mm, sendo também importante o controlo radiográfico.

O facto de ser uma doença inicialmente assintomática, facilita a que o diagnóstico seja tardio e com consequências mais nefastas para o implante e respetiva reabilitação. Como o resultado das terapias peri-implantares ainda é muitas vezes considerado imprevisível, o ideal continua a ser concentrar-se na prevenção. (Lindhe *et al.*, 2008). Assim, o diagnóstico deve ser o mais breve possível para evitar danos que em algumas situações podem ser irreparáveis, como por exemplo a perda da reabilitação protética e do implante.

2. Prevalência da Peri-implantite

Prevalência de uma doença, é o número total de casos existentes, ou seja, o número de casos novos e os mais antigos de uma determinada doença, sendo que neste caso abordaremos a peri-implantite.

Fransson *et al.* (2005), para análise de doença peri-implantar realizaram um estudo retrospectivo tendo recuperado as radiografias iniciais de 1346 pacientes em várias clínicas da Suécia. Dos indivíduos analisados foram selecionados 662 por terem implantes já com reabilitação há mais de 5 anos, já que este era um dos principais critérios para a análise. Foram verificados 3413 implantes, sendo que destes 423 tinham perda óssea, ou seja 12,4%. Verificaram que a prevalência é maior nos indivíduos (27,8%) do que nos implantes. Foram usadas para análise as radiografias iniciais e consideradas bolsas com profundidade de sondagem (PS) \geq a 3mm. Foi ainda verificado que 32% dos implantes a quem foi diagnosticada peri-implantite tinham perdas ósseas \geq a 2mm.

Roos-Jansaker *et al.* (2006b), num estudo seccional de conveniência para uma universidade sueca estudaram 218 indivíduos com 999 implantes colocados, avaliados clínica e

radiologicamente. Todos estavam já devidamente reabilitados com próteses implanto-suportadas com um follow-up médio de 11 anos. Referiram uma prevalência de doença peri-implantar em 16% dos indivíduos e de perdas ósseas maiores que ($>$) 3mm em 6,6% dos implantes colocados. Verificaram ainda que 48% dos implantes colocados tinham PS $>$ a 4mm e hemorragia à sondagem (HS) associada. Em 20,4% dos implantes o nível ósseo estava localizado 3,1mm apical ao ombro do implante.

Lindhe *et al.* (2008), no 6º Workshop de Periodontologia referem que a peri-implantite afeta de 28 a 56% dos indivíduos e em cerca de 12-40% dos locais com reabilitações implanto-suportadas. Observaram ainda que as lesões mais comuns são causadas por bactérias, no entanto vários outros indicadores de risco foram identificados, tais como: deficiente higiene oral, histórico de periodontite, diabetes e tabagismo. Concordaram que o resultado do tratamento não cirúrgico da peri-implantite era imprevisível. Verificaram ainda não haver evidência científica de que os tratamentos regenerativos tivessem um grande efeito benéfico.

A extensão, assim como a gravidade (quantidade de perda óssea) da lesão precisa ser descrita, isto é, a proporção de implantes afetados em cada sujeito da amostra.

Máximo *et al.* (2008), a pedido de uma universidade brasileira fizeram um estudo para avaliar as doenças peri-implantes em pacientes com implantes do sistema Branemark. Foram examinados 224 pacientes, sendo, no entanto, excluídos 111 por terem outros sistemas de implantes. Os 113 restantes tinham uma média de idades de 57 anos (20 a 79) e tinham num total 347 implantes com uma média de 4,4 anos de reabilitação protética. Referem uma prevalência de peri-implantite em 12,4% dos pacientes e 7,5% dos implantes numa análise PS \geq a 5mm com perda óssea associada \geq a 3mm. Referem ainda ter encontrado uma correlação positiva, embora fraca, do aparecimento da doença após o período de carga. Acrescentam ainda que estes pacientes não estiveram ao longo do tempo sujeito a nenhum tratamento peri-implantar, nem periodontal.

Koldslund *et al.* (2010), realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a prevalência e também aplicar diferentes limiares de gravidade dependendo da perda óssea existente. Observaram um total de 164 indivíduos com implantes dentários colocados no Instituto de Odontologia Clínica da Universidade de Oslo, entre 1990 e 2005 e convidaram-nos a participar no projeto. 109 indivíduos compareceram ao exame (idade média: 43,8 anos; intervalo: 18 a 80 anos). O tempo médio de carga funcional foi de 8,4 anos. Os participantes

foram examinados clínica e radiograficamente. Os seguintes aspectos da doença foram avaliados para descrever a condição de peri-implantite: perda óssea peri-implantar radiográfica detectável e inflamação, a presença de PS ≥ 4 mm e a PS ≥ 6 mm. Fizeram ainda registros diferenciados para perdas de suporte ósseo ≥ 2 mm e ≥ 3 mm. A avaliação deste 2 diferentes níveis de gravidade produziu uma variação substancial na prevalência que variou entre 11,3% e os 47,1%.

Mombelli *et al.* (2011), numa revisão de literatura sobre prevalência de doença peri-implantar referem que em estudos a 5 e 10 anos a percentagem de peri-implantite varia entre 10% a 20% dos pacientes. Foram analisados 29 artigos, referentes a 23 estudos. Todos os estudos forneceram amostras de conveniência, a maioria dos dados foi transversal ou registada retrospectivamente, sendo que os dados relatados são bastante variáveis, não existindo a maioria das vezes referências a PS e HS, ficando por isso difíceis de comparar e impossibilitando uma meta-análise.

Klinge *et al.* (2012), após consenso afirmaram que num período de 5 a 10 anos a prevalência de peri-implantite será na ordem dos 10% e que acontece em aproximadamente 20% dos pacientes com implantes.

Mir-Mari *et al.* (2012), elaboraram um estudo para determinar a prevalência de doenças peri-implantares em pacientes numa clínica privada. O estudo transversal foi elaborado com pacientes com implantes e reabilitação de pelo menos 1 ano, até 18 anos (follow-up médio de 6,3 anos). Observaram 245 pacientes, com um total de 964 implantes. A prevalência de peri-implantite verificada foi de 9,1%, considerando perdas ósseas ≥ 2 mm nos implantes e em 16,3% dos pacientes, sendo que a PS e a HS não foram devidamente esclarecidas.

Tomasi e Derks. (2012), realizaram uma pesquisa *Medline* para estudos longitudinais, de casos-controle e prospectivos para avaliarem a prevalência das doenças peri-implantares. Utilizaram a lista de verificação STROBE (que serão explicados na Discussão), para se certificarem do possível grau de enviesamento dos estudos selecionados.

Esta pesquisa forneceu 306 títulos e resumos, dos quais 40 foram selecionados para serem integralmente lidos. No final para estudar a prevalência foram selecionados apenas cinco, enquanto que os outros estudaram a incidência e os fatores de risco das doenças peri-implantares. Nenhum dos artigos aderiu completamente aos critérios STROBE, porque a

maioria não indicava claramente o desenho do estudo aplicado e não abordavam potenciais viés.

Os cinco artigos que avaliaram a prevalência de doenças peri-implantes foram Fransson *et al.*, 2005, Ferreira *et al.*, 2006, Roos-Jansåker *et al.*, 2006a, Maximo *et al.*, 2008, e Koldsland *et al.*, 2010.

A metodologia de amostragem nestes estudos sugere um desenho transversal. No entanto, apenas dois dos cinco artigos mencionaram explicitamente o projeto de estudo adotado (Ferreira *et al.*, 2006, Koldsland *et al.*, 2010). A análise e conclusões para a prevalência de doenças peri-implantares variaram entre 8,9% (Ferreira *et al.*, 2006) e 47,1% (Koldsland *et al.*, 2010).

Cecchinato *et al.* (2013), num estudo seccional retrospectivo, estudou 133 indivíduos, com um total de 407 implantes. As medidas radiográficas efetuadas no estudo identificaram indivíduos com um ou mais locais com perda óssea marginal superior a 0,5mm. Com estes registos foram retirados 40 indivíduos para exame clínico. Dos 40 que foram retirados, 30 participaram efetivamente e neles foram registadas a PS \geq a 4mm (mesial, distal, vestibular e lingual) em todos os implantes, o padrão de higiene oral (HO) e hemorragia à sondagem (HS). O acompanhamento foi ao longo de 2,3 anos e nesses 30 indivíduos foram registados 37 locais com perda óssea, enquanto que 29 locais apresentavam PS \geq a 4mm. A perda óssea $>$ 0,5mm foi registada em 30% dos indivíduos. Em 16% dos implantes foram registadas perdas ósseas $>$ a 1mm e em 7% os casos perdas ósseas $>$ a 2mm. Uma muito pequena percentagem apresentava perdas ósseas mais significativas e PS \geq a 6mm.

Marrone *et al.* (2013), tiveram como objetivo avaliar numa população belga a prevalência de doenças peri-implantares, em pacientes com implantes colocados em carga há pelo menos 5 anos. Foram observados 103 pacientes, com 266 implantes colocados em diferentes clínicas, privadas e universitárias. Os implantes estavam em carga há aproximadamente 8,5 anos. A idade média dos pacientes era de 62 anos. Foram avaliadas as radiografias, a profundidade de sondagem e perda óssea. Concluíram que existia uma prevalência de doença peri-implantar em 23% dos implantes e em 37% dos pacientes. Foram registadas bolsas $>$ a 5mm e perdas ósseas \geq a 2mm. Concluíram ainda que após 8,5 anos em carga, cerca de 60% dos implantes sofriam de algum tipo de complicação biológica, havendo também uma correlação positiva entre o fator idade, história anterior de periodontite, ausência de dentes e superfícies ásperas.

Derks *et al.*(2016), examinaram 2207 implantes com pelo menos 9 anos. Em 78,1% dos implantes foram feitos exames radiológicos intraorais e em 21,9% com rx panorâmica. A prevalência de peri-implantite foi avaliada numa grande amostra de pacientes selecionados aleatoriamente. Após 9 anos, 45% dos pacientes apresentaram peri-implantite e 14,5% tinham formas moderadas / graves da doença ($> 2\text{mm}$). A quantidade média de perda óssea que ocorreu nos implantes com peri-implantite moderada / grave correspondeu a cerca de 30% do suporte ósseo inicial do implante. Pacientes com periodontite e com ≥ 4 implantes, bem como implantes de determinadas marcas e terapia protética realizada por clínicos gerais, exibiram ORs mais altos para peri-implantite moderada / grave. Da mesma forma, maiores ORs foram identificados para implantes instalados na mandíbula. Sugere-se que a peri-implantite é uma condição comum e que vários fatores relacionados com o paciente e com o implante influenciam o risco de peri-implantite moderada / grave. A avaliação da ocorrência de peri-implantite exigiu a detecção de perda óssea entre o início e o exame de 9 anos que excedeu o erro de medição; portanto, 45% dos pacientes apresentaram ≥ 1 implantes com perda óssea $> 0,5\text{ mm}$.

Rakic *et al.* (2017), realizaram uma meta-análise para estimar a prevalência de peri-implantite e uma meta-regressão para avaliar a influência da superfície do implante. Foram incluídos 20 artigos e os resultados referem uma prevalência da peri-implantite em 18,5% dos pacientes e 12,8% a nível dos implantes. A análise da meta-regressão demonstrou que superfícies moderadamente ásperas têm uma menor taxa de prevalência. Como relevância clínica consideram fundamental uma avaliação cuidadosa dos fatores locais durante o planejamento do tratamento.

Rokn *et al.* (2017), num estudo transversal retrospectivo recrutaram 134 pacientes, com 478 implantes colocados entre 2001 e 2010, para fazer uma análise clínica e radiológica. Cerca de 50% destes implantes já estavam reabilitados proteticamente há mais de 5 anos. A peri-implantite foi observada em 20% dos pacientes e em 8,8% dos implantes. A perda óssea total foi de um máximo 1,5mm. Concluíram que após um período de 5 anos em carga sem qualquer programa de manutenção regular, um em cada cinco pacientes experimentaria peri-implantite.

Seki *et al.* (2017), realizaram um estudo para comparar a fisiopatologia e a patologia da periodontite com a peri-implantite. Examinaram 130 implantes, com um tempo médio de colocação de 6,5 anos em 55 pacientes entre abril e setembro de 2016. Separaram os pacientes

entre os que tinham histórico de periodontite e os que não tinham. Em cada implante foi avaliado o índice de placa, a profundidade de sondagem e a hemorragia à sondagem. Foi verificada peri-implantite em 10,8% dos implantes. Verificaram ainda que todos os pacientes com peri-implantite pertenciam ao grupo que teve periodontite. Algumas das limitações deste estudo prenderam-se com o facto de ter sido feito só num período de tempo e não ter imagens radiográficas, apenas o IP, PS, HS.

Wendy *et al.* (2017), realizaram uma revisão sistemática que apesar de não apresentar percentagens da peri-implantite, preveem, no entanto, que esta vá aumentar atendendo ao facto de que o número de implantes colocados também tem aumentado. Um em cada quatro pacientes com implantes é suscetível de vir a sofrer de doenças peri-implantares, com diferentes graus de gravidade, ao longo da vida útil do implante. Esta revisão pretendeu fornecer uma sinopse contemporânea sobre a peri-implantite, discutir a identificação dos fatores que podem levar ao desenvolvimento da doença. Observaram que fatores sistémicos, como diabetes não controlada, fumadores, imunocomprometidos e pacientes com histórico de periodontite são mais vulneráveis ao aparecimento de doenças peri-implantares, bem como aos insucessos das terapêuticas de manutenção. Em muitas situações o ideal é ser o mais conservador possível e é imprescindível um bom diagnóstico e plano de tratamento inicial.

Renvert *et al.* (2018), realizaram um estudo com 218 pacientes que colocaram implantes entre 1988 e 1992, ou seja, com um follow-up de 21 a 26 anos. Foram reavaliados entre os 9 e os 14 anos e as condições saudáveis que mantinham nessa altura foram preditivas da saúde futura dos implantes. No controlo de 2000 a 2002 a análise radiográfica, a mucosite e o tabagismo, não foram preditivos da peri-implantite verificada no último controlo. Em 2017 e já com apenas 86 pacientes no estudo verificaram que a prevalência da peri-implantite era de 22,1%.

III. DISCUSSÃO

1. Limitações desta revisão

A presente revisão bibliográfica destacou algumas limitações da literatura disponível em relação à prevalência, extensão e severidade das doenças peri-implantares.

Uma limitação óbvia dos estudos incluídos nesta análise foi relacionada com os procedimentos de amostragem, pois todos os estudos recrutaram amostras de conveniência. Idealmente para que corretamente se considerasse a prevalência de uma doença, numa determinada população deveria existir uma amostra selecionada aleatoriamente e de tamanho adequado (Tomasi e Derks, 2012; Derks e Tomasi, 2015).

O recrutamento e metodologia de amostragem nestes estudos sugere um desenho transversal. No entanto, apenas dois dos cinco artigos mencionaram explicitamente o projeto de estudo adotado (Ferreira *et al.*, 2006, Koldslund *et al.*, 2010).

Todos os estudos incluíram uma amostra de conveniência. Nenhum considerou uma amostra de pacientes selecionada aleatoriamente de uma população mais ampla. O número de sujeitos avaliados variou de 99 (Koldslund *et al.*, 2010) a um máximo de 662 (Fransson *et al.*, 2005). Os períodos de observação nos estudos incluídos geralmente começaram quando os implantes foram colocados em carga. Em termos de tempo mínimo de acompanhamento necessário, um estudo incluiu indivíduos com implantes carregados por 6 meses (Ferreira *et al.*, 2006), outro estudo incluiu indivíduos com um mínimo de 2 anos de carga nos implantes (Koldslund *et al.*, 2010). Fransson *et al.* (2005) relatou pacientes com um mínimo de cinco e um máximo de 20 anos de carga implantar. Um acompanhamento entre 9 e 14 anos foi relatado por Roos-Jansåker *et al.* (2006b). O tempo médio de acompanhamento variou de 3,4 (Maximo *et al.*, 2008) a mais de 9 anos (Fransson *et al.*, 2005, Roos-Jansåker *et al.*, 2006a).

Um estudo relatou apenas medidas radiográficas da perda óssea progressiva (Fransson *et al.*, 2005). Os estudos remanescentes realizaram avaliações radiográficas e clínicas. Três artigos relataram detalhes sobre a avaliação da reprodutibilidade intra e inter-examinador (Ferreira *et al.*, 2006, Roos-Jansåker *et al.*, 2006a, Koldslund *et al.*, 2010), in Tomasi e Derks (2012).

As variedades de definições de casos ilustram a falta de consenso na pesquisa. Os estudos identificados relataram uma prevalência de peri-implantite que variou entre os 8,9% e os 47,1%.

2. Análise comparativa de alguns dos principais artigos

Apenas dois estudos descreveram um tempo de função médio de > 10 anos (Roos-Jansåker *et al.*, 2006a, Cecchinato *et al.*, 2013). Para vários estudos transversais, o tempo mínimo de função para inclusão foi tão curto quanto 12 meses. Fransson *et al.* (2008) demonstraram que a percentagem de perda óssea associada à peri-implantite era dependente do tempo. Além disso, uma meta-regressão realizada na presente revisão (Derks e Tomasi, 2015) demonstrou associação positiva entre o tempo de função e a prevalência de peri-implantite. Assim, pode-se especular que incluir pacientes com tempo de funcionamento tão curto em estudos sobre epidemiologia de doenças peri-implantes pode resultar em subestimar a prevalência da população (Derks e Tomasi, 2015).

As observações longitudinais raramente foram descritas, uma vez que a maioria dos estudos era de desenho transversal, compreendendo uma ampla gama de tempo de função do implante. Estudos transversais fornecem informações sobre a prevalência de uma doença, ou seja, o número de casos num determinado momento (Derks e Tomasi, 2015). No entanto, podem ser obtidas informações sobre a incidência, ou seja, o número de novos casos em um determinado período de tempo, a partir de estudos prospectivos longitudinais. Tais estudos são difíceis de realizar. Da mesma forma, estudos que descrevem a epidemiologia das doenças periodontais relatam predominantemente a prevalência em vez de dados de incidência.

3. Implicações para pesquisas futuras

Derks *et al.* (2016) recomendam que para pesquisas posteriores as amostras de pacientes devem ser selecionadas aleatoriamente e de tamanho suficiente para que possam ser

consideradas para a população, registrando pormenorizadamente as alterações a nível ósseo com as radiografias e as profundidades de sondagem. Devem ser também analisados e comparados aspectos como a presença de periodontite, o nível de higiene oral, os diferentes tipos de implantes e respetivas reabilitações, problemas sistémicos e genéticos.

Com o objetivo de fornecer informação suficiente sobre a prevalência da doença peri-implantar, recomenda-se uma abordagem epidemiológica. Usando um desenho transversal e uma amostra de estudo com um tamanho apropriado, os dados clínicos e radiográficos devem ser sempre registados. Idealmente, os pacientes devem ser recrutados de clínicas dentárias privadas ou públicas, em vez de clínicas universitárias, conseguindo-se assim uma maior eficácia nos resultados (Lindhe *et al.*, 2008).

Estudos longitudinais em grandes amostras de pacientes devem ser realizados a fim de confirmar que os fatores associados à doença peri-implantar (por exemplo, diabetes, tabagismo, características genéticas, etc.) são, de facto, fatores ou indicadores de risco.

Estudos futuros devem investigar a influência de características de defeitos ou fatores relacionados ao paciente no resultado do tratamento.

A multiplicidade de diferentes critérios de doença, as inconsistências nos diagnósticos e nos métodos, bem como uma qualidade variável dos relatórios, até agora dificultaram as tentativas de tirar conclusões fortes no campo das doenças peri-implantes.

A declaração STROBE é uma lista de verificação de itens que devem ser abordados em artigos que relatam os três principais projetos de estudo de epidemiologia analítica: coorte, estudo-caso e estudos transversais (Tomasi e Derks 2012).

Com base nas evidências científicas atuais, é fundamental que todos os autores usem um mesmo critério para a análise e avaliação, sendo que o critério SROBE parece muito completo, pois exige em todos os estudos: Título e resumo; Introdução (contexto, fundamentos e objetivos); Métodos (desenho do estudo, participantes, variáveis, fontes de dados, viés, tamanho das amostras, variáveis quantitativas e métodos estatísticos); Resultados (participantes, dados descritíveis, dados variáveis, resultados principais, e outras análises); Discussão (resultados chave, limitações, interpretação, generalização e outras informações); Financiamento (papel dos patrocinadores no estudo).

A extensão, assim como a gravidade (perdas ósseas efetivas), precisam ser descritas, analisadas e registadas de forma pormenorizada para que desta forma também se possam escolher os melhores tratamentos de acordo com o nível de inflamação gengival e perda óssea verificadas.

IV. CONCLUSÃO

Para que seja possível desenvolver estratégias para uma correta interpretação da prevalência de doenças peri-implantares é fundamental que todos os autores sigam pormenorizadamente todos os critérios de avaliação. Na maioria dos estudos, apenas alguns dos critérios são efetivamente registados (Derks e Tomasi, 2015).

Da análise dos diferentes autores mencionados, percebemos a dificuldade de efetiva comparação, atendendo ao facto de que os critérios de análise e as variáveis são imensas, o que leva a que existam imensos viéses na análise.

A ausência de uma padronização de critérios utilizados nas diversas pesquisas, a escassez de dados iniciais, não permite que efetivamente se consiga estabelecer a prevalência média da peri-implantite (Derks e Tomasi, 2015).

É fundamental que o clínico faça um acompanhamento e registo desde o dia da colocação do implante, com radiografia aspetos que possa considerar relevantes e que faça esse acompanhamento devidamente padronizado ao longo do tempo.

É importante também que os estudos futuros tenham em linha de conta os fatores que podem estar associados, como tabaco, diabetes, fatores genéticos, historial de periodontite, mas que cada caso seja analisado por si próprio.

É fundamental que mais estudos se façam, que sejam criadas guidelines para a execução dos mesmos, para que assim efetivamente se possam fazer comparações fidedignas.

A avaliação STROBE parece neste momento ser bastante eficaz, desde que seja cumprida em todos os estudos.

Assim, e só assim será possível no futuro que exista efetivamente a prevalência da peri-implantite em percentagens que sejam fiáveis e de fácil compreensão para todos.

BIBLIOGRAFIA

Bergbunth, T., *et al.* (2002). A Systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry. *Journal Clinical Periodontology*, 29(s3), pp. 197-212.

Branemark, P. (1985). Introduction to osseointegration. *Quintessence Publishing Company*, pp 11-76.

Cecchinato, D., *et al.* (2013). A cross-sectional study on the prevalence of marginal bone loss among implant patients. *Clinical Oral Implantology Research*, 24(1), pp 87-90.

Derks, J., *et al.* (2016). Effectiveness of implant therapy analyzed in a swedish population: prevalence of peri-implantitis. *Journal of Dental Research*, 95(1), pp 43-49

Derks, J., Tomasi, C. (2015). Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *Journal of Clinical Periodontology*, 42(16), pp. S158–S171.

Ferreira, S., *et al.* (2006). Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. *Journal of Clinical Periodontology*, 33(12), pp. 929-935.

Fransson, C., *et al.* (2005). Prevalence of subjects with progressive bone loss at implants. *Clinical Oral Implants Research*, 16(4), pp. 440-446.

Fransson, C., *et al.* (2008). Clinical characteristics at implants with a history of progressive bone loss. *Clinical Oral Implants Research*, 19(2), pp. 142-147.

Horikawa, T., *et al.* (2017). Retrospective cohort study of rough-surface titanium implants with at least 25 years function. *International Journal Implant Dentistry*, 3(1), p. 42.

Klinge, B., *et al.* (2012). Peri-implant tissue destruction. The third EAO consensus conference 2012. *Clinical Oral Implants Research*, 23(6), pp. 108-110.

Koldslund, O.C., *et al.* (2010). Prevalence of peri-implantitis related to severity of the disease with different degrees of bone loss. *Journal of Periodontology* 81(2). pp 231-238.

Lindhe, J., *et al.* (1992). Experimental breakdown of peri-implant and periodontal tissue – A study in the Beagle dog. *Clinical Oral Implant Research*. 3(1), pp. 9-16.

Lindhe, J., *et al.* (1997). Tratado de periodontia clinica e implantologia oral, 3ª edição, Editorial Médica Panamericana, S.A., Espanha.

Lindhe, J., *et al.* (2008). Peri-implant diseases: consensus report of the sixth european workshop on periodontology. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(8), pp. 282-285.

Marrone, A., *et al.* (2013). Prevalence and risk factors for peri-implant disease in belgian adults. *Clinical Oral Implants Research*, 24(8), pp. 934–940.

Máximo, M., *et al.* (2008). Peri-implant diseases may be associated with increased time loading and generalized periodontal bone loss: preliminary results. *Journal of Oral Implantology*, 34(5), pp. 268-273.

Mir-Mari, J., *et al.* (2012). Prevalence of peri-implant diseases. A cross-sectional study based on a private practice environment. *Journal Clinical Periodontology*, 38(5), pp. 490-494.

Mombelli, A., *et al.* (2011). The epidemiology of peri-implantitis. *Clinical Oral Implants Research*. 23(s6), pp 67-76.

Rakic, M., *et al.* (2017). How frequent does peri-implantitis occur? A systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigation*. 22(4), pp. 1805-1816.

Renvert, S., *et al.* (2018). Occurrence of cases with peri-implantitis in a 21-26 years, follow-up study. *Journal Clinical Periodontology*. 45(2), pp 233-240.

Rokn, A., *et al.* (2017) Prevalence of peri-implantitis in patient: a cross-sectional study. *Clinical Oral Implants Research*, 28, pp. 314-319.

Roos-Jansaker, A. *et al.* (2006b). Nine to fourteen year follow-up of implant treatment. Part II: Presence of periimplant lesions. *Journal Clinical Periodontology*, 33(4), pp. 290-295.

Seki, K., *et al.* (2017). Correlations between clinical parameters in implant maintenance patients: analysis among healthy and history-of-periodontitis groups. *Journal Implantology Dental*. 30, pp. 3-45.

Sgolastra, F., *et al.* (2013). Periodontitis, implant loss and periimplantitis. A meta-analysis. *Clinical Oral Implants*. 26(4), pp. e8-e16.

Tomasi, C., Derks, J. (2012). Clinical research of peri-implant diseases--quality of reporting, case definitions and methods to study incidence, prevalence and risk factors of peri-implant diseases. *Journal Clinical Periodontology*, 39(2), pp. 207-223.

Wendy, C.W., *et al.* (2017). Management of peri-implantitis – A contemporary synopsis. *Singapore Dental Journal*, 38, pp 8-16.