

ROSELY LOUISE AQUINO FIGUEIREDO E LIMA SOARES CRISTÓFARO

**DIFERENCIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA REABSORÇÃO ÓSSEA
ANTERIOR NA MANDÍBULA, DA EXTRUSÃO DENTÁRIA, EM
PACIENTES QUE APRESENTAM A SÍNDROME DA COMBINAÇÃO.**

CAMPO GRANDE - MS

2012

ROSELY LOUISE AQUINO FIGUEIREDO E LIMA SOARES CRISTÓFARO

DIFERENCIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA REABSORÇÃO ÓSSEA ANTERIOR NA MANDÍBULA, DA EXTRUSÃO DENTÁRIA, EM PACIENTES QUE APRESENTAM A SÍNDROME DA COMBINAÇÃO.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-oeste - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Anísio Lima da Silva

CAMPO GRANDE - MS

2012

Catálogo-na-Publicação

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Cristóforo, Rosely Louise Aquino Figueiredo e Lima Soares Cristóforo

Diferenciação Radiográfica da Reabsorção Óssea Anterior na Mandíbula da Extrusão Dentária, em Pacientes que Apresentam a Síndrome da Combinação / Rosely Louise Aquino Figueiredo e Lima Soares Cristóforo; Orientador: Prof. Dr. Anísio Lima da Silva. – Campo Grande-MS, 2012. 55p.:fig.,tab.

Dissertação (Mestrado – Curso de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro – Oeste) – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

1.Reabsorção Óssea 2.Radiografia Panorâmica 3.Síndrome da Combinação

FOLHA DE APROVAÇÃO

ROSELY LOUISE AQUINO FIGUEIREDO E LIMA SOARES CRISTÓFARO

DIFERENCIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA REABSORÇÃO ÓSSEA ANTERIOR NA MANDÍBULA, DA EXTRUSÃO DENTÁRIA, EM PACIENTES QUE APRESENTAM A SÍNDROME DA COMBINAÇÃO.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-oeste - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de mestre.

Resultado_____

Campo Grande (MS),_____de_____de_____

Prof. Dr. Anísio Lima da Silva – UFMS

Prof. Dr. Elizeu Insaurralde - UFMS

Prof. Dr. Paulo de Tarso Coelho Jardim - UNIDERP

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho:

À minha família, que me sustenta emocionalmente: minha mãe Júlia, meu marido Fabiano e sobretudo meus filhos João Guilherme, Matheus Henrique e José Victor, que pelos quais eu não desisto da luta... sem eles, nada valeria a pena;

Esta conquista é nossa!!

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao Professor Anísio Lima da Silva pela confiança, pela amizade, e por ter tão sabiamente me conduzido a cumprir esta etapa tão importante na minha formação...

Procuro entre as palavras a que melhor expressa o meu sentimento de gratidão e só encontro uma, simples e singela...

...Obrigada!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a **Deus**, porque de fato, somente por minhas forças, eu não teria conseguido;

Às minhas amigas Juliana Mendonça e Rosângela Brito, pela amizade, pelo incentivo, por terem paciência nos meus momentos de angústia, e pelos almoços corridos entre os períodos de trabalho duro no consultório...só entre mulheres!!

Ao meu amigo Reinaldo Akamine, pela amizade, por todo apoio desde o começo, e por sua imensa contribuição na elaboração deste trabalho;

À CROPP, por ter tão gentilmente aberto as portas para que eu pudesse realizar minha pesquisa para confecção deste trabalho, o que não seria possível sem essa contribuição;

Ao professor Pedro Gregol pela generosidade de ter contribuído com imagens radiográficas que foram imprescindíveis para a realização deste trabalho;

Às minhas secretárias ao longo desses anos, hoje a Eliane, pela paciência, assistência e organização;

Enfim, a todos aqueles que, direta ou indiretamente, possibilitaram essa conquista!

“PARA SER GRANDE, sê inteiro: nada

Teu exagera ou exclui.

Sê todo em cada coisa. Põe quanto és

No mínimo que fazes.

Assim em cada lago alua toda

Brilha, porque alta vive.”

(Fernando Pessoa)

RESUMO

Cristóforo, RL. Diferenciação radiográfica da reabsorção óssea anterior na mandíbula, da extrusão dentária, em pacientes que apresentam a síndrome da combinação. Campo Grande; 2012. [Dissertação – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul].

A primeira referência aos efeitos nocivos do uso conjugado de prótese total (PT) superior com prótese parcial removível (PPR) inferior classe I de Kennedy foi relatada por Ellsworth Kelly em 1972, o que ele chamou de Síndrome da Combinação (SC). Conhecer em que níveis e regiões ocorrem a perda óssea e/ou reposicionamento dentário permite a identificação dos problemas de desadaptação das próteses, além de estabelecer um prognóstico quanto a confecção de novas próteses. A comparação do método radiográfico convencional com os achados clínicos é útil para verificar os níveis e padrões da perda óssea. O objetivo deste trabalho foi analisar radiografias panorâmicas de pacientes com características de portadores da SC e diferenciar a reabsorção óssea da extrusão dos dentes remanescentes na mandíbula. Para isso, elaborou-se um método de observação e diferenciação entre a extrusão dos dentes anteriores e inferiores da reabsorção do rebordo, onde foram analisadas 41 radiografias panorâmicas de pacientes edentados totais superiores e parciais inferiores classe I de Kennedy. Os traçados das estruturas de interesse foram realizados em ambos os lados sobre as imagens no seguinte padrão: uma 1ª linha tangenciando o côndilo e borda posterior do ramo da mandíbula e uma 2ª linha tangenciando a base mandibular; o ponto de cruzamento das linhas foi interligado com o ponto correspondente do lado esquerdo da mandíbula determinado uma 3ª linha. Constatou-se que essa linha coincide com o posicionamento do colo anatômico dos dentes anteriores da mandíbula (de canino a canino) em pacientes que não apresentem reposicionamento dentário dos dentes anteriores. Os resultados demonstraram que as médias dos lados direito e esquerdo são estatisticamente semelhantes e a comparação de ambos os lados com um rebordo alveolar considerado normal (com nenhuma reabsorção) mostrou diferenças significantes entre os resultados. Conclusão: conforme a metodologia proposta, o exame radiográfico panorâmico pôde complementar as observações clínicas dos pacientes portadores da SK proporcionando condições de se estabelecer um prognóstico e um planejamento reabilitador adequado.

Unitermos: 1. Reabsorção Óssea; 2. Radiografia Panorâmica; 3. Síndrome da Combinação

ABSTRACT

Cristófaró, RL. Radiographic differentiation of bone resorption mandible back in, the tooth extrusion in patients presenting a combination syndrome. Campo Grande; 2012. [Dissertação – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul].

The first reference to the harmful effects of the combined use of dentures (PT) with upper removable partial denture (RPD) lower Kennedy Class I Ellisworth was reported by Kelly in 1972, which he called Syndrome Combination (SC). Knowing levels and regions in which bone loss occurs and / or repositioning teeth allows the identification of problems of prosthesis mismatch, and to establish a prognosis for the fabrication of new dentures. A comparison of conventional radiographic method with the clinical findings is useful to check the levels and patterns of bone loss. The objective of this study was to examine panoramic radiographs of patients with characteristics of patients with PH and to differentiate bone resorption extrusion of the remaining teeth in the jaw. For this, a method developed for observing and differentiating the extrusion of the lower anterior teeth and ridge resorption, there were analyzed 41 panoramic radiographs of edentulous patients total upper and lower partial class I Kennedy. The traces of the structures of interest were made on both sides of the images in the following pattern: a 1st line tangent to the condyle and the posterior border of the mandible and a 2nd line tangent to the base jaw, the point of intersection of the lines was linked with the corresponding point on the left side of the mandible a given 3rd line. It was found that this line coincides with the position of the anatomical neck of the mandibular anterior teeth (from canine to canine) in patients who do not have dental repositioning of the anterior teeth. The results showed that the mean right and left sides were statistically similar and comparison of both sides with an alveolar considered normal (with no resorption) showed significant differences between the results. Conclusion: As the proposed methodology, the panoramic radiographic examination could complement clinical observations of patients with KS providing conditions to establish a prognosis and planning an appropriate rehabilitation.

Key words: 1. Bone Resorption 2. Panoramic Radiography 3. Combination Syndrome

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Imagem sugestiva de ausência de extrusão dentária anterior na mandíbula.....	37
Figura 2 - Imagem sugestiva de reabsorção óssea posterior na mandíbula.....	37
Figura 3 - Imagem sugestiva de extrusão dentária na mandíbula.....	38
Figura 4 – Imagem sugestiva de reabsorção óssea posterior e extrusão dentária anterior na mandíbula.....	38
Figura 5 - Gráfico ilustrando reabsorção óssea na mandíbula (JPEG).....	39
Figura 6 - Gráfico ilustrando reabsorção óssea na mandíbula (PNG).....	40

LISTA DE ABREVIATURAS

- CD - Cirurgião-dentista
- PPR - Prótese parcial removível
- PT - Prótese total
- SC - Síndrome da Combinação
- SK - Síndrome de Kelly

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	18
2.1 Síndrome da Combinação.....	18
2.2 Radiografia Panorâmica.....	27
3 OBJETIVOS.....	35
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	36
5 RESULTADOS.....	39
5.1 Radiografias salvas em JPEG.....	39
5.2 Radiografias salvas em PNG.....	40
6 DISCUSSÃO.....	42
7 CONCLUSÃO.....	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
ANEXOS.....	56

1 INTRODUÇÃO

A reabsorção óssea em mandíbula está associada a vários fatores. Uma das situações relatadas na literatura é o fenômeno denominado Síndrome da Combinação (SC) ou Síndrome de Kelly (SK). Tal Síndrome caracteriza-se por cinco sinais específicos, dentre eles a extrusão dos dentes anteriores inferiores e a reabsorção óssea da região posterior (desdentada) na mandíbula, sob o efeito das próteses total e parcial removível.

A primeira referência aos efeitos nocivos do uso conjugado de prótese total (PT) superior com prótese parcial removível (PPR) inferior classe I de Kennedy foi relatada por Ellsworth Kelly em 1972, e possui características marcantes. Conforme seu relato, embora avanços tenham sido feito em próteses dentárias, o grande problema ainda estaria presente: lidar com a reabsorção do rebordo alveolar residual e com a prevenção das mudanças secundárias dos tecidos moles provocadas pela perda óssea. Segundo ele, não somos capazes de fazer muito por aquelas pessoas que são suscetíveis à perda de massa óssea devido a causas subjacentes sistêmicas e que, apesar de nossos melhores esforços, muito pouco permanece de osso alveolar. E ainda descreve que a destruição do rebordo residual e trauma oclusal são comuns e as alterações degenerativas nestes pacientes incluem mais do que a perda de osso; segundo Kelly cinco alterações podem constituir uma síndrome, pois são muito características: (1) perda de osso a partir da parte anterior do rebordo maxilar, (2) crescimento excessivo das tuberosidades, (3) hiperplasia papilar no palato duro, (4) extrusão dos dentes inferiores anteriores (5) perda de massa óssea sob as bases de prótese parcial removível inferior; “*Eu chamo isso de Síndrome da Combinação*” escreveu Kelly, E. Em 1972.

As PPRs devem, idealmente, relata Zarb *et al* (1981), preencher requisitos que seriam: melhora da estética, adequações entre distintas áreas de suporte, retorno da eficiência mastigatória, evitar a extrusão de antagonistas, correção de problemas oclusais e articulares bem como alterações da DVO e minimizar perda de osso alveolar. Este último é especialmente crítico quando consideramos as PPRs de dupla área edêntula posterior.

Souza em 2003 descreveu que o tecido ósseo é um tecido conjuntivo mineralizado especializado, principal constituinte do esqueleto e que desempenha diversas funções no organismo como suporte de tecidos moles, proteção de órgãos vitais, formação de células

sanguíneas e importante reservatório metabólico dos íons cálcio e fósforo. A maior parte da reabsorção óssea ocorre no primeiro ano após a extração dentária, com a maior taxa nos primeiros meses. A taxa de reabsorção dos rebordos ósseos residuais está relacionada com alguns fatores anatômicos, fisiológicos, funcionais, inflamatórios e protéticos.

Segundo Marcacci *et al* (2004), a preservação do tecido ósseo é de suma importância em Odontologia, considerando que toda terapêutica protética pode ter êxito sempre e quando a base óssea permanecer intacta.

O osso é um tecido dinâmico, em constante renovação, e sua integridade depende do equilíbrio entre os processos anabólicos (aposição) e catabólicos (reabsorção), de sorte que a perda desse equilíbrio altera a matriz e a mineralização óssea (Serakides *et al*, 2004).

A perda óssea é a principal consequência da Síndrome de Kelly. Apesar dos grandes avanços em Odontologia, a reabsorção óssea quando da perda de dentes e da associação destes tipos de próteses é inexorável, sendo a prevenção alcançada com a manutenção dos dentes posteriores da mandíbula na busca de uma oclusão mais estável e a confecção de próteses de forma a obter um adequado esquema oclusal (Leite *et al*, 2006).

Na avaliação de Cunha *et al*, em 2007, a Síndrome da Combinação é potencialmente iatrogênica ao sistema estomatognático, especialmente às estruturas de suporte dentais e mucosas ósseas, bem como à articulação temporomandibular em função do desequilíbrio oclusal e instabilidade das próteses. Portanto, diagnosticar a síndrome e estabelecer o tratamento adequado às necessidades do paciente poderá interromper o processo destrutivo, criando condições clínicas para o restabelecimento da saúde. Em vista disso, avaliar longitudinalmente o grau de reabsorção óssea, a adaptação da prótese, a eficiência mastigatória e as condições de higienização permitem o estabelecimento de condutas preventivas a serem seguidas. Também é de responsabilidade do profissional assumir uma postura clínica adequada frente ao tratamento dos pacientes com a síndrome já instalada.

As causas da Síndrome da Combinação ainda são muito conflitantes na literatura. Embora Kelly afirmasse que algumas alterações podem ser percebidas após a instalação de PT superior e PPR inferior classe I de Kennedy, as características clínicas relacionadas à síndrome também podem ser observadas em pacientes que são classe III modificação II com extremidade bilateral inferior, assim como em pacientes com a arcada superior edêntula e antagonista com *overdentures* retidas por implantes ou próteses implantossuportadas. O

sucesso do tratamento reabilitador, seja com próteses removíveis ou com próteses implantossuportadas, fundamenta-se num planejamento correto em que a anamnese, o exame clínico e os exames complementares são de fundamental importância (Goyatá *et al*, 2010).

A descoberta do raio X ocorreu em 8 de novembro de 1895, na Alemanha, com o professor Wilhelm Conrad Röntgen, que observando um estranho fenômeno enquanto trabalhava com raios catódicos em experiências com correntes de alta-tensão, encontrou um tipo de raio que por desconhecer sua origem denominou de raio X. A primeira radiografia dentária foi realizada pelo Dr. Otto Walkhoff, na Alemanha. No campo da Odontologia, a utilização do raio X como meio de diagnóstico, deu-se com o Dr. Edmund Kelbs nos Estados Unidos da América que, em seu trabalho publicado na **Dental Cosmos** em agosto de 1899, fazia referência à importância da radiografia odontológica, utilizando ângulos corretos e posicionadores padronizados para o filme radiográfico. Os raios X têm sido empregados em diversas áreas do campo científico como: radioterapia, radiologia artística, radiologia industrial e radiologia médica e odontológica através do exame das estruturas anatômicas, com o objetivo de diagnosticar alterações do corpo humano. Os filmes utilizados em odontologia são fabricados de vários tamanhos e formas conforme a sua utilização e podem ser intra-orais e extra-orais. Os extra-orais são os filmes colocados fora da cavidade bucal e usados para radiografar maxilares, perfil dos ossos faciais, ATM, etc. como é o caso das radiografias panorâmicas (Machado, 1994).

Segundo Montenegro em 1989, os pesquisadores preocupam-se com a perda óssea que ocorre sob PPR de extremidade livre bilateral, propondo inúmeros meios de evitá-la, tais como: localização mesial dos apoios oclusais, grampos com maior elasticidade, uso de rompe-forças, etc; e um maior aprofundamento no estudo e planejamento dos casos clínicos. Para o autor, dentre os diversos métodos apresentados para a mensuração da reabsorção óssea sob as PPRs de extremidades livres bilaterais, parece ser o radiográfico o mais utilizado (71,42% dos autores), tendo em vista a grande variedade de fatores negativos envolvidos na análise de modelos obtidos em diversos momentos clínicos. Como complemento de técnica, a colocação de marcações metálicas nas próteses e/ou dentes suportes, parece ser um eficiente meio auxiliar para uma posterior análise radiográfica por subtração de imagens.

Entre as radiografias extra-orais está a radiografia panorâmica que segundo Arellano *et al* (1997) é um método auxiliar de diagnóstico, sendo de vital importância no paciente totalmente edêntulo antes da colocação de aparelhos protéticos.

A utilização de imagens radiográficas nos acompanhamentos clínicos em odontologia tem sido cada vez maior. A prótese total, por sua vez, além de ser uma das terapêuticas mais utilizadas para repor dentes, sendo um recurso que tende a ser incrementado pelo aumento da expectativa de vida das pessoas (Saliba *et al* 1999), exige um acompanhamento periódico e procedimentos de reajustes freqüentes em virtude, principalmente, da perda óssea dos rebordos.

A radiografia representa um instrumento de extrema importância na prática da clínica odontológica por fornecer informações dos tecidos dentários e ósseos adjacentes inacessíveis por meio de exames clínicos. Uma visão geral de todo o complexo maxilo-mandibular é obtida através da radiografia panorâmica que em 1993 compreendia 10% de todas as tomadas radiográficas e certamente esse número hoje é maior que 50% (Casanova *et al*, 2002).

O método radiográfico pode ser usado para medir a perda óssea e correlacioná-la com os achados clínicos. A radiografia panorâmica é uma das técnicas extra-bucais mais utilizadas em exames radiográficos na odontologia (Carneiro Júnior, Freitas e Montebello Filho, 2002).

Silva, Anísio L *et al*, em 2004 relataram que as radiografias panorâmicas são muito utilizadas na Odontologia sendo uma projeção útil para o levantamento das estruturas ósseas e dentárias da maxila e da mandíbula e que, por ser uma técnica radiográfica rotacional há a inevitável ocorrência de fenômenos inerentes à técnica, como a distorção, com variação significativa de aparelho para aparelho.

Conhecer em que níveis e regiões ocorre a perda óssea e/ou reposicionamento dentário permite a identificação dos problemas de desadaptação das próteses, com a consequente desestabilização das mesmas, além de estabelecer um prognóstico quanto a confecção de novas próteses. A comparação do método radiográfico convencional com os achados clínicos é útil para verificar os níveis e padrões da perda óssea. Tais conhecimentos permitem detectar as áreas de maior instabilidade das próteses, bem como orientar o planejamento das mesmas, assim como o planejamento dos procedimentos de ajustes e reembasamentos. Quando tais procedimentos devem ser utilizados, fica muito a critério da experiência clínica de cada profissional. Conhecer os níveis de perda óssea e reposicionamento dos dentes remanescentes possibilita ter um parâmetro para se proceder ao ajuste.

A elaboração de uma forma de dimensionar a reabsorção em radiografia panorâmica diferenciando-a do reposicionamento dentário, como complemento ao exame clínico, oferece uma possibilidade de se entender melhor o fenômeno da SK em suas diversas facetas, além de refinar o diagnóstico quanto ao padrão de perda óssea.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Síndrome da Combinação – Kelly

Kelly, em 1972, afirma que situações onde há a associação de PT superior x PPR inferior classe I de Kennedy, corresponde a 26% dos casos de próteses atendidos na clínica *School of Dentistry of the University* da Califórnia e causa alterações degenerativas, as quais, em conjunto, chamou de Síndrome da Combinação. Segundo ele, iniciam-se com a reabsorção da região anterior da maxila, onde conseqüentemente há um aumento da tuberosidade maxilar, o que faz com que o plano oclusal migre para cima na região anterior e para baixo na posterior, favorecendo a extrusão dos dentes anteriores inferiores. Com o tempo, os dentes anteriores da PT desaparecem sob os lábios e ambas as próteses posicionam-se inclinadas para baixo na região posterior. Para a instalação deste quadro, o autor supõe uma perda óssea excessiva sob a base da PPR inferior. Com o intuito de demonstrar o problema elaborou um estudo clínico, radiográfico e histopatológico, onde foram avaliados 20 pacientes durante 3 anos, os quais receberam inicialmente PT imediata com reembasamento de resina resiliente e controle radiográfico através de cefalometrias, utilizando os pontos sela-nasio como referência para comparação. Dos 20 pacientes, apenas 6 compareceram a todos os retornos propostos. Radiograficamente, os dentes anteriores superiores da PT ocluem com os remanescentes inferiores em uma região anterior ao suporte ósseo maxilar anterior, criando um fulcro, onde a potência dos dentes anteriores inferiores, não encontrando resistência à altura (fibromucosa anterior superior), tende a aumentar a carga sobre a região anterior da maxila, aumentando a reabsorção e agravando a síndrome. Na região posterior ocorre o inverso; na presença do selado posterior, há uma pressão negativa, o que justifica o crescimento da tuberosidade. Quanto à prevenção, segundo o autor, deve-se evitar a combinação das próteses, não extraindo os dentes inferiores remanescentes, mas fazendo todo o possível para preservar os dentes posteriores inferiores (endodontia, periodontia, odontosseção, implante, overdenture inferior, etc.).

Saunders *et al* (1979) descreveram mais 6 alterações que também poderiam acometer os pacientes com a descrita síndrome: (1) perda da DVO; (2) discrepância do plano oclusal; (3) reposicionamento da mandíbula, mais para anterior; (4) pouca adaptação da prótese; (5) epúlides fissurados; (6) alterações periodontais.

Segundo W. S. Jameson, BS, DDS em 2001, a sétima edição do Glossário de Termos Protéticos define Síndrome da Combinação como “os traços característicos que ocorrem quando uma maxila edêntula se opõe a dentes naturais anteriores mandibulares, incluindo a perda de osso da parte anterior das tuberosidades, hiperplasia papilar da mucosa do palato duro, extrusão dos dentes anteriores inferiores e perda de osso alveolar e altura da crista sob as bases mandibulares de próteses parciais removíveis - também chamada de síndrome de hiperfunção anterior”. Segundo o autor, uma prótese funcional e adequada esteticamente foi confeccionada usando a concepção linear de oclusão e forma alternativa de dente, onde o contato anterior foi eliminado, reduzindo assim o potencial de perda óssea causada pela síndrome hiperfunção anterior.

Para prevenir a ocorrência da perda óssea em paciente que possuam a combinação das próteses referidas por Kelly é necessário segundo Nogueira *et al* (2002): reembasamentos periódicos das próteses; higiene adequada da boca e da prótese; alívio vestibular; dentes posteriores resistentes ao desgaste funcional; dentes anteriores em resina acrílica; máxima extensão da base; correta dimensão vertical; suporte oclusal nos dentes posteriores; dentes anteriores com o mínimo contato em movimentos excursivos da mandíbula, somente relacionados à estética e fonética. Para o autor, em pacientes que a síndrome já se encontra instalada, devemos realizar: cirurgias no tecido hiperplásico; tuberoplastias; novas próteses com localização das cargas mastigatórias no centro do rebordo e esquema oclusal ideal. Segundo ele, fatores como sexo, idade, uso de medicamentos e doenças sistêmicas podem estar relacionadas com os sinais, e que, cita os autores, infelizmente, sobre estes a Odontologia não tem controle, cabendo ao CD apenas suspeitar de uma alteração sistêmica por meio de uma anamnese detalhada e cuidadosa.

Os sinais relatados por Kelly em 1972, na visão de Cabral *et al* em 2002, têm como causas principais a discrepância no plano oclusal, perda da DVO, posicionamento anterior da mandíbula, adaptação inadequada das próteses e mudanças periodontais. O conhecimento destes sinais de destruição dos tecidos de suporte que caracterizam a Síndrome da Combinação é de importância para o CD para que se possa instituir um plano de tratamento adequado.

Para Sánchez Y. *et al* (2003), um princípio básico é o estabelecimento e conservação do equilíbrio das forças entre as arcadas dentárias, o que se consegue conservando pilares opostos em ambos os maxilares. Nesse aspecto deve-se evitar uma situação de dentes naturais

se opondo a dentes artificiais para prevenir o desenvolvimento da Síndrome de Kelly. Estas condições dizem respeito à utilização de implantes em casos em que torna edêntulos completos em pré-edentulo, para evitar a contraposição de dentes naturais com uma crista óssea e para proporcionar o fim da indicação de PPR de extremidade livre.

Bons resultados dependem da avaliação completa e adequada da condição bucal de um paciente. Uma vez que o ponto de partida foi determinado e o resultado final fora vislumbrado, o plano de tratamento meramente torna-se o método de se atingir o resultado desejado. O método de prevenção é discutido neste artigo utilizando uma dentadura maxilar convencional e reabilitação com prótese fixa mandibular implantossuportadas para corrigir os problemas oclusais. As implicações devido à perda do dente posterior, muitas vezes resultam em oclusão instável. Implantes fornecem uma previsível oferta de substituição de dentes com benefícios funcionais e estéticos. Como em qualquer tratamento complexo; diagnóstico completo, planejamento correto e implementação do tratamento, acarretará em um resultado excepcional para o paciente e para o CD (Mario Cabianca, DMD 2003).

Na opinião de Souza e Zaze (2003), PPR em pacientes classe I ou II de Kennedy, mandibular, opondo-se a uma PT maxilar, é uma das combinações mais comuns no campo das próteses dentárias. Relatam que a progressão destrutiva é acelerada pela falta de controle a longo e médio prazos pelo profissional e por negligência do paciente. Acrescentando-se a isto o emprego de material de qualidade inferior e técnicas inadequadas; também a falta de acompanhamento dos casos após a instalação das próteses, que geralmente destroem o suporte alveolar remanescente.

Segundo Mariana Pasciuta, DDS *et al* (2005) uma *overdenture* implanto-retida com 2 implantes colocados na mandíbula anterior desdentada é uma opção de tratamento simples e previsível. Conforme seu relato de caso clínico, que descreve a utilização de baixo perfil anexo para este tipo de *overdenture* para resolver o problema do espaço interarcos limitada; sistemas de fixação diferentes possuem variadas características com um possível efeito na transferência de carga.

Alterações orais destrutivas são frequentemente vistas em pacientes que usam PT maxilar em oposição a uma prótese parcial de extensão mandibular distal - Síndrome Combinada, chamada também síndrome da hiperfunção anterior. A forma de tratamento é determinada pelo potencial aparente do paciente para desenvolver a síndrome e a condição dos dentes remanescentes mandibulares. Um bom prognóstico é oferecido por *overdentures*,

especialmente para pacientes que já têm a síndrome e usando próteses mandibulares fixas sobre implantes colocados imediatamente após exodontia. A autora concluiu que são quase inevitáveis as alterações degenerativas que se desenvolvem em portadores de PT superior e PPR inferior. Todo paciente deve ser informado desde o início que a vida útil o mais longa possível de qualquer prótese com o mínimo de dano possível para os tecidos remanescentes, só pode ser assegurada com cuidados e manutenção regular (Madan N. e Kusum D., 2006).

Tratamento de pacientes parcialmente desdentados com ausência de dentes posteriores é um problema complexo, devido ao seu prognóstico. Apesar de melhorias no design e nos materiais das próteses parciais, reabsorção de cristas desdentadas e alterações secundárias em tecidos moles ainda são fatores difíceis de controlar, conforme Salvador *et al* (2007); As mudanças na saúde e na forma dos tecidos podem ser atribuídos à vários fatores, um dos quais é o biomecânico. Quando os dentes anteriores mandibulares estão presentes, os pacientes tendem a favorecer funcionalmente estes dentes por causa da capacidade destes em gerar a força máxima mastigatória. Função anterior excessiva e parafunção constante em movimentos excursivos podem sobrecarregar a crista anterior superior resultando no desenvolvimento de reabsorção óssea e *epulis fissuratum*. O seu estudo objetivou avaliar se a síndrome descrita por Kelly acometeria pacientes classe II de Kennedy, e concluiu que não foi observada em tais pacientes, pois, segundo o autor, não apresentam condições biomecânicas semelhantes àqueles de classe I. Concluiu também que, em geral, o índice de prevalência de Síndrome da Combinação foi de 25% em pacientes edentados totais superiores e parciais inferiores classe I de Kennedy.

Segundo Marquezan e Figueiró (2007), disfunção temporomandibular (DTM) é um termo que engloba um largo espectro de problemas clínicos articulares e musculares da região orofacial. Esta disfunção, afeta tanto pacientes dentados como edentados, portadores ou não de próteses. Próteses inadequadas podem constituir um fator etiológico, porém o tratamento exige mais que a pura substituição das mesmas. Após o tratamento de uma paciente portadora de PT superior e PPR inferior de extremidade livre bilateral inadequadas, que apresentava DTM os autores concluíram que a literatura é divergente quanto à prevalência DTM sem pacientes portadores de próteses removíveis, embora haja consenso com relação ao seu tratamento: remissão da sintomatologia e reequilíbrio do sistema estomatognático. No caso clínico discutido em seu trabalho, foi confeccionada uma Placa de Michigan e na sequência, novas próteses sob o registro de um sistema estomatognático sadio

e equilibrado. Após 10 meses o tratamento mostrou-se efetivo. Concluíram também, que as próteses devem ser acompanhadas para que sejam mantidas em condições ideais, evitando recidivas de sintomatologia dolorosa e o desenvolvimento da Síndrome da Combinação.

Uma perda de osso maxilar anterior progressiva pode ser visto em casos de prótese maxilar completa oposição a PPR de extensão distal. Uma variedade de situações semelhantes quando uma prótese parcial com dentes ausentes anteriores maxilar está ocluindo contra uma dentição anterior fixa ou uma prótese implanto-suportada, também pode, eventualmente, levar à Síndrome da Combinação. A preservação da saúde da dentição natural e sua função mastigatória são chaves importantes para prevenir a progressão da síndrome. É essencial para o CD identificar sintomas iniciais da síndrome e aplicar as primeiras medidas corretivas. Cita o autor que uma substituição imediata ou precoce de dentes perdidos com os implantes dentários pode ser uma das mais eficazes opções de tratamento que pode contornar o desenvolvimento desta síndrome. E ainda que, uma abordagem multi-disciplinar é fundamental para realizar a tarefa complexa de tratamento odontológico que envolve os pacientes com a síndrome. Segundo ele, a proposta de classificação da síndrome da combinação pode ajudar a identificar as causas e as forças de remodelação óssea e auxiliar na previsão das fases de desenvolvimento desta condição, guiando o profissional para um protocolo de tratamento apropriado (Len Tolstunov, DDS, 2007).

Cita Eitan Mijiritsky, DMD em 2007, que vários autores têm escrito sobre os méritos das prótese totais implantossuportadas (overdentures completas) usadas com altas taxas de sucesso para reabilitar pacientes totalmente edentados,. Relata ainda que, projeções com base em dados científicos sugerem um declínio na perda dos dentes, e uma necessidade crescente de gestão do edentulismo parcial. Essa tendência, relacionada com aumento da expectativa de vida das pessoas, indica que serão cada vez mais idosos os pacientes edentados parciais e provavelmente menos dispostos que pessoas jovens a submeterem-se a tratamentos com extensas próteses fixas dento ou implantossuportadas. Conseqüentemente, haverá um aumento dos tratamentos com diferentes próteses parciais. Uma PPR bem confeccionada pode ser um excelente tratamento alternativo; nestes casos, um número limitado de implantes estrategicamente colocados em conjunto com dentes naturais remanescentes, pode resultar um desenho favorável da prótese, com retenção adicional, diminuição dos efeitos dos braços de alavanca (sinais da Síndrome da Combinação) melhorando a posição da linha de fulcro, sendo uma solução viável para pacientes parcialmente edentados.

Glatthardt, A. K. (2007) descreveu que a patologia descrita por Kelly, afeta principalmente a maxila nas regiões posteriores e anteriores; sendo que foi quantificada a perda óssea vertical que ocorre na porção anterior da maxila e da mandíbula, identificando um padrão de reabsorção diferente que se processa na mandíbula de anterior para posterior, e na maxila essa reabsorção se mostra lateralmente, afinando o rebordo, sendo que a quantidade de reabsorção verificada na mandíbula é quatro vezes maior que na maxila; quando da manutenção de raízes, ou colocação de implantes essa reabsorção será aproximadamente oito vezes menor que a observada em pacientes, os quais são portadores de próteses convencionais. Toda descrição de Kelly, segundo a autora, se aplica também quando o arco antagonista apresenta implantes ósseointegrados. Concluiu que pacientes edentados totais e que apresentam maxila com grande reabsorção óssea são beneficiados com as sobredentaduras apoiadas nos implantes e retidas através de *attachments*, sistema MK1, quando comparados a uma prótese fixa, e os resultados são superiores quando comparados a uma PT superior convencional, tendo assim uma grande aplicabilidade clínica, quando corretamente indicada.

Segundo Telles, D. em 2009, algumas das alterações que ocorrem em pacientes portadores da SC merecem uma abordagem especial, pois esforços para prevenir sua ocorrência vão nortear o planejamento reabilitador para esses casos. Para ele, a identificação das razões pelas quais essas alterações ocorrem, é essencial para se compreender, de forma associada, os problemas desse tipo de paciente e para traçar uma estratégia de tratamento que limite o potencial de danos presente nessas condições.

A possibilidade de perder todos os dentes da boca é um fator negativo na vida das pessoas; aspectos funcionais, estéticos e psicológicos envolvem este momento triste na vida de grande parte da população brasileira. Há pouco tempo, os pacientes que necessitavam de tratamento com prótese total eram avaliados com pouca profundidade. Quando o paciente apresenta-se com sinais característicos da Síndrome da Combinação, conhecer estas alterações é extremamente importante para o CD determinar um planejamento protético eficiente e viabilizar uma reabilitação funcional do mesmo. Nem sempre as manifestações clínicas da síndrome ocorrem simultaneamente, uma vez que a perda dos dentes pode ocorrer em tempos diferentes e tratamentos restauradores e reabilitadores podem ser realizados em épocas diferentes da vida do paciente. Realizar um diagnóstico precoce das características clínicas da Síndrome de Kelly é importante para se prevenir uma reabsorção óssea extensa da

pré-maxila anterior viabilizando uma futura reabilitação protética funcional e estética com próteses convencionais ou sobre implantes (Goyatá *et al*, 2010).

Campos, A. (2010) relata que o sucesso de uma reabilitação depende, inicialmente, de uma avaliação e diagnóstico correto da condição oral do paciente. Em sequencia, um planejamento adequado, onde se determina, desde o início, o resultado desejado. Nos dias atuais chama-se isto de planejamento reverso, mas sempre foi uma situação corriqueira na reabilitação oral total. A Síndrome da Combinação é conhecida por vários sinais clínicos, mas as documentações destas observações parecem ser raras segundo a autora e, baseada em uma revisão de literatura, pode concluir que a “Síndrome da Combinação” não possui critérios para ser aceita como uma síndrome médica. O fato é que, em longo prazo os sinais isolados frequentemente resultam em uma instabilidade oclusal. A prevenção deste quadro é considerada a principal abordagem de tratamento da síndrome. Infelizmente, segundo ela, em muitos casos, se uma forma de estabilização com implantes osseointegrados não for planejada, em um dos arcos, o processo de reabsorção óssea continua.

Em pacientes portadores dos sinais típicos da Síndrome da Combinação, assim como a diminuição acentuada do tecido ósseo, o crescimento desordenado da fibromucosa interfere desfavoravelmente na execução e no prognóstico de novas próteses. Independentemente da modalidade de tratamento protético indicada, é fundamental que tais alterações sejam identificadas, dimensionadas e corrigidas cirurgicamente, antes da reabilitação final. Em casos em que a distância intermaxilar está diminuída devido à hipertrofia das tuberosidades e a reabilitação protética é prejudicada, a redução do rebordo em excesso está indicada. Anteriormente à redução do rebordo por meio de cirurgia, é importante diagnosticar que tipo de tecido se apresenta em excesso. Para o diagnóstico é de extrema importância a utilização de exame radiológico prévio para definir tanto a proximidade da tuberosidade com o seio maxilar, como a existência de aumento ósseo verdadeiro ou fibromatoso da tuberosidade (Zanetti *et al*, 2010).

Protesistas tentam superar a Síndrome da Combinação pelo planejamento cuidadoso do tratamento, usando tratamentos terapêuticos preventivos e funcionais que podem exigir uma abordagem multidisciplinar envolvendo a intervenção cirúrgica, como extrações planejadas seguidas de dentaduras imediatas, vestibuloplastia, a excisão de tecido flácido seguido de base da prótese metálica, prótese implantossuportada etc. Mesmo técnicas protéticas convencionais, com especial atenção para os tecidos flácidos sob PT e PPR podem

ser usadas. A escolha da modalidade de tratamento é feita mantendo-se em mente que a exigência de estabilidade e de retenção da prótese deve ser equilibrada com a preservação da saúde dos tecidos orais para cada paciente. A avaliação do risco de desenvolver a Síndrome da Combinação é baseada na história dental e na condição dos dentes anteriores remanescentes mandibulares. As alterações degenerativas que se desenvolvem nas regiões edêntulas de usuários de PT superior e PPR inferiores são quase inevitáveis. O dentista deve planejar cuidadosamente o tratamento destes doentes, a fim de manter a saúde dos tecidos orais proporcionando-lhes próteses que devolvam a função, mas não contribuam para a síndrome. Minucioso diagnóstico, planejamento e implementação do tratamento irá resultar em um resultado excelente tanto para o paciente quanto para o dentista (Nadgere *et al*, 2010).

A fim de restaurar adequadamente dentes severamente desgastados, a intervenção cirúrgica, sob a forma de um procedimento de coroa-alongamento pode ser necessária. Também um adequado diagnóstico e correta sequência de tratamento é essencial para obter resultados com sucesso; encerramentos de diagnóstico garantem estética e tecido periodontal saudável. Além disso, o esforço para evitar a Síndrome da Combinação foi descrito. Um diagnóstico interdisciplinar e exames para a projeção dos resultados desejados garantem um desfecho conservador e mais previsível. A conclusão dos autores foi que um plano de tratamento adequado deve ser estabelecido antes dos procedimentos clínicos, a partir de exames radiográficos, avaliação clínica e diagnóstico em cera que são essenciais. Neste relato de caso, descrito por Hyon-Woo Seol, DDS *et al* (2010) a visualização dos resultados desejados garantiu o excelente resultado cirúrgico e prótese. Além disso, a forma de tratamento foi determinada pelo potencial aparente do paciente para desenvolver a Síndrome da Combinação, e todo esforço foi exercido sobre a fabricação de PPR inferior devidamente projetada para distribuir as forças oclusais uniformemente.

Para Silveira *et al* (2010), é clara a necessidade de o profissional identificar os sinais característicos da Síndrome de Kelly para instruir um tratamento preventivo à luz dos conceitos atuais sobre tratamento protético. Segundo sua pesquisa, percebeu-se que um grande número de profissionais conhece a Síndrome da Combinação. No entanto, a maior parte não utiliza uma técnica específica de tratamento e não sabe identificar todos os sinais que caracterizam a síndrome.

Uma série de alterações destrutivas ocorre na mandíbula de pacientes usando uma dentadura completa maxilar, oposta por uma prótese mandibular parcial removível de

extensão distal e descrito como o Síndrome da Combinação. No entanto, a síndrome não ocorre em todos os pacientes. Uma PPR devidamente projetada, que distribui tensões oclusais sobre tecidos duros e moles, minimiza o risco de desenvolver a síndrome. Uma bem concebida PPR mandibular é sugerida para pacientes de baixo risco e uma sobredentadura para pacientes de alto risco. A avaliação do risco de desenvolver a síndrome é baseada na história dental passada e a condição dos dentes anteriores remanescentes mandibulares. Dentaduras convencionais foram responsabilizadas por todas as lesões dos tecidos desdentados, mesmo a prótese mais perfeita se tornará desajustada após a perda de osso na parte anterior da crista. Próteses removíveis precisam de atenção periódica, no mínimo, tão frequentemente quanto os dentes naturais (Suhas Rao, *et al*, 2011).

Segundo uma análise de Davies, S. J. *et al* (2011) a PT maxilar em oposição dentado/parcialmente dentado no arco mandibular: nesta situação, estas podem ter forças de deslocamento consideráveis sobre a PT superior resultante de movimentos mandibulares, de modo que a retenção da mesma deve ser maximizada; Dentadura completa maxilar em oposição a prótese total inferior implantorretidas causam a “Nova Síndrome da Combinação”. Este terceiro cenário agora é encontrado com frequência cada vez maior. Esta aplicação de implantes é justamente considerada para o paciente que está sofrendo por causa da falta de retenção incontrolável da PT inferior. Mas os dentistas devem estar cientes da possibilidade de os doentes que desenvolvam uma nova reabsorção. Na sua forma mais simples, esta síndrome vai apresentar-se clinicamente como mastigação ineficiente. Na sua forma mais extrema o paciente pode apresentar períodos em que serão incapazes de exercer qualquer controle sobre sua mandíbula ou encontrar qualquer posição onde ela possa ficar em repouso, exibindo um grave tremor mandibular. A hipótese sobre a forma como esta síndrome surge é como se segue: à medida que o menos torna-se mais retentivo; antes dos implantes serem utilizados, o paciente, provavelmente, desenvolveu um padrão puramente vertical de mastigação, numa tentativa de acomodar a PT inferior extremamente sem retenção. Uma vez que a mesma é retida pelos implantes, o paciente pode reverter para um padrão mastigatório que inclui os movimentos laterais e protrusiva; A oclusão das próteses, que era aceitável, podem agora ser inaceitável para a PT superior. A estratégia de tratamento requer a observância das Diretrizes para Prática da Boa Oclusão:

1. O exame do paciente envolve os dentes, tecidos periodontais e do sistema articulatorio.

2. Não há um contato oclusal intrinsecamente ruim, apenas um número intolerável de vezes de parafunção sobre ele.
3. Oclusão do paciente deve ser registrada, antes de qualquer tratamento ser iniciado.
4. Compare a oclusão do paciente em relação à referência de oclusão ideal.
5. Duas medidas dimensionais do padrão de oclusão do paciente antes, durante e após o tratamento é uma ajuda para a prática da boa oclusão.
6. A abordagem conformativa é a forma mais segura de garantir que a oclusão de uma restauração não tenha consequências potencialmente prejudiciais.
7. Garantir que a oclusão está de acordo (para o estado do paciente pré-tratamento) é um produto de análise, concepção, execução e controle (*EDEC*).
8. Uma "abordagem organizada" envolve, em primeiro lugar a criação de um “mais próximo do ideal” padrão de oclusão dos dentes do paciente pré-tratamento ou restaurações provisórias e, então, aderir ao planejamento usando as técnicas da “abordagem conformativa”.
9. Uma 'occlusão ideal' em prótese removível é a que reduz a instabilidade das forças para um nível que está dentro da capacidade de retenção da prótese.

A reabsorção óssea na região posterior da mandíbula foi o sinal com maior incidência (92,10%) na pesquisa de Silva, Anísio L. *et al* em 2011, em que 38 pacientes com sinais da SC foram analisados clinicamente.

Em algumas situações, o paciente desdentado, portador da SC, poderá apresentar alterações anatômicas na área de suporte protético que determinam a necessidade de atuar cirurgicamente sobre os tecidos moles ou duros da cavidade oral para assegurar uma forma morfolologicamente correta, capaz de providenciar suporte adequado para a prótese (Vianna, A. *et al*, 2012).

2.2 Radiografia panorâmica

Dentre os métodos auxiliares de diagnósticos, um que se destaca por sua grande aplicação durante o planejamento dos casos clínicos, são as radiografias, principalmente as telerradiografias e as radiografias panorâmicas. Embora de maneira distinta, estas duas técnicas radiográficas possibilitam a visualização de boa parte do complexo craniofacial,

podendo ser obtidas rápida e confortavelmente para o paciente, o que aumenta a sua aplicabilidade, mesmo em pacientes com problemas de ordem física e/ou mental (Almeida, R. R. *et al*, 1991).

Em 1949, PAATERO adaptou o princípio da tomografia para superfícies curvas, surgindo então, a radiografia rotacional panorâmica, método radiográfico em que, em apenas um filme, é obtida a imagem da maxila e da mandíbula, possibilitando, assim, uma visão completa das arcadas dentárias e de todas as estruturas circunvizinhas. Contudo, todo método radiográfico apresenta uma grande distorção que sofre variações decorrentes dos procedimentos técnicos. A radiografia rotacional panorâmica utiliza o princípio tomográfico, em que apenas a porção do objeto que se situa na zona de corte do aparelho aparecerá nítida na radiografia (Almeida, S. M. *et al*, 1995).

Gutiérrez, S. F. *et al* em 1997 relataram que o sistema de projeção em radiografia rotacional panorâmica pode ser considerado complexo devido à necessidade de duas projeções simultâneas de um objeto. Ao longo da história, observamos uma preocupação constante, no sentido de que novas técnicas radiográficas fossem desenvolvidas, e que apresentassem os padrões exigidos para se considerar uma radiografia tecnicamente satisfatória. A radiografia panorâmica fornece a imagem completa de ambos os maxilares, possibilitando ao profissional ter uma visão completa das arcadas dentárias e de todas as estruturas circunvizinhas. Este método, como todo método radiográfico, também apresentava distorções.

A radiografia panorâmica foi idealizada nos anos 50 e 60, passando definitivamente a fazer parte dos exames complementares usados em Odontologia já nos anos 70. A simplicidade de operação, a ampla cobertura de área examinada, a capacidade de projetar estruturas anatômicas em sua relação normal com reduzida superexposição de partes que interferem e a baixa dose de radiação, além do pouco custo financeiro para o paciente e o serviço de saúde, são algumas das razões para sua crescente aceitação. Hoje, a radiografia panorâmica constitui um exame indispensável na rotina clínica (Vicciana e Capelozza, 2002).

A radiografia representa um instrumento de extrema importância na prática da clínica odontológica por fornecer informações dos tecidos dentários e ósseos adjacentes inacessíveis por meio de exames clínicos. Uma visão geral de todo o complexo maxilo-mandibular é obtida através da radiografia panorâmica. Desde sua introdução no mercado odontológico, muitas inovações foram realizadas a fim de melhorar a qualidade da imagem dessa técnica,

dentre elas o uso do sistema digital. As inúmeras vantagens da radiografia digital sobre o método tradicional, como por exemplo, a redução da dose de radiação ao paciente além da reprodução fiel do objeto em questão, tem elevado a uma assimilação desse método radiográfico por diversos profissionais (Casanova M. L. S. *et al*, 2002).

Neste relato de caso de Moreira, P.T.B. *et al* (2002) a radiografia panorâmica é um elemento de importância como auxiliar no diagnóstico terapêutico inicial e depois como suporte no seguimento do caso clínico até o final do tratamento. O caso apresentado pelo autor é uma abordagem interdisciplinar entre ortodontia e periodontia, em que uma paciente com doença periodontal avançada foi tratada pela técnica de erupção ortodôntica forçada e teve, ao final do tratamento, sua reabilitação conseguida com crescimento ósseo e gengival num primeiro instante e colocação de implantes e próteses dentárias numa abordagem também inovadora de carregamento protético imediato, ou seja, implantes e dentes colocados com 48 horas de diferença. Segundo o mesmo, a avaliação radiográfica do caso é de significativa importância, tanto como auxiliar no diagnóstico inicial como nas várias etapas do tratamento, que é muito rápido, indicando a evolução e ganhos de tecidos ósseos. E conclui que as avaliações radiográficas do caso mostram que ganhos teciduais (gengiva e osso) são substanciais quando se compara uma reabilitação cirúrgica convencional; e ainda que a utilização das radiografias panorâmicas tem sido de relevante auxílio no diagnóstico de doenças da face.

Vieira e Ribeiro, 2003 citaram que durante mais de 30 anos de acompanhamento e desenvolvimento das aplicações clínicas de ósseo-integração, um vasto número de artigos científicos, casos clínicos e considerações técnicas relativas aos aspectos protéticos e cirúrgicos são publicados, mas poucos relatam especificamente o diagnóstico e acompanhamento radiográfico. Segundo os autores, aperfeiçoamentos de aparelhos, de técnicas, de filmes radiográficos e acessórios auxiliares, cuidados com a qualidade final das imagens radiográficas, distorções e ampliação das imagens, absorção das radiações são alguns deles. E todas as especialidades Odontológicas recorrem à Radiologia ou à Imaginologia como meio auxiliar de diagnóstico. Porém, diversos fatores como problemas de ordem socioeconômica, disponibilidades de aparelhos mais sofisticados nas cidades menores, pouco poder econômico, inexistência de profissionais qualificados, dificuldade de um deslocamento para grandes centros, dentre outros, nos levam a aperfeiçoar as técnicas “radiográficas convencionais”, como a radiografia panorâmica ou ortopantomografia.

O exame clínico tem a finalidade de oferecer possibilidades de tratamento ao protesista permitindo que, sob certa circunstância, proponha diferentes tipos de trabalho com o mais alto grau de confiabilidade. A falta de conhecimento da área de sustentação da futura prótese é questionável. É o mesmo que realizar uma grande construção sem conhecer o terreno no qual se assentará o alicerce. Assim, o Diagnóstico bem estabelecido tem estreita relação com a utilização da prótese, pois representa a avaliação científica das condições existentes. O Diagnóstico bucal é a síntese que se obtém do exame de um indivíduo (interrogatório, exame clínico, radiográfico, estudo dos modelos) em relação a seu estado de saúde buco-dental. A relação entre os arcos (classe I, II e III de Angle) é um fator interessante. A situação em que os arcos estão nivelados (classe I) oferece um posicionamento mandibular em relação à maxila que tem favorecimentos funcional e estético por possibilitar a reposição dos dentes através de uma oclusão normal sem alteração de suas posições, disposições e alinhamento e que permitirá, sobretudo, o estabelecimento da articulação requerida através da qual as próteses exercerão suas funções. Por outro lado, quando se tem uma classe II ou III de relacionamento entre a mandíbula com a maxila pode-se ter prejuízos tanto funcional quanto estético. Uma forma complementar do exame clínico são as radiografias panorâmicas que possibilitam uma visão total do complexo maxilomandibular dando suporte à interpretação das estruturas ósseas (Gennari Filho, H, 2004).

Para Silva, Anísio L. *et al* em 2004 a radiografia panorâmica é uma projeção útil para o levantamento das estruturas ósseas e dentárias da maxila e da mandíbula. A presença de grandes patologias, dentes ausentes ou supranumerários podem ser determinados. Citam que esta técnica apresenta diferentes índices de distorções quando diferentes regiões são consideradas. Os profissionais devem levar em consideração estes fatores quando analisarem as radiografias obtidas por diferentes aparelhos. As distorções além de variarem do método elipso para ortopantomográfico, variam dentro do próprio método. Contudo, o uso da radiografia panorâmica rotacional para fins diagnósticos e obtenção de uma visão global do complexo maxilomandibular é de grande valia e incontestavelmente um dos exames mais complexos.

A Implantodontia como ciência tem procurado achar soluções cirúrgicas e protéticas a fim de solucionar com segurança a falta de dentes. Atualmente pode ser considerada um tratamento previsível e com altos índices de sucesso. Entretanto, este índice de sucesso só pode ser alcançado por meio de um planejamento minucioso, sendo o diagnóstico por imagem considerado uma das etapas mais importantes. A radiografia panorâmica e a

tomografia computadorizada são métodos amplamente utilizados no planejamento pré-operatório de implantes para pacientes com perdas totais ou parciais dos dentes. A tomografia computadorizada pode ser considerada o estado da arte na avaliação pré-operatória de implantes, no entanto o alto custo aliado a altas doses de radiação pode restringir a sua utilização. Uma alternativa utilizada pela maior parte dos implantodontistas tem sido a radiografia panorâmica (Comandulli, F. *et al*, 2005)

Segundo Hennigen, T. W. *et al* (2006), a radiografia panorâmica tornou-se imprescindível como meio diagnóstico amplamente empregado em todas as áreas da Odontologia. Entretanto, apresenta magnificação e retrata distorção, somadas às variações decorrentes dos procedimentos técnicos. Medidas lineares, especialmente as horizontais, não são confiáveis por serem influenciadas não apenas por um fator de projeção, mas também pelo fator movimento. Já as medidas angulares, ao longo dos estudos não mostraram variações tão significativas sendo que alguns autores defendem que para propósitos clínicos variações de até 5° na angulação são aceitáveis. Dessa forma, em vista da crescente necessidade de aferições angulares nas diversas áreas da Clínica Odontológica para determinar a inclinação de dentes impactados, paralelismo entre as raízes dos dentes e o relacionamento axial destes dentes com o plano oclusal, além de servir como abordagem com o objetivo de avaliar sítios de implantes ou o paralelismo dental entre suportes para próteses e coroas, etc. ,acreditamos ser de grande aplicabilidade clínica a obtenção de aferições angulares utilizando radiografias panorâmicas.

Para Mahl C. R. W. *et al* (2008), considerando que os pacientes odontológicos são freqüentemente encaminhados para a realização de radiografia panorâmica — método amplamente disponível e de baixo custo, capaz de expressar as alterações morfológicas da mandíbula decorrentes da idade; vários índices, técnicas de análise e processamento de imagens têm sido pesquisados no intuito de verificar a aplicabilidade desta radiografia na identificação de perda de massa óssea.

Este trabalho apresentado por Miguens Júnior, S. A. Q. em 2008 foi desenvolvido a partir da linha de pesquisa: “Métodos de Diagnóstico em Estomatologia” e seu projeto elaborado dentro do modelo de pesquisa teórica aplicada. No projeto foi estabelecida a hipótese da busca da excelência no diagnóstico por imagem das alterações ósseas dos maxilares, o que constitui um desafio na avaliação da condição da doença e de sua evolução. Desta maneira, o estudo experimental, *in vitro*, foi conduzido no intuito de estabelecer a

precisão diagnóstica da subtração radiográfica digital para a detecção de alterações ósseas periapicais incipientes. As lesões periapicais foram criadas por aplicação de solução ácida, que simularam diferentes estágios de perda óssea em mandíbulas secas humanas. É consensual o uso das radiografias periapicais para o diagnóstico de lesões ósseas apicais, porém as radiografias panorâmicas podem apresentar o mesmo desempenho diagnóstico, como confirmado em alguns estudos na literatura. Além disso, a utilização da radiografia panorâmica digital pode oferecer vantagens como uma menor dose de radiação e ausência de processamento químico, o que poderia indicar sua escolha para avaliar lesões periapicais. O autor concluiu que o surgimento de novas tecnologias que contribuam para o aprimoramento dos recursos existentes, como o método de subtração radiográfica (SRD), permite a percepção de alterações entre duas imagens radiográficas tão pequenas que sua observação pelo olho humano ainda não é possível.

A radiografia panorâmica é uma técnica radiográfica caracterizada pela utilização de princípios tomográficos para englobar o complexo maxilo-mandibular, fornecendo um meio extenso para visualizar e analisar os dentes e as estruturas de suporte em um único filme radiográfico; A identificação dos fatores etiológicos locais das maloclusões na radiografia panorâmica auxilia o clínico geral na obtenção do diagnóstico precoce e no planejamento de procedimentos preventivos, com objetivo de manter a integridade da arcada dentária e o bom desenvolvimento da oclusão (Gartner e Goldenberg, 2009).

Segundo Rebesco, D. *et al* (2010) o exame radiográfico auxilia no diagnóstico da doença periodontal, na determinação do prognóstico e na avaliação do resultado do tratamento. A visualização e a medição da reabsorção óssea alveolar tornam-se possíveis por intermédio das radiografias. O exame radiográfico é um complemento do exame clínico, e não um substituto. Conforme a metodologia empregada em sua pesquisa, conclui-se que o exame periapical é o melhor método radiográfico para sopesar o nível da perda óssea alveolar e, por conseguinte, ajudar no diagnóstico da doença periodontal. No entanto a radiografia panorâmica ainda é válida para averiguar o nível de perda óssea causada pela doença periodontal, desde que o cirurgião-dentista esteja familiarizado com as limitações e características desse método. Caso ele tenha dúvida, deve complementar o exame com radiografias periapicais.

O método mais adequado para avaliar as estruturas ósseas é a densitometria óssea. Com a dificuldade de se realizar esse exame, estudos vêm sendo feitos para otimizar a

identificação dos indivíduos com maior potencial de risco de ter baixa densidade mineral óssea e utilizando programas e sistemas de imagens digitalizadas para uma efetiva triagem. Avaliar as estruturas ósseas com exatidão, de forma não invasiva, de baixo custo e de fácil acesso à população vem sendo a preocupação de pesquisadores de diversas áreas que se preocupam com as doenças de caráter osteometabólico. De acordo com o senso do IBGE de 2006, nos próximos anos, no Brasil cerca de um milhão de mulheres poderão ficar inválidas e aproximadamente duzentas mil irão morrer vítimas da osteoporose. Diante de dados como esse, a preocupação com o diagnóstico precoce tornou-se uma apreensão mundial. Estudos demonstraram existir uma forte correlação entre as características morfológicas do padrão trabecular em imagens radiográficas e a densidade mineral óssea, parâmetro base para o diagnóstico da osteoporose. A imagem radiográfica digitalizada tem sido muito utilizada para auxiliar nos diagnósticos de determinadas patologias locais ou até mesmo sistêmicas, possibilitando, portanto, a avaliação da densidade óssea. As radiografias panorâmicas são exames relativamente acessíveis e que são realizados com frequência. Pelo fato de o trabeculado ósseo ser facilmente visualizado em radiografias dentárias, à semelhança daquele de vários outros ossos do esqueleto, as radiografias periapical e panorâmica podem fornecer informações importantes sobre a condição óssea dos pacientes. Assim, o cirurgião-dentista pode estar apto a identificar precocemente pacientes com risco de desenvolver osteoporose (Canali, G. D. *et al*, 2011).

A radiografia panorâmica é um instrumento válido na identificação de mulheres na pós-menopausa com baixa densidade mineral óssea. O reconhecimento da oportunidade para sua identificação, por ocasião do tratamento odontológico é um aspecto importante, tanto para a conscientização do CD sobre a interrelação da saúde bucal com a saúde sistêmica, como para sua colaboração com outros profissionais na promoção da saúde (Yasui, E. M., 2012).

Segundo Emerson Alecrim (2012): O formato JPEG, cuja sigla significa *Joint Pictures Expert Group*, teve sua primeira especificação disponibilizada em 1983 por um grupo que leva o mesmo nome. É um dos padrões mais populares da internet por aliar duas características importantes: oferece níveis razoáveis de qualidade de imagem e gera arquivos de tamanho pequeno quando comparado a outros formatos, facilitando o seu armazenamento e a sua distribuição. Neste formato, quanto maior o nível de compressão, menor será o tamanho do arquivo, porém pior será a qualidade da imagem. Cada vez que uma mesma imagem JPEG é salva, costuma-se perder qualidade, já que, geralmente, o software utilizado

para tratá-la aplica compressão, mesmo que mínima, toda vez que esta ação é realizada. O formato PNG, sigla para *Portable Network Graphics*, é um dos padrões mais recentes, com a sua primeira especificação surgindo em 1996. O PNG reúne as características: animação, fundo transparente e compressão sem perda de qualidade, mesmo com salvamentos constantes do arquivo; é um formato livre, criado desde o início para ser utilizado em qualquer aplicação sem necessidade de pagamentos de licenças ou afins. Sua utilização é apoiada pela W3C. A imagem em JPEG tem qualidade aceitável para uma simples observação; a figura em PNG exhibe detalhes com mais nitidez.

3 OBJETIVOS

Objetivo geral:

Analisar radiografias panorâmicas de pacientes com características de portadores da Síndrome da Combinação.

Objetivo específico:

Diferenciar a reabsorção óssea, da extrusão dos dentes remanescentes na mandíbula.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo observacional e retrospectivo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS (protocolo nº 2021 CAE 0111.049.000-11). Elaborou-se um método de observação e diferenciação entre a extrusão dos dentes anteriores e inferiores da reabsorção do rebordo, baseado na radiografia panorâmica. A amostra foi constituída de 41 radiografias panorâmicas de pacientes edentados totais superiores e parciais inferiores classe I de Kennedy, obtidas a partir da análise de aproximadamente cinco mil radiografias panorâmicas de várias clínicas que, inicialmente foram selecionadas as que apresentavam edentulismo total superior e parcial inferior, o que resultou em aproximadamente 100 radiografias, dessas, foram escolhidas as que os pacientes fossem edentados bilaterais posteriores (classe I de Kennedy) ficando em torno de 60 radiografias, além disso, foram excluídas da amostra as que apresentavam distorções exacerbadas, como imagens com iluminação e contraste de cinza inadequados, que impedissem a visualização das estruturas necessárias para a aplicação do método instituído. Os traçados das estruturas de interesse foram realizados em ambos os lados sobre as imagens no seguinte padrão: uma 1ª linha tangenciando o côndilo e borda posterior do ramo da mandíbula e uma 2ª linha tangenciando a base mandibular; o ponto de cruzamento das linhas foi interligado com o ponto correspondente do lado esquerdo da mandíbula determinado uma 3ª linha (vermelha). Constatou-se que essa linha (vermelha) coincide com o posicionamento do colo anatômico dos dentes anteriores da mandíbula (de canino a canino) em pacientes que não apresentem reposicionamento dentário dos dentes anteriores. Essa situação foi denominada *marco zero* na pesquisa e representa o parâmetro de ausência de extrusão dentária (Fig.1). Baseado neste padrão, a localização da 3ª linha sugere:

1. Reabsorção: localizada acima do nível ósseo (Fig.2);
2. Extrusão: localizada abaixo do colo anatômico dos dentes remanescentes (Fig.3);
3. Reabsorção e Extrusão: quando estiver localizada acima do nível ósseo e ao mesmo tempo abaixo do colo anatômico dos dentes remanescentes (Fig.4)

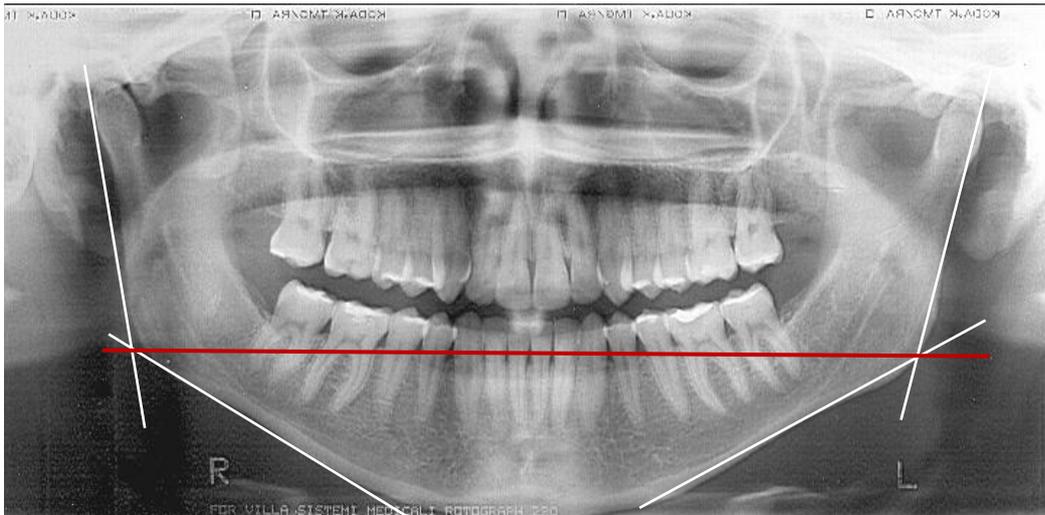


Fig. 1. Marco zero.

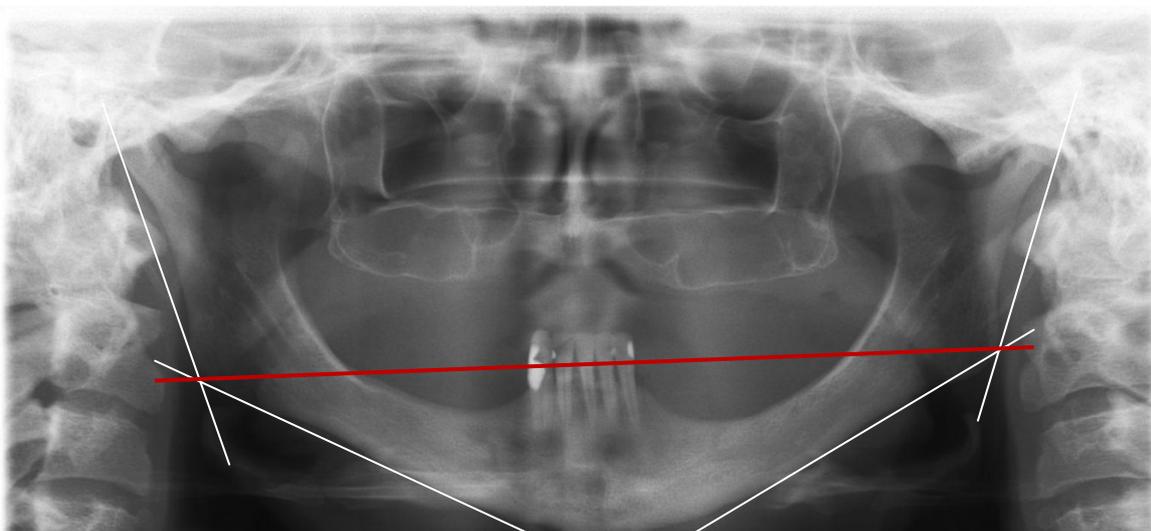


Fig. 2. Reabsorção óssea na região posterior da mandíbula.

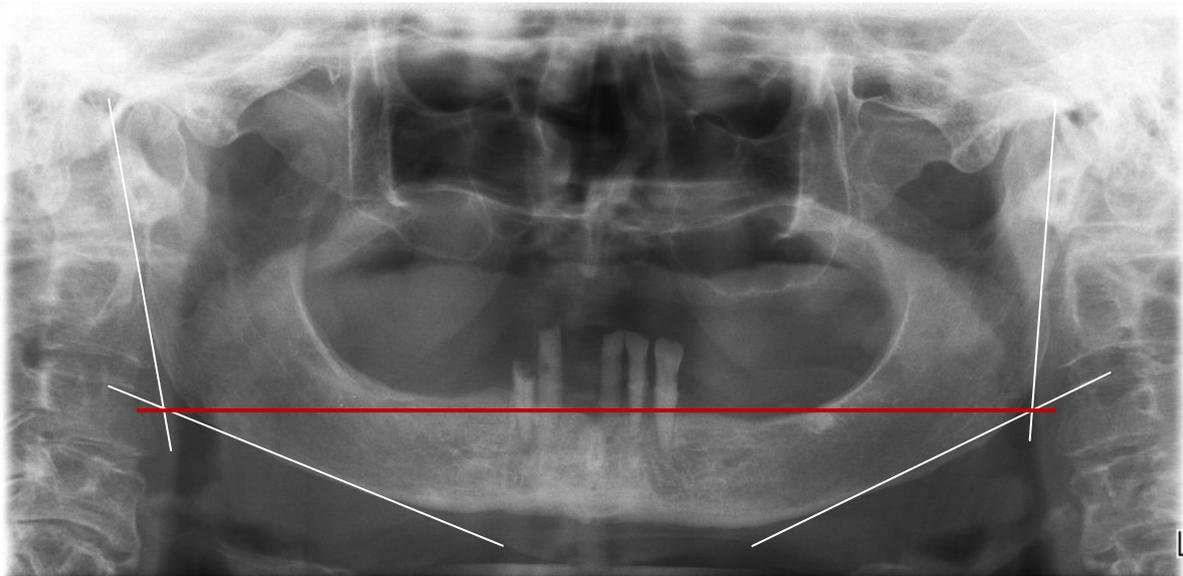


Fig. 3. Extrusão dos dentes anteriores inferiores.

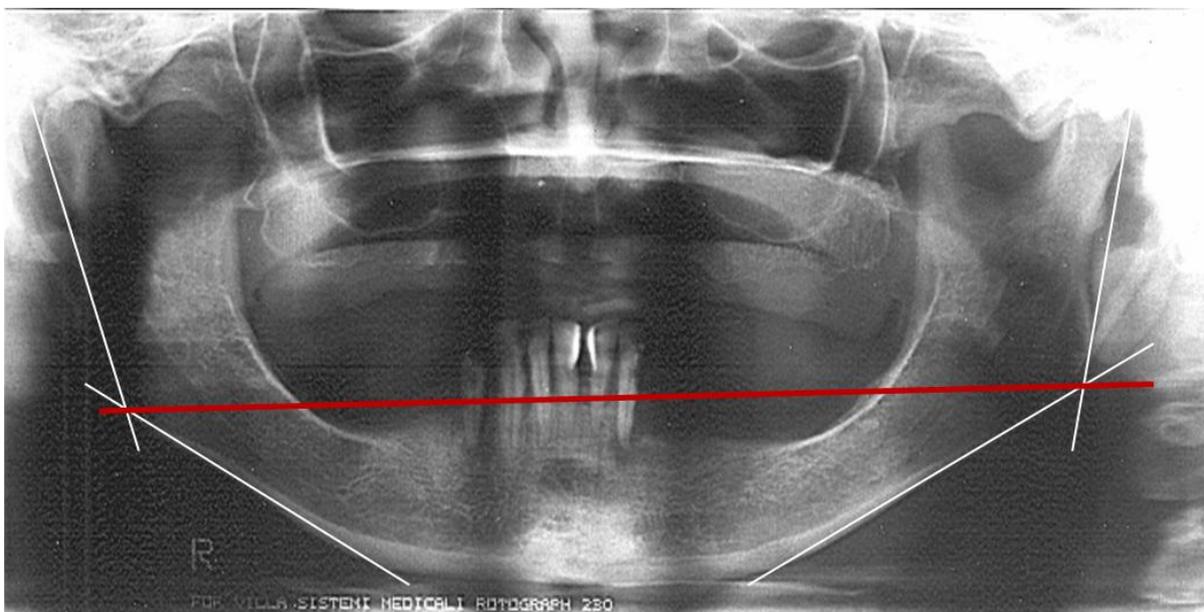


Fig. 4 - Reabsorção e Extrusão

5 RESULTADOS

5.1 Radiografias salvas em JPEG:

- Inicialmente, as medidas obtidas para os lados direito e esquerdo foram submetidas ao teste de normalidade de D'Agostino e Pearson, visando determinar a natureza da distribuição amostral e o teste estatístico mais indicado para a análise.
- O teste, realizado com um nível de significância (α) igual a 5%, revelou que ambos os lados possuíam uma distribuição gaussiana dos resultados encontrados, o que autorizava o uso de testes paramétricos.
- A análise descritiva dos grupos revelou valores médios de $15,67 \pm 26,33$ e $14,42 \pm 25,78$ pixels para os lados direito e esquerdo, respectivamente. A Figura 5 ilustra de forma gráfica estes achados.

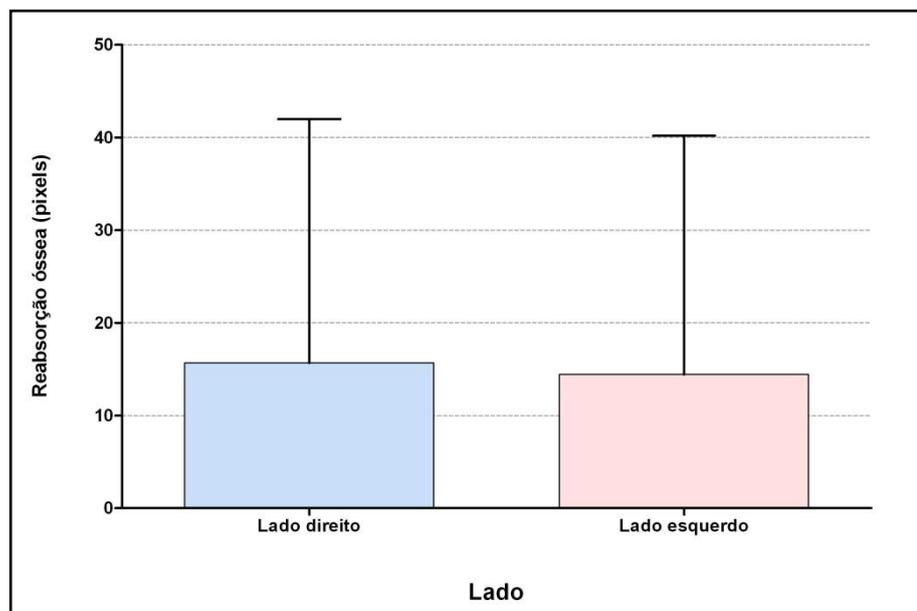


Fig. 5 - Valores médios, em pixels, encontrados para a reabsorção óssea na região mais afetada do rebordo

O teste “t” de Student pareado bicaudal revelou que as médias dos lados direito e esquerdo eram estatisticamente semelhantes ($p=0,541$).

A comparação de ambos os lados com um rebordo alveolar considerado normal (com nenhuma reabsorção) mostrou diferenças significantes entre os resultados, com maiores

valores de reabsorção tanto para o lado direito ($p=0,0006$) como para o lado esquerdo ($p=0,0012$).

5.2 Resultados – Radiografias salvas em PNG

- Inicialmente, as medidas obtidas para os lados direito e esquerdo foram submetidas ao teste de normalidade de D’Agostino e Pearson, visando determinar a natureza da distribuição amostral e o teste estatístico mais indicado para a análise.
- O teste, realizado com um nível de significância (α) igual a 5%, revelou que ambos os lados possuíam uma distribuição gaussiana dos resultados encontrados, o que autorizava o uso de testes paramétricos.
- A análise descritiva dos grupos revelou valores médios de $22,8 \pm 40,6$ e $23,7 \pm 38,5$ pixels para os lados direito e esquerdo, respectivamente. A Figura 1 ilustra de forma gráfica estes achados.

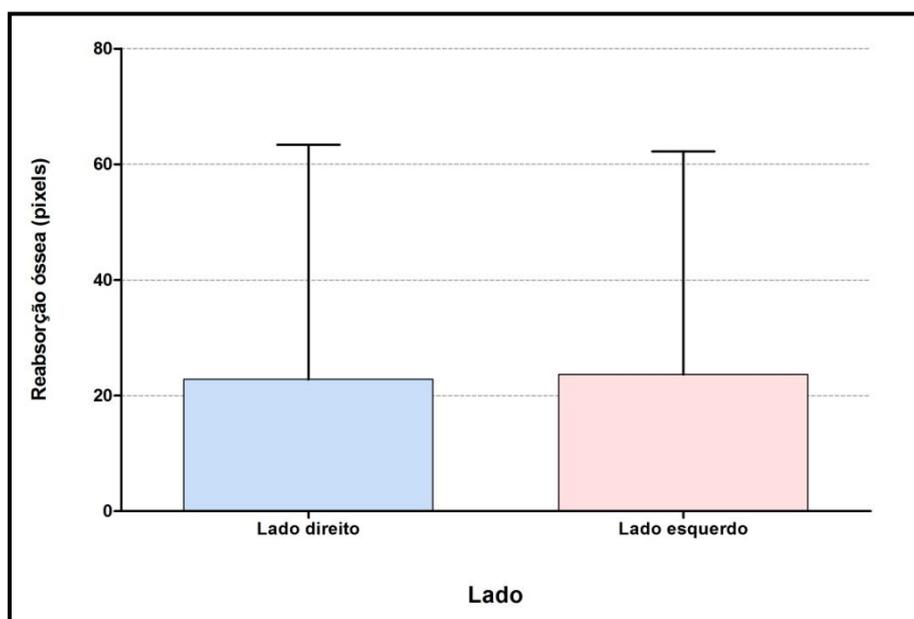


Fig. 6 -Valores médios, em pixels, encontrados para a reabsorção óssea na região mais afetada do rebordo alveolar da mandíbula para os lados direito e esquerdo.

O teste “t” de Student pareado bicaudal revelou que as médias dos lados direito e esquerdo eram estatisticamente semelhantes ($p=0,775$).

A comparação de ambos os lados com um rebordo alveolar considerado normal (com nenhuma reabsorção) mostrou diferenças significantes entre os resultados, com maiores

valores de reabsorção tanto para o lado direito ($p=0,001$) como para o lado esquerdo ($p=0,001$).

6 DISCUSSÃO

Kelly, em 1972, afirma que situações onde há a associação de PT superior x PPR inferior classe I de Kennedy causa alterações degenerativas as quais, em conjunto, chamou de Síndrome da Combinação; Para a instalação deste quadro, o autor supõe uma perda óssea excessiva sob a base da PPR inferior. Deve-se evitar a combinação das referidas próteses, não extraindo os dentes inferiores remanescentes, mas fazendo todo o possível para preservar os dentes posteriores inferiores. W.S. Jameson, B.S., DDS (2001); Nogueira *et al* (2002); Cabral *et al* (2002) concordam com as observações de Kelly, inclusive no que diz respeito a evitar a associação das referidas próteses. Os autores sugerem diferentes tipos de tratamentos tais como: outras formas de confeccionar essas próteses ou métodos de reembasamentos periódicos, principalmente frente a uma doença já instalada. Para eles, o conhecimento destes sinais de destruição dos tecidos de suporte é importante para que possa ser instituído um tratamento adequado.

O tratamento de pacientes parcialmente desdentados com ausência de dentes posteriores é um problema complexo devido ao seu prognóstico (Salvador *et al*, 2007). Bons resultados dependem da avaliação completa e adequada da condição bucal do paciente, segundo eles, uma vez que o ponto de partida fora determinado e o resultado final fora vislumbrado, o plano de tratamento meramente torna-se o método de atingir o resultado desejado (Mario Cabianca, DDM, 2003). Acrescentando-se a isto, a falta de controle a longo e médio prazos após a instalação das próteses, geralmente destroem o suporte alveolar remanescente (Souza e Zaze, 2003). As próteses devem ser acompanhadas para que sejam mantidas em condições ideais, pois, quando inadequadas podem constituir um fator etiológico para o desenvolvimento de disfunção temporomandibular e da SK (Marquezan e Figueiró, 2007).

Sánchez, Y. *et al*, 2003 descreveram que deve-se evitar uma situação de dentes naturais se opondo a dentes artificiais para prevenir o desenvolvimento da SK; o que diz respeito à utilização de implantes evitando assim a contraposição de dentes naturais com crista óssea e para proporcionar o fim da indicação de PPR de extremidade livre. Mariana Pasciuta, DDS *et al*(2005); Madan N. e Kusum D. (2006); Eitan Mijiritsky, DMD (2007); Glatthardt, A.K. (2007) concordam com o uso de implantes ósseos para evitar a síndrome, colocados em lugares estratégicos e sobredentaduras (*overdentures*) retidas por *attachmants*.

Entretanto, Len Tolstunov, DDS (2007), relatam que apesar dos implantes dentários serem uma das mais eficazes opções de tratamento, também podem, eventualmente, levar ao desenvolvimento da SK; Sendo que, conforme relata Davies, S. J. *et al* (2011), PT maxilar em oposição a PT inferior implantorretidas causam a “Nova Síndrome da Combinação”; e os CD devem estar cientes da possibilidade de os doentes desenvolverem um novo padrão de reabsorção, à medida que o menos torna-se mais retentivo.

Há pouco tempo, os pacientes que necessitavam de tratamento com prótese total eram avaliados com pouca profundidade. Quando o paciente apresenta-se com sinais característicos da SK, conhecer essas alterações é extremamente importante para o CD determinar um planejamento protético eficiente e viabilizar uma reabilitação funcional do mesmo Goyatá *et al*, (2010). O sucesso de uma reabilitação depende, inicialmente, de uma avaliação e diagnóstico correto da condição oral do paciente. Em sequencia um planejamento adequado, onde se determina desde o início, o resultado desejado. Nos dias atuais chama-se isto de planejamento reverso, mas sempre foi uma situação corriqueira na reabilitação oral total. Se uma forma de estabilização com implantes ósseo-integrados não for planejada, em um dos arcos, o processo de reabsorção óssea continua (Campos, A. 2010).

Para Zanetti *et al*, 2010; Nadgere *et al*, 2010; Hyon-Woo Seol, DDS *et al*, minucioso diagnóstico, planejamento e implementação do tratamento irá culminar em um resultado excelente tanto para o paciente quanto para o protesista. Para isso, complementando o exame clínico, além de confecção de modelos e enceramento diagnóstico, é de extrema importância a utilização de exame radiológico prévio.

Porém, todo o método radiográfico apresenta uma grande distorção que sofre variações decorrentes dos procedimentos técnicos (Almeida S. M. *et al*, 1995). O sistema de projeção em radiografia rotacional panorâmica pode ser considerado complexo devido à necessidade de duas projeções simultâneas de um objeto (Gutiérrez, S. F. *et al*, 1997). Segundo Hennigen, T. W. *et al* (2006) a radiografia panorâmica tornou-se imprescindível como meio diagnóstico amplamente empregado em todas as áreas da odontologia. Entretanto, apresenta magnificação e retrata distorções, somadas às variações decorrentes dos procedimentos técnicos; medidas lineares, especialmente as horizontais, não são confiáveis por serem influenciadas não apenas por um fator de projeção mas também pelo fator movimento; acreditam ser de grande aplicabilidade clínica a obtenção de aferições angulares utilizando esta radiografia.

É clara a necessidade de o profissional identificar os sinais característicos da SK para instituir um tratamento adequado. No entanto, apesar de um grande número de profissionais conhecer a síndrome, a maior parte não utiliza técnicas específicas de tratamento e não sabe identificar todos os sinais que a caracterizam (Silveira *et al*, 2010). Os sinais não ocorrem em todos os pacientes segundo Suhas Rao, *et al* em 2011; em sua avaliação o risco de desenvolver a síndrome é baseada na história dental passada e a condição dos dentes anteriores remanescentes mandibulares. Essa afirmação demonstra a importância de se definir claramente o que é reabsorção e o que extrusão dentária, estabelecendo assim um diagnóstico preciso para se instituir um tratamento adequado.

Apesar das divergências e extensas discussões quanto às observações de Kelly, que o levaram a classificar como Síndrome os sinais por ele considerados; além das divergências também quanto ao tratamento mais adequado como meio de evitá-la, é imprescindível o diagnóstico prévio e plano de tratamento adequado obtidos a partir de exames clínicos minuciosos associados a exames radiográficos. Sendo que, por ser de fácil execução, com custos acessíveis, com baixa radiação empregada e possibilitando a visualização de boa parte do complexo craniofacial, dentre os métodos auxiliares de diagnóstico, um que se destaca é a radiografia panorâmica (Almeida, R. R. *et al*, 1991); (Casanova, M. L. *et al*, 2002). Todas as especialidades Odontológicas recorrem à Imaginologia como meio auxiliar de diagnóstico. Diversos fatores como problemas socioeconômicos, disponibilidade de aparelhos mais sofisticados nas cidades menores, inexistência de profissionais qualificados, dentre outros nos levam a aperfeiçoar as técnicas “radiográficas convencionais”, como a radiografia panorâmica (Vieira e Ribeiro, 2003); Para Vicciana e Capelozza (2002), a radiografia panorâmica constitui um exame indispensável na rotina clínica.

A radiografia panorâmica é um elemento de importância como auxiliar no diagnóstico terapêutico inicial e depois como suporte no seguimento do caso até o final do tratamento; sua utilização tem sido de relevante auxílio no diagnóstico de doença da face (Moreira, P. T. B., 2002). O diagnóstico bem estabelecido tem estreita relação com a utilização da prótese, pois representa a avaliação científica das condições existentes. A relação entre arcos (classe I, II e III de Angle) é um fator interessante; quando se tem classe II ou II da relação pode-se ter prejuízo tanto funcional quanto estético. As radiografias panorâmicas possibilitam uma visão total do complexo maxilo-mandibular dando suporte à interpretação das estruturas ósseas, com o objetivo de manter a integridade da arcada dentária e o bom desenvolvimento da oclusão (Genari filho, H., 2004); (Rebesco, D. *et al*, 2010); (Gartner e Goldenberg, 2009).

Também para Anísio L. *et al* (2004) a radiografia panorâmica é uma projeção útil para o levantamento das estruturas ósseas e dentárias dos arcos e a presença de grandes patologias, dentes ausentes ou supranumerários podem ser determinados. A implantodontia também tem no diagnóstico por imagem considerada uma das etapas mais importantes, sendo que a tomografia computadorizada pode ser considerada o estado da arte na avaliação pré-operatória de implantes, no entanto o alto custo aliado a altas doses de radiação pode restringir sua utilização, uma alternativa utilizada pela maior parte dos implantodontistas tem sido a radiografia panorâmica (Comandulli, F. *et al*, 2005).

A radiografia panorâmica, apesar das suas limitações, pode servir de parâmetro para se avaliar condições peculiares do complexo maxilo-mandibular, pois a comparação de ambos os lados (D e E) são estatisticamente semelhantes, conforme análise do presente trabalho. Mahl C. R. W. *et al* em 2008 relataram ainda que a mesma possui a capacidade de expressar as alterações morfológicas da mandíbula decorrentes da idade e por isso têm sido pesquisadas amplamente as técnicas de análise e processamento de imagens no intuito de verificar a aplicabilidade desta radiografia na identificação de perda de massa óssea (Yasui, E. M., 2012). Avaliar as estruturas ósseas com exatidão, de forma não invasiva, de baixo custo e fácil acesso á população vem sendo a preocupação de pesquisadores de diversas áreas. A preocupação com o diagnóstico precoce tornou-se uma apreensão mundial cita Canali, G. D. *et al* em 2011 e observa ainda que pelo fato do trabeculado ósseo ser facilmente visualizado em radiografias dentárias, à semelhança daquele de vários outros ossos do esqueleto, as radiografias panorâmicas podem fornecer informações importantes sob a condição óssea dos pacientes.

Dentre os sinais da SK, um que se destacou segundo a pesquisa de Silva, Anísio L *et al* em 2012, foi a reabsorção óssea na região posterior da mandíbula, onde a avaliação de 38 pacientes através de análise clínica mostrou incidência de 92,10% deste sinal, porém um possível reposicionamento anterior da mandíbula (Saunders, 1979), que ocorre em paciente com esse padrão de edentulismo poderá frequentemente levar a percepção, em avaliações clínicas dissociadas do exame radiográfico, de reabsorção óssea posterior da mandíbula, por conta da extrusão dentária que ocorre nestes casos.

Para análise das radiografias panorâmicas neste trabalho, foram observadas as seguintes informações segundo Emerson Alecrim (2012): O formato JPEG, cuja sigla significa *Joint Pictures Expert Group*, teve sua primeira especificação disponibilizada em

1983 por um grupo que leva o mesmo nome. É um dos padrões mais populares da internet por aliar duas características importantes: oferece níveis razoáveis de qualidade de imagem e gera arquivos de tamanho pequeno quando comparado a outros formatos, facilitando o seu armazenamento e a sua distribuição. Neste formato, quanto maior o nível de compressão, menor será o tamanho do arquivo, porém pior será a qualidade da imagem. Cada vez que uma mesma imagem JPEG é salva, costuma-se perder qualidade, já que, geralmente, o software utilizado para tratá-la aplica compressão, mesmo que mínima, toda vez que esta ação é realizada. O formato PNG, sigla para *Portable Network Graphics*, é um dos padrões mais recentes, com a sua primeira especificação surgindo em 1996. O PNG reúne as características: animação, fundo transparente e compressão sem perda de qualidade, mesmo com salvamentos constantes do arquivo. O PNG é um formato livre, criado desde o início para ser utilizado em qualquer aplicação sem necessidade de pagamentos de licenças ou afins. Sua utilização é apoiada pela W3C. A imagem em JPEG tem qualidade aceitável para uma simples observação; a figura em PNG exhibe detalhes com mais nitidez. Por isso, as 41 radiografias selecionadas para análise foram salvas em ambos os formatos e submetidas ao tratamento estatístico; os dois resultados, apesar das diferenças em quantidade de pixels, não apresentaram diferenças estatísticas, o que comprova a eficiência do método de análise instituído.

7 CONCLUSÃO

Conforme a metodologia proposta, o exame radiográfico panorâmico pôde complementar as observações clínicas dos pacientes portadores da Síndrome de Kelly, pois a análise estatística sugere que o mesmo fornece um resultado mais fiel às condições de reabsorção óssea da região posterior da mandíbula e/ou extrusão dos dentes anteriores inferiores, proporcionando condições de se estabelecer um prognóstico e um planejamento reabilitador adequado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, SM, *et al.* Estudo das distorções da imagem radiográfica produzida em aparelhos panorâmicos que se utilizam dos princípios ortopantomográficos e elipsopantomográficos. Rev Odontol Univ São Paulo; v. 9, n. 2, p. 91-99, abr./jun. 1995.

Anísio, LS, *et al.* . Avaliação das radiografias panorâmicas quanto à reprodução correta das imagens radiográficas. Revista da ABRO – Vol 5 – nº 2 – julho/dezembro 2004.

Anísio LS, *et al.* Ocorrência dos sinais da Síndrome da Combinação em pacientes da Faculdade de Odontologia da UFMS. Revista da ABOMI – Volume XXVIII – nº 01 e 02 – Jan/Dez 2011.

Arellano, B, *et al.* Use of panoramic radiography in edentulous patients. Rev. ADM; 54(3), p. 134-6, Mayo-jun. 1997.

Cabral, LM, *et al.* Síndrome da Combinação: relato de um caso clínico. J Bras Clin Odontol Int, Curitiba, v.6,n.31,p.45-48,jan./fev. 2002.

Campos, AL. Fundamentação dos implantes osseointegrados no tratamento e prevenção da Síndrome da Combinação. Innov Implant J, Biomater Esthet, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 60-64, maio/ago. 2010.

Canali, GD, *et al.* Estudo comparativo da densidade óptica óssea obtida em radiografias panorâmicas e da densitometria óssea em mulheres histerectomizadas e não histerectomizadas. RFO, Passo Fundo, v. 16, n. 2, p. 149-153, maio/ago. 2011.

Carneiro júnior,G; Freitas, DQ.; Montebello Filho, A; Avaliação da ampliação da imagem

em radiografias panorâmicas. Revista da ABRO. v. 3, n. 2, p. 41-46, 2002.

Casanova, MLS, *et al.* Avaliação da qualidade das imagens digitais panorâmicas adquiridas com diferentes resoluções. PGRO – Pós-Grad Ver Odontol, v.5, n.2, mai/ago. 2002.

Comandulli, F, *et al.* Correlação entre a radiografia panorâmica e tomografia computadorizada na avaliação das alturas ósseas no planejamento em implantodontia. Cienc Odontol Bras 2005 abr./jun.; 8 (2): 54-59.

Cunha, L, *et al.* Prevalência da Síndrome de Kelly em Usuários de Prótese Parcial Removível. RGO, Porto Alegre, v.55, n.4, p. 325-328,out./dez.; 2007.

Davies, S J, *et al.* Good Occlusal Practice in Removable Prosthodontics. Revista Odonto • v. 17, n. 33, jan. jun. 2009, São Bernardo do Campo, SP, Universidade Metodista de São Paulo.

Eitan Mijiritsky, DMD. Implants in Conjunction With Removable Partial Dentures: A Literature Review. Private practice, Tel Aviv, Israel; School, University of Chieti-Pescara, Chieti, Italy. ISSN 1056-6163/07/01602-001 Implant Dentistry Volume 16 • Number 2.

Ellsworth Kelly, DDS. Changes caused by a mandibular removable partial denture opposing a maxillary complete denture. School of Dentistry, University of California, San Francisco, Calif. J Prosthet Dent. 1972 27(2) Pags 140-150.

Emerson Alecrim - *Publicado em 15/05/2011 - Atualizado em 25/02/2012://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/br/*. InfoWester 2012 - Propagando conhecimento - *www.infowester.com*.

Gartner, C e Goldenberg, F. A importância da radiografia panorâmica no diagnóstico e no plano de tratamento ortodôntico na fase da dentadura mista. *Revista Odonto* • v. 17, n. 33, jan. jun. 2009, São Bernardo do Campo, SP, Universidade Metodista de São Paulo.

Gennari Filho. O exame clínico em prótese total. *Revista Odontológica de Araçatuba*, v.25, n.2, p. 62-71, Julho/Dezembro, 2004.

Glatthardt, AK. Utilização de Sobredentadura com Sistema MK1 em Maxilas. Monografia para Especialização - Academia de Odontologia do Rio de Janeiro – Curso de Especialização em Implantes Dentários, 2007.

Goyatá, FR, *et al.* Síndrome da Combinação – Relato de caso clínico. *IJD* ISSN: 1806.146X. *Int J Dent*, Recife, 9(3): 160-164, Jul/Set., 2010.

Gutiérrez, S, *et al.* Análise comparativa das distorções radiográficas em ortopantomografias e elipsopantomografias. *Revista do CROMG*, Belo Horizonte, Vol III, nº2, jul/dez., p.76-80,1997.

Hennigen, TW, *et al.* Considerações sobre radiografias panorâmicas: implicações clínicas resultantes da distorção inerente à técnica. *RBO* –v.63, n.3 e 4, ano 2006.

Hyon-Woo Seol, DDS *et al.* Full mouth rehabilitation of partially and fully edentulous patient with crown lengthening procedure: a case report. *J Adv Prosthodont*, 2010;2:50-3.

Jameson, WS, BS, DDS. The use of linear occlusion to treat a patient with combination syndrome: A clinical report. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. *J Prosthet Dent* 2001;85:15-9.

Leite, BA, *et al.* Síndrome da Combinação – Kelly: Revisões de Interesse para o Cirurgião Dentista. X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino

Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2006.

Len Tolstunov, DDS. Combination syndrome: classification and case report. *Journal of Oral Implantology*. Vol. XXXIII/No. Three/2007.

Machado, ZC. Fundamentos de Radiologia Odontológica. Guia Curricular para Formação de Técnico em Higiene Dental para Atuar na Rede Básica do SUS. Área Curricular II: Participando do Processo de Recuperação da Saúde Bucal – 1. Ed. Brasília. Ministério da Saúde, 1994. P.141-154.

Madan, N; Kusum, D. Combination Syndrome. Nishtha Madan, H. No. 369, Sector 11, Panchkula, Haryana, India. *The Journal of Indian Prosthodontic Society* | March 2006 | Vol 6 | Issue 1.

Mahl, CRW, *et al.* Comparação de índices morfométricos obtidos na radiografia odontológica panorâmica na identificação de indivíduos com osteoporose/osteopenia. *Radiol Bras.* 2008 Mai/Jun;41(3):183–187.

Marcacci, S. *et al.* Reabilitação Oral com Prótese Total Híbrida e Prótese Parcial Removível: Alternativa para Prevenção da Síndrome de Kelly. *PCL ver. Ibero-am. prót. clin. laboratorial*; 6(30):120-126, mar-abr.2004. ilus.

Mario Cabianca, DMD. Combination Syndrome: Treatment With Dental Implants. Private practice, Trail, British Columbia, Canada. ISSN 1056-6163/03/01204-300\$3.00 *Implant Dentistry* Volume 12 • Number 4, 2003.

Marianna Pasciuta, DDS, MS *et al.* A prosthetic solution to restoring the edentulous mandible with limited interarch space using an implant-tissue-supported overdenture: A clinical report. School of Dentistry, Louisiana State University Health Sciences Center, New Orleans; *J Prosthet Dent* 2005;93:116-20.

Marquezan, M e Figueiró, C. Alternativa de tratamento de disfunção temporomandibular em um paciente portador de prótese total maxilar e prótese parcial removível mandibular: relato de caso. Revista Dentística online, 2007. ISSN1518-4889 – <http://www.ufsm.br/dentisticaonline>.

Miguens Júnior, SAQ. Detecção de lesões periapicais incipientes por subtração radiográfica com imagens panorâmicas digitais e digitalizadas. Porto Alegre, 2008.117 f. : il. Tese. (Doutorado) – Faculdade de Odontologia. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Doutorado em Odontologia (Estomatologia).PUCRS, 2008.

Montenegro, FL. Revisão e análise das técnicas utilizadas na avaliação da reabsorção óssea em casos de próteses parciais removíveis de extremidade livre. Faculdade de odontologia da Universidade de São Paulo, 1989. 50[2]p.(iah) BBO id:1933.

Moreira, PTB, *et al.* Avaliação radiográfica da neoformação óssea induzida pela técnica de erupção ortodôntica forçada. Radiol Bras 2002;35(6):381.384.

Nadgere, J, *et al.* Prosthodontic Rehabilitation of patients with Combination Syndrome ISSN- 0975 8437 International Journal of Dental Clinics 2010:2(3):37-44.

Nogueira, RP, *et al.* Considerações sobre síndrome da combinação (Kelly) na clínica odontológica reabilitadora . PCL ,Curitiba, v.4, n .19, p .218-222, maio/jun . 2002 .

Rebesco, D, *et al.* Comparação de duas técnicas radiográficas para avaliar o nível da crista óssea alveolar de pacientes com doença periodontal. 1 Faculdade de Odontologia, Universidade Positivo – Curitiba – PR – Brasil.2 Pontifícia Universidade Católica do Paraná – Curitiba – PR – Brasil. ISSN:Versão impressa: 1806-7727. Versão eletrônica: 1984-5685 RSBO. 2011 Apr-Jun;8(2):160-7.

Rocha, JRM e Brucker, MR. Análise comparativa entre as radiografias periapical e panorâmica na detecção de defeitos ósseos artificialmente produzidos em mandíbulas humanas secas. *Rev. odonto ciênc*; 15(30): 27-42, ago. 2000.

Saliba, CA, *et al.* Auto avaliação de saúde na 3^a. idade. *RGO*. v. 47, n. 3, p.127, 130, 1999.

Salvador, M, *et al.* Assessment of the prevalence index on signs of combination syndrome in patients treated at Bauru School of Dentistry, University of Sao Paulo. *J. Appl. Oral Sci.*, Bauru, v. 15, n. 1, Feb. 2007 .

Sanchez Y, *et al.* Técnica de impresión funcional para Sobredentaduras con Aditamentos tipo broche elástico (Era). *Acta odontol. venez*, Caracas, v. 41, n. 3, agosto 2003.

Saunders, TR, *et al.* “The maxillary complete denture opposing the mandibular bilateral distal-extension partial denture: treatment considerations”, *J. Prosthet. Dent.*, Vol. 41, pp 124-128.

Serakides, R, *et al.* Efeito da Associação Hipertireoidismo-Castração no Osso de Ratas Adultas. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2004, 48/6:875-884.

Silveira, R *et al.* Síndrome da combinação: conhecimento e aplicabilidade por parte dos professores de prótese das universidades públicas e privadas e protesistas do estado do Rio Grande do Norte. *RFO UPF, Passo Fundo*, v. 15, n. 3, dez. 2010.

Souza, V e Zaze, C. Prevalência de “Síndrome Combinação” na clínica de prótese da Unipar. *Arq. Ciência Saúde Unipar*, 7(2);155-158, 2003.

Souza, RO. Aumento de Rebordo Ósseo Alveolar Utilizando Peptídeo de União Celular (P-15) Associado a Derivado de Osso Bovino Inorgânico. Estudo Clínico e Histológico. Dissertação de Mestrado (Patologia Buco Dental – Curso de Pós- Graduação em Patologia – Universidade Federal Fluminense).

Suhas Rao, GK, *et al.* Enigma of combination syndrome and its prosthodontics way of management: A case report. *J. Int Oral Health 2011 Case Report All right reserved.* JIOH Volume 3; Issue 2: April 2011 51 .

Telles, D, *et al.* Prótese Total Convencional e Sobre Implantes. Livraria Santos Editora Com. Imp. Ltda. ISBN: 978-85-7288-756-4.

Vianna, A, *et al.* Prótese *overdenture* com carregamento imediato dos implantes: Uma solução rápida para deficiências funcionais e estéticas. Anais do 2º Congresso Internacional de Odontologia da FOUFU. 32ª jornada odontológica da FOUFU - Universidade Federal de Uberlândia - Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós- Graduação, Diretoria de Pesquisa - Revista Horizonte Científico Volume 6 – Suplemento 1, Janeiro de 2012.

Vieira, P e Ribeiro, A. Estudo da distorção da imagem radiográfica de implantes intra-ósseos, em aparelhos ortopantomográfico funk orbital x-15: Estudo em cadáver e crânio seco humanos. Revista da Universidade Vale do Rio Verde - v.6, n .2 – jul/dez . 2003.

Vicciana e Capellozza. Incidência de lesões dentárias e ósseas evidenciadas através de radiografia panorâmica. FOL Faculdade de odontologia de Lins/UNIMEP Faculdade metodista de Piracicaba. Vol.14 nº2 jul/dez 2002.

Yasui, EM. Densidade mineral óssea de mulheres na pós-menopausa em diferentes sítios e avaliação do risco de fratura. Tese (Doutorado em Saúde Materno Infantil) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

Zanetti, GR *et al.* Guia cirúrgico modificado para tuberoplastia em pacientes com Síndrome da Combinação. Rev Odontol UNESP, Araraquara. mar./abr., 2010; 39(2): 131-135 © 2010 - ISSN 1807-2577.

Zarb, GA, *et al.* Cosmetics and removable partial dentures – The Class IV partially edentulous patient. J. Prosthet. Dent. v. 46, n.4, p. 360-368, October, 1981.

ANEXOS

CERTIFICADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA