

FACULDADE CIODONTO (CLÍNICA INTEGRADA DE ODONTOLOGIA)

ESPECIALIZAÇÃO EM IMPLANTODONTIA

ANTÔNIO ANILDO GOMES DE LUCENA

ANÁLISE CRÍTICA DOS ACIDENTES E COMPLICAÇÕES NA IMPLANTODONTIA.

JOÃO PESSOA – PB

2013

ANTÔNIO ANILDO GOMES DE LUCENA

ANÁLISE CRÍTICA DOS ACIDENTES E COMPLICAÇÕES NA IMPLANTODONTIA.

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Implantodontia da Faculdade CIODONTO, como requisito para obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Área de concentração: Implantodontia

Orientador: Prof.º Dr. João Carlos Amorim

JOÃO PESSOA – PB

2013

FACULDADE CIODONTO (CLÍNICA INTEGRADA DE ODONTOLOGIA)

Artigo intitulado **ANÁLISE CRÍTICA DOS ACIDENTES E COMPLICAÇÕES NA IMPLANTODONTIA** de autoria do aluno Antônio Anildo Gomes de Lucena, a ser aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. João Carlos Amorim (Doutorado em Periodontia pela Universidade de São Paulo – USP)

Prof. Raimundo Clemente (Especialização em Prótese Dentária pela FAIZA)

Prof. Dr. Túlio Pessoa de Araújo (Doutorado em Prótese Dentária pela Universidade de São Paulo – USP).

JOÃO PESSOA – PB

2013

DEDICATÓRIA

Que estivessem vivos, aos Senhores Pinheiro e Maria, meus pais.

AGRADECIMENTOS

Ao meu único e soberano Deus.

Ao amigo cirurgião-dentista Ermano Batista.

O desenvolvimento da implantodontia vem contribuindo muito para o bem-estar dos indivíduos, devolvendo aos mesmos saúde, confortabilidade e a digníssima expressão de sorrir, a qual talvez não mais acreditassem existir.

(Autoria própria)

RESUMO

O sucesso dos implantes está baseado em uma adequada técnica, uma correta seleção de pacientes, uma cirurgia cuidadosa, restaurações provisórias e os cuidados necessários. Embora a terapia de implante já esteja bem estabelecida e previsível, complicações precoces e/ou tardias são possíveis. O objetivo deste trabalho é analisar os acidentes e complicações na implantodontia. Esses fatores parecem ser na maioria das vezes, relacionados às causas de natureza iatrogênicas e em parte relacionada com o plano de tratamento. Por isso, especial atenção por parte dos profissionais se faz necessário como correta documentação e uma estratégia de tratamento pré, trans e pós-operatória para que situações indesejadas sejam evitadas.

Palavras-chaves: complicações implantes dentários; acidentes implantes dentários, insucesso em implantes dentários.

ABSTRACT

The implant success is based on a proper technique, proper patient selection, careful surgery, restorations and care needed. Although implant therapy is already well established and predictable complications early and / or late are possible. The aim of this study was to analyze accidents and complications in implant dentistry. These factors seem to be mostly related to the causes of iatrogenic nature and partly related to the treatment plan. Therefore, special attention from professionals is needed to correct documentation and a treatment strategy for pre, intra and post-operative so that unwanted situations are avoided.

Keywords: dental implants complications, accidents dental implants, dental implants failure.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Regeneração Tecidual Guiada – RTG

Nervo Alveolar Inferior - NAI

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DA LITERATURA	13
2. 1 Trans operatório	13
2.1.1 Fenestração óssea	13
2.1. 2 Hemorragias	13
2.1. 3 Lesões nervosas	14
2. 1. 4 Deglutição de ferramentas	15
2. 2 Pós operatório imediato	16
2. 2. 1 Infecções	17
2. 2. 2 Hematomas e Hemorragias tardias	19
2. 3 Pós operatório tardio	20
2. 3. 1 Relativo à osteointegração	20
2. 3. 2 Exposição do implante	21
2. 4 Complicações tardias	21
2. 4. 1 Fratura do implante	21
2. 4. 2 Fratura do parafuso das próteses	22
2. 4. 3 Afrouxamento do parafuso	23
3 DISCUSSÃO	25
4 CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

1 INTRODUÇÃO

Os trabalhos relacionados aos implantes dentários, até certo tempo, não foram veiculados de acordo com os rigores da metodologia científica, eivados de opiniões e impregnados de empirismos mais primários. A maioria dos trabalhos utilizava como principal critério de uso, a permanência dos implantes na boca, sem se considerar as demais características associadas aos tecidos moles e duros adjacentes, tratando-se mais de um conceito de sobrevivência dos implantes (VASCONCELOS; SILVA; SILVA; JAYME, 2000).

Na maioria dos casos, o conceito de sobrevivência e o conceito de sucesso de um implante se confundem, sendo ambos utilizados com o mesmo significado. Entretanto, o termo sobrevivência significa apenas que o implante instalado continua na cavidade oral, não levando em conta a qualidade da função e do tecido ósseo de suporte. Já a classificação de sucesso é aplicada aos implantes que se enquadram em critérios previamente estabelecidos. O conceito de sucesso é, por definição, mais amplo e de maior valor para a avaliação dos implantes osseointegrados (TODESCAN; BOTTINO, 1996).

O implante para ter sucesso deve ser imóvel, indolor e não apresentar desconforto ao paciente. Não deve atingir estruturas adjacentes, como o nervo alveolar inferior e o mental, assim como não deve apresentar área radiolúcida no seu entorno. A perda óssea na altura da crista óssea deve ser mínima (TODESCAN; BOTTINO, 1996).

No entanto, o Sexto Workshop Europeu de Periodontia, despertou a comunidade científica para o crescente aumento do índice de insucesso associado a reabilitação com implantes endósseos. Estas falhas encontram-se intimamente associadas as doenças peri-implantares, definidas como um termo coletivo para o processo inflamatório nos tecidos ao redor dos implantes osseointegrados (ALBREKTSSON; ISIDOR, 1994).

Os insucessos estão na ordem de 5 a 10%. Com a ampliação das indicações, da diversidade do tratamento, do número de profissionais e das biotecnologias envolvidas, a quantidade e a gravidade de complicações elevaram-se significativamente (FELLER; GORAB, 2000 Apud NEVES, 2001).

Os implantes orais possuem uma situação exclusiva, devido em dois ambientes distintos a qual tem contato: o interno, em contato com osso e teci-

dos moles e o externo, em contato com a cavidade oral. Essa situação única expõe os implantes ao biofilme dental. Tal fator se torna de significativa importância já que a perda tardia de implantes ocorre principalmente por trauma oclusal e/ou bactérias e seus produtos (ZANDONÁ; CHERUBIN; MOTTA, JÚNIOR, 2010).

As complicações podem resultar de fatores biológicos, iatrogênicos ou mecânicos. Os fatores biológicos incluem osso de baixa qualidade ou e inadequado volume, fumo, irradiação, imunossupressão, etc. Já os iatrogênicos são: casos inapropriados, falha no planejamento, pobreza no design protético, diferentes componentes protéticos (do sistema de implante utilizado a fim de diminuir custos). Os fatores mecânicos incluem excesso de força, hábitos parafuncionais, como, por exemplo, o bruxismo (NEVES, 2001).

Além disso, encontram-se alterações gengivais – perfuração da mucosa devido à formação de úlceras em 4,6%, gengivite proliferativa e, 6,7%, fístula em 1,5% dos casos (VASCONCELOS; SILVA; SILVA; JAYME, 2000).

Os autores do parágrafo acima classificam as complicações cirúrgicas que podem ser subdivididas de acordo com a cronologia da ocorrência em: intra - operatórias (laceração ou perfuração da fibromucosa, perda de substância - tecido mole- por alguma manobra incorreta, hemorragias) e pós-operatórias.

Continuando, outra forma de classificar é quanto à cronologia: imediatas e tardias. Os fatos complicadores das reabilitações com implantes osseointegrados se dão em locais ou elementos diversos com relação ao paciente: de ordem local (tecidos moles e duros) e geral (põe em risco o paciente como um todo).

Desde os tempos antes de Cristo relatam-se tentativas humanas de substituir os dentes perdidos pelos diversos materiais e objetos como pedra, madeira, metal e outros. Naturalmente, não faltaram os exageros provocados por outro anseio e outra causa determinante – a ambição e vaidade – do ser humano de ligar a algo o próprio nome, para não falar de interesses comerciais, que muito prejudicaram, e continuam dificultando, o caminho da Implantologia oral. Até que em 1981, Branemark e colaboradores apresentaram a Osseointegração como uma ligação firme, direta e duradoura entre o osso e os implantes de titânio em forma de parafusos ou cilindros (RESENDE, 1993).

Dos diferentes metais usados na implantologia, recentemente houve uma nítida adoção pelo titânio, em uma miríade de formas e com modificações estruturais e superficiais. O titânio geralmente é usado na forma pura (99,75% puro, implantes IMZ, ITI Bonafit, Branemark), ou em forma de liga de Ti-6Al4V (Ti90%, Al6%, V4%). Até hoje, não há nenhum registro de metalose na literatura, determinada pela ação de íons de titânio, em outras palavras, não se comprovou nenhuma toxicidade sistêmica local ou à distância. O titânio, portanto é, biocompatível (VASCONCELOS; SILVA; SILVA; JAYME, 2000).

Neste ínterim, sabe-se que por se tratar de uma técnica de fácil inserção e simplicidade protética, não são poucos os cirurgiões-dentistas que, mesmo sem uma base científica adequada, se enveredam pelo caminho, tentando, muitas vezes, resolver todos os problemas com a utilização de implantes. Tal conduta contribui para a elevação do índice de fracassos na implantodontia (NEVES, 2001). É neste sentido que este trabalho objetiva analisar os acidentes e complicações em implantodontia.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Trans operatório

2.1.1 Fenestração óssea

Os autores Vasconcelos, Silva, Silva e Jayme (2000) comentaram que as fenestrações são perfurações geralmente verificadas na cortical vestibular palatina ou lingual, devido à escolha incorreta do eixo eleito para a osteotomia do preparo do leito do implante. Podendo ser corrigida por técnicas de regeneração do tecido ósseo.

As roscas do implante podem aparecer no momento da fixação do implante quando a tábua óssea vestibular ou lingual rompe-se e assim são chamadas deiscências quando há descontinuidade homogênea de tecido; fenestrações quando a perda ocorre em algumas porções do implante mas este continua circundado por tecido ósseo na área marginal, resultando em problemas anatômicos e estéticos, pois sabe-se que o tecido gengival acompanha a tábua óssea, desta forma podendo expor as roscas ao meio oral favorecendo o acúmulo de placa e cálculo, levando à inflamação, o que pode acarretar o insucesso do implante (ALMEIDA; ARAGONES, 2000).

Estes autores relatam que enxerto ósseo e membranas são usados com o objetivo de reduzir a perda do tecido ósseo pela manutenção de um espaço necessário para a migração celular - Regeneração Tecidual Guiada (RTG), a qual funciona dando o posicionamento e estabilização da membrana para separar o tecido mole do tecido ósseo e implante, produzindo um espaço e serve de arcabouço impedindo a migração de células do tecido epitelial e conjuntivo; assim permitindo que as células ósseas e outras células necessárias e presentes possam repovoar a área, multiplicar-se e preencher a região.

2.1.2 Hemorragias

Nesta fase as hemorragias podem decorrer de:

- a) Execução inadequada da incisão e do deslocamento do retalho.

- b) Ação de instrumentos rotatórios perfurando a artéria lingual do processo alveolar na altura da fossa sublingual ou, em casos raros, na altura do canino inferior.
- c) Ação de instrumentos rotatórios ou perfurantes na altura da artéria alveolar posterior.
- d) Pacientes sob ação de medicamentos coagulantes.

A grande maioria das hemorragias intra-operatórias cessa espontaneamente, porém se for decorrente de qualquer um dos fatores relacionados, a complicação avoluma-se e de precisa-se de manobras mais especializadas para serem debeladas (VASCONCELOS; SILVA; SILVA; JAYME, 2000).

2.1.3 Lesões nervosas

Uma causa possível de remoção do implante, embora incomum, talvez rara, e que nem sempre é levada em conta pelos profissionais da implantodontia, é a queixa de anormalidades sensitivas ou de dor persistente na área que recebeu o implante, sendo que essa queixa pode estar associada ou não a alterações neuropáticas (parestesia, disestesia ou anestesia) e o seu tratamento pode ser complexo. O grande problema nesses casos, é que a dor não é prontamente reconhecida ou mesmo chega a ser negada pelo profissional. Esse comportamento tem implicações profundas, tanto na condição psicológica do paciente, como na relação paciente-cirurgião dentista. Também tem importantes implicações legais, médico-odontológicas, que não deveriam ser subestimadas (SIQUEIRA; SIQUEIRA, 2011).

Nas lesões sensoriais, o tempo de espera para o início de reclamações são mais prolongadas, ocorrendo em torno de 21.5 meses. Isto se explica porque geralmente demora-se 12 meses para indicar uma parestesia transitória ou permanente. Inicialmente, os pacientes concordam que a lesão faz parte do pós-operatório, mas não definitivamente (CHAUSHU et al, 2002).

Segundo Vasconcelos, Silva, Silva e Jayme (2000) o mecanismo de reabsorção que ocorre na mandíbula, geralmente deixa um mínimo de altura óssea sobre o canal mandibular para a fixação de implantes endósseos de profundidade. Associada a este fator está à variação no curso do canal mandibu-

lar, que encerra uma maior possibilidade de dano ao nervo dentário durante as manobras cirúrgicas para preparar o leito do implante.

Estudo sobre a frequência de anormalidades sensitivas após a colocação de implantes com função imediata (Branemark Novum) em área considerada segura, como o rebordo inferior anterior, mostrou que 33% dos pacientes relataram tais complicações (ABARCA et al, 2006).

Estudo francês sobre queixas ao seguro saúde, que analisou um período de 10 anos sobre pacientes que reclamavam de alterações sensitivas após procedimentos odontológicos, mostrou que Para procedimentos implantodônticos o risco foi de 0,008%, sendo de 0,006% para lesões persistentes (LIBERSA; SAVIGNAT; TONNEL, 2007).

Outro estudo brasileiro³⁹ mostrou que entre 532 pacientes submetidos à cirurgia com implantes osteointegráveis, 71 deles tiveram complicações, sendo 3,6% no intraoperatório, das quais três foi lesão do Nervo Alveolar Inferior (NAI); 9,75% no pós-operatório, sendo que parestesia do NAI ocorreu em 15,37% (NÓIA et al, 2010).

Durante os anos de 1992 a 1999, a Companhia Internacional Médica de Consultores (MCI – Tel-Aviv, Israel) receberam 61 relatórios sobre implantes dentários. Destes, 16 envolviam lesões permanentes do nervo. Em 16 casos analisados, a responsabilidade do Cirurgião Dentista foi reconhecida. As lesões nervosas, provavelmente poderiam ter sido evitadas em todos os casos. O verdadeiro número de nervos lesionados relacionados aos implantes dentários é maior do que o relatado no estudo, mas o real número não pôde ser determinado (CHAUSHU et al, 2002).

A incisão bem como uma trepanação da cortical alveolar na região de terceiro molar poderá lesionar o feixe vasculonervoso lingual. Podendo prevenir colocando-se um deslocador de retalho entre a fibromucosa e a cortical durante osteotomia. Em intervenções próximas ao nervo mentoniano torna-se necessária a sua exposição, executando uma incisão em um arco distal ao canino, desloca-se suavemente o retalho, acompanhando-se o curso do feixe vasculonervoso, podendo, então determinar e corrigir a situação onde deverão ser instalados os implantes (VASCONCELOS; SILVA; SILVA; JAYME, 2000).

2.1.4 Deglutição de ferramentas

Outros acidentes cirúrgicos que devem ser levados em conta são: a aspiração de instrumentos cirúrgicos, com conseqüente bloqueio das vias aéreas, e a possibilidade de contaminação bacteriana do acesso cirúrgico e sua evolução para mediastinite, infecção de extraordinária gravidade em Medicina (SENDYK; JAYME, 2013).

Os autores citados anteriormente comentam que a embolia pode ser produzida por injeção inadvertida de uma mistura de ar e água, que passa através da broca do implante diretamente no osso, indo através da corrente sanguínea até o coração. É uma complicação comum em grandes cirurgias de cabeça e pescoço, e neurocirurgia, mas em Implantodontia é extremamente raro. As cirurgias de implantes devem ser irrigadas com soro fisiológico usados em motores próprios e deve-se evitar o uso de equipamentos que usam mistura de ar e água utilizados na Odontologia geral.

2.2 Pós-operatório imediato

O autor Misch (2006) comenta que as complicações pós-operatórias podem ocorrer:

- A curto prazo – O problema pós-operatório imediato mais comum é a abertura da linha de incisão. Isto ocorre com maior frequência nos fumantes, porque a nicotina pode contaminar o epitélio na linha da incisão e afetar a circulação sanguínea para os tecidos. O paciente que examina a sua boca após a cirurgia e mostra a sutura a outras pessoas também tende a dilacerar os tecidos e causar problemas.
- Intermediárias – o problema intermediário mais comum é o inchaço da superfície lateral da mandíbula na região do primeiro molar, anterior ao músculo masseter. O inchaço normalmente é precedido por um episódio de mastigação agressiva ou história de carga excessiva (por exemplo, parafunção).
- A longo prazo – são a perda óssea posterior, sensibilidade e/ou inchaço ao redor dos pinos perimucosos posteriores e exsudado purulento.

2.2.1 Infecções

Algumas complicações significativas são associadas à Implantodontia. No entanto, a identificação dos problemas potenciais que podem ameaçar a vida, deve ser interesse de todos os envolvidos. Morte foi relatada na prática dentária e relacionada à embolia respiratória e à disseminação de infecções. Estas complicações tem uma base semelhante: a cadeia vascular/linfática e o plano fascial (MISCH, 2006).

O implante subperiosteal geralmente se estende além das inserções musculares e/ou planos fasciais. As infecções associadas devem ser estreitamente supervisionadas e agressivamente tratadas, porque a infecção pode se disseminar e continuar além destas estruturas. Os implantes endósseos são, com frequência, posicionados além dos ápices dos dentes naturais. Como resultado, as infecções que atravessam os ápices podem perfurar o osso além do limite das bordas habituais, associadas às raízes dentárias, e pode resultar em infecção subcutânea, e não em submucosa (MISCH, 2006).

Segundo Misch (2006), existem três fases no desenvolvimento de uma infecção nas regiões da cabeça e do pescoço: desenvolvimento, extensão e complicação. O estágio do desenvolvimento permite que a infecção se dissemine através do osso e forme um abscesso abaixo do periosteal. O estágio de extensão do desenvolvimento da infecção ocorre quando o abscesso subperiosteal penetra no periosteal e se estende aos espaços fasciais, produzindo celulite ou abscesso facial. O estágio de complicação resulta quando a infecção se dissemina e causa trombose do seio cavernoso, abscesso cerebral, envolvimento do pescoço e do mediastino, pleurisia ou pericardite. As principais vias de disseminação da infecção dentária ocorrem a partir de quatro mecanismos:

- a) A bacteremia permite que o processo infeccioso se dissemine através dos vasos sanguíneos.
- b) A infecção pode se disseminar para as paredes das veias, que também podem sofrer trombose e criar uma condição chamada tromboflebite. A ausência de válvula no sistema venoso da cabeça permite o fluxo sanguíneo retrógrado e pode envolver o seio cavernoso e os plexos pterigoideo e/ou faríngeo, com trombos infectados.

- c) Os vasos linfáticos são prevalentes na cabeça e no pescoço, e a invasão destas estruturas pode levar a uma inflamação metastática dos linfonodos da região e até dos mais distantes.
- d) Uma vez que a infecção está fora do osso, o tecido conjuntivo areolar livre produz um trajeto de resistência mínima nos vários espaços cirúrgicos da cabeça, do pescoço e mediastino. As inserções musculares e os compartimentos fasciais limitam ou direcionam a via da infecção. As infecções que podem ocorrer após as cirurgias que envolvem a reflexão das inserções musculares podem permitir que a infecção se dissemine com mais facilidade para estes espaços cirúrgicos. Então, é prudente fazer uma cobertura profilática dos pacientes com antibióticos, quando reações maiores de tecidos moles serão refletidas além das inserções musculares.

Para prevenir a infecção bacteriana é importante obter e manter o selamento do tecido mole Peri-implantar na superfície do implante. A ruptura do selamento possibilita a migração apical do epitélio juncional, a reabsorção óssea e a formação da bolsa Peri-implantar. A precisão na adaptação dos conectores protéticos no implante é fundamental para a saúde. Desadaptações possibilitam o crescimento de colônias de bactérias e seus produtos o que provoca alteração dos parâmetros clínicos e microbiológicos dos tecidos Peri-implantares podendo gerar até a perda da osseointegração (BUSER, 1990).

A microbiota subgengival em torno dos implantes deriva dos microrganismos residentes da cavidade bucal. A composição da microbiota encontrada no sistema de implantes é comum com a flora encontrada em outras cavidades bucais como na polpa infectada de canais radiculares. Muitas das espécies encontradas nas bolsas periodontais de humanos foram identificadas nas peri-implantites (MOORE, 1991).

Há razões para sugerir que a infiltração bacteriana é devido à contaminação durante a primeira e/ou segunda fase cirúrgica e/ou uma transmissão de micro-organismos do ambiente oral durante a função da prótese. Um micro espaço na interface implante-intermediário permite a proliferação de microrganismos o que muitas vezes resulta em reabsorção óssea de cerca de 2 milímetros apicais a esse (HERMANN, 2001).

Nascimento (2008) avaliou *in vitro* a contaminação bacteriana através da interface implante/conector protético, as bactérias não tiveram acesso ao parafuso. Nessas condições não foram observadas contaminações no interior dos implantes.

A presença de odor desagradável e peri-implantite podem ocorrer em virtude das trocas de fluídos entre a parte interna do implante e o meio bucal. A invasão bacteriana provoca migração apical do epitélio juncional para a região antes ocupada pelo tecido conjuntivo e consequente reabsorção óssea. Uma má adaptação entre intermediário/implante pode comprometer a manutenção da osseointegração (ORSINI, 2000).

2.2.2 Hematomas e Hemorragias tardias

As hemorragias são, sem dúvida, frequentes. Vários artigos em periódicos mostram a possibilidade de hemorragia sublingual devido à trepanação da cortical lingual da mandíbula. Os pesquisadores Sendyk e Jayme (2013) descreveram um caso clínico em que um hematoma provocado pela hemorragia sublingual deslocou o assoalho da língua e provocou uma obstrução quase fatal das vias aéreas superiores. Isto porque o assoalho da boca possui importantes ramos das artérias submentual, sublingual e milohióideia que, se lesionados, podem originar complicações com sérias consequências. Situações semelhantes de hemorragias que ameaçam a vida foram descritas em relação à trepanação do processo pterigoide do osso esfenóide, na colocação de implantes inclinados na região da tuberosidade maxilar.

Deve-se tomar muito cuidado com as hemorragias, razão fundamental para solicitar um coagulograma. As incisões e as perfurações devem ser precisas, evitando problemas que possam se agravar. O assoalho da boca contém ramos das artérias submentoniana e sublingual, que podem levar a complicações fatais devido a sangramento e hematomas. Essa cautela, obviamente, estende-se a todos os procedimentos cirúrgicos dentoalveolares no assoalho da boca, como: implantes, extrações dentárias, áreas ósseas doadoras, entre outras (SENDYK; JAYME, 2013).

2.3 Pós-operatório tardio

2.3.1 Relativo à osteointegração

A técnica de osseointegração apresenta resultados previsíveis, reproduzíveis e estáveis ao longo do tempo, com níveis de sucesso próximos de 90%, quando se consideram todos os tipos e tratamentos com implantes osseointegrados (FELLER; GORAB, 2000).

A re-osseointegração de uma superfície de implante previamente contaminada não foi ainda demonstrada histologicamente em humanos. Mesmo assim, o fato de que novo osso preenche o defeito ósseo, como documentado por um aumento na densidade óssea radiográfica, representa um processo de cicatrização, resultando, provavelmente, em uma melhor estabilidade do implante por meio do tempo (LANG; WILSON; COBERT, 2000).

Um estudo prospectivo testou a hipótese de que mulheres na pós-menopausa tivessem menores taxas de osseointegração do que mulheres pré-menopausa e controle masculino. Os resultados mostraram que a deficiência de estrogênio e as alterações ósseas resultantes associadas com a menopausa podem ser fatores de risco sistêmico para a falha de implantes dentários (ASHLEY, et al 2003).

O sucesso na osseointegração dos implantes é definido como adequadamente funcional adequado quando sem sinais clínicos ou radiográficos de perda óssea ou mobilidade. Enquanto a fixação inicial do implante é consequentemente simplesmente da estabilização mecânica primária, a osseointegração com um íntimo contato íntimo entre o osso vivo e a superfície de titânio requer várias semanas para aposição óssea direta na superfície do implante e adaptação estrutural posterior em resposta às cargas mecânicas (ABRAHAMSSON, et al 2004).

O sítio do implante deverá ser preparado de acordo com a qualidade óssea local. A velocidade de fresagem associada à eficiência do corte e a irrigação interna garantem uma preparação segura e atraumática do leito ósseo. A utilização de brocas novas visa evitar o superaquecimento, e, conseqüente, necrose óssea, assim como aumentar a estabilidade inicial, especialmente em osso tipo IV, viabilizando o sucesso da osseointegração (RAMOS et al, 2011)..

Sobrecarga (*overload*) é o termo definido a um desequilíbrio biomecânico entre forças funcionais e parafuncionais, atuando sobre uma prótese sobre implante e o osso alveolar. Clinicamente essa disfunção pode causar a perda da osseointegração, verificada por meio de radioluscência ao redor do implante e mobilidade do mesmo. Esses sinais clínicos se devem a substituição do tecido conjuntivo ósseo por uma cápsula fibrosa não funcional (LANG; WILSON; COBERT, 2000).

2.3.2 Exposição do implante

A superfície dos implantes dentais quando expostas ao meio bucal interferem no tipo e quantidade de microrganismos aderidos. A aderência de células bacterianas à superfície de implantes é diretamente proporcional à rugosidade de sua superfície. Com o aumento da rugosidade é notado um aumento exponencial de bactérias aderidas (TEUGHELIS, 2006).

2.4 Complicações tardias

A fratura do parafuso do implante e seu pilar protético pode ser um problema grave, como o remanescente do fragmento no interior do implante, ele pode impedir o implante de funcionar eficientemente. As falhas de implantes dentários também podem estar relacionadas à restaurações apoiadas no implante ou os peri-implantes. Falhas de restaurações como apoio de implantes, resultam em problemas técnicos e pode ser dividido em 2 grupos: os relacionados com os componentes do implante, bem como aquelas respeitantes as próteses (LEITE, et al., 2008).

2.4.1 Fratura do implante

Uma grande preocupação para o dentista e paciente é sem dúvida a durabilidade do o implante dental. Embora a taxa de sucesso deste tratamento seja superior a 90%, a incidência de fratura implante do mesmo foi avaliada em 0,16 a 1,5% dos casos (BERGLUNDH; PERSSON; KLINGE, 2002).

Estudos relataram oito implantes fraturados entre 4045 implantes (LEITE et al., 2008).

Rangert et al (1995) relataram que 90% dos implantes fraturados estão localizados na região dos molares e pré-molares. Balshi (1996) descobriu que todas as fraturas dos implantes ocorre na zona de pré-molares e molares, sendo que nenhuma distinção foi feita entre o maxilas superiores e inferiores.

Implante com diâmetro menor que 3,75 milímetro pode ser outro fator que contribui para a falha fratura (BALSHI, 1996).

O implante com parafuso intermediário de menor espaço livre na peça é mais resistente à força de cisalhamento, ambos sofrem menos, visto que eles diminuem a área interna livre, havendo uma distribuição de força que não deixa que aconteça a fratura (LEITE et al., 2008).

Aguiar et al. 2007, relatou que a fratura de implante pode estar associada à fragilidade do material associada à fatores oclusais.

Mesmo com um encaixe preciso da armação e a realização de um cuidadoso ajuste oclusal, fraturas podem ocorrer devido a espessura inadequada da estrutura metálica ou solda inadequada das juntas. A estrutura fraturada pode produzir uma leve mobilidade da ponte que levará subsequentemente a fratura do parafuso do abutment. Apesar da remoção do parafuso ser possível de ser conseguida, nesses casos o mais indicado é a colocação de uma nova estrutura (WATSON et al., 2001).

2.4.2 Fratura do parafuso das próteses

Segundo Lorenço, Morano, Daruge (2007), as complicações cirúrgicas mais frequentes foram o edema e a equimose, seguida pela exposição das roscas. Neste mesmo estudo as complicações protéticas mais frequentes, foram problemas com a fala e a fratura dos parafusos da prótese e de transmucosos.

Algumas falhas de componentes são relatadas na literatura como: afrouxamento e/ou fraturas de parafusos, fraturas de implantes e fraturas dos materiais de revestimento. Durante a fase protética devemos observar alguns aspectos como a passividade de assentamento dos componentes, assim como o torque aplicado no intermediário e no parafuso da prótese. O desajuste entre

prótese/implante ou intermediário é encontrado com certa frequência, e, em próteses unitárias, especialmente em região posterior, pode causar tensão nos parafusos, tornando-se um fator de risco (RAMOS et al., 2011).

Falhas iatrogênicas também ocorrem com certa frequência. Os torques aplicados aos parafusos nos intermediários devem obedecer às instruções do fabricante. Danos no implante podem ocorrer quando a força aplicada é excessiva. As quebras de componentes protéticos ocorrem com certa frequência podendo levar a exposição de implantes e comprometimento do trabalho protético (RAMOS et al., 2011).

2.4.3 Afrouxamento do parafuso

A complicação mecânica mais comum descrita, atualmente na literatura, são os afrouxamentos de parafusos, sendo que estudos conduzidos com 70 implantes, instalados em 50 pacientes demonstraram que um total de 44,9% dos parafusos de abutment teve que ser reapertados pelo menos uma vez (GRATTON; AQUILINO, STANFORD, 2001).

A realização da moldagem e de outros procedimentos que possibilitem a confecção da prótese sobre o implante pode causar desgaste dos componentes, em virtude do reiterado afrouxar e apertar do abutment, resultando em resistência alterada, abertura da interface abutment – implante e provável perda da pré – carga de função (WEISS; KOZAK; GROSS, 2000).

A ação da saliva é benéfica para a pré-carga dos parafusos das próteses implanto suportadas. Parafusos apertados várias vezes, quando contaminados por saliva humana, não irão apresentar diferenças quanto à resistência tração devido ao efeito lubrificante da saliva (RAFEE et al., 2002).

A pesquisa de Hansen (2009) observou que para as próteses que sofreram afrouxamento do parafuso as porcentagens encontradas foram inversas as das próteses cimentadas sendo 3,3% para as próteses unitárias e 28% para as próteses ferulizadas. Isso também pode estar relacionado com a região e o tipo de antagonista, pois 36% de todos os afrouxamentos foram na maxila posterior e 41% na mandíbula posterior contra apenas 9% na maxila anterior e 13,6% na mandíbula anterior, sabidamente regiões de menores concentrações de forças mastigatórias.

Alguns estudos colocam como principal razão para a fratura do parafuso a não detecção de seu afrouxamento, que pode ser devido ao bruxismo, uma desfavorável superestrutura, sobrecarga, fadiga ou função incorreta (GREEN, 2002).

Embora alguns pilares encaixem em implantes que não são do mesmo fabricante, estas combinações apresentam diferentes composições químicas e características físicas. É recomendada a utilização de um pilar e implante fabricados pela mesma empresa, de modo a evitar o afrouxamento do parafuso do pilar (KIM et al., 2012).

3 DISCUSSÃO

O sucesso em longo prazo ou a sobrevivência dos implantes dentários é dependente da higienização oral feita pelo paciente e de visitas periódicas regulares de acompanhamento ao cirurgião-dentista. Caso contrário, complicações Peri-implantares podem se desenvolver em torno do implante, se isso não for rigorosamente cumprido (RECH; BATTOCHIO, 2012).

Por meio das interações físico/químicas entre bactérias e superfície de titânio, a superfície rugosa é uma dos aspectos mais importantes envolvidos na colonização das bactérias. Mas a parte transmucosa do implante deve possuir uma micro textura que permita embricamento do osso e dos tecidos moles. Por essa razão, o ideal da superfície transmucosa do implante é que ela tenha rugosidade tal que permita a aderência dos tecidos conectivos, mas que não seja tão rugosa a ponto de facilitar a adesão bacteriana (GRÖSSNER-SCHREIBER et al, 2009).

Em implantes com intermediários parafusados in vitro, bem como em condições in vivo, as bactérias podem penetrar na cavidade interna do implante como consequência de fendas. A microinfiltração que ocorre entre o implante e sua conexão protética tem sido discutida como um fator importante nas reações inflamatórias (STEINEBRUNNER et al, 2005).

Em relação às doenças ao redor do implante, diversas terapêuticas têm sido propostas, tais como: debridamento mecânico, descontaminação da superfície do implante, antibioticoterapia sistêmica, terapia fotodinâmica, cirurgia ressectiva e regeneração óssea guiada; cada uma com suas limitações (RECH; BATTOCHIO, 2012).

O desenvolvimento de intermediários livres de fendas é desafiador porque o espaço entre o implante e o pilar, uma consequência das limitações da produção atual, pode servir como um reservatório de patógenos, podendo levar a peri-implantite, uma das principais causas de falha dos implantes (PAUTKE et al, 2009)

Os implantes de hexágono externo e interno, em sua quase totalidade, permitem a infiltração bacteriana através da junção com seus devidos interme-

diários, já as conexões cônicas talvez sejam capazes de permitir um vedamento ideal (LOPES et al, 2010).

Um adequado posicionamento do implante pode reduzir os riscos de fraturas, além de minimizar a reabsorção óssea ao redor dos implantes. Uma inadequada orientação axial ou mau posicionamento dos implantes dificultam significativamente a construção da prótese, podendo levar a problemas biomecânicos para a conexão intermediário-implante, e, em situações severas sobrecarga nos implantes (RAMOS, et al 2011).

A fratura de implante dentário é pouco frequente, mas importante falha no tratamento com implantes e medidas adequadas deve ser adotadas para evitá-lo (SINGH, 2013).

Fraturas de implantes, portanto, são complicações tardias ocorridas devido à sobrecarga biomecânica. Essa sobrecarga pode ser influenciada pelo assentamento incorreto da supraestrutura, disposição em linha reta de implantes unidos, concentração de stress, forças oclusais pesadas (bruxismo, apertamento oclusal), tamanho do implante e sua localização, além da fadiga do metal (GREEN et al., 2002).

Informações sobre remoção de implantes dentais devido à dor ou lesão de nervo são escassas e nem sempre homogêneas, porém já alertam de que essa decisão nem sempre é simples. Ela depende da adoção de medidas diagnósticas, algumas especializadas, incluindo os exames de imagem. Diagnóstico e tratamento precoce da lesão de nervo e da dor neuropática são benéficos ao paciente e têm importantes implicações éticas e legais (SIQUEIRA; SIQUEIRA, 2011).

Os comprimentos de implantes escolhidos devem ser re-analisados por outro profissional ou em períodos diferentes pelo profissional antes da cirurgia e, certificar ao paciente que nem todas as situações são propícias para a instalação de implantes osseointegráveis. Além disso, a indicação de tomografias computadorizadas são pertinentes em casos de pequena espessura e/ ou altura óssea, complementou Santos et al (2011).

A RTG permite a restituição da cobertura óssea sobre roscas expostas de implantes, tanto no sentido vertical como horizontal, mas requer acompanhamento e maiores cuidados pós-operatórios principalmente quando há exposições prematuras da membrana, o que não contraindica seu uso.

4 CONCLUSÃO

A seleção dos pacientes antes da cirurgia e a obediência a certos princípios nas etapas cirúrgica e protética, assim como uma boa manutenção dos trabalhos executados são medidas imprescindíveis para prevenir complicações nas reabilitações com implantes. É indispensável prevenir o fracasso do tratamento por meio de um planejamento adequado que facilite o estabelecimento da osseointegração, bem como a preservação da osseointegração já conseguida. A preocupação do profissional não se deve restringir ao planejamento e tratamento, mas também no controle e manutenção, para que se possam detectar complicações precoces e fazer intervenções e, assim, obter maior longevidade e bem estar do paciente nas reabilitações com implantes. Acrescenta-se a isso a fidelização deste com o seu tratamento, seguindo as orientações profissionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABARCA, M. et al. Neurosensory disturbances after immediate loading of implants in the anterior mandible: an initial questionnaire approach followed by a psychophysical assessment. **Clin Oral Invest.** 10(4): 269-77. 2006.
- ABRAHAMSSON, I.; BERGLUNDH, T.; LINDER, E.; LANG, N. P.; LINDHE, J. Early bone formation adjacent to rough and turned endosseous implant surfaces. An experimental study in the dog. **Clin Oral Implants Res.**, 15(4): 381-92, 2004.
- AGUIAR, R.C. et al. Dental implant fracture: Case report. **Stomatos**, v.13, n. 24, jan./jun. 2007.
- ALBREKTSSON, T. O.; ISIDOR, F. **Consensus report of session IV**, 1994.
- ALMEIDA M. M.; ARAGONES, L. A. Recobrimento de roscas expostas de implantes. **RGO**, 48 (4): 201-204, out/nov/dez., 2000.
- ASHLEY, E. T.; COVINGTON, L. L.; BISHOP, B. G.; BREAUULT, L. G. Ailing and failing endosseous dental implants: a literature review. **J Contemp Dent Pract.**, 4(2): 35-50. 2003.
- BALSHI, T. J. Analysis and management of fractured implants: a clinical report. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants.** v. 11, n. 5, p. 660–666, 1996.
- RECH, C. A.; BATTOCHIO, V. L. Diagnóstico e tratamento da Peri-implantite. **ImplantNews.** 9 (4): 577-584. 2012.
- BERGLUNDH, T.; PERSSON, L.; KLINGE, B. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years. **Journal of Clinical Periodontology.** v. 29, n. 3, p. 197–212. 2002.

BUSER, D.; WARRER, K.; KARRING, T. Formation of a periodontal ligament around titanium implants. **J Periodontol**. 61: 597-601. 1990.

CHAUSHU, G. et al. Medicolegal aspects of altered sensation following implant placement in the mandible. **Int J Oral Maxillofac Implants**. 17:413-5. 2002.

FELLER, C.; GORAB, R. **Atualização na Clínica Odontológica**. São Paulo, 2000.

GRATTON, D. G. AQUILINO, S. A. STANFORD, C. M. Micromotion and dynamic fatigue properties of the dental implant-abutment interface. **J PROSTHET DENT**. 85: 47-52. 2001.

GREEN, N. T. Fracture of Dental Implants: Literature Review and Report of a Case. **Lippincott Williams & Wilkins, Inc**. 11(2), p.137-143. June. 2002.

GRÖSSNER-SCHREIBER, B.; TEICHMANN, J.; HANNIG, M. DÖRFER, C. WENDEROTH, D. F.; OTT, S. J. Modified implant surfaces show different bio-film compositions under in vivo conditions. **Clin Oral Implants**. 20(8): 817-826. Aug. 2009.

HANSEN, R. **Complicações dos procedimentos protéticos na Implantodontia**. Monografia, 88f. Curso de especialização em Implantodontia. Centro de Pós-graduação da Academia de Odontologia do Rio de Janeiro. 2009.

HERMANN, J. S. Influence of the size of the microgap on crestal bone changes around titanium implants: A histometric evaluation of unloaded non-submerged implants in the canine mandible. **Periodontol**, 2001; 72: 1372-1383.

LANG, N. P.; WILSON, T. G.; CORBET, E. F. Biological complications with dental implants: their prevention, diagnosis and treatment. **Clin Oral Implants Res**. 2000;2(1):146-55.

LEITE, L. S. et al. **Análise da avaliação de fratura do parafuso de união intermediário ao implante dentário em corpo de prova: projeto experimental.** IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba.

KIM, S. K. et al. Afrouxamento do parafuso com pilares intercambiáveis em implantes de ligação interna após a aplicação cíclica de carga. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 2012; 27:42–47.

LIBERSA, P.; SAVIGNAT, M.; TONNEL, A. Neurosensory disturbances of the inferior alveolar nerve: a retrospective study of complaints in a 10-year period. **J Oral Maxillofac Surg.** 2007;65(8):1486-9.

LOPES, R. et al. Análise das desadaptações entre implantes e intermediários e suas consequências clínicas. **FULL Dentistry in Science.** 2010; 1(3): 235-239.

MISCH, CARL E. **Implantes dentários contemporâneos.** 2. Ed. São Paulo: Santos, p. 217-218. 2006.

LOURENÇO, S. V.; MORANO JUNIOR, M.; DARUGE JUNIOR, E. Complicações cirúrgicas e protéticas em implantodontia. **Rev Odonto Ciênc.** 2007; 22:352- 358.

MOORE, W. E. C. et al. The microflora of periodontal sites show active destructive progression. **J Clin Periodontol** 1991; 18: 729-739.

NASCIMENTO, C. et al. Bacterial leakage along the implant-abutment interface of premachined or cast components. **Int. J. Oral Maxillofac Surg,** 2008; 37: 177-180.

NEVES, J. B. **Implantodontia oral: Otimização da estética – uma abordagem dos tecidos moles e duros.** Belo Horizonte, 2001.

NÓIA, C. F. et al. Complicações decorrentes do tratamento com implantes dentários: Análise retrospectiva de sete anos. **Rev Assoc Paul Cir Dent** 2010; 64(2):146-9.

ORSINI, G. et al. Tissue reactions, fluids and bacterial infiltration in implants retrieved at autopsy: a case report. **Int J Oral Maxillofac Implants**, 2000; 15(2): 32-42.

PAUTKE, C. et al. Development of novel implant abutments using the shape memory alloy nitinol: preliminary results. **Int J Oral Maxillofac Implants**, 2009; 24(3): 477-483.

RAFEE, M. A. et al. The effect of repeated torque on the ultimate tensile strength of slotted gold implant prosthetic screw. **J Prosthet Dent**. v. 88, n. 2, p. 183-91, 2002.

RAMOS, M. B.; SILVA, P. M. B.; PIMENTEL, G. H. D.; COSTA, M. D.; OLIVEIRA NETO, L. A.; OLIVEIRA, P. C. G. **Innov Implant J, Biomater Esthet**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 47-54, maio/ago 201.

RANGERT, B.; KROGH, P. H.; LANGER, B. N.; VANROEKEL. "Bending overload and implant fracture: a retrospective clinical analysis" **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**. vol. 10, no. 3, pp. 326–334, 1995.

RESENDE, L. C. N. **Interação biológica: implante – tecido ósseo**. São Paulo: Almed, 1993.

SINGH, A. et al. SEM Analysis and Management of Fracture Dental Implant. Hindawi Publishing Corporation. **Case Reports in Dentistry**. Volume 2013, Article ID 270385, 4 pages.

SENDYK, W. R.; JAYME, S. **Acidentes cirúrgicos potencialmente fatais na Implantodontia: como evitá-los?** São Paulo, 20/06/2013, Entrevista concedida a Revista Implantnews.

SIQUEIRA, J. T. T.; SIQUEIRA, S. R. D. T. **Dor persistente, anormalidades sensitivas, lesão de nervo e perda do implante após cirurgia com implantes dentais: sugestão de abordagem clínica.** Rev Dor. São Paulo, 2011 abr-jun;12(2):172-81.

STEINEBRUNNER, L. et al. In vitro Evaluation of bacterial leakage along the implant-abutment interface of different implant system. **Int J Oral Maxillofac Implants**, 2005; 20(6): 875-881.

TEUGHEL, W.; VAN ASSCHE, N.; SLIEPEN, I.; QUIRYNEN, M. Effect of material characteristics and/or surface topography on biofilm development. **Clin Oral Implants Res**. 2006;17(2):68-81.

TODESCAN, F. F.; BOTTINO, M. A. **Atualização na Clínica Odontológica – A prática da clínica geral.** São Paulo: Artes Médicas, 1996.

VASCONCELOS, A. G.; SILVA, A. R.; SILVA, A. C. B. R. S.; JAYME, S. J. **Implantes osseointegrados: aplicações intra-orais.** São Paulo: Pancast, 200. ANTONIO RODRIGUES DA SILVA E ANTONIO CARLOS B R DA SILVA (VER DEPOIS COMO REFERENCIAR NOMES REPETIDOS).

ZANDONÁ, R.L.; CHERUBIN, G. L.; MOTTA, R. H. L.; JÚNIOR, R. B. B. Tratamento superficial de implantes e sua influência na adesão e viabilidade de células e bactérias: uma revisão. **FULL Dentistry in Science**. 2011; 2(5): 21-26.

WATSON, C.J. TINSLEY, D. SHARMA, S. Implant complications and failures: The complete overdenture. **Prosthodontics – Dental Update**. 2001, 28: 234-240.

WEISS, E.I.; KOZAK, D.; GROSS, M.D. Effect of repeated closures on opening torque values in seven abutment implant systems. **J Prosthet Dent**. v.82, n. 2, 194-9. 2000.