



MARJORIE CLAYNE LEAL SANTIAGO

**RELAÇÃO ENTRE PERI-IMPLANTITE E TRAUMA OCLUSAL:
REVISÃO DE LITERATURA**

Lauro de Freitas
2017

MARJORIE CALYNE LEAL SANTIAGO

**RELAÇÃO ENTRE PERI-IMPLANTITE E TRAUMA OCLUSAL:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
União Metropolitana de Educação e Cultura
UNIME, como requisito parcial para a obtenção
do título de graduado em odontologia.

Orientadora: Prof^a. Ms. Ana Carla Ferreira
Carneiro Rios

Co-orientador: Prof. Maxirlei Nascimento dos
Santos

Lauro de Freitas

2017

MARJORIE CALYNE LEAL SANTIAGO

**RELAÇÃO ENTRE PERI-IMPLANTITE E TRAUMA OCLUSAL:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
União Metropolitana de Educação e Cultura
UNIME, como requisito parcial para a obtenção
do título de graduado em odontologia.

Orientadora: Prof^a. Ms. Ana Carla Ferreira
Carneiro Rios

Co-orientador: Prof. Maxirlei Nascimento dos
Santos

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Ms. Ana Carla Ferreira Carneiro Rios

Prof^a MS. Patrícia Mascarenhas Alves

Lauro de Freitas, 10 de novembro de 2017.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe Nailde Leal que lutou e continua lutando para me ver bem.

A minha família por tudo de bom que fazem por mim.

Ao meu companheiro Maxirlei Nascimento pela orientação, paciência e cumplicidade.
Você é um ser humano ímpar.

A minha filha Luíza Santiago pelas horas em que estive sozinha e carente e soube compreender o momento.

Ao meu filho Felipe Santiago pelo fato de existir em minha vida, já me deu força para seguir em frente.

Ao meu amigo Caetano Santana, pela força dada a cada dia para que eu chegasse a essa conquista.

Aos mestres que com seus ensinamentos me tornaram um ser humano melhor.

Marjorie Clayne Leal Santiago.

SANTIAGO, Marjorie C. Leal. **Relação entre peri-implantite e trauma oclusal:** Revisão de literatura. 2017. Número total de folhas: 36. Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – União Metropolitana de Educação e Cultura - UNIME Lauro de Freitas, 2017.

RESUMO

Peri-implantite tem sido descrita como uma alteração patológica dos tecidos em torno dos implantes osseointegrados e muitos profissionais acreditam que a sobrecarga nos implantes dentários constitui fator de risco para a perda óssea vertical peri-implantar e pode ser prejudicial para a supra estrutura em próteses sobre implantes. Portanto, o cuidado com a distribuição e ajuste das forças oclusais possui um papel relevante na manutenção da homeostasia dos tecidos de sustentação dental e peri-implantar. Desse modo, este estudo teve como objetivo revisar na literatura as principais modalidades de tratamento de peri-implantite discutindo a relação com o trauma oclusal, com base numa pesquisa bibliográfica em que buscou-se analisar as possíveis causas da peri-implantite relacionados ao trauma oclusal e suas consequências ao periodonto de sustentação, com a intenção de determinar formas de prevenção e tratamento da peri-implantite associada à força oclusal excessiva. A revisão literária foi realizada através de uma pesquisa bibliográfica nos bancos de dados bireme, pubmed e google acadêmico. Foram utilizados trabalhos de conclusão de curso e livros com sólido embasamento no assunto, mantendo-se especial atenção às normas brasileiras que estabelecem diretrizes a serem seguidas para a confecção de textos científicos. Existem muitas incertezas em relação ao melhor tratamento para a peri-implantite. Torna-se necessária a condução de um número maior de estudos clínicos controlados, de pacientes consecutivos, com acompanhamento longitudinal para a obtenção de um número maior de informações.

Palavras-chave: Peri-Implantite; Periodonto; Implante Dentário.

SANTIAGO, Marjorie Clayne Leal. **Relation between peri-implantitis and occlusal trauma:** A literature review 2017. Número total de folhas: 36. Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – União Metropolitana de Educação e Cultura - UNIME Lauro de Freitas, 2017.

ABSTRACT

Peri-implantite has been described as a pathological alteration of the tissues around osseointegrated implants and many professionals believe that the overload in dental implants constitutes a risk factor for peri-implant vertical bone loss and may be detrimental to the suprastructure in prostheses about implants. Therefore, the care with the distribution and adjustment of occlusal forces plays a relevant role in the maintenance of the homeostasis of dental and peri-implant supporting tissues. Thus, this study aimed to review the literature the main modalities of peri-implantite treatment discussing the relationship with occlusal trauma, based on a bibliographical research that sought to analyze the possible causes of peri-implantite related to occlusal trauma and its consequences to the sustaining periodontal, with the intention to determine forms of prevention and treatment of the peri-implantite associated with excessive occlusal force. The literary review was conducted through a bibliographic search in the birem, pubmed and google academic databases. We used course completion papers and books with a solid foundation in the subject, with special attention to the Brazilian standards that establish guidelines to be followed for the preparation of scientific texts. There are many uncertainties regarding the best treatment for peri-implantitis. It is necessary to conduct a larger number of controlled clinical studies, consecutive patients, with longitudinal follow-up to obtain a greater number of information.

Key-words: Peri-Implantite; Periodontium; Dental implant.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
1 CONCEITOS.....	9
1.1 TRAUMA OCLUSAL.....	9
1.2 PERI-IMPLANTITE.....	11
2 INTER-RELAÇÃO ENTRE TRAUMA OCUSAL E PERI-IMPLANTITE.....	16
3 PREVENÇÃO E TRATAMENTO.....	20
3.1 AJUSTE OCLUSAL POR DESGASTE SELETIVO.....	20
3.2 3.2 AJUSTE OCLUSAL POR DESGASTE SELETIVO.....	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS.....	27

INTRODUÇÃO

A peri-implantite, termo proposto por Mombelli (1997) tem sido descrita como uma alteração patológica dos tecidos ao redor dos implantes osseointegrados. Muitos profissionais acreditam que a sobrecarga nos implantes dentários constitui fator de risco para a perda óssea vertical peri-implantar e pode ser prejudicial para a supra estrutura em próteses sobre implantes (KOMIYAMA et al., 2012, p. 165). Lobezoo (2006), destaca que a tensão excessiva na interface implante/osso pode provocar complicações biológicas ou biomecânicas por sobrecarga e falha física da estrutura de implante dentário já osseointegrado (LOBEZOO, 2006, p. 152-9).

O padrão oclusal aplicado na topografia das próteses sobre implantes são de grande importância para minimizarem as cargas que são absorvidas e transmitidas ao osso. Assim, entender a importância da dinâmica dos padrões oclusais almejando com isso minimizar as cargas exercidas sobre as próteses implantossuportadas pode evitar danos significativos aos tecidos de sustentação (DAVIES, et al., 2002. p. 16).

Desta forma, este trabalho propôs-se a discutir a relação da peri-implantite com o trauma oclusal, com base numa pesquisa bibliográfica em que buscou-se analisar as possíveis causas da peri-implantite relacionadas ao trauma oclusal e suas consequências ao periodonto de sustentação, com a intenção de determinar formas de prevenção e tratamento da peri-implantite associada a força oclusal excessiva.

Realizou-se a pesquisa bibliográfica nos bancos de dados bireme, pubmed e google acadêmico. Foram incluídos artigos publicados nos últimos 20 anos, porém se priorizou os trabalhos publicados nos últimos 10 anos, numa conjuntura de esquadrihar evidências científicas atualizadas. Utilizou-se também trabalhos de conclusão de curso e livros com sólido embasamento no assunto, mantendo-se especial atenção às normas brasileiras que estabelecem diretrizes a serem seguidas para a confecção de textos científicos. A busca foi realizada nos idiomas português e inglês com a utilização dos descritores utilizando as bases de dados eletrônicos do SciELO, LILACS, NCBI, PubMed, Bireme e Acervo bibliotecário da União

Metropolitana de Educação e Cultura livros utilizando os seguintes descritores: peri-implantite, trauma oclusal e implante dentário.

Após o levantamento dos artigos, foi feita pré-seleção com base na leitura dos resumos dos artigos, tendo como base para seleção o grau de recomendação e força de evidência: A: Estudos experimentais e observacionais de melhor consistência. B: Relatos de casos (estudos não controlados). C: Opinião desprovida de avaliação e crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais. D: Revisão de literatura.

1 CONCEITOS

1.1 TRAUMA OCLUSAL

Segundo Carranza (1996), oclusão refere-se às relações de contato dos dentes que resultam de um controle neuromuscular do sistema mastigatório (musculatura, articulação temporomandibular, mandíbula e periodonto). Em funcionalidade, uma correta oclusão individual é determinada mais pelo seu funcionamento e efeito sobre os tecidos periodontais, articulação temporomandibular e musculatura do que pelo seu perfeito alinhamento dentário em cada arco e pela relação estática dos arcos entre si (CARRANZA, 1996, p. 152).

O trauma de oclusão é definido por Lindhe (2010), como termo usado para descrever as alterações patológicas ou modificações adaptativas que ocorre no periodonto em consequência de forças excessivas produzidas pelos músculos da mastigação. Trauma de oclusão é apenas uma das muitas designações que tem sido empregadas para descrever estas alterações no periodonto (LINDHE ET AL, 2010, p. 298).

O trauma oclusal pode ser agudo ou crônico, sendo que o agudo resulta de uma mudança abrupta nas forças oclusais causando dor, sensibilidade a percussão e aumento de mobilidade e o crônico é mais comum e ocorre com mudanças graduais da oclusão como desgaste dentário, movimentos migratórios, extrusão dental e bruxismo (GREEN, LEVINE, 1996, p. 166).

Segundo Aguiar et al., em 2014, a oclusão traumática foi definida por Stillman e Mc'call em 1922, como um estresse oclusal anormal, capaz de produzir (ou que tenha produzido) injúrias aos dentes, periodonto ou ao sistema neuromuscular. Assim, a terapia oclusal trata-se de qualquer forma de tratamento que altere a condição oclusal do paciente. As alterações podem ser temporárias ou reversíveis (placas interoclusais) e permanentes ou irreversíveis (reabilitação protética, desgastes oclusais, terapias ortodônticas e intervenções cirúrgicas). Desse modo, a terapia oclusal irreversível é indicada quando existem evidências clínicas de que o fator

oclusal contribui decisivamente para o desenvolvimento e/ou agravamento da anormalidade presente, isso tendo já antecipadamente aplicado a terapia reversível (AGUIAR et al.2014).

Pegoraro (2004) afirma que contato prematuro é um termo genérico que se refere a qualquer contato oclusal que, prematuramente, impede o fechamento mandibular na posição de MIH, RC ou ORC ou durante os movimentos excursivos (PEGORARO, 2004, p. 174).

Para Lindhe et al. (2010), o termo, trauma oclusal, é utilizado para descrever mudanças adaptativas ou alterações patológicas no periodonto ocorridas devido a aplicação de forças excessivas dos músculos da mastigação, e pode ser descrito também por outros termos, como; oclusão traumática, trauma de oclusão, oclusão traumatogênica, traumatismo periodontal, entre outros (LINDHE ET AL, 2010, p. 298).

Em 1978, o trauma oclusal foi definido pela Organização Mundial da Saúde - OMS (1978) como, “dano causado ao periodonto pela pressão produzida, sobre os dentes, direta ou indiretamente, pelos dentes antagonistas”.

A Academia Americana de Periodontologia (ACADEMIA AMERICANA DE PERIODONTOLOGIA, 1992), define trauma oclusal como uma lesão causada ao ligamento periodontal ou ao dente como resposta às forças oclusais excessivas, e podem ser classificados como primário, secundário ou combinado. Sendo que, o trauma oclusal primário é o resultado de forças exageradas aplicadas a um dente com um suporte normal, enquanto o trauma secundário é o resultado de forças normais aplicadas a um dente com suporte periodontal inadequado.

Para Lindhe et al (2010), as lesões primárias são aquelas que danificam os tecidos de um periodonto de altura normal, enquanto as lesões secundárias são aquelas que danificam os tecidos de um periodonto que já tenha sofrido redução prévia da sua altura. O autor afirma não haver um propósito significativo para a distinção entre as formas primária e secundária dos traumas oclusais, visto que, as consequências geradas em um periodonto de altura normal em resposta a um trauma oclusal são as mesmas geradas em um periodonto de altura reduzida, entretanto, o trauma só ocorre quando a carga emitida pela oclusão é alta o suficiente para gerar um dano ao

periodonto de sustentação, devido a incapacidade deste de suportar tais forças sem ser comprometido, desta forma, a aplicação de uma força que poderia não ser prejudicial a um periodonto de altura normal pode ser capaz produzir lesões traumáticas ou causar mudanças adaptativas em um periodonto de altura reduzida (LINDHE ET AL, 2010, p. 304).

Para Consolaro (2014), entre os principais fatores indutores do trauma oclusal temos; as interferências oclusais, bruxismo e apertamento. Uma vez não tratados, promovem a aparecimento da lesão traumática que irá se agravando gradativamente e afetando vários tecidos, comumente seguindo uma sequência, esmalte, dentina, periodonto de proteção e sustentação, sendo a reabsorção radicular, a última manifestação do processo evolutivo (CONSOLARO, 2014, p. 178).

Embora força excessivas aplicada nas faces oclusais dos dentes não sejam, por si só, responsáveis pelo surgimento das peri-implantites, existe consenso de que elas se apresentam como fator agravante e favorável à progressão da mesma (NEWMAN et al., 1988; SILVA, 2010, p. 17).

1.2 PERI-IMPLANTITE

Desde a descoberta do fenômeno da osseointegração por Bränemark, na década de 60, os implantes passaram a ser utilizados em grande escala na odontologia para substituição de elementos dentários perdidos, buscando a obtenção de uma reabilitação oral permanente e conseqüentemente melhoria da função mastigatória e satisfação estética (BRÄNEMARK PI, 1969, p. 98).

Apesar de todos os aspectos positivos apresentados por essa terapia, alguns problemas podem ser encontrados, uma vez que, a restituição de um elemento dental implantossuportado não exime o paciente da suscetibilidade a doenças periodontais, e neste contexto também a possibilidade de perda do implante decorrente da peri-implantite (TESSARE-JUNIOR; FONSECA, 2008, p. 213).

Em relação à sobrecarga oclusal sobre a ocorrência e progressão de peri-implantite, esta pode ser considerada a maior causa de fracassos de implantes (Oh et al, 2002, p 16: 26-35).

Desde 1997, quando Mombelli propôs o termo, a peri-implantite tem sido descrita como uma alteração patológica dos tecidos ao redor dos implantes osseointegrados.

A palavra peri-implantite é composta pelo prefixo “peri”, normalmente empregado em outras palavras que classificam estruturas do corpo, como; pericárdio, periápice e periodonto, tem sua origem no vocabulário grego e significa “em torno de”, e pelo sufixo “ite”, utilizado da nomenclatura biomédica para determinar os processos inflamatórios, como a peritonite e pericardite. Desta forma, a peri-implantite é a inflamação que acomete o osso integrado à superfície de um implante dentário. Simplificadamente, é a inflamação dos tecidos peri-implantares (CONSOLARO et al., 2010, p. 32).

As doenças peri-implantares são possíveis complicações do tratamento com implantes dentais osseointegráveis, sendo um indicativo de risco para o insucesso terapêutico, mas podem também ser temporárias ou passíveis de tratamento, devendo-se ainda, considerar dois aspectos em relação às causas da peri-implantite, os fatores microbiológicos e os biomecânicos (ROMEIRO; ROCHA; JORGE, 2010. p. 16).

A peri-implantite está diretamente ligada com a distribuição inadequada das forças sobre os tecidos que rodeiam o implante, causando então o afrouxamento dos suportes artificiais, levando à afecção dos tecidos peri-implantares (GEORGIEV, 2009. p. 15-2).

Quando a perda óssea é devido a fatores biomecânicos, como forças em excesso, não há presença de micro-organismos inicialmente, na radiografia observa-se perda de altura óssea sem sinais de supuração ou sinais notáveis de inflamação,

o implante está envolvido em uma cápsula de tecido fibroso com pequena presença de tecido de granulação (GARCÉS, 2004, p. 63-74).

Nogueira Filho et al. (2011), classificaram a doença de acordo com achados clínicos e radiográficos da seguinte forma: ausência total da doença; doença leve correspondente à mucosite, onde há sangramento, entretanto com ausência de perda óssea; doença peri-implantar moderada ou severa, com sangramento e perda óssea já associada, doença peri-implantar avançada onde além do sangramento e perda óssea há presença de trauma oclusal, geralmente com mobilidade do implante. Muitas vezes a peri-implantite se instala de forma lenta e assintomática, a perda óssea tem origem multifatorial e para direcionar o tratamento é preciso identificar a causa (FERNANDES, 2015. p. 174).

Em relação aos fatores biomecânicos Cerero (2008) afirma que, devido à ausência do ligamento periodontal entre o osso alveolar e o implante, têm-se uma menor zona de suporte e uma menor mobilidade, quando comparado à interface osso alveolar/dente, fazendo com que essa região não se adapte bem a estresses biomecânicos, podendo acarretar em microfraturas no tecido ósseo (2008 apud SAWAZAKI, 2011. p. 317-29).

Em termos clínicos, cabe a distinção entre a mucosite, que se refere a uma inflamação restrita aos tecidos moles na região juncional e conjuntiva, e peri-implantite, um processo inflamatório que acomete os tecidos que circundam implantes dentais osseointegrados e que envolve, portanto, o tecido ósseo. (REZENDE et al., 2005 apud FERNANDES, 2015).

Em sua pesquisa, Carmo (2014), conclui que, a mucosite se apresenta como uma lesão reversível, provocada pelo acúmulo de placa bacteriana, que acomete os tecidos moles que circundam um implante sem que haja destruição óssea, enquanto que, na peri-implantite, os danos provocados pela reação à inflamação ocorrem tanto a nível de tecidos moles como de tecidos duros (CARMO, 2014. p. 88).

Abaixo, a Figura 1 é apresentada por Lindhe et al. (2010) para ilustrar uma mucosa peri-implantar saudável, acometida por mucosite e por peri-implantite.

FIGURA 1 – Desenho esquemático ilustrando mucosa peri-implantar saudável, mucosite peri-implantar e peri-implantite.



FONTE: Lindhe et al. (2010, p. 507)

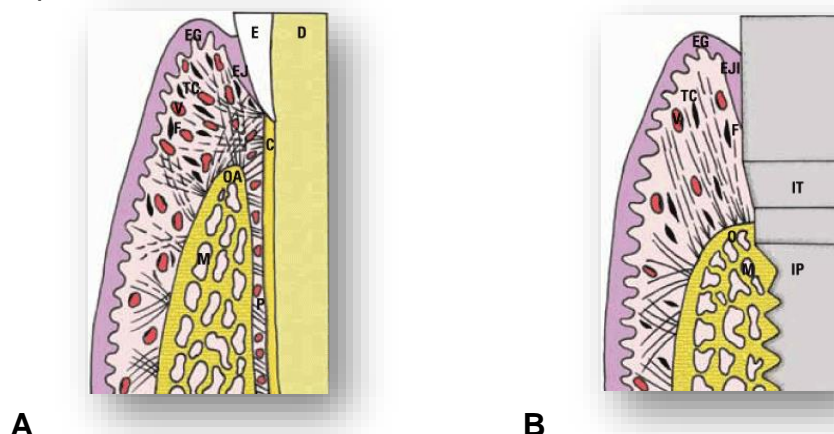
Consolaro et al. (2010) afirmam que, em estudo patológico microscópico com auxílio da coloração HE, não há como distinguir a peri-implantite da periodontite, sendo possível apenas esta distinção se o dente ou o implante estiverem junto ao corte, ou caso haja possibilidade de análise do infiltrado inflamatório em conjunto com o epitélio juncional e o osso alveolar subjacente. Concluindo assim, não haver diferença entre a peri-implantite e a periodontite quanto a composição ou a função do exsudato ou do infiltrado inflamatório.

Entretanto, quando expostos à flora patogênica pelo mesmo período de tempo, as lesões causadas a estrutura adjacente de um implante têm progressão mais rápida que as estruturas circundantes do dente, sendo que na periodontite, a lesão tende a permanecer por um período de tempo maior no tecido conjuntivo imediatamente subjacente ao epitélio juncional, enquanto que na peri-implantite ela se difunde mais rapidamente. Acreditasse que isto ocorra devido organização do tecido conjuntivo

fibroso supra alveolar ser paralelo à superfície do implante, não se inserindo na superfície metálica, o que permite a disseminação mais rápida do exsudato e do infiltrado inflamatório para os tecidos adjacentes, enquanto que no cimento, essas fibras se inserem em um ângulo vertical, dificultando essa disseminação. Além disso, a superfície peri-implantar possui uma quantidade menor de componentes vasculares e fibroblásticos, promovendo uma barreira menos eficiente de combate ao exsudato e ao infiltrado (CONSOLARO et al., 2010. p. 173).

Na Figura 2, temos uma ilustração esquemática dos pontos abordados por Consolaro et al. (2010), onde, podemos observar a diferença entre o comportamento dos componentes vasculares e fibroblástico em torno da superfície dental e metálica.

FIGURA 2 – Vascularização e inserção das fibras colágenas em torno do dente, cimento e da superfície metálica.



FONTE: (CONSOLARO et al., 2010. p. 174).

Na imagem A podemos observar as fibras colágenas gengivais que partem da crista óssea alveolar (OA) e se estendem para o cimento (C), epitélio gengival (EG) e ligamento periodontal (P), formando um emaranhado de fibras. Pode-se notar também o rico componente vascular sanguíneo (V) e fibroblástico (F) no tecido conjuntivo (TC). Na imagem B podemos perceber que esses componentes aparecem no tecido conjuntivo (TC) peri-implantar em menor quantidade e que as fibras colágenas gengivais partem da crista óssea alveolar (AO) paralelamente a superfície do implante em direção ao epitélio gengival (EG) e epitélio juncional implantar (EJI).

2 INTER-RELAÇÃO ENTRE TRAUMA OCUSAL E PERI-IMPLANTITE

Conforme afirmam Smith; Zarb, (1989) e Albrektsson & Isidor (1994) a peri-implantite é diagnosticada quando ocorre perda progressiva do osso peri-implantar que excede o limite de tolerância de reabsorção óssea depois de obtida a osseointegração do implante, ou seja, a média de perda óssea em torno do implante não deve exceder 0,2mm anualmente (ALBREKTSSON & ISIDOR, 1994, p. 43).

Existe um consenso de que tensão excessiva na interface implante/osso pode provocar complicações biológicas ou biomecânicas por sobrecarga e falha física da estrutura do implante já osteointegrado. Muitos profissionais acreditam que a sobrecarga dos implantes dentários constitui fator de risco para a perda óssea vertical peri-implantar e pode ser prejudicial para a supra-estrutura em próteses sobre implantes (LOBBEZOO, 2006. p. 152).

Newman et al. (2012) Afirma que a interface tecidos moles-implante apresenta diversas similaridades com o tecido ao redor de dentes naturais, como a presença de tecido conjuntivo, epitélio juncional e epitélio sulcular. Porém, a falta de ligamento periodontal ao redor de implantes implica na ausência de uma conexão resiliente entre o implante e o osso de suporte. Os implantes osseointegrados não se movimentam e, portanto, não podem intruir ou migrar para compensar a presença de um contato oclusal prematuro. Dessa forma, qualquer desarmonia oclusal terá repercussão na conexão prótese-implante, osso-implante ou em ambas (NEWMAN et al. 2012, p. 57).

Garret et al. (2003) afirmaram que o trauma oclusal não tratado está associado à progressão da periodontite e que a remoção do trauma reduz significativamente essa progressão. O trauma oclusal é considerado um dos fatores etiológicos relevantes desta patologia (COUCEIRO, 2013. p. 173).

O estudo de Branschofsky (2011 apud GONÇALVES et al., 2015), concluiu que a prevalência do trauma oclusal foi positivamente relacionada com a perda de inserção clínica e com a severidade da periodontite, segundo os autores, o trauma oclusal

secundário é frequentemente encontrado em pacientes com periodontite, sugerindo que esse pode funcionar como um fator agravante para a progressão da doença.

Fatores biomecânicos, também são considerados importantes na etiologia da patologia peri-implantar; a sobrecarga oclusal pode desempenhar um papel significativo na falha do implante uma vez que pode resultar na perda progressiva do osso em volta dele (GUPTA et al, 2011. p. 113).

Rezende et al. (2005) enfatizaram que evidências clínicas e experimentais sustentam a teoria de que forças biomecânicas excessivas podem levar a um alto estresse ou micro fraturas na interface osso-implante o que poderá culminar na perda da osseointegração ao redor do implante. Os autores destacam que mesmo sendo difícil mensurar clinicamente a sobrecarga mecânica, a consideração deste fator é plausível em quatro situações clínicas: 1) Quando o implante é colocado em osso de qualidade pobre; 2) quando o posicionamento ou número de implantes não favorece uma distribuição adequada da carga sobre a superfície do implante; 3) quando o paciente tem um padrão de função oclusal excessivo associado à parafunção; 4) e ainda, quando a estrutura protética não se encaixa nos implantes de modo preciso.

O comprimento do implante é importante para a relação coroa/implante, porque uma coroa alta pode criar um braço de alavanca e conseqüentemente maior será o estresse transmitido à crista óssea. Essa relação desfavorável pode levar a uma perda óssea acentuada que compromete a osseointegração do implante e a estética da reabilitação (BLANES, 2007. p. 65).

O defeito ósseo formado pela peri-implantite pode ser intensificado por sobrecarga oclusal (SCHWARZ, 2006. p. 38).

Lindhe, et al (1993) advertem que forças oclusais podem causar alterações no osso alveolar e nos tecidos periodontais na presença ou ausência da periodontite.

Essas modificações podem afetar a mobilidade dental e a profundidade clínica de sondagem.

Para Stillman (1917) e Mohlemann, Herzog, Vogel (1956), o trauma de oclusão é uma condição a qual resulta injurias nas estruturas de suporte dos dentes pelo ato do fechamento da mandíbula, resultando numa submicroscopia ou microscópica injuria da membrana periodontal causando uma mobilidade patológica reversível.

Segundo Svanberg King, Gibbs (1995) o aumento da mobilidade dental e o aumento do espaço do ligamento periodontal são características obrigatórias do trauma oclusal.

Quando há casos de mordidas exageradas, bruxismo, odontologia iatrogênica ou perdas graves de suporte periodontal, o trauma oclusal pode cronificar-se e se manifestar sob a forma de mobilidade do dente afetado (RAMFJORD, 1988. p. 74).

Uma atenção maior sobre os ajustes das forças oclusais possui um papel relevante na manutenção da homeostasia peri-implantar. Pois forças não axiais ou as axiais excessivas podem causar traumas oclusais e acarretar no desenvolvimento de problemas peri-implantares.

Entender a importância da dinâmica dos padrões oclusais pretendendo com isso minimizar as cargas exercidas sobre as próteses implantossuportadas pode evitar danos significativos aos tecidos de sustentação.

A função mastigatória está diretamente relacionada aos sistemas nervoso, ósseo, muscular e articular. O conhecimento, a escolha e a aplicação de padrões oclusais que minimizem as cargas exercidas são de fundamental importância para a manutenção desses sistemas e para a longevidade dos implantes (COSTA, 2011. p. 58).

Fatores como hábitos parafuncionais, contatos prematuros, interferências durante os movimentos excursivos e cantilévers protéticos muito extensos, constituem problemas críticos que podem provocar falhas na osseointegração, com consequente

reabsorção óssea e complicações protéticas, por dispersão de forças que ocorrem por conta de qualquer onda de tensão ou impacto aplicado sobre as próteses (VAZ MAK, 1999. p. 244).

Após revisão de vários trabalhos realizados em cães, Lindhe et al. (2010) concluíram que sempre que for observado perda óssea marginal em torno de implantes em função, esta, devesse mais provavelmente a fator etiológico de origem bacteriana, e que implantes de titânio, após o processo de osseointegração, mesmo quando submetidos a carga excessiva por um período de 8 meses, em um periodonto saudável não apresenta perda óssea marginal nem tem sua osseointegração comprometida.

Em estudo, Gonçalves et al. (2015) concluíram que, de forma geral, a peri-implantite sofre influência negativa em relação a sua severidade quando exposta a sobrecarga oclusal, porém, afirmam ainda não haver uma relação de causa definida. Entretanto, quando submetidos a sobrecarga oclusal, os implantes são mais suscetíveis a perda da crista óssea alveolar quando comparados a dentes naturais sobre trauma.

3 PREVENÇÃO E TRATAMENTO

O objetivo primário no tratamento da peri-implantite é a estabilização do processo patológico. Posteriormente, busca-se a recuperação dos tecidos visando à manutenção do implante em função (SCHOU, 2003, p. 391-403).

Carmo (2014) afirma que, o objetivo inicial do tratamento da peri-implantite visa interromper a perda óssea causada pela doença devido a reação inflamatória, entretanto, o autor afirma não haver evidências científicas de que as terapias aplicadas para o tratamento sejam capazes de desenvolver o processo de osseointegração dos implantes.

Além dos ajustes oclusais outro fator considerável é o material utilizado para a confecção dessas próteses uma vez sabendo que materiais rígidos como a cerâmica podem transmitir os impactos das forças mastigatórias diretamente à interface implante/osso, enquanto que materiais plásticos como a resina acrílica tem a capacidade de absorver esses impactos em cerca de 54% (SANTOS; VASCONCELOS, 2013. p. 12)

3.1 CONCEITOS OCLUSAIS APLICADOS NA IMPLANTODONTIA

Os tipos e os princípios básicos de oclusão para os implantes osseointegrados são, de forma geral, baseados nos princípios oclusais de reabilitação em dentes naturais (LUNDEEN; LAUREL, 1984. p. 29-37).

A ausência de provas efetivas e conclusivas quanto ao esquema oclusal adequado em próteses totais sobre implantes, faz com que alguns autores tenham percepções diferenciadas quando na escolha de padrões oclusais, como a Função em Grupo, Oclusão Balanceada Bilateral, Oclusão mutuamente protegida, e do material utilizado para a confecção das próteses totais sobre implantes tipo protocolo (SANTOS; VASCONCELOS, 2013. p. 16). Estes tipos de esquema oclusal preconizam a presença de máxima intercuspidação entre os dentes posteriores

durante a oclusão cêntrica, entretanto algumas diferenças conceituais podem ser apontadas.

A oclusão do tipo balanceada bilateral refere-se a contatos simultâneos entre os segmentos posteriores, direito e esquerdo, na posição estática, e a contatos entre todos os elementos dentários durante os movimentos excursivos. Este tipo de esquema oclusal foi primeiramente utilizado na confecção de próteses totais (TURANO; TURANO, 1993. p. 427-35).

No esquema de oclusão do tipo mutuamente protegida, os dentes posteriores protegem os anteriores por meio de contatos durante a oclusão cêntrica e os dentes anteriores protegem os posteriores das forças horizontais originadas nos movimentos excursivos por meio das guias anteriores de desocclusão (ALENCAR; OLIVA, 2005. p. 253-68).

Este tipo de oclusão se destaca, porque respeita originalmente os princípios de oclusão ideal e, por isso, tem sido considerado o esquema mais conveniente para reabilitações protéticas. A oclusão do tipo função em grupo é semelhante à mutuamente protegida, entretanto durante os movimentos excursivos de lateralidade ocorrem contatos nos dentes posteriores no lado de trabalho, com desocclusão total no lado de balanceio (ALENCAR; OLIVA, 2005. p. 253-68).

Com base na literatura, esses três tipos de esquema oclusal têm sido adaptados às próteses implantossuportadas por meio de modificações e são utilizados com sucesso nessas reabilitações (LUNDEEN; LAUREL, 1984. p. 29-37).

Assim, o conceito de oclusão implanto-protegida, designado para reduzir a carga oclusal sobre as próteses implantossuportadas e, conseqüentemente, proteger os implantes osseointegrados, foi proposto (MISCH, 2000. p. 595-608).

Os princípios básicos da oclusão implanto-protégida incluem: estabilidade bilateral em oclusão cêntrica ou habitual; distribuição igualitária dos contatos oclusais e das cargas mastigatórias; ausência de interferências oclusais entre uma posição mandibular mais retruída e a oclusão cêntrica ou habitual; ampla liberdade na oclusão cêntrica; guia anterior na protrusão, sempre que possível; movimentos excursivos de lateralidade suaves, com guia de canino, ou seja, sem interferências oclusais nos lados de trabalho e balanceio (MISCH, 1994. p. 132-7).

A sobrecarga sobre os implantes tem sido considerada a principal causa do aparecimento de complicações mecânicas ou de falha no tratamento após a sua colocação em função (MISCH, 2000. p. 595-608).

Além disso, mesmo aplicando clinicamente os princípios de oclusão implanto-protégida, alguns fatores que apresentam efeito cumulativo acabam por sobrecarregar os implantes, arriscando sua longevidade e o sucesso do tratamento (WEINBERG, 2001. p. 293-301).

Estes fatores são: força muscular do paciente, inclinação das cúspides, localização e qualidade do tecido ósseo residual, posição de instalação dos implantes, localização e desenho das próteses e intermediários e variações fisiológicas dos pacientes. Assim, alguns conceitos biomecânicos terapêuticos foram propostos com o objetivo de reduzir esses efeitos cumulativos que acabam por causar sobrecarga aos implantes osseointegrados (WEINBERG, 2001. p. 302-10).

3.2 AJUSTE OCLUSAL POR DESGASTE SELETIVO

Ao se pensar em ajuste oclusal ou terapia oclusal, faz-se necessário discutir alguns conceitos a fim de entender melhor os mecanismos envolvidos no funcionamento do sistema mastigatório e as variações de seus componentes.

A priori, há uma falta de especificidade quanto à definição de alguns termos referentes ao sistema mastigatório e seus componentes. Os termos mais comumente

usados para descrever as relações oclusais maxilo-mandibulares são “relação cêntrica” que é a posição mais superior viável do côndilo contra a parede articular da fossa, estando devidamente alinhados disco-côndilo, independentemente dos contatos oclusais. Oclusão cêntrica é um termo que se tornou obsoleto, mas alguns clínicos referem-se ao máximo contato interoclusal, independentemente da posição do côndilo. Atualmente o termo mais usado é o da “posição interoclusal” ou “máxima posição interoclusal” (GUIMARÃES, 2015. p. 22).

Segundo as recomendações para reabilitação de desordem temporomandibulares do *Journal of Oral Rehabilitation (JOR)* (CAIRNS, 2010; CAMACHO; GUIMARÃES, 2015. p. 37), do ponto de vista clínico, a maloclusão pode ser qualquer oclusão em que as características estruturais são diferentes daquelas estabelecidas para um ideal teórico. Embora o “ideal” seja difícil de definir, a definição é, sem dúvida necessária, se os objetivos estabelecidos do tratamento são racionais. Também é fundamental reconhecer que o ideal não tem qualquer influência sobre o que é “normal” ou “típica” em termos do que é necessário para a saúde.

A terapia oclusal compreende qualquer tratamento que altere a condição oclusal do paciente. Preconiza a melhora da função mastigatória através de um padrão de contato oclusal ou modificação na posição mandibular (OKERSON, 2000. p. 67-9).

Quando contatos prematuros cêntricos ou laterais ou interferências são detectados, o ajuste oclusal nas próteses sobre o implante tem sido recomendado (BOTERO, 2005. p. 5).

Os padrões de oclusão aplicados em uma prótese sobre implantes possuem uma ínfima relação aos encontrados e aplicados nas próteses convencionais (COSTA, 2011. p. 37) e na dentição natural do ser humano (SANTOS et. al., 2011. p. 12), no entanto pode haver respostas diferentes entre dente natural e a prótese implantossuportada, mesmo quando submetidos à mesma carga (ANDRADE, 2010. p. 33).

A existência de ligamentos periodontais que absorvem as cargas mastigatórias e permitem a movimentação dos dentes diferem dos implantes, já que os dentes possuem uma movimentação axial de 25 a 100 μ m, enquanto que os implantes possuem movimentação de apenas 3 a 5 μ m (COSTA, 2011; SANTOS et.al., 2011. p. 37).

Segundo GIBBS (1981, p. 449) o fechamento em intercuspidação máxima tem uma força de 262N e uma duração de 115 ms. Durante a deglutição forças de 296N e duração de 700 ms.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a revisão de literatura apresentada percebemos que a peri-implantite pode possuir algumas etiologias, podendo ser de origem bacteriana ou de origem traumática.

Quanto à peri-implantite de origem oclusal traumática, podem ocorrer quando existem forças oclusais excessivas que causam alterações patológicas ou modificações adaptativas que ocorre na região peri-implantar em consequência de forças excessivas.

Podemos citar como consequências aos tecidos peri-implantares a dor – podendo também ser assintomática -, inflamação, sangramento, perda de altura óssea, mobilidade e perda do implante.

Portanto, o cuidado com a distribuição e ajuste das forças oclusais possui um papel relevante na manutenção da homeostasia dos tecidos de sustentação dental e peri-implantar, visto que o trauma oclusal tem sido apontado na literatura odontológica como um dos fatores etiológicos associado a etiologia da peri-implantite.

Os ajustes oclusais aplicados em próteses sobre implantes carecem de atenção no sentido de entender que, durante a oclusão de um indivíduo em sua Máxima Intercuspidação Habitual (MIH), em uma determinada carga, os ligamentos periodontais cederão à compressão, passando então a sobrecarregar o implante por conta da inexistência de movimentação axial implantar incompatível com a movimentação axial dos dentes naturais.

A utilização de carbono para ajuste oclusal mais espesso (podem variar entre 8 e 100 micrômetros), pode ser uma alternativa para “aliviar” a sobrecarga oclusal em dentes sobre implantes, haja visto que a sua espessura se aproxima da distância do trajeto que o elemento dentário percorre na sua intrusão em seu alvéolo, durante as forças oclusais.

É importante salientar que a execução do ajuste oclusal envolve uma minuciosa busca pelo fator etiológico e que sua terapia deve incluir uma criteriosa análise oclusal para detectar as possíveis interferências além de uma interação multiprofissional em busca de um resultado favorável para o paciente.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Alexandre Molardi de; NEVES, Willian Ribeiro; CAMACHO, Guilherme Brião. **Meios de intervenção no plano/mesa oclusal: Coronoplastia**. Universidade Federal de Pelotas/ Faculdade de Odontologia/ Departamento de Odontologia Restauradora Unidade de Prótese Dentária, 2014. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/aditeme/files/2016/03/Plano_Oclusal_2014.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2017.

ANDRADE, I. M. C. P. F. **Implantologia em Pacientes Oncológicos** (Monografia). Porto: Universidade Fernando Pessoa, 2010. Disponível em:<<https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/13813/1/Parreira%2C%20Nelson%20Manuel%20Chau.p>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

BERGLUNDH T., LINDHE J., LANG N. Mucosite Periimplantar e Periimplantite. In: Lindhe J., Niklaus P., Karring T. Editores. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral**. 5. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, p. 507-515, 2012.

BLANES R.J.; BERNARD, J.P.; BLANES, Z.M.; BELSER, U.C. A 10-year prospective study of ITI dental implants placed in the posterior region. II: Influence of the crown-to-implant ratio and different prosthetic treatment modalities on crestal bone loss. Clin Oral Impl Res. 2007; 707-14. In: SILVA, Cristina Ramos da; GENNARI FILHO Humberto; GOIATO Marcelo Coelho. Perda óssea em prótese sobre implante: Revisão de literatura, São Paulo, **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.32, n.1, Jan./Jun., 2011. 32-36 p.

BOBIA, F.; POP, R.V. Periimplantitis. Aetiology, diagnosis, treatment. A review from the literature. Current Health Sciences Journal. 2010; 36(3). In: FERNANDES, Thais Bonfim. **Revisão de literatura: estudo do diagnóstico e tratamento da periimplantite**. São Paulo: Pindamonhangaba/ FAPI Faculdade de Pindamonhangaba, 2015. Disponível em:<

<http://www.bibliotecadigital.funvicpinda.org.br:8080/jspui/bitstream/123456789/380/1/ThaisFERNANDES.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

BOTERO, J.E; GONZALES, A.M; MERCADO, R.A. Subgingival microbiota in peri-implant mucosa lesions and adjacent teeth in partially edentulous patients. *J Periodontol*. 2005;76(9):1490-5. In: ROMEIRO Rogério de Lima; ROCHA, Rosilene Fernandes da; JORGE, Antonio Olavo Cardoso. **Etiologia e tratamento das doenças periimplantares: revisão de literatura**. Disponível em:<file:///C:/Users/Josiane/Downloads/2035-4583-2-PB.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

BRÄNEMARK PI, ADELL R, BREINE U, HANSSON BO, LINNDSTROM J. Anchorage of dental prostheses I: experimental studies. *Scand J Plast Reconstr Surg*, 1969. p. 81-100. In: SILVA, Cristina Ramos da; GENNARI FILHO Humberto; GOIATO Marcelo Coelho. Perda óssea em prótese sobre implante: Revisão de literatura, São Paulo, **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.32, n.1, Jan./Jun., 2011. 32-36 p.

BRANSCHOFKY, M.; BEIKLER, T.; SCHAFER, R.; FLEMING, T.F.; LANG, H. Secondary trauma from occlusion and periodontitis. *Quintessence Int*. 2011; 42(6): 515-522. In: GONÇALVES, Manuela Colbeck; TEREZAN, Marilisa Lugon Ferreira; BITTENCOURT, Marília da Silva Pereira; ROCHA, Luiz Eduardo Monteiro Dias da. Trauma Oclusal, Sobrecarga Oclusal e suas Consequências sobre os Tecidos Periodontais e Peri-Implantares. **Braz J Periodontol**, jun., – v. 25 - tissue 02, 2015. Disponível em:<http://www.revistasobrepe.com.br/arquivos/2015/junho/REVPERIO_JUNHO_2015_PUBL_SITE_PAG-34_A_39.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

BUCHTER, A.; MEYER, U.; KRUSE-LOSLER, B.; JOOS, U. & KLEINHEINZ, J. Sustained release of doxycycline for the treatment of peri-implantitis: randomised controlled trial. **Br J Oral Maxillofac Surg**, v.42, p.439-44, 2004. In: TAGLIARI, Daniel; TAKEMOTO, Marcos; ANDRADE, Marina Rotta de. Tratamento da Periimplantite: Revisão de Literatura. **Revista científica tecnológica**, v. 3, n. 2, USEFF, Faculdades,

2015. Disponível em:<<https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/75>>. Acesso em abril 2016.

CAIRNS, B.; LIST, T.; MICHELOTTI, A.; OHRBACH, R.; SVEMSSON, P. JOR-CORE recommendations on rehabilitation disorders. J Oral Rehabil, v. 37, n.6, 2010. In: CAMACHO, Guilherme; GUIMARÃES, Guilherme. **Terapia por ajuste oclusal**. Rev. 2015. Disponível em:< http://wp.ufpel.edu.br/protparcial/files/2016/02/AJUSTE-OCCLUSAL-Guilherme-Guimar%C3%A3es_2015.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.

CARMO, Joana Margarida Gens do. **Peri-implantite: Diagnóstico e Tratamento**. 2014. (Dissertação – Mestre em Medicina Dentária). Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, 2014.

CARRANZA, Fermin A. et al. **Periodontia Clínica**. 10. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier,1996.

CERERO, Lorena López. Infecciones relacionadas con los implantes dentários. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2008. 589- 592 p. In: SAWAZAKI, Juliana Caroline Cardoso. **Peri-implantite: diagnóstico e tratamento**. São Paulo - Piracicaba: [s.n.], 2011. Disponível em:< file:///C:/Users/Josiane/Downloads/SawazakiJulianaCarolineCardoso_2011%20(2).pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

CONSOLARO, Alberto et al. Peri-implantite e Periodontite: diferenças e semelhanças. Porque a peri-implantite evolui mais rapidamente? **Rev Dental Press Periodontia Implantol**. abr. / iun., 2010. 19-32 p.

CONSOLARO, Alberto. Trauma oclusal: compreendendo a “lesão”! **Rev. Clín. Ortod. Dental Press**, jun/jul, , 2014. 100-5 p.

COSTA, P. S. et al. Oclusão em prótese sobre implante – Parte I. **Innovations Implant Journal - Biomaterials and Esthetics**, São Paulo,v. 6, n. 2, p. 55-58, 2011.

DAVIES, S. J.; GRAY, R. J. M.; YOUNG, P. J. Good occlusal practice in the provision of implant borne prostheses. *British Dental Journal*, v.193, n.2, p. 79-88, 2002. In: SILVA, Flávia Maria Fonseca e. **Oclusão em próteses fixas totais implanto-suportadas**. Belo Horizonte: Faculdade de Odontologia da UFMG, 2010. Disponível em:<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-94WQ4Y/fl_via_maria_fonseca_e_silva.pdf?sequence=1>. Acesso em: 14 mar. 2017.

GARCÉS MAS, Escoda CG. Periimplantitis. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal*. 2004. 9 (Suppl): 63-74. In: FERNANDES, Thais Bonfim. **Revisão de literatura: estudo do diagnóstico e tratamento da periimplantite**. São Paulo: Pindamonhangaba/ FAPI Faculdade de Pindamonhangaba, 2015. Disponível em:<<http://www.bibliotecadigital.funvicpinda.org.br:8080/jspui/bitstream/123456789/380/1/ThaisFERNANDES.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

GARRET, S.; POLSON, A. M.; STOLLER, N.H.; DRISKO, C. L.; CATON, J.G.; HARROLD, C.Q.; BOGLE, G.; GREENWELL, H.; LOWENGUTH, R.A.; DUKE, S.P.; DEROUEN, T.A. Comparison of a biosorbable GTR barrier to a non-absorbable barrier in treating human class II furcation defects. A multi-center parallel design randomized single-blind trial. *J Periodontol*. 1997 Julho; 68(7):667-75. In: COUCEIRO, Inês Sofia da Silva. **Eficácia clínica da abordagem cirúrgica minimamente invasiva de defeitos periodontais infra ósseos**. Faculdade de Medicina Universidade de Coimbra/Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Coimbra, 2013. Disponível em:<<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/36739/1/Tese%20MIST%20Final%21.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

GEORGIEV T. Method of treatment of periimplantitis. *Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers)*. 2009. 15 p. In: FERNANDES, Thais Bonfim. **Revisão de literatura: estudo do diagnóstico e tratamento da periimplantite**. São Paulo: Pindamonhangaba/ FAPI Faculdade de Pindamonhangaba, 2015. Disponível em:<<http://www.bibliotecadigital.funvicpinda.org.br:8080/jspui/bitstream/123456789/380/1/ThaisFERNANDES.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

GIBBS CH et al. Occlusal forces during chewing and measured by sound transmission. *J. Prosthet Dent.* 1981 Oct; v. 46, n. 4, p. 443-9.

GONÇALVES, Manuela Colbeck et al. Trauma oclusal, sobrecarga oclusal e suas consequências sobre os tecidos periodontais e peri-implantares. **Revista Periodontia**, v. 25, n. 2, p. 34-39, jun., 2015.

GUPTA, H. K.; GARG, A.; BEDI, N. K. Peri-implantitis: a risk factor in implant failure. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, v. 05, n. 01, p. 138-141, 2011. In: OLIVEIRA, G. B.; SILVA, P. E.; ARAÚJO, C. S. A. **Peri-implantite**: considerações sobre etiologia e tratamento. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR*, Umuarama, v. 17, n. 1, p. 55-59, jan./abr. 2013. Disponível em:<file:///C:/Users/Josiane/Downloads/4980-15488-2-PB.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

KOMIYAMA, O et al. Clinical management of implant prostheses in patients with bruxism. *International journal of biomaterials*. In: **Características biomecânicas das próteses totais suportadas por Implantes osteointegráveis**: Revisão de literatura. [serial online 369063] 2012 [cited 09 de setembro de 2012]; 2012: [6 ecrans]. Disponível em:<<https://www.doccity.com/pt/caracteristicas-biomecnicas-das-protese-totais-apostilas-odontologia/374846/>>. Acesso em: 23 set. 2016.

LANG, N. P.; WILSON, T. G. & CORBET, E. F. Biological complications with dental implants: their prevention, diagnosis and treatment. **Clin Oral Implants Res**, 11 Suppl 1, p.146-55, 2000. In: TAGLIARI, Daniel; TAKEMOTO, Marcos; ANDRADE, Marina Rotta de. Tratamento da Periimplantite: Revisão de Literatura. **Revista científica tecnológica**, v. 3, n. 2, USEFF, Faculdades, 2015. Disponível em:<<https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/75>>. Acesso em abril 2016.

LINDHE, Jan et al. **Tratado de periodontia clínica e implantodontia oral**. 5. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2010.

LOBBEZOO, F, BROUWERS, JEIG, CUNE, MS, NAEIJE M. Clinical management of implant prostheses in patients with bruxism. *International Journal of Biomaterials*. 2006, p.152-159. In: **Características biomecânicas das próteses totais suportadas por Implantes osteointegráveis**: Revisão de literatura. Disponível em:<<https://www.doccity.com/pt/caracteristicas-biomecanicas-das-proteses-totais-apostilas-odontologia/374846/>>. Acesso em: 23 set. 2016.

MACHADO, E.; MACHADO, P.; CUNALIPA, Fabbro C. D. Bruxismo do sono: possibilidades terapêuticas baseadas em evidências. **Dental Press J Ortho**, v.16, n. 2, p. 58-64, 201.

MOMBELLI, A. & LANG, N. P. The diagnosis and treatment of peri-implantitis. **Periodontol**, v.17, p. 63-76, 1998. In: TAGLIARI, Daniel; TAKEMOTO, Marcos; ANDRADE, Marina Rotta de. Tratamento da Periimplantite: Revisão de Literatura. **Revista científica tecnológica**, v. 3, n. 2, USEFF, Faculdades, 2015. Disponível em:<<https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/75>>. Acesso em abril 2016.

MOMBELLI, A. et al. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol. Immunol*, v. 2, n. 4, p. 145-151, 1987. In: OLIVEIRA, Eriberto Esdras de. **Análise clínica e radiográfica de sítios peri-implantares em pacientes parcialmente desdentados**. Monografia (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal do Rio Grande Norte. Centro de Ciências da Saúde. Departamento de Odontologia. Natal, Rio Grande do Norte, 2015.

NEWMAN, M. J.; FLEMMIG, F. T. Periodontal considerations of implants and implant associated microbiota. *J. Dent. Educ.*, v. 52, 1988, p. 737. In: SILVA, Flávia Maria Fonseca e. **Oclusão em próteses fixas totais implanto-suportadas**. Belo Horizonte: Faculdade de Odontologia da UFMG, 2010. Disponível em:<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-94WQ4Y/fl_via_maria_fonseca_e_silva.pdf?sequence=1>. Acesso em: 14 mar. 2017.

NGUYEN-HIEU, T., BORGHETTI, A. & ABOUDHARAM, G. Peri-implantitis: from diagnosis to therapeutics. **J Investig Clin Dent**, v.3, p.79-94,2012. In: TAGLIARI, Daniel; TAKEMOTO, Marcos; ANDRADE, Marina Rotta de. Tratamento da Periimplantite: Revisão de Literatura. **Revista científica tecnológica**, v. 3, n. 2, USEFF, Faculdades, 2015. Disponível em:<<https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/75>>. Acesso em abril 2016.

NOGUEIRA-FILHO G; IACOPINO, AM; TENEMBAUN, HC. Prognosis in implant dentistry: a system for classifying the degree of peri-implant mucosal inflammation. J. Can. Dent. Assoc. 2011. In: FERNANDES, Thais Bonfim. **Revisão de literatura: estudo do diagnóstico e tratamento da periimplantite**. São Paulo: Pindamonhangaba/FAPI Faculdade de Pindamonhangaba, 2015. Disponível em:<<http://www.bibliotecadigital.funvicpinda.org.br:8080/jspui/bitstream/123456789/380/1/ThaisFERNANDES.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

Oh, T.; YOON, J.; MISCH, C.E.; WANG, H. The Causes of Early Implant Bone Loss: Myth or Science? J Periodontol 2002; 73(3): 322-333. In: GONÇALVES, Manuela Colbeck; TEREZAN, Marilisa Lugon Ferreira; BITTENCOURT, Marília da Silva Pereira; ROCHA, Luiz Eduardo Monteiro Dias da. Trauma Oclusal, Sobrecarga Oclusal e suas Consequências sobre os Tecidos Periodontais e Peri-Implantares. **Braz J Periodontol**, jun., – v. 25 - issue 02, 2015. Disponível em:<http://www.revistasobrape.com.br/arquivos/2015/junho/REVPERIO_JUNHO_2015_PUBL_SITE_PAG-34_A_39.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

OKESON, J. P. **Fundamentos da oclusão e DTM**. São Paulo: Artes Médicas, 2000.

PARENTE, E. V.; GIL, J. N.; KLEIN, R. F.; TRENTINI, N.; CAMARINI, E. T.; LEITE, P. C. C. Periimplantite: revisão de literatura. **Revista ImplantNews**, São Paulo, v. 4, n. 4, p. 393-398, 2007.

PEGORARO, L. F. **Prótese fixa**. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

REZENDE, C.P.; RAMOS, M.B.; DAQUILA C.H.; FILHO, M.A.; DIAS, M.O.; DENARDIN, O.V.B. Periimplantite. Porto Alegre. 2005; 53(4):321-324. In: FERNANDES, Thais Bonfim. **Revisão de literatura:** estudo do diagnóstico e tratamento da periimplantite. São Paulo: Pindamonhangaba/ FAPI Faculdade de Pindamonhangaba, 2015. Disponível em:<<http://www.bibliotecadigital.funvicpinda.org.br:8080/jspui/bitstream/123456789/380/1/ThaisFERNANDES.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

ROMEIRO, R. L.; ROCHA, R. F.; JORGE, A. O. C. Etiologia e tratamento das doenças periimplantares. **Odonto**, v. 18, n. 36, p. 59-66, 2010.

SAAVEDRA, J.; BALAREZO, J.; CASTILLO, Castillo D. Férulas oclusales. **Rev Estomatol Herediana**. v. 22, n. 4, p. 242, 2012.

SANTOS, L. B., CORAZZA, T. M. V. F.; SAMPAIO, N. M.; OLIVEIRA, A. S. Aspectos biomecânicos das próteses sobre implantes. **Revista odontológica clínico científica**, Recife, v. 6, n.1, p. 13-18, 2011.

SCHOU, S; HOLMSTRUP, P; JORGENSEN, T; SKOVGAARD, LT; STOLTZE, K; HJORTING-HANSEN, E et al. Implant surface preparation in the surgical treatment of experimental peri-implantitis with autogenous bone graft and e-EPTFE membrane in cynomolgus monkeys. *Clin Oral Implants Res* 2003a;14:412-22. In: SUSAKI FILHO, Frank Kanehico. **Periimplantite**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2013.

SCHWARZ, F.; BIELING, K.; LATZ, T.; NUESRY, E.; BECKER, J. Healing of intrabony periimplantites defects following application of a nanocrystalline hydroxyapatite (Ostimt) or a bovinederived xenograft (Bio-Osst) in combination with a collagen membrane (Bio-Gidet). A case series. *J Clin Periodontol*. 2006; 33: 491- 499. In: SAWAZAKI, Juliana Caroline Cardoso. **Peri-implantite:** diagnóstico e tratamento. São Paulo - Piracicaba: [s.n.], 2011. Disponível em:<[file:///C:/Users/Josiane/Downloads/SawazakiJulianaCarolineCardoso_2011%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Josiane/Downloads/SawazakiJulianaCarolineCardoso_2011%20(2).pdf)>. Acesso em: 14 mar. 2017.

SILVA, Nathalia Barbosa e. **Peri-implantite**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Implantodontia) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, 2013. 69f.

TESSARE-JUNIOR, P. O.; FONSECA, M. B. Terapia fotodinâmica aplicada na peri-implantite. Rev. Implantnews, v. 8, p. 665-668, 2008. In: OLIVEIRA, G. B.; SILVA, P. E.; ARAÚJO, C. S. A. **Peri-implantite**: considerações sobre etiologia e tratamento. Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR, Umuarama, v. 17, n. 1, p. 55-59, jan./abr. 2013.

VASCONCELOS, L.W. **Avaliação clínica e da frequência de ressonância, de implantes instalados por meio de técnica cirúrgica modificada na maxila e submetidos à função imediata**. [tese]. Araçatuba (SP): Faculdade de Odontologia de Araçatuba- UNESP Univ Estadual Paulista, 2013.

VAZ, Mak. **Análise fotoelástica da distribuição de tensões produzidas na mandíbula pela simulação de esforços mastigatórios em próteses fixas em “cantiléver” implanto-suportadas** – Estudo in vitro. [Tese]. Piracicaba, SP: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba; 1999.