

FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE

Pedro Horvath Neto

**ANÁLISE DAS IMPLICAÇÕES INTERDISCIPLINARES DOS TRANSTORNOS DA
FACE PARA A IMPLANTODONTIA**

São Paulo

2016

FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE

**ANÁLISE DAS IMPLICAÇÕES INTERDISCIPLINARES DOS TRANSTORNOS DA
FACE PARA A IMPLANTODONTIA**

Monografia apresentada ao curso de
especialização em implantodontia, *latu*
sensu, da Faculdade Sete Lagoas como
requisito para obtenção do título de
especialista em implantodontia.

Área de concentração: Implantodontia

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Monson

Co-Orientador: Prof. Dr. José Luiz Barreira Filho

São Paulo

2016

RESUMO

A indústria dos implantes osteointegrados tem atingido uma alta qualidade de seus produtos. Porém, ainda é observado pela produção científica corrente, uma elevada prevalência de insucessos na colocação de implantes dentários osteointegrados, os quais são atribuídos aos procedimentos cirúrgicos. Observamos que, diversas são as fontes de vieses que contribuem para a elevada prevalência destes desfechos.

A faringe é uma região do corpo humano de extrema importância, responsável pelas funções respiração, mastigação, deglutição, fonação e estética, e portanto sujeita a estresses de naturezas diversas.ⁱ

Este estudo quer contribuir para uma maior assertividade na Implantodontia. Apresentar o índice de Mallampati modificado, a escala da graduação das tonsilas palatinas. Realizar um exame físico geral levando-se em conta as variáveis antropométricas (peso x altura), diâmetro da circunferência do pescoço e a medição da pressão arterial.

Palavras-chave: Implante; respiração; bruxismo.

ABSTRACT

The osseointegrated implant industry has achieved a high quality of its products. However, it is still observed by the current scientific production, a high prevalence of failures in the placement of osseointegrated dental implants, which are attributed to surgical procedures. We observed that several sources of bias contribute to the high prevalence of these outcomes.

The pharynx is a region of the human body of extreme importance, responsible for the functions of respiration, chewing, swallowing, phonation and esthetics, and therefore subject to stresses of diverse natures.

This study aims to contribute to greater assertiveness in implantology. To present the modified Mallampati index, the graduation scale of the palatine tonsils. Perform a general physical examination taking into account the anthropometric variables (weight x height), diameter of the circumference of the neck and the measurement of blood pressure.

Keywords: Implant; breathing; bruxism.

SÍMBOLOS E ABREVIACÕES

- AIOs- (aparelhos intraorais)
- DPOC (disfunção pulmonar obstrutiva crônica)
- SAOS (síndrome da apneia obstrutiva do sono)
- SRVAS (síndrome da resistência aumentada da via aérea superior)
- DTM (disfunção temporomandibular)
- BPPV (vertigem paroxística posicional benigna)
- SNC (sistema nervoso central)
- DV (dimensão vertical)
- CIDS (classificação internacional dos distúrbios do sono)
- SACS (síndromes da apneia central do sono)
- VAS (via aérea superior)
- TV (televisão)
- HAS (hipertensão arterial sistêmica)
- Kg (quilograma)
- m² (metro quadrado)
- MBE (medicina baseada em evidências)
- μm (micrômetro)
- ad hoc (para esta finalidade)
- mm (milímetro)
- % (porcento)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	06
2. OBJETIVO.....	07
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	08
3.1 HISTÓRIA CLÍNICA.....	12
3.2 EXAME FÍSICO GERAL.....	13
3.3 AVALIAÇÃO FACIAL E DA VIA AÉREA SUPERIOR.....	13
3.4 AVALIAÇÃO DO INTERVALO DE CONFIANÇA.....	16
4. DISCUSSÃO.....	17
4.1 FORÇAS OCLUSAIS.....	18
4.2 PASSIVIDADE DAS PRÓTESES.....	18
4.3 PLANEJAMENTO.....	19
4.3.1. DIMINUIR CANTILEVERS.....	20
4.3.2. DIMINUIR DISTÂNCIA VESTÍBULO-LINGUAL DAS COROAS.....	20
4.3.3. DIMINUIR A ALTURA DAS CÚSPIDES.....	21
4.3.4. DIMINUIR PROFUNDIDADE DAS FOSSAS OCLUSAIS.....	21
4.3.5. ANGULAR O PILAR PROTÉTICO QUANDO NECESSÁRIO.....	21
4.3.6. PLACAS MIORRELAXANTES OCLUSAIS.....	22
4.3.7. CORRETA ESCOLHA DOS IMPLANTES.....	22
4.3.8. AJUSTE OCLUSAL PRECISO.....	22
5. MATERIAL E MÉTODOS.....	24
6. CONCLUSÕES.....	25
6.1 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA.....	25
6.2 IMPLICAÇÕES PARA A PESQUISA.....	25
7. REFERÊNCIAS.....	26

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a indústria dos implantes osteointegrados tem atingido uma alta qualidade de seus produtos. Encontramos no mercado uma gama muito variada de implantes no que concerne à forma das espiras, tratamento de superfície, osteocompressivos e etc.

Por outro lado, ainda é observado pela produção científica corrente, uma elevada prevalência de insucessos na colocação de implantes dentários osteointegrados, os quais são atribuídos aos procedimentos cirúrgicos para a colocação dos mesmos. Ao se inventariar estes fatos, observamos que, diversas são as fontes de vieses que contribuem para a elevada prevalência destes desfechos.

A faringe é uma região do corpo humano de extrema importância, pois por ela o ar chega aos pulmões e os alimentos e a água ao estômago, e também onde grande parte das emoções se manifestam, por meio da fala, sons ordenados vindos das cordas vocais chegam à cavidade bucal. Ou seja, é um órgão responsável pelas funções respiração, mastigação, deglutição, fonação e estética, e portanto sujeita a estresses de naturezas diversas.ⁱⁱ

2. OBJETIVO

O estudo em tela tem por objetivo mapear o conhecimento específico, o qual é resultado da intersecção de diversos saberes, de maneira como nunca havia sido feito até então. E assim contribuir para uma maior assertividade na Implantodontia. Apresentar o índice de Mallampati modificado, a escala da graduação das tonsilas palatinas, realizar um exame físico geral levando-se em conta as variáveis antropométricas (peso x altura), diâmetro da circunferência do pescoço e a medição da pressão arterial.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Sob o ponto de vista anatômico, divide-se em três partes. A porção mais elevada, a NASOFARINGE, inicia-se logo abaixo do bordo inferior da órbita e do meato auditivo (teto).

Na região intermediária, a OROFARINGE, inicia-se na parte posterior da língua (fossa valecular), em plena cavidade bucal, a porção lingual das tonsilas (órgão do sistema imunológico) e a epiglote (órgão cartilaginoso que tampona a entrada da traqueia durante a deglutição).

A porção inferior é chamada de LARINGOFARINGE, área tubular que se conecta ao esôfago e à traqueia, ambas estruturas paralelas.

A faringe é constituída de diversos órgãos como vasos, nervos, músculos, ossos, tendões, glândulas, dentes, cílios e diversas secreções como exógenas. Neurotransmissores, enzimas, muco, surfactantes, saliva, sangue, imunoglobulinas, além de água e ar. Todas essas estruturas são envolvidas seletivamente para entrarem em função, na dependência dos movimentos fisiológicos realizados pelo indivíduo. O nosso referencial funcional é a deglutição satisfatória ou deglutição segura, onde ocorre total tamponamento da traqueia.

Para tanto, o referencial anatômico é a compressão da mandíbula, contato em tripé invertido, contra a força da gravidade, em direção ao esqueleto fixo da face, cavidades glenóides dos ossos temporais e a máxima intercuspidação entre todos os elementos dentários.

Neste momento crítico, todo o cuidado do organismo é impedir que qualquer substância, que não o surfactante e ar, penetre nos pulmões. Por isso, neuroreceptores de propriocepção dispostos em torno da orofaringe, garantem que a epiglote tenha sido competente o suficiente na vedação da entrada da traqueia.

Quando isto não ocorre, existem diversos fenômenos tanto agudos quanto crônicos, fugazes ou persistentes que, acontecem na vigília ou sono, que levam á diversas alterações clinicas, cujos sintomas, por ter características locais e

sistêmicas, vão desde a colocação de AIOs (aparelhos intraorais) para reposicionamento mandibular até psicofármacos e recursos psicodinâmicos e psicoterapêuticos.

Dentre esses quadros clínicos agudos temos:

- o engasgo (canhão de ar);
- ronco;
- bruxismo;
- DPOC (disfunção pulmonar obstrutiva crônica);
- SAOS (síndrome da apneia obstrutiva do sono);
- SRVAS (síndrome da resistência aumentada da via aérea superior);
- fraturas dentárias;
- DTM (disfunção temporomandibular);
- obesidade;
- hipertensão arterial;
- surdez;
- tinnitus;
- doença ménière;
- labirintite;
- colesteatoma;
- infecção crônica do ouvido;
- infecção aguda do ouvido;
- barotrauma;
- mastoidite;
- otosclerose;
- vertigem paroxística posicional benigna (BPPV);
- sinusite;
- rinite;
- perda de senso de olfato;
- obstrução nasal;
- faringite;
- tonsilites;

- epiglotites;
- abscessos peritonsilar;
- laringites;
- problemas nas cordas vocais;
- câncer da garganta;
- perdas dentárias;
- impactação dental;
- tipos de oclusão (normal, oversite, undersite);
- transtornos linguais;
- problemas decorrentes de sustentação protética;
- morte súbita;

Todos rebaixando os níveis de qualidade e expectativa de vida.

Portanto esse conhecimento é seminal para todos os profissionais de saúde como dentistas em suas diversas especialidades, médicos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, psicólogos, psicopedagogos e professores de educação física. Assim seu nível de assertividade aumenta ainda mais.

BRUXISMO: esta importante manifestação clínica, queixa frequente e de difícil tratamento, possuem diversas interpretações, porém nenhuma delas explica de maneira satisfatória todos os fenômenos observados

Toda a complexidade deste processo se resume a uma única função, garantir o aporte de oxigênio suficiente para manter o cérebro vivo, o órgão que mais demanda energia do corpo, cerca de 25 % do total.

Devido a diversos fatores de ordem anatômico-posturais, metabólico e funcionais o fluxo de ar ao cérebro pode ser comprometido, pondo em risco a própria vida. Este comprometimento, hoje, é entendido como um colapso dos tecidos moles, motivados por alterações dos tecidos duros, ossos e dentes, impedindo o fluxo de ar. É a SRVAS (síndrome da resistência aumentada da via aérea superior).

Na tentativa de impedir que isto aconteça, especialmente durante o período do sono, o SNC alicia respostas reflexas que tem por objetivo aumentar a

chamada DV(dimensão vertical), criando um espaço funcional para a oxigenação constante. Para garantir isto, o travamento dental e a contração espasmódica da musculatura são ativados. Às vezes, na maioria delas, essa contração espasmódica é maior que o módulo de elasticidade dos elementos dentários, levando as fraturas. Isto explica o bruxismo noturno.

Precisamos nos atentar que alterações fisiológicas do sistema respiratório durante o sono, nos predis põem para alguns distúrbios que não se manifestaram durante a vigília, ocorram durante o sono. ⁱⁱⁱ

Os distúrbios respiratórios relacionados ao sono são de elevada prevalência, e nem sempre adequadamente diagnosticados. ^{iv} As consequências desses distúrbios envolvem sonolência excessiva e risco de acidentes de trabalho e de trânsito, além de déficits cognitivos e doenças cardiovasculares. ^v

Atualmente esses distúrbios são classificados segundo suas características fisiopatológicas e clínicas. ^{vi}

A Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono (CIDS) ^v, os distúrbios respiratórios relacionados ao sono são: Síndromes da apneia Central do Sono (SACS), Síndromes da apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), Síndromes da Hipoventilação/Hipoxemia relacionada ao sono, Síndromes da Hipoventilação/Hipoxemia relacionada ao sono causadas por condições médicas e outros distúrbios respiratórios relacionados ao sono.

Vamos dar ênfase na SAOS, e englobar a Síndrome da Resistência Aumentada da Via Aérea Superior (SRVAS), que para a maioria dos pesquisadores é considerada um estágio inicial da SAOS com as mesmas características fisiopatológicas. Incluímos as síndromes em que há obstrução da via aérea resultando em esforço respiratório, porém na ausência de ventilação adequada.

As SRVAS foi descrita por Guilleminault, Stoohs e Clerk ^{vii} em 1993 como uma condição em que ocorre limitação ao fluxo aéreo superior e aumento da resistência da via aérea superior (VAS), associados à microdespertares, levando a fragmentação do sono e sonolência excessiva. Por definição, essas alterações ocorrem na ausência de apneias, hipopneias e/ou dessaturação significativa da oxi-

hemoglobina. O aumento da resistência da VAS é avaliado pelo aumento do esforço respiratório (medido através da pressão esofágica ou indiretamente através da cânula nasal/ transdutor de pressão).

O ronco primário é segundo a CIDS^v a presença de ruído característico de ronco durante o sono, na ausência de alterações na saturação da oxihemoglobina, nas variáveis das medidas ventilatórias e no eletroencefalograma.

Segundo a Academia Americana de Medicina do Sono, a SAOS é um distúrbio respiratório do sono caracterizado por episódios recorrentes de obstrução total ou parcial da via aérea superior durante o sono, os quais levam à hipoxemia intermitente, hipercapnia transitória e a despertares frequentes, associados a sinais e/ou sintomas clínicos^{viii}. A alteração da via aérea superior (VAS) pode manifestar-se como uma sequência de eventos envolvendo desde o despertar relacionado ao esforço respiratório aumentado até uma limitação/redução do fluxo (hipopneia) ou cessação completa do fluxo (Apneia) na presença dos movimentos respiratórios^{ix}. A SAOS é uma doença de causa multifatorial e ainda não totalmente esclarecida, decorrente em parte, de alterações anatômicas da VAS e do esqueleto facial associadas a alterações neuromusculares da faringe.

Diagnóstico da SAOS:

3.1. HISTÓRIA CLÍNICA

Os sinais e sintomas mais comuns são o ronco, a sonolência excessiva e a presença de pausas respiratórias durante o sono. Prejuízos das funções cognitivas: concentração, atenção e memória, e da função executiva são frequentemente observados. Alterações de humor, irritabilidade, depressão e ansiedade, podem ser encontradas.^{iv}

O sinal noturno dominante é o ronco, com períodos de silêncio. Os episódios de apneias caracterizam-se pela cessação ou diminuição do fluxo respiratório, fato que pode ser notado pelo companheiro (a) de cama. Entretanto como os movimentos do tórax se mantêm, o observador tem a impressão de que o

paciente está sufocando. O término da apneia é associado com ronco explosivo (ressuscitativo) parecendo “engasgos”, nesse momento o paciente pode apresentar movimentos corporais bruscos. Os pacientes muitas vezes não tem conhecimento desses episódios, mas pela manhã, se sentem cansados, com a “boca seca” e alguns se queixam de cefaleia, que pode durar de 1 a 2 horas.^{viii} O sintoma diurno mais importante é a sonolência excessiva, mais evidente quando o indivíduo está em situação relaxada, como sentado, lendo ou vendo TV. A incapacidade de controlar a sonolência dificulta a participação em reuniões, assistir a concertos, teatro e cinema entre outros. Nos casos de sonolência extrema, o paciente pode adormecer em situações ativas, como conversação, refeições, operando máquinas ou dirigindo, o que pode acarretar acidentes em casa, no trabalho ou nas estradas. Estes últimos constituem uma das causas de mortalidade da SAOS.^{viii}

Dentre os fatores predisponentes estão à obesidade, principalmente central, sexo masculino, anormalidades craniofaciais, como hipoplasia maxilomandibular, aumento do tecido mole e do tecido linfóide da faringe, obstrução nasal, anormalidades endócrinas, como hipotireoidismo e acromegalia, e história familiar. Os fatores associados são hipertensão arterial sistêmica (HAS), hipertensão pulmonar, arritmias cardíacas relacionadas ao sono, angina noturna, refluxo gastroesofágico, prejuízo da qualidade de vida e insônia.^{vii}

3.2. EXAME FÍSICO GERAL

As variáveis antropométricas, peso e altura, a circunferência do pescoço e a pressão arterial devem ser mensuradas. Dentre essas variáveis, destacam-se como maior valor preditivo, a circunferência do pescoço (medida ao nível da membrana cricotireoideia), o índice de massa corpórea (razão entre o peso em Kg pela altura em m²) e a presença de hipertensão arterial.^x

3.3. AVALIAÇÃO FACIAL E DA VIA AÉREA SUPERIOR

O exame otorrinolaringológico pode auxiliar na detecção das alterações anatômicas da VAS, uma vez que o local de colapso é a faringe.

O exame da VAS pode ser realizado através da rinoscopia anterior e da oroscopia. Sempre que possível deve ser complementado pela nasofibrolaringoscopia flexível, que nos permite avaliar a rinofaringe e a hipofaringe.^{xi}

As alterações anatômicas craniofaciais, em especial, a retroposição do mento (retrognatia) e a hipoplasia maxilar, também estão relacionadas à fisiopatologia da SAOS, estas podem ser estimadas através da inspeção facial, oroscopia e cefalometria.

Inicialmente devemos realizar a avaliação craniofacial através da inspeção facial. É traçada uma linha vertical virtual do ponto subnasal, denominada linha subnasal vertical, perpendicular à linha do horizonte ou plano horizontal verdadeiro obtido a partir da posição natural da cabeça. Quando a proeminência anterior do mento, pogônio mole, se encontra a uma distância superior a 4mm para trás, em relação à linha subnasal vertical, temos um forte indício de retrognatismo mandibular.

Outros parâmetros que podem nos auxiliar na avaliação craniofacial é a inspeção do palato duro e oclusão dentária. O palato duro ogival ou estreito é indicativo de hipoplasia maxilar e possivelmente uma má oclusão de classe II. Este tipo de má oclusão pode ter um componente de deficiência mandibular sagital^{xii}, ou seja, uma classe II com envolvimento de bases ósseas deixa o indivíduo mais susceptível a diminuição no calibre da via aérea. Isto não significa que portadores de má oclusão na classe I ou classe II não possam apresentar distúrbios respiratórios do sono.

Pacientes obesos com concentração de gordura no nível do tronco comumente apresentam pescoço curto, circunferência cervical alargada, excesso de gordura na região submentoniana e osso hioide deslocado inferiormente.^{xiii}

Em relação a VAS, devemos avaliar a presença de possíveis desvios do septo nasal, hipertrofia das conchas nasais inferiores e tumores nasais que

possam causar obstrução, através da rinoscopia. Devemos ainda avaliar o volume da língua, o palato mole, a úvula, o tamanho das tonsilas palatinas e o índice de Mallampati modificado.

O critério que podemos usar para considerarmos uma língua volumosa é a sua demarcação por dentes, o que nos sugere desproporção entre conteúdo, língua, e continente, cavidade oral. Pode ocorrer também em uma cavidade oral pequena, a língua ficar comprimida e também apresentar demarcações, podendo configurar uma pseudo macroglossia. Além disso, o que muitas vezes parece uma macroglossia é na realidade resultado de uma atresia maxilomandibular acompanhada de hipotonia muscular lingual.

O palato mole é considerado posteriorizado, quando está próximo da parede posterior da orofaringe. É considerado “web” quando apresenta baixa inserção do pilar posterior tonsilar na úvula e espesso quando apresenta aspecto edemaciado.

Os pilares amigdalianos são considerados medianizados quando se encontram próximos à linha média da orofaringe.

A úvula é considerada longa quando está próxima a base da língua e espessa quando apresenta aspecto edemaciado.

O índice de Mallampati modificado deve ser realizado com proposto por Friedmann e colaboradores em 1999.^{xiv} O paciente deve ser avaliado sentado em máxima abertura de boca, com a língua relaxada posicionada dentro da cavidade oral. Classificamos os pacientes em quatro graus: grau I (visualiza-se bem toda a orofaringe, palato mole, pilares amigdalianos, tonsilas palatinas e a ponta da úvula), grau II (visualiza-se o pólo superior das tonsilas palatinas e a úvula, bem como a parede posterior da orofaringe), grau III (visualiza-se parte do palato mole e da úvula e não é possível evidenciarmos a parede posterior da orofaringe) e grau IV (visualiza-se apenas o palato duro e parte do palato mole).

As tonsilas palatinas são classificadas em: grau I (dentro das fossas amigdalianas, ocupando até 25% do espaço orofaríngeo), grau II (estende-se além do pilar amigdaliano anterior, ocupando de 25 a 50% do espaço orofaríngeo), grau III

(estende-se até $\frac{3}{4}$ da linha média ou seja ocupa de 50 a 75% do espaço orofaríngeo), grau IV (tonsilas ocupam mais de 75% do espaço orofaríngeo e tendem a obstruir completamente a orofaringe). É considerada hipertrofia obstrutiva das tonsilas palatinas os graus III e IV.^{xv}

Todos os parâmetros avaliados podem ser confirmados com a realização da nasofibro-laringoscopia flexível. Através desse exame ainda é possível encontrar alterações em outros sítios anatômicos (rinofaringe e hipofaringe), como hiperplasia da tonsila faríngea (adenoide) e tumores, dentre outros.

Em um estudo comparando pacientes com e sem SAOS, Zonato e colaboradores^{xvi} evidenciaram em 2005, que com exceção do palato web e da língua demarcada por dentes, todos os outros parâmetros descritos aparecem com maior frequência em pacientes com SAOS. Além disso, os que apresentam maior correlação com a gravidade da SAOS são, a associação de três ou mais alterações faríngeas e o índice de Mallampati modificado classe III e IV.^{xvii}

3.4. AVALIAÇÃO DO INTERVALO DE CONFIANÇA

Com o advento da Implantodontia na Odontologia, a Odontologia passou de uma profissão de baixo risco médico, para médio risco medico, equiparando-se á Ortopedia. Vamos utilizar conceitos da MBE para podermos avaliar o nosso intervalo de confiança na Implantodontia e avaliar o risco, a segurança, a eficácia e a eficiência dos nossos procedimentos cirúrgicos, para a colocação de implantes dentários osteointegrados, de maneira á aumentar a assertividade na Implantodontia. Precisamos avaliar a presença de distúrbios respiratórios e a análise sistêmica de disfagia. Devemos levar em conta também o controle de biofilme e avaliar a presença de disbiose.

4. DISCUSSÃO

Segundo Green N.T.(2002)^{xviii}, a maioria dos insucessos relatados foram causados por falhas mecânicas por problemas como: sobrecarga oclusal; falta de passividade da prótese; inadequada adaptação da prótese; parafunções; bruxismo; desenho das superfícies protéticas, fadiga dos metais e posicionamento dos implantes.

As forças, ou cargas oclusais agem diretamente sobre as reconstruções protéticas, sejam elas totais, parciais ou unitárias. Se esta carga é mal dimensionada ou dirigida, resulta em uma sobrecarga oclusal, ultrapassando assim a capacidade de tolerância biológica para estas próteses e implantes dentários.

Através da biomecânica, podemos associar conhecimentos da engenharia mecânica com a área biológica. Permitindo o estudo e conhecimento das respostas teciduais frente a uma força aplicada. Segundo Misch(1993)^{xix}. "A biomecânica é o casamento da biologia com a engenharia para a solução de problemas médicos-odontológicos".

A biomecânica permite avaliar os fatores fundamentais que vão interferir diretamente nas resultantes de forças oclusais. Weinberg (2003)^{xx}, avaliou fatores como: a força muscular; posição do implante; a localização da prótese, a altura de cúspide e a profundidade das fossas, o diâmetro da mesa oclusal, o desenho do intermediário, falta de passividade da prótese e o desajuste oclusal. Esses fatores são inter-relacionados e acumulativos e quando permanecem incorretos, coletivamente aumentam a carga sobre a superfície oclusal em um processo denominado reação biomecânica. Levando a consequências danosas para a prótese. Segundo, Condé (2006)^{xxi}. "Qualquer desajuste pode resultar no stress interno para prótese, implante e osso".

Autores como Henriques e Sanitá^{xxii}, avaliam que o sucesso clínico e a longevidade dos tratamentos reabilitadores, por meio de próteses implanto-suportadas, está diretamente relacionada ao controle biomecânico da oclusão. Dessa forma é imperativo os procedimentos de ajuste oclusal periódicos.

4.1. FORÇAS OCLUSAIS

Um estudo realizado por Ishigaki Et Al (2002)^{xxiii}, revelou a diferença biomecânica da distribuição das tensões geradas em superfícies oclusais de dentes e implantes. Ele observou que as tensões geradas em dentes naturais eram suaves, pois devido a presença de ligamento periodontal, essas cargas oclusais eram mais facilmente dissipadas, gerando baixa concentração de tensão no colo do dente natural.

A avaliação realizada nos implantes mostrou outra realidade. Devido a ausência de ligamento periodontal e receptores peridontais, a sobrecarga oclusal resulta em aumento da tensão gerada. Essa tensão pode ser percebida principalmente em região de crista óssea (pescoço do implante), e se acentuando por vestibular, onde a parede óssea é mais delgada.

Ishigaki Et Al(2002)^{xxii}, concluiu que esse aumento de tensão observada nos implantes, poderia ser em função da ausência do ligamento periodontal associado ao estreito pescoço do implante. Este aumento de tensão encontrado no estudo, seria a médio/longo prazo um importante fator condicionante para que haja uma falha mecânica nas próteses implanto-suportadas. Pois a presença dessa carga /força, agindo ao longo do tempo, ultrapassando o limite de tolerância biológica(osso) ou mecânico(para os componentes da prótese), causariam danos á prótese e aos implantes.

4.2 PASSIVIDADE DAS PRÓTESES

Segundo Jemt Et Al(1996)^{xxiv}, “ A adaptação passiva foi definida como o nível que não causaria qualquer complicação clinica ao resultado da reabilitação. Contudo, uma adaptação totalmente passiva seria quase impossível”.

Laurito e Halin^{xxv}, evidenciaram que uma prótese com assentamento absoluto passivo não seria possível. Por dependerem de inúmeros fatores, como fase cirúrgica/clinica perfeita; fase laboratorial perfeita, isso somado a

individualidade de cada caso, como ausência de cantilevers e etc. dessa forma, autores como Jemt^{xxiii}, Sahin e Çehreli^{xxvi}, concordam que a adaptação de uma prótese deve ocorrer de tal forma que gere o mínimo possível de desajuste de assentamento. Menos que 150µm, assim não resultando em complicações futuras ao tratamento.

Para Suedam Et Al(2004)^{xxvii}, uma prótese sobre implante, seja ela parafusada ou cimentada, deve ter: adaptação passiva verticalmente; ausência de báscula nas interfaces horizontais e verticais, sem que os parafusos estejam apertados, ou apenas um deles e não se deve ter a aparência da prótese adaptada após o apertamento dos parafusos, criando uma situação de tensão.

Segundo Barbosa(2006)^{xxviii}, alguns fatores são essenciais, mas não determinantes para que algum problema mecânico se instale na prótese. Indivíduos com parafunções, como apertamento dental ou bruxismo, possuem uma maior tendência a insucesso quando reabilitados com implantes. Porém, isso não contraindica o tratamento. Apenas reforça a ideia do correto planejamento do profissional, tendo em mente a individualização de cada caso.

O apertamento dental, apresenta cargas verticais. Isso não traz grandes consequências, uma vez que o posicionamento do implante esteja o mais vertical em relação ao longo eixo da prótese em correta oclusão, impedindo cargas axiais. O bruxismo apresenta movimentos mandibulares laterais. Estes geram cargas axiais em direção lateral, aumentando a tensão exercida sobre a crista óssea e a prótese de maneira danosa, podendo gerar danos como: fratura de implantes; fratura de parafusos; afrouxamento de parafusos; desgaste do material estético; fratura de barras e perda óssea.

Para Helldén Et Al(2005)^{xxix}, a ausência de passividade na prótese implanto-suportada tende a provocar reações indesejáveis tanto na estrutura da prótese como no tecido ósseo.

4.3 PLANEJAMENTO

O planejamento minucioso e correto do caso pelo cirurgião dentista, é o fator determinante para o sucesso e assertividade do tratamento proposto. Cabe ao profissional avaliar criteriosamente, o seu paciente e identificar o perfil individual deste, afim de modular seu tratamento de forma que tenhamos desfechos favoráveis, e não soframos com eventos adversos, que podem ser previstos pela presença de parafunções e implantes mal direcionados. Para tanto devemos fazer uma análise ad hoc e atuar de maneira que estes eventos atuem de uma maneira menos prejudicial.

Hochino e Amsterdam (2004)^{xxx}, sugerem algumas medidas que podem ser adotadas pelos clínicos no planejamento, a fim de reduzir as tensões exercidas nas próteses implanto-suportadas.

4.3.1. DIMINUIR CANTILEVERS

O uso de cantilevers aumenta a sobrecarga resultante nos implantes, sempre que possível deve ser evitada. Quando necessário não deve se estender por mais de 20mm. Coroas de grande diâmetro também pode gerar um efeito cantilever.

4.3.2. DIMINUIR DISTANCIA VESTIBULO-LINGUAL DAS COROAS

A redução das dimensões vestibulo-lingual, cerca de 30 a 40%, aproxima a dimensão da coroa protética da dimensão do implante. Gerando uma diminuição da discrepância entre ambos. Assim a cabeça do implante ficará o mais vertical possível com a linha central da restauração na prótese, onde fica o parafuso. Dessa maneira se diminui as cargas oclusais horizontais, responsáveis pela dissipação axial das tensões. Que pode levar à fratura das próteses, afrouxamento e fratura dos parafusos.

A diminuição de 2mm de deslocamento horizontal, sentido cabeça do implante, seria responsável por diminuir cerca de 30% de torque extra sobre essa

prótese. Outro efeito benéfico dessa modificação é a redução do efeito cantilever que a coroa poderia exercer, também responsável por sobrecargas.

4.3.3. DIMINUIR A ALTURA DAS CÚSPIDES

Quando a altura das cúspides é diminuída, a área de contato oclusal será achatada. Gerando uma melhor resultante vertical das forças mastigatórias.

Para cada 10 graus de redução das cúspides, reduzimos cerca de 30% de torque extra nessa coroa. Diminuindo sobrecargas e forças horizontais, cargas axiais, danosas.

4.3.4. DIMINUIR PROFUNDIDADE DAS FOSSAS OCLUSAIS

O ideal é que a anatomia oclusal seja a mais plana possível, com fossas rasas e cúspides baixas. Dessa forma a distribuição das cargas mastigatórias fica mais próximo da linha vertical da cabeça do implante, reduzindo assim as forças horizontais.

4.3.5. ANGULAR O PILAR PROTÉTICO QUANDO NECESSÁRIO

Sempre que o implante osteointegrado estiver fora da posição correta, ou em ângulo acentuado, é conveniente o uso de pilares angulados. Dessa maneira podemos diminuir a discrepância entre o contato oclusal e a linha da cabeça do implante, visando diminuir as cargas axiais que nesse caso serão aplicadas, preservando as estruturas protéticas e os implantes.

O mal posicionamento do implante é uma das principais causas de afrouxamento dos parafusos, fratura dos parafusos, material estético, fraturas de barras e implantes, além de gerar perda óssea em região de crista. Posicionamentos maiores que 25 graus certamente levarão à falhas nos implantes.

4.3.6. PLACAS MIORRELAXANTES OCLUSAIS

A indicação e uso de placas miorreaxantes, terão efeito redutivo para as forças mastigatórias atuantes nas parafunções e bruxismo. Preservando a reabilitação efetuada e melhorando o prognóstico, a qualidade de sono e consequentemente a qualidade de vida.

4.3.7. CORRETA ESCOLHA DOS IMPLANTES

A escolha correta do implante é sem dúvida uma das etapas mais importantes para o planejamento do cirurgião dentista, uma vez que este será o pilar do futuro dente.

A decisão pelo maior número de implantes possível, maior diâmetro e maior altura, certamente contribuirão muito para um melhor resultado. Afinal, quanto maior for a estrutura de suporte para a prótese, melhor será a capacitação e dissipação das forças provenientes da mastigação. Além de gerar uma melhor uniformidade entre corpo do implante e prótese em tamanho, diminuindo o cantilever.

4.3.8. AJUSTE OCLUSAL PRECISO

O ajuste oclusal é fundamental. A sobrecarga oclusal é o principal fator causador de falhas mecânicas nas próteses sobre implantes. A sobrecarga oclusal pode estar isolada, como um contato prematuro ou associada a outras falhas como desajuste protético, falhas na confecção da peça protética, parafunções e bruxismo. Porém isolada ou não, certamente as forças oclusais levarão à fadiga de algum sistema da prótese.

O implante possui um comportamento biomecânico diferente do dente humano, ele se ancora ao alvéolo ósseo por anquilose e não através do ligamento

periodontal. Essa condição em especial deve ser muito bem avaliada pelo clínico. Sabemos que as forças exercidas pelo sistema mastigatório terão tensões mais acentuadas sobre a prótese sobre implantes, do que sobre as próteses sobre dentes e sobre o dente natural, devido a maior capacidade de dissipação de forças do ligamento periodontal. Assim, a capacidade de tolerância às forças nessas reabilitações, será menor. Devemos considerar também, que as reabilitações protéticas sobre implantes, não terão receptores de sensibilidade, presentes no ligamento periodontal, o que impossibilita o indivíduo reabilitado oralmente perceber interferências oclusais.

Cabe ao cirurgião dentista o ajuste preciso da oclusão, considerando todos esses fatores acima citados, aliados a medidas que possam reduzir o stress oclusal ao máximo em todos os movimentos excursivos mandibulares e a verticalização das forças mastigatórias o mais próximo ao centro da linha de restauração da cabeça do implante.

5. **MATERIAL E MÉTODOS**

Revisão sistemática de literatura

6. CONCLUSÕES

6.1. IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Índice de Mallampati, história clínica, inventário de saúde de 4 domínios, exame físico geral e avaliação facial.

6.2. IMPLICAÇÕES PARA A PESQUISA

Os futuros estudos necessitarão ter melhor qualidade metodológica.

7. REFERÊNCIA

-
- ⁱ Larson D. Mayoclinic: Family Health Book. New York, 2nd Ed 1996.
- ⁱⁱ Larson D. Mayoclinic: Family Health Book. New York, 2nd Ed 1996.
- ⁱⁱⁱ Andersen ML, Bittencourt LRA. Fisiologia do Sono. In: Tufik S, editor. Medicina e biologia do sono. 1st Ed. São Paulo: Manole; 2007. p. 48-58. Douglas NJ. Respiratory physiology: control of ventilation. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, editors. Principles and practice of sleep medicine. 4th Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. p. 224-31
- ^{iv} Conway SG, Tufik S, Frussa Filho R, Bittencourt LRA. Repercussions of a sleep medicine outreach program. Brazilian Journal of Medical and Biological Research. 2006; 39: 1057-63. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-age adults. N Engl J Med. 1993; 328(17): 1230-5
- ^v Barbé F, Pericás J, Muñoz A, Findley L, Antó JM, Augusti AG. Automobile accidents in patients with sleep apnea syndrome: an epidemiological and mechanistic study. Am J Respir Crit Care Med. 1988; 158(1) : 18-22. Beebe DW, Gozal D. Obstructive sleep apnea and the prefrontal cortex: towards a comprehensive model linking nocturnal upper airway obstruction to daytime cognitive and behavioral deficits. J Sleep Res. 2002; 11(1): 1-16. Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Augusti AG. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnea-hypopnea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. Lancet. 2005; 365(9464): 1046-53.
- ^{vi} American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual (ICSD-2). 2nd ed. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2005
- ^{vii} Guilleminault C, Stoohs R, Clerk A. A cause of daytime sleepiness: the upper airway resistance syndrome. Chest 1993; 104:781-7.
- ^{viii} American Academy of Sleep Medicine. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definitions and measurements techniques in clinical research. Sleep. 1999; 22: 667-89
- ^{ix} Bittencourt LRA; Academia Brasileira de Neurologia; Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cervico-Facial; Associação Brasileira de Sono; Sociedade Brasileira de Pediatria; Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia; Sociedade Brasileira de Neurofisiologia Clínica. Diagnóstico e tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. Guia Prático. São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora; 2008.

Bittencourt LRA, Palombini LO, Síndrome da apneia e hipopnéia obstrutiva do sono: fisiopatologia. In: Tufik S, organizador. Medicina e Biologia do Sono. São Paulo: Manole; 2008. p . 240-247.

^x Flemons WW, McNicholas WT. Clinical prediction of the sleep apnea syndrome. *Sleep Med Ver* 1997; 1:19-32. Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, et AL. Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 1999; 109:1901-7. Ridley MB. Aesthetic facial proportions. In: Papel ID, Nachlis NE, eds . Facial Plastic and Reconstructive Surgery. St. Louis: Mosby- Year book, 1992

^{xi} Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, et al . Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 1999;109:1901-7. Viner S, Szalai JP, Hoffstein V. Are history and physical examination a good screening test for sleep apnea? *Ann of internal Medicine* 1991;115:356-9. Woodson BT. Examination the upper airway. *Oral & Maxillofac Surg Clin North Amer* 1995, 7(2), 257-267. Deegan PC, McNicholas WT. Predictive value of clinical features for the obstructive sleep aponea. *Eur Respir J* 1996;9:117-24. Teculesco DB, Montaut-Verient B, Hannhart B, Virion JM, Cornette A, Michaely JP. Breathing pauses during sleep: can a non-invasive ENT examination help identify subjects at risk in epidemiological settings?. *Medical Hypoteses* 2001; 56(6);653-6. Roumbaux Ph, Bertrand B, Boudewyns A, Deron Ph, Goffart Y, Hassid S et al. Standart ENT clinical evaluation of sleep-disordered breathing patient; a consensus report. *Acta oto-rhimo-laryngologica belg* 2002;56:127-37. Tsai WH, Remmers JE, Brant R. Flemons W, Davies J, Mcarthur C. A decision rule for diagnostic testing in obstructive sleep apnea. *Am J Crit Care Med* 2003; 167:1427-32. Zonato AL, Bittencourt LRA, Martinho FL, et al. Association of systematic head and neck physical examination with severity of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Laryngoscope* 2003; 113:973-80. Zonato AL, Martinho FL, Bittencourt LR, de Oliveira Camponês Brasil O, Gregório LC, Tufik S. Head and neck physical examination: comparison between non-apneic and obstructive apnea patients. *Laryngoscope* 2005; 115:1030-4. Martinho FL, Tangerina RP, Moura SMT, Gregório LC, Tufik S, Bittencourt LRA. Systematic head and neck physical examination as a predictor of sleep apnea syndrome in class III obese patients. *Braz J Med Biol Res* 2008;41(12):1093-7.

^{xii} Zonato AL, Bittencuort LRA, Martinho FL, et al . Assosiation of systematic head and neck physical examination with severity of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Laryngoscope* 2003; 113:973-80.

^{xiii} Teculescu DB, Montaut-Verient B, Virion JM, Cornette A, Michaely JP. Breathing pauses during sleep: can a non-invasive ENT examination help identify subjects at risk in epidemiological settings?. *Medical Hypotheses* 2001;56(6):653-6.

^{xiv} Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, et al . Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 1999;109:1901-7.

^{xv} Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, et al . Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 1999;109:1901-7. cZonato AL, Martinho FL, Bittencourt LR, de Oliveira Camponês Brasil O, Gregório LC, Tufik S. Head and neck physical

examination: comparison between non-apneic and obstructive apnea patients. *Laryngoscope* 2005; 115:1030-4.

^{xvi} . Zonato AL, Martinho FL, Bittencourt LR, de Oliveira Camponês Brasil O, Gregório LC, Tufik S. Head and neck physical examination: comparison between non-apneic and obstructive apnea patients. *Laryngoscope* 2005; 115:1030-4.

^{xvii} Zonato AL, Bittencourt LRA, Martinho FL, et al . Association of systematic head and neck physical examination with severity of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Laryngoscope* 2003; 113:973-80.

^{xviii} Green N.T., Machtei E.E., Horwitz J, Peled M. Fracture of dental implants: literature review and report of a case. *Implant Dent.* V.2, 2002

^{xix} Misch C.E. Occlusal considerations for implant supported prostheses. Misch.C.E. Ed. *Contemporary Implant Dentistry*. St. Louis. Mosby. 1993.p.705-733

^{xx} Weinberg L.A. *Atlas of Tooth-and Implant: supported prosthodontics*. Quintessence Books,2003. Cap5, p.67-80.

^{xxi} Condé, F.A., Ribeiro F., Alves S., Melo M. alguns critérios a serem observados na confecção da prótese fixa implantossuportada parafusada e cimentada. *Foa- Ver da fac. de odontologia*. Anapolis, v.8, n. 2, jul/dez.2006

^{xxii} Henriques S.E.F. Aspectos diferenciais entre as próteses fixas implantossuportadas e as próteses fixas sobre dentes naturais. In: Henriques SE. *Reabilitação oral: filosofia,planejamento e oclusão*. Santos: Santos,2003. p.307-350. Sanitá P.V.,Pinelli L.A.P.,Silva R.H.B.T., Segalla J.C.M. Aplicação clinica dos conceitos oclusais na implantodontia. *RFO*. v.3,cap. 14, p.268-275,2009.

^{xxiii} Ishigaki S, Nakano T, Yamada S, Nakamura T, Takashima F. Biomechanical stress. Bone surrounding na implant under simulated chewing. *Clin. Oral Impl.* V.14, cap 1, p. 97-102,2002.

^{xxiv} Jemt T, Rubenstein J E, Carlsson L, Lang B R. Measuring fit at the implant prosthodontic interface. *J. Prosthet Dent.* V.3,cap.75,p.314-25,1996.

^{xxv} Campi Junior Laurito, Nagem Filho Halin, Fares Hussein, Missaka Reinaldo, Fiuza Cristina Tebechrani, Azevedo Maria Tereza Soares. Passividade da prótese sobre implante. *Innov Implant J. Biomater*

^{xxvi} Sahin S, Çehreli M C. The significance of passive framework fit in implant prosthodontics: current status.*Implant Dent.* V.2,cap.10,p.85-92,2001.

^{xxvii} Suedam V F, et al. Influencia do torque no parafuso de intermediários usados em prótese sobre implante. *Revista Brasileira de Implantodontia e Protese sobre Implante*. Curitiba, RBP, v. 11, n. 43, p. 260-264,2004.

^{xxviii} Barbosa A L T, Silva W P, Martinez J W, Cunha H A, Cruz R M. Falhas mecânicas e biológicas das próteses sobre implantes. *Implant News*, v. 3. n. 3, mai/jun, 2006.

^{xxix} Helldén L B, Ericson G, Olsson C O. The Cresco Bridge and implant concept: presentation of a technology for fabrication of abutment-free, passively fitting superstructures. *Int. J. Periodontics Restorative Dent*. V.1, cap.25, p.89-94, 2005.

^{xxx} Hoshino K, Miura H, Morikawa O, Kato H, Okada D, Shinki T. Influence of occlusal height for an implant prosthesis on the periodontal tissues of the antagonist. *J. Med Sci*. v.4, cap.51, p. 187-196, 2004.