FACULDADE SETE LAGOAS
BIBLIOTECA PROFESSOR DOUTOR PAULO NEVES DE CARVALHO

CARLOS RENATO VALIM

A INFLUÊNCIA DO TABAGISMO NA OSSEOINTEGRAÇÃO

ITAJAÍ,
2016

CARLOS RENATO VALIM

A INFLUÊNCIA DO TABAGISMO NA OSSEOINTEGRAÇÃO

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Implantodontia.

Área de Concentração: Implantodontia

Orientadores: Prof. Francisco Patiño, MSc.

Co-orientadora: Prof[a]. Juliana Sedrez Reis Patiño, Dra.

ITAJAÍ

2016

Valim, Carlos Renato
A Influência do Tabagismo na Osseointegração/ Carlos Renato Valim – 2016

17 f.:

Orientador: Francisco Patiño.
Co-orientadora: Juliana Sedrez Reis Patiño.
Monografia (especialização) - Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2016.
1. Tabagismo. 2. Osseointegração.
I. Título.
II.Francisco Patiño.

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

Monografia intitulada **“A influência do tabagismo na osseointegração”** de autoria do aluno Carlos Renato Valim, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

Prof. Francisco Patiño, MSc– IPESVI - Orientador

_____

Profa. Juliana Sedrez Reis Patiño, Dra.– IPESVI – Co - orientador

_____

Prof. Abelardo Nunes Lunardelli, MSc – Prof. Convidado

Itajaí, ____ de _____ de 2016.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo rever as informações referentes ao uso do Tabaco no sucesso e insucesso de terapias odontológicas com uso de implantes e enxertos ósseos. Com falhas podendo chegar ao dobro das que nâo possuem hábito tabagista, há de se ter uma intervenção odontológica baseada em medidas preventivas e em orientações quanto aos riscos que o hábito tabagista expõe o individuo.

Palavras-chave: tabagismo, osseointegração, Implantes.

ABSTRACT

This study aims at reviewing the information referring to the consumption of tobacco in a successful or unsuccessful dentistry therapy using implants and bone grafts. With failures that can reach twice as much than for those who are non-smokers, a dentistry intervention based on preventive measures and on guidance related to the risks for the person who is exposed to by his/her habit should be adopte

Keywords: Smoking, osseointegration, Implant.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 3

2. PROPOSIÇÃO..... 5

3. REVISÃO DE LITERATURA..... 6

3.1 Implantes X Tabagismo..... 7

3.2 Enxertos ósseos X Tabagismo……. 10

4 DISCUSSÃO..... 12

5 CONCLUSÃO……..... 15

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 16

1 INTRODUÇÃO

Com o advento da implantodontia, é consenso na classe odontológica o aumento das reabilitações com uso de implantes osseointegráveis em substituição as próteses tradicionais (BRANEMARK, 1983). Esse aumento se deve a inúmeras vantagens mas, principalmente, a segurança do procedimento.

Percebe-se cada vez mais que o uso de enxertos ósseos se faz necessário para a contemplação deste método de reabilitação, o que aumenta consideravelmente os riscos e cuidados em torno do procedimento cirúrgico, dado o aumento da complexidade da execução. Assim, há que se considerar que o osso é o tecido de suporte para os implantes e que o mesmo deve ser observado e preservado. Não perder esse tecido de suporte, é a principal atenção que temos que prestar em relação às nossas condutas terapêuticas (BAIN *et al.*, 1994; KAN *et al*., 1999; SOUZA, 2010).

Diversos fatores influenciam o prognóstico em Implantodontia. Sabe-se que o tabaco produz alterações deletérias em diversos tecidos e há relatos sugerindo sua influência negativa sobre o osso alveolar, microbiota bucal, sistema imunológico, fluxo sanguíneo gengival e fibroblastos (KNOP *et al.*, 2003).

O tabagismo é considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) a principal causa de morte evitável do mundo. Estima-se que 1 bilhão e 200 milhões de pessoas, sejam fumantes o que representa, aproximadamente, 47% de toda a população masculina e 12% da feminina (INCA 2014).

Ainda, segundo a OMS, a fumaça do cigarro, com mais de 4.700 substancias tóxicas, tem dentre os compostos, o Alcatrão, que é composto por mais de 40 substancias cancerígenas; o Monóxido de Carbono , que em contato com a hemoglobina do sangue dificulta a oxigenação e ao privar alguns órgãos do oxigênio causa doenças como a aterosclerose e, a Nicotina que aumenta a liberação de catecolaminas, que contraem os vasos sangüíneos, acelerando a freqüência cardíaca, causando hipertensão arterial.

O tabagismo esta relacionado a mais de 50 doenças sendo responsável por 30% das mortes por câncer de boca, e, segundo a OMS, 5 milhões de pessoas morrem todo ano por causa do cigarro (INCA 2014).

Considerando o fato de que muitos pacientes que procuram o serviço odontológico para reabilitação com uso de implantes são fumantes, há uma necessidade de se esclarecer sobre a influência do cigarro no sucesso da reabilitação.

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo é rever, diante da literatura pertinente, informações referentes ao uso do tabaco e a influência que há sobre o sucesso desta terapia odontológica, principalmente, no que se refere a permanência dos implantes e/ou enxertos ósseos.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A implantodontia iniciou com a observação de uma forte união entre titânio e tecido ósseo por Branemark *et al*. (1969), ou seja, perceberam que havia ausência de reações adversas no entorno dos tecidos ósseo e gengival quando se colocava dispositivos de titânico através destes tecidos. Neste estudo, concluíram que é necessária uma preparação cirúrgica traumática dos tecidos moles e duros, bem como de uma superfície de implante limpos mecânica e quimicamente para se obter uma ancorarem óssea.

Em 1977, Branemark *et al*., observaram uma estabilidade continua em 99% das próteses mandibulares e 76% das maxilares em um acompanhamento de dez anos de próteses instaladas sobre implantes. Após procedimentos clínicos adicionais, os resultados passaram para 100% paras as próteses inferiores e 94% para as superiores.

Outros estudos, a partir de então, confirmaram a alta taxa de sucesso dos implantes dentais, destacando a alta resistência mecânica (PARR *et al*, 1985), afirmando ser o tratamento de escolha para a reposição de dentes perdidos (HENRY, 2005) e numa análise das últimas três décadas, a opção terapêutica mais presentes nas clínicas odontológicas (SILVA *et al.*, 2010).

Porém, como em todo procedimento odontológico, quer seja cirúrgico ou clínico, a implantodontia também está sujeita a ocorrência de falhas e complicações. Ramalho-Ferreira *et al.* (2010) em uma revisão de literatura das intercorrências nos procedimentos com implantodontia, observaram desde as complicações relacionadas diretamente ao implante como: danos aos hexágonos externos, exposição do “*cover-screw”*, mobilidade do implante e perda do implante devido a contaminação e/ou injuria térmica excessiva, até as complicações relacionadas diretamente ao paciente como distúrbios neurossensoriais, embolia gasosa, enfisema cirúrgico, fratura mandibular, infecções e perimplantites relacionadas as condições sistêmicas do paciente e sua capacidade de cicatrização. Neste ultimo, verificaram que o tabagismo e hábitos parafuncionais são fatores predisponentes às complicações.

3.1 Implantes x Tabagismo

Uma vez conhecida a eficiência do tratamento reabilitador através da implantodontia e de seus altos índices de sucesso e previsibilidade, a atenção se voltou para estudos das falhas (BAIG, 2007; HADI, 2011) e nesta revisão, principalmente, às relacionadas ao tabagismo.

Em 1993, Bain *et al.* verificaram em 2194 implantes colocados em 540 pacientes durante um período de 6 anos de acompanhamento. O total de falhas foi de 5,92%. Considerando pacientes fumantes e não fumantes, o índice de perda de implantes foi significativamente maior em fumantes (11,28%) comparado aos não fumantes (4,76%). As falhas diminuíram com o aumento do tamanho dos implantes, e para implantes do mesmo tamanho a perda foi maior em fumantes.

Um ano mais tarde, em 1994, Bain *et al* estudaram a influência do cigarro na qualidade óssea e falhas nos implantes. O estudo consistiu numa avaliação de 1200 implantes e encontraram uma prevalência maior de osso tipo IV (osso trabecular fino) em pacientes fumantes severos comparado a fumantes leves ou a não fumantes, sugerindo que fumantes severos podem ser condição predisponente a uma pobre qualidade óssea e consequentemente menor índice de sucesso.

Também em 1994, Gorman *et al*. verificaram o efeito do cigarro na sobrevida do implante na ocasião do segundo estágio cirúrgico e demonstraram que o índice de insucessos para o grupo de fumantes foi de 21,95% comparado com uma taxa de insucesso de 8,77% para o grupo de não fumantes. Os resultados mostraram que o cigarro foi o fator de maior importância relacionada as falhas dentre todos os itens médicos e odontológicos.

Bain *et al.* (1996) avaliaram os resultados de 223 implantes instalados por um mesmo operador. Nesta avaliação os indivíduos foram divididos em 3 grupos; não fumantes; fumantes que seguiram um protocolo de cessação e fumantes que não pararam de fumar. O protocolo de cessação sugerido foi o de parar de fumar 1 semana antes da cirurgia e continuar sem fumar num período de 8 semanas após a cirurgia. Houve uma diferença estatisticamente significativa nos índices de falhas entre o grupo de não fumantes e o grupo de fumantes que continuaram fumando e entre o grupo de fumantes que seguiram o protocolo e o grupo de

indivíduos que seguiram fumando. Entretanto nenhuma diferença estatisticamente significativa entre o grupo de não fumantes e o grupo de fumantes que seguiram o protocolo de cessação concluindo que o protocolo de cessação descrito mostra uma considerável promessa de índices de sucesso para os indivíduos fumantes que seguirem o protocolo de cessação proposto.

Baig e Rajan (2007) em uma revisão de literatura a respeito dos efeitos do tabagismo no resultado do tratamento de implantes entre 1990 e 2006, relataram que a maioria dos estudos implicam o fumo como sendo um dos mais proeminentes fatores de riscos que afetam as taxas de sucesso dos implantes com poucos estudos que não apontaram relação. A maioria deles mostraram taxas de falhas de implantes em fumantes como sendo mais que 2 vezes os índices encontrados em não fumantes. Havia uma diferença estatisticamente significante entre fumantes e não fumantes em relação a maior perda óssea marginal, aumento da incidência de perimplantites e afetava o sucesso dos enxertos ósseos. Concluíram que os fumantes tinham altos índices de falhas e complicações nos procedimentos cirúrgicos relacionados aos implantes e que os índices de falhas dos implantes colocados em áreas de enxertos de levantamento de seio maxilares em fumantes eram mais do que 2 vezes comparados aos de não fumantes.

Sanches-Perez *et al.* (2007), fizeram uma análise retrospectiva por um período de 5 anos de 66 pacientes que receberam um total de 165 implantes. Eles dividiram em dois grupos: fumantes 40 pacientes (95 implantes equivalente a 58% da amostra) e não fumantes 26 pacientes (70 implantes equivalente a 42% da amostra). Estes pacientes foram classificados em 4 diferentes categorias assim determinados: a) não fumantes; b) fumantes leves(menos de 10 cigarros por dia); c) fumante moderado(entre 10 e 20 cigarros por dia); e d) fumante pesado(mais de 20 cigarros por dia). Eles concluíram que a atividade vasoconstritora da nicotina, acarreta um aumento de 10% no risco de falhas dos implantes em fumantes leves e moderados, e de 30,8% em fumantes pesados.

Estudando a influência dos fatores locais e sistêmicos na osseointegração e perda óssea ao redor de implantes, em outro estudo semelhante, também retrospectivo de 1 a 8 anos, Souza (2010) verificou uma taxa de sucesso semelhantes a outros estudos (95,9%). Em relação as falhas, quando os fatores

que poderiam alterar a resposta do hospedeiro foram avaliados isoladamente, observou que apenas o fumo influenciou na perda da osseointegração. Apresentando forte associação tanto com a severidade da doença periodontal quanto com a perda óssea ao redor dos implantes. Ele atribui os resultados desfavoráveis dos implantes em pacientes fumantes às alterações do sistema imunológico e da cicatrização. Notou que o tabaco proporciona efeitos citotóxicos na função dos fibroblastos, interfere na quimiotaxia e fagocitose dos neutrófilos e influencia negativamente os linfócitos na produção das imunoglobulinas. Além disso, relatou que o fumo aumenta a viscosidade sangüínea e os níveis de carboxi-hemoglobina, fibrinogênio e hemoglobina, o que resulta em uma alteração na integridade e no remodelamento do tecido conjuntivo. Em seu estudo, 10,1% dos implantes falharam em pacientes que já utilizavam o fumo antes de receberem os implantes e apenas 6,7% falharam nos que relataram terem fumado após a instalação dos implantes. Nesta circunstância, o autor sugere que pode ter havido uma redução no numero de cigarros e/ou melhora da higiene dos pacientes.

Hadi *et al.*(2011), estudaram os fatores biológicos responsáveis pelas falhas das osseointegrações de implantes orais e apontaram que os fatores contribuintes para essas falhas tem sido identificados como: história médica dos pacientes, tabagismo, qualidade óssea, enxertos ósseos, irradiação, contaminação bacteriana, falta de medicação antibiótica pré-operatória, grau do trauma cirúrgico e a experiência do operador. Apesar de terem vistos mais falhas em fumantes (11,3%), do que em não fumantes (4,8%), apontaram que essas falhas estavam mais significativamente associadas a perda óssea marginal, na saúde dos tecidos moles e duros perimplantares, concluindo que as causas mais importantes nas falhas dos implantes são, num estágio precoce: a falta de estabilidade primária, contaminação peri-operatória e trauma oclusal.

Para Bernardes *et al* (2013), o tabagismo atua em diferentes tecidos e sistemas. No tecido ósseo, a nicotina, pode suprimir a proliferação de osteoblastos, estimulando a atividade da fosfatase alcalina. Ela limita a síntese de colagenos, interfere na secreção de proteína e impede a formação óssea. Para o sistema imunológico, fumar aumenta a inflamação bucal através de uma imunossupressão, resposta inflamatória exagerada e atraso na função das

células, suprime as funções quimiotáxica e fagocitária dos leucócitos polimorfonucleares na saliva e tecidos, aumentando a suscetibilidade a patógenos e a doença periodontal. Tendo em vista todas essas alterações que o tabaco pode causar, o autor alerta sobre a importância de uma intervenção odontológica baseada em medidas preventivas e em orientações quanto aos riscos a que o hábito tabagista expõe o indivíduo.

3.2 Enxertos ósseos x Tabagismo

Em 1999 Kan *et al.*, estudaram os efeitos do fumo no sucesso de implantes instalados em áreas de enxertia no seio maxilar. O estudo consistiu numa amostra de 60 indivíduos, 16 fumantes e 44 não fumantes. Foram avaliados os efeitos do fumo na osseointegração de 228 implantes instalados nos locais de 84 áreas de seio maxilar que receberam enxertos, sendo assim, 70 implantes no seio maxilar de fumantes e 158 no de não fumantes. Após, foi registrado o numero de falhas de implantes e a quantidade de consumo de cigarros. Dos 228 implantes 89,9% permaneceram em função após um período médio de 41,6 meses. Houve um sucesso cumulativo significativamente mais elevado em não fumantes (82,7%) do que em fumantes (65,3%). O sucesso dos implantes como um todo foi de 76% e não houve correlação entre a quantidade de cigarros fumados e as falhas dos implantes. Os autores concluíram que o tabagismo pareceu ser prejudicial ao sucesso da osseointegração de implantes em cavidades enxertadas do seio maxilar, independente da quantidade de cigarros consumidos.

Herzberg *et al* (2006) num estudo para avaliar a perda óssea ao redor de implantes instalados numa área de levantamento de seio maxilar, concluíram que o tabagismo foi responsável por uma perda óssea marginal de 0,24mm/ano e a área de superfície do implante afetou a perda óssea marginal ao implante em 0,21mm/ano nos pacientes avaliados. O estudo consistiu de 70 pacientes que se submeteram ao procedimento de 81 levantamentos de seios maxilares e instalação de 212 implantes nestas áreas. Registros radiográficos completos

estavam de 160 implantes auxiliaram para calcular a perda óssea marginal num período entre 6 e 56 meses.

Bueno *et al.* (2011) em seu estudo dos efeitos da fumaça de cigarro sobre a osteogênese e a resistência mecânica óssea em ratos, dividiram um grupo de 12 ratos machos em dois grupos de 6 e submeteram o grupo CI (cigarro) a doze semanas com exposição à fumaça de seis cigarros por dia. Eles verificaram que no grupo CI os animais apresentaram um menor volume de osso neoformado na falha óssea produzida no osso parietal e ao redor do implante de Hidroxiapatita densa (HAD) na tíbia. Verificaram ainda que a força máxima para romper o fêmur dos animais foi menor no grupo CI do que no grupo controle, concluindo que a exposição à fumaça do cigarro interferiu na osteogênese da falha óssea e ao redor do implante de HAD e diminuiu a força máxima necessária para a ruptura completa dos fêmures, demonstrando a fragilidade óssea causada pelo hábito tabagista.

Peleg *et al.* (2006) estudaram as taxas de sobrevivências de implantes colocados, simultaneamente, ao levantamento de seio maxilar em indivíduos fumantes e não fumantes. Encontraram após 9 anos de acompanhamentos um índice de 97,9% de sobrevivência cumulativa sem diferença estatisticamente significante entre indivíduos fumantes e não fumantes. Os autores creditaram tal fato a alguns aspectos da técnica utilizada como: criação de uma ampla janela de acesso ao seio maxilar, uso de enxertos com no mínimo 50% de osso autógeno, condensação meticulosa do enxerto ósseo, uso de implantes longos e revestidos com hidroxiapatita ou superfícies microtexturizadas, uso de membrana para cobrir o enxerto e implantes, uso de antibióticos prévio, uso restrito de próteses totais e adesão ao protocolo de cessação do fumo.

Klokkevold *et al.* (2007), descreveram que é bem difícil avaliar o papel de um único fator de risco no desfecho da terapia de tratamento com implantes dentários, pois existem muitos outros fatores que interfere no tratamento ao longo do tempo, como hábitos parafuncionais inadequados, volume ósseo, área inadequadamente enxertada, e o próprio fator sistêmico, como diabetes e osteoporose. Para determinar o potencial de um único fator de risco, seria necessária a exclusão de todos os demais fatores existentes, o que seria quase impossível.

4 DISCUSSÃO

Na implantodontia, a osseointegração é a meta a ser alcançada para se conseguir sucesso na reabilitação protética. Para isso, existe a necessidade de um preparo cirúrgico traumático dos tecidos e implantes com superfície tratada mecanica e quimicamente (BRANEMARK *et al*. 1969). Logicamente estas condiçoes necessárias a osseointegração não são as únicas para a obtenção do sucesso do procedimento. Analisando única e exclusivamente sucesso e insucesso, autores como Parr et al, 1985, destacando a alta resistência mecânica dos implantes dentais bem como Henry, 2005 e Silva *et al*., 2010 afirmando ser o procedimento de escolha para reabilitações proteticas e a opção mais presentes nas clinicas odontológicas hoje em dia, corroboram com as observações conseguidas do enorme sucesso que esta opção tem alcançado desde o seu primórdio pelo nosso saudoso professor Branemark *et al*. (1969, 1977).

Mas nem tudo ocorre como gostaríamos. Falhas e complicações são inerentes a tudo que façamos e como em todo procedimento odontológico, elas fazem parte do nosso dia a dia. As falhas podem ser diretamente nos implantes, como Ramalho-Ferreira *et al*. (2010) observaram, bem como relacionado ao paciente, no que se refere a condições sistêmicas e hábitos que possam interferir na capacidade de cicatrização. E, este último, o hábito do tabagismo, como sendo objeto de nosso interesse.

De todos os itens médicos e odontológicos, o cigarro foi o fator de maior importância relacionada as falhas com um índice de insucesso de 21,95% em comparação a 8,77% para um grupo de não fumantes, segundo Gorman *et al*, 1994. Bain *et al*., 1993, com um índice de insucesso maior em grupo de fumantes em relação a não fumantes, da ordem de 11,28% a 4,76% notou que as falhas diminuíam aumentando o tamanho dos implantes.

Todos os autores consultados neste estudo encontraram falhas significativas quando comparados grupos de fumantes e não fumantes, com indices de insucessos maiores que o dobro (BAIN *et al*., 1993, 1996, BAIG e RAJAN, 2007, GORMAN *et al*., 1994), sendo que dependendo da intensidade do consumo do

cigarro, esses índices poderiam aumentar a até 30,8% em grupos de fumantes que consomem em excesso (SANCHES-PEREZ *et al*., 2007).

A interferencia do tabagismo , nestes índices de insucessos apresentados pelos autores, pode estar associado, segundo a OMS, a dificuldade de oxigenação do sangue e consequentemente a algumas doenças obstrutivas por causa do monóxido de carbono, assim como a contração dos vasos sanguineos, o aumento da frequência cardíaca e pressão arterial por causa da nicotina, que faz aumentar a liberação das catecolaminas (INCA 2014).

Estas alterações sanguíneas parecem influenciar na qualidade óssea como constata Bain *et al.*, 1994, onde encontraram uma prevalência maior de osso tipo IV em pacientes fumantes severos comparados a fumantes leves ou não fumantes. O que pode sugerir que fumantes severos podem ser condição predisponente a uma pobre qualidade óssea.

Alem da pobre qualidade óssea encontrada em pacientes fumantes, Baig e Rajan (2007) encontraram uma diferença estatisticamente significante em relação a uma maior perda óssea marginal e um aumento da incidência de perimplantites nos procedimentos cirúrgicos envolvendo implantes, assim como tambem verificaram que as falhas de implantes colocados em áreas de enxertia de levantamento de seio maxilares em fumantes eram mais que duas vezes comparados aos não fumantes.

A estas falhas, Sanches-Perez *et al.* (2007) concluem que a atividade vasoconstritora da nicotina, acarreta um aumento de 10% em fumantes leves e moderados, e de 30,8% em fumantes severos.

Souza (2010) corroborando os achados de Baig e Rajan no que diz respeito de que o fumo influenciou na perda da osseointegraçao, apresentando forte associação tanto com a severidade da doença periodontal quanto com a perda óssea ao redor dos implantes, notou que o tabaco proporciona efeitos citotóxicos na função dos fibroblastos, interfere na quimiotaxia e fagocitose dos neutrofilos e influencia negativamente os linfócitos na produção das imunoglobulina. Além disso, o fumo aumenta a viscosidade sanguínea e niveis de fibrinogênio e hemoglobina resultando numa alteração de integridade e no remodelamento do tecido conjuntivo.

No tecido ósseo, para Bernardes *et al* (2013), a nicotina pode suprimir a proliferação de osteoblastos, estimulando a atividade de fosfatase alcalina. Assim sendo, ela limita a síntese de colagenos, interfere na secreção de proteína e impede a formação óssea. Ainda, segundo Bernardes, no sistema imunológico o fumante adquire um aumento da inflamação bucal devido a uma imunossupreção, o que proporciona uma resposta inflamatória exagerada e atraso na função das células, supressao das funções quimiotáxica e fagocitaria dos leucócitos polimorfonucleares na saliva e tecidos, aumentando a suscetibilidade a patógenos e a doença periodontal.

Todos estes fatores locais e sistêmicos influenciam no sucesso e insucesso da terapia com implantes osseointegrados e enxertos ósseos, como dito anteriormente. Alguns estudos como de Klokkevold *et al*. (2007) concluem ser bem difícil avaliar o papel de um único fator de risco, pois muitos outros fatores interferem no tratamento ao longo do tempo e que para se determinar o potencial de um único fator, seria necessário a exclusão de todos os demais, o que seria quase impossível.

Tendo em vista todas as alterações que o tabaco pode causar, é de senso comum que uma intervenção odontológica baseada em medidas preventivas e em orientações quanto aos riscos a que o habito tabagista expõe o individuo deva ser tomada.(Bernardes *et al*. 2013). Assim como algumas sugestões como a de Peleg *et al*. (2006) de uma criação de uma ampla janela de acesso ao seio maxilar, uso de enxertos com no mínimo 50% de osso autógeno, condensação meticulosa do enxerto ósseo, uso de implantes longos e revestidos com hidroxiapatita ou superfícies microtexturizantes, uso de membranas para cobrir o enxerto e implantes, uso de antibióticos prévios, uso restrito de próteses totais e adesão ao protocolo de cessação do fumo, sugerido pelo estudo de Bain *et al* (1996).

5 CONCLUSÃO

O cigarro é o fator relacionado a hábito de maior relevância relacionados às falhas, com um índice de insucessos maiores que o dobro quando comparados a não fumantes.

Os estudos apontam varias alterações locais e sistêmicas, desde uma imunossupressão do sistema imunológico, provocando aumento da inflamação bucal, aumentando a suscetibilidade a patógenos e a doença periodontal/perimplantar, a alterações quimiotáxicas locais, provocando atraso na função das células.

Ciente das alterações, sugere-se alguns cuidados para diminuir a possibilidade de falhas tais como: adoção do protocolo de cessação do tabagismo, uso de implantes longos e com tratamento de superfície sempre que possível, antibioticoterapia previa e uma ampla orientação quanto aos riscos a que o habito tabagista expõe o individuo.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAIG, M.R.; RAJAN, M. Effects of smoking on the outcome of implant treatment: A literature review. **Indian Journal of Dental Research**, v. 18, n. 4, p. 190-195. 2007.

BAIN, C.A.; MOY, P. K. The association between the failure of dental implants and cigarette smoking. **Int J. Oral Maxillo Fac Implants**, v.8, n. 6, p. 609-615. 1993.

BAIN, C. A.; MOY, P.K. The influence of smoking on bone quality and implant failure. **Int J. Oral Maxillofac Impalnts**, v. 9, n. 123. 1994.

BAIN, C.A. Smoking and implant failure - Benefits of a smoking cessation protocol. **International Journal Oral Maxillofacial Implants**, n. 11, p. 756-759. 1996.

BERNARDES, V.S.; FERRES, M.O.; LOPES JUNIOR, W. O tabagismo e as doenças periodontais. **Rev Faculdade de Odontologia de Lins/Unimeys**, v. 23, n. 1, p. 37-45. 2013.

BRANEMARK, P.I., ADELE, R., BREINE, U., HANSSON, B.O., LINDSTRON, J., OHLSON, A. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I-experimental studies. **Scand J. Plast Reconstr. Surg**.Suécia, v.3, n.2, p.81-100, 1969.

BRANEMARK, P.I., HANSSON, B.O., ADELE, R., BREINE, U., LINDSTROM, J., HALLEN, O., *et al.* Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10 year period. **Scand J. Plast Reconstr Surg**, Suécia, v.11, n.16, p.1-132, 1977.

BRANEMARK, P.I. Osseointegration and its experimental background. **J. Prosthet. Dent.** Saint Louis, v.50, n.3, p.399-410, sep.1983.

BUENO A.C.; RIBEIRO, K.G.; CRUZ, T.M.; IVO, T.P.F.; NAKAGAKI, W.R.; FARIA, A.R.A.B.; CAMILLI, J.A.; GARCIA, J.A.D.; CHAVASCO, J.K.; SOARES, E.A. Efeitos da fumaça do cigarro sobre a osteogenese e a resistencia mecanica ossea em ratos. Rev **Cienc Farm Basica Apl**, v. 32, n, 1, p. 211-215. 2011.

GORMAN L.M.; LAMBERT, P.M.; MORRIS, H.F.; OCHI, S.; WINKLER, S. The effect of smoking on implant survival at second-stage surgery: DICRG interim Report N˚5. **Dental Implant Clinical Researcher Group. Implant Dent**, v. 3, n. 3, p. 165-168.1994.

HADI, S.A.; ASHFAQ, N.; BEY, A.; KHAN, S. Biological factors responsible for failure of osseointegration in oral implants. **Biology and Medicine**, v. 3, n. 2, p. 164-170. 2011.

HENRY, P.J. Oral implant restoration for enhanced oral function. **Clin Exp Pharmacol Physiol**, n.32,p.123-127, 2005.

HERZBERG, R.; DOLEV, E.; SCHWARTZ-ARAD, D. Implant marginal bone loss in maxillary sinus graft**. Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 21, p. 103-110. 2006.

INCA. MINISTERIO DE SAUDE. Tabagismo: dados e números. Disponivel em <http://www.inca.gov.br>. Acesso em 06 de jul. 2014.

KAN, J.Y.K.; RUNGCHARASSAENG, K.; LOZADA, J.L.; GOODACRE, C.J. Effects of smoking on implants success in grafted maxillary sinuses. **J Prosthet Dent,** v. 82, p. 307-311.1999.

KLOKKEWOLD, P.R.; HANT, T.J. How do Smoking and Periodontitis Affect Outcomes of Implant Treatment? **Inter J Maillofacial Implants**, v. 22, p. 173-202. 2007.

KNOP, L.A.H.; SARMENTO, V.A.; PROVEDEL, L.F. Relação entre fumo e implantes. **Rev.Fac.Odontol.Univ.Fed.Bahia**, v. 26, p. 24-27. 2003.

PARR, G.R.; GARDNER, L.K.; TOTH, R.W. Titanium: The mysteru metal of implant dentistry. Dental materials aspects. **J Prosthet Dent**, v. 54, n. 3, p. 410-414.1985.

PELEG, M.; GARG, A.K.; MAZOR, Z. Healing in Smokers Versus Nonsmokers: Survival Rates for Sinus Floor Augmentation with Simultaneous Implant Placement**. Int. J. Oral Maxillofac Implants**, v. 21, p. 551-559. 2006.

RAMALHO-FERREIRA, G.; FAVERANI, L.P.; GOMES, P.C.M.; ASSUNÇAO, W.G.; GARCIA JUNIOR, I.R. Complicaçoes na reabilitaçao bucal com implantes osseointegraveis. **Revista Odontologica de Araçatuba**, v. 31, p. 51-55. 2010.

SÁNCHEZ-PEREZ, A.; MOYA-VILLAESCUS, M.J.G.; CAFFESSE, R.J. Tobaco as a risk factor for survival ok dental implant. **J Periodontology**, v. 78, p. 351-359. 2007.

SILVA, A.C.; CAMPOS, A.C.; MOREIRA, R.W.F. Análise das intercorrências e complicações em instalação de implantes dentais - Um estudo retrospectivo. **Rev Cir. Traumatol. Buco-Maxilo Fac,** Camaragibe, v. 10, n. 4, p. 63-78. 2010.

SOUZA, J.G.O. **Influência dos fatores locais e sistêmicos na osseointegração e perda óssea ao redor de implantes**: estudo retrospectivo de 1 a 8 anos. 2010. 123f. Dissertaçao (Mestrado em Implantodontia). Programa de Pós-graduação em Odontologia. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.