

FACSETE
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

MARCOS FERNANDO KAWAGOE

MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II, SUBDIVISÃO

SERTÃOZINHO
2016

FACSETE
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

MARCOS FERNANDO KAWAGOE

MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II, SUBDIVISÃO

Monografia apresentada ao Centro de
Pós-Graduação Ortogotardo para
obtenção do Grau de Especialista em
Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: GUILHERME DOS REIS
PEREIRA JANSON

SERTÃOZINHO

2016

KAWAGOE, Marcos Fernando.

Má oclusão de Classe II, subdivisão./

Marcos Fernando Kawagoe– 2016 62 f. : il.

Orientador: Guilherme dos Reis Pereira Janson

Monografia (Especialização) – Ortogotardo

Ortogotardo, 2016.

1.Ortodontia. 2. Má oclusão de Classe II, subdivisão.

I.Titulo. II. Paulo Henrique Stopa

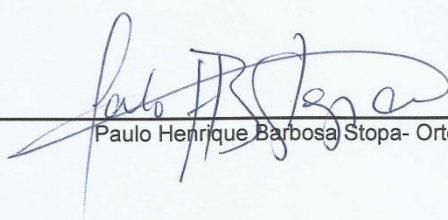
FACSETE

Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas

Monografia intitulada "Má oclusão de Classe II, Subdivisão" de autoria do aluno
Marcos Fernando Kawagoe, aprovada pela banca examinadora constituída
pelos seguintes professores:



Guilherme dos Reis Pereira Janson- Ortogotardo – Orientador



Paulo Henrique Barbosa Stopa- Ortogotardo- Coorientador



Marcos dos Reis Pereira Janson - Ortogotardo- Examinador

Sertãozinho, 06 de Julho de 2016

RESUMO

A má oclusão de Classe II, subdivisão, que é caracterizada pela assimetria dentoalveolar presente, pode ser dentária, esquelética ou uma combinação de ambas quanto à etiologia, e o erro pode estar localizado no arco superior, no arco inferior ou em ambos os arcos. Para que o tratamento seja efetivo, o diagnóstico correto quanto à etiologia bem como a localização precisa do desvio morfológico exercem papéis importantes. Assim, o conhecimento sobre as morfologias diversas da má oclusão de Classe II, subdivisão é fundamental bem como as maneiras de diagnosticá-las. Baseado nesta necessidade, a presente monografia tem a finalidade de realizar uma revisão de literatura sobre os aspectos morfológicos e estabelecer uma sequência racional de procedimentos para chegar ao diagnóstico diferencial.

Palavra chave: Má oclusão. Classe II, subdivisão. Diagnóstico.

ABSTRACT

Class II, subdivision malocclusion, which is featured by the presence of dentoalveolar asymmetry , may presents dental, skeletal or both origins with regard to etiologies, and the anomaly may be located in the maxillary, mandibular or both arches. For the treatment to be effective, the correct diagnosis with regard to etiology and the accurate location of the anomaly play important roles. Thus, the knowledge about the morphological diversities of Class II, subdivision malocclusion is fundamental as well the methods for their diagnosis. Based upon this need, this monograph aims to review the literature with regard to the morphological aspects to establish a rational sequence of procedures to achieve the differential diagnosis.

Keywords: Malocclusion. Class II, Subdivison. Diagnosis.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	01
REVISÃO DE LITERATURA.....	03
DISCUSSÃO.....	14
CONCLUSÃO.....	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

PROPOSIÇÃO

Esta monografia tem por objetivo revisar a literatura a respeito da definição do diagnóstico, características dentárias e esqueléticas apresentadas pelos portadores de más oclusões de Classe II subdivisão e estabelecer uma sequência racional de procedimentos para chegar ao diagnóstico diferencial.

1-INTRODUÇÃO

Segundo, Angle, a má oclusão de Classe II, subdivisão, tem como característica a relação molar em Classe I de um lado da arcada e Classe II do outro lado. Angle não deixou claro se a nomenclatura subdivisão refere-se ao lado em que o molar está bem posicionado (relação molar em classe I) ou ao lado em que o molar está posicionado errado (relação molar em classe II). A má oclusão de Classe II subdivisão, corresponde a aproximadamente 50% de todas as más oclusões de Classe II. Sua origem pode ser predominantemente dentoalveolar, esquelética ou uma combinação de ambos os fatores. Embora alguns estudos descrevessem várias características de Classe II, subdivisão, ainda existem dúvidas em relação à origem e os fatores etiológicos das más oclusões unilaterais.

Temos dois tipos de má oclusão de Classe II subdivisão. A tipo 1, onde o primeiro molar inferior está numa posição mais distal no lado da Classe II, e o tipo 2, que ocorre com menos frequência, onde o primeiro molar superior encontra-se numa posição mais mesial no lado da Classe II.

Muitos estudos demonstraram que o primeiro fator que contribuiu para a má oclusão de Classe II, subdivisão, é o posicionamento mais distal do 1º molar inferior no lado da Classe II (tipo 1) e o segundo fator é o posicionamento para mesial do 1º molar superior no lado da Classe II (tipo 2), e como consequência a linha média desviada nos dentes inferiores é mais frequente no lado da Classe II que nos dentes superiores³. Uma preocupação existente no tratamento da Classe II subdivisão, é o desvio da linha média dentária tanto no arco superior quanto no arco inferior, já que a sua correção é necessária em uma intercuspidação satisfatória e harmonia dentária³, para não levar a complicações adicionais, como prejuízo do plano oclusal, a instabilidade dental, ou desarmonias temporomandibulares. O desvio da linha média dentária é um problema transversal que exige diagnóstico atento aos diversos fatores etiológicos para que possamos definir um tratamento voltado para a obtenção da oclusão funcional e estética facial.

O objetivo fundamental da correção da Classe II sem extração é o estabelecimento da oclusão de Classe I. O tratamento da má oclusão de Classe II, subdivisão, que é caracterizada pela assimetria dentoalveolar presente. Ela pode

ser dentária, esquelética ou uma combinação de ambas quanto à etiologia, e o erro pode estar localizado no arco superior, no arco inferior ou em ambos os arcos.

Para que um tratamento da Classe II subdivisão seja efetivo, o diagnóstico correto quanto à etiologia bem como a localização precisa do desvio morfológico exercem papéis fundamentais, uma vez que uma movimentação dentária efetuada sob perspectiva de erro diagnóstico além de difícil não terá estabilidade.

Assim, o conhecimento sobre as morfologias diversas que um paciente portador da má oclusão de Classe II subdivisão é fundamental bem como as maneiras de diagnosticá-las. Baseado nesta necessidade, a presente monografia tem a finalidade de realizar uma revisão de literatura sobre os aspectos morfológicos e estabelecer uma sequência racional de procedimentos para chegar ao diagnóstico diferencial.

2-REVISÃO DA LITERATURA

Angle em 1907, disse que na Classe II as relações relativas méso-distais das arcadas dentárias são anormais; todos os dentes inferiores ocluindo distais ao normal, produzindo desarmonia muito marcante na região incisiva e nas linhas faciais. Nesta Classe há duas divisões, cada uma possuindo uma subdivisão. A Classe II, 1ª divisão ou divisão 1, é caracterizada por um estreitamento da arcada superior, incisivos superiores em labioversão, acompanhados por função anormal dos lábios e alguma forma de obstrução nasal e respiração predominantemente bucal. As características gerais da sub-divisão são as mesmas da 1ª divisão, onde apenas uma das metades laterais está em oclusão distal, sendo a relação da outra metade lateral normal. O indivíduo apresenta, também, respiração predominantemente bucal. A 2ª divisão ou divisão 2, é caracterizada por um menor estreitamento da arcada superior, inclinação lingual dos incisivos superiores, e por maior ou menor apinhamento dos mesmos. Geralmente está associado com função nasal labial normais. A Classe II, divisão 2, também tem uma sub-divisão. Uma das metades laterais está em oclusão distal e a outra metade lateral em Classe I.

Wertz *et al* (1975), em seu estudo relatou a dificuldade em se diagnosticar e tratar pacientes com Classe II unilateral devido à sua origem multifatorial baseando-se em três casos de má oclusão de Classe II subdivisão com etiologia e tratamento distintos. Destacou ainda a importância em verificar se a origem da assimetria é dentária ou esquelética e reforçou que tanto para a Classe II como para a Classe III subdivisão, a sínfise encontra-se desviada para o menor lado da mandíbula em relação à linha média facial, havendo também desvio mandibular. Nos casos de discrepância severa do crescimento mandibular, necessitava-se de uma correção cirúrgica que dependia da quantidade de distorção facial presente. Nas assimetrias dentárias, os segmentos dos arcos dentários destes pacientes devem ser identificados individualmente para o estabelecimento do correto plano de tratamento.

Forsberg *et al* (1984), avaliaram a assimetria esquelética, usando a radiografia submento vertical, em uma amostra de pacientes para tratamento ortodôntico e desenvolver, para uso clínico, um sistema de análise com base nos métodos de Ritucci e Burstone. Esse método possibilita avaliar a assimetria esquelética no sentido horizontal e é útil para a determinação da gravidade da assimetria esquelética no diagnóstico. Dez pacientes foram selecionados, utilizando a radiografia PA, utilizada no planejamento do tratamento, com menos de 2 mm de discrepância na base apical. Após foi tomada a radiografia submento vertical de cada paciente. A análise cefalométrica proposta por Ritucci e Burstone foi utilizada para avaliar a assimetria no crânio, mandíbula e complexo zigomático. Foram traçados pontos e estruturas para avaliar as assimetrias. Como resultados, foi encontrado assimetria nos pontos craniofacial nos 10 pacientes avaliados. A assimetria foi observada na base do crânio, mandíbula e processo zigomático.

Alavi *et al* (1988), investigaram se existiam diferenças significativas nas assimetrias dentárias e faciais quando compara pessoas que possuem má oclusão de Classe II subdivisão e pessoas que possuem oclusão normal e também determinar se as diferenças que contribuem para a relação oclusal assimétrica dos segmentos posteriores são observadas em Classe II subdivisão. Neste estudo, 56 pacientes foram divididos em dois grupos, tendo cada um 28 pacientes, com idade média de 17,1 anos. Todos os pacientes apresentavam a dentição permanente até primeiros molares. As medidas foram obtidas por meio de radiografias cefalométricas laterais, pósterio-antérieures e de modelos de estudo. Concluíram que a assimetria ântero-posterior das más oclusões de Classe II subdivisão ocorria principalmente devido à posição mais distal do molar inferior do lado da Classe II não sendo possível determinar se a posição deste dente era devido a uma assimetria esquelética ou dentária. A assimetria na região dentoalveolar superior apareceu como causa secundária.

Rose *et al* (1994), estudaram se a má oclusão de Classe II subdivisão, poderia ser explicada através de diferenças na mandíbula e ou da assimetria dentária. Compararam a assimetria mandibular de 58 pacientes, que foram divididos em dois grupos, um grupo com 28 pacientes que exibiam a má oclusão de Classe II, subdivisão, apresentando idade média de 28,4 anos, e o outro, com 30 pacientes que possuíam má oclusão de Classe I. Eles serviram como grupo controle, que possuíam idade média de 24,9 anos. Destes pacientes, 44 eram do gênero feminino e 14 do gênero masculino. Foram obtidas radiografias submentonianas de 58 pacientes dos registros de pré-tratamento de um ortodontista em consultório particular. A média de idade do grupo em estudo era de 28,4 anos e do grupo- controle era de 24,9 anos. A simetria era avaliada medindo a diferença relativa espacial dos pontos mandibulares em dimensões transversais e ântero-posteriores, determinados pelos sistemas de coordenadas representando o assoalho craniano, mandíbula e dentição mandibular. Este trabalho limitou-se somente ao estudo da mandíbula, já que as radiografias submentonianas não são específicas para a análise dos pontos maxilares. Somente as variáveis representantes da diferença ântero-posterior entre a posição do molar inferior direito e esquerdo, mostrava uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Se a posição do primeiro molar inferior era mensurada relativa ao assoalho craniano ou dentro da própria mandíbula, o primeiro molar inferior era localizado mais posteriormente no lado da má oclusão de Classe II, subdivisão, dentro de uma mandíbula que não exibiu nenhuma outra assimetria significativa. Concluíram que a mandíbula na má oclusão de Classe II, subdivisão, não exibiu uma posição esquelética anormal nem mesmo assimetria esquelética, sendo esta má oclusão decorrente das assimetrias dentárias.

Melsen *et al* (2001), em seu estudo avaliaram pela face vestibular e lingual a relação molar em casos de Classe II, e o impacto do alto índice da rotação do primeiro molar permanente nessas más oclusões. Foram selecionados 459 modelos de estudo, diagnosticados como Classe II a partir da relação molar pela face vestibular. Depois esses modelos foram avaliados pela face lingual, para isso foi usado um espelho dental, para identificar a posição da cúspide méso-vestibular em relação ao molar inferior. Se um mínimo de duas das seguintes características estavam presentes o molar era caracterizado como girado:

1- um "toe-in", contrariamente ao normal "off-set" do lado vestibular do primeiro molar superior permanente.

2 - o desvio de um sulco central do primeiro molar superior permanente a partir da linha central do sulco construído pelos pré-molares.

3 - uma grande diferença no ângulo ameia construída por linhas tangentes do lado disto-vestibular do segundo pré-molar superior e méso-vestibular do primeiro molar superior permanente a partir do ponto de contato e o ângulo correspondente construída por linhas tangentes de lado disto-palatalino do segundo pré-molar superior e méso- palatalino do primeiro molar superior permanente (fig.1).

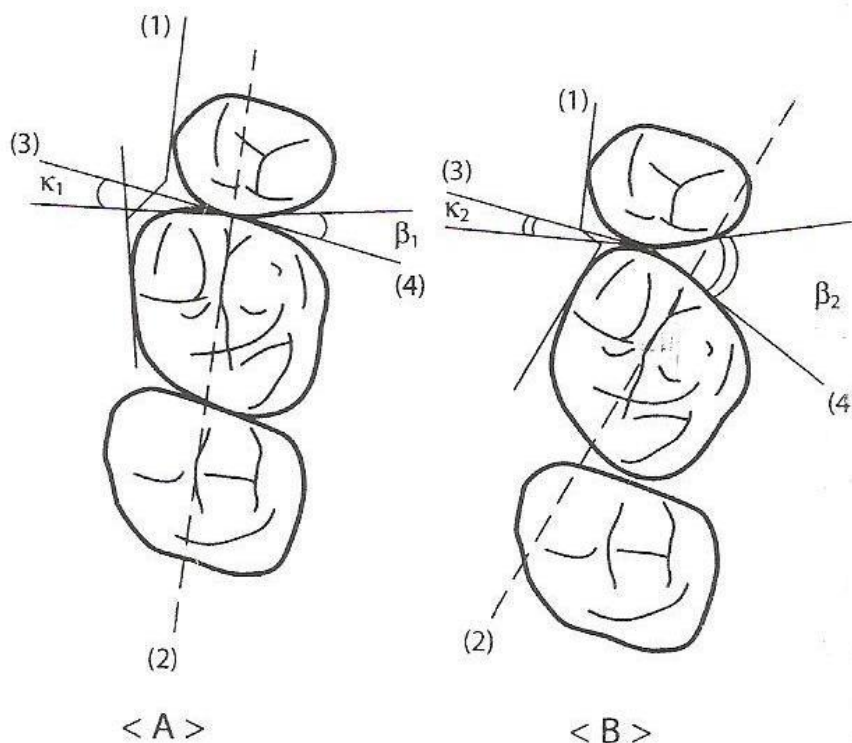


Fig.1. Parâmetros usados para determinar a rotação do molar em estudo. 1) "off-set" e "toe-in" características do primeiro molar superior. 2) Sulco central do primeiro molar superior. 3) construção do ângulo bucal formado pelas retas tangentes a partir dos pontos de contato do lado disto-vestibular do segundo pré-molar e do lado méso-vestibular do primeiro molar. 4) construção do ângulo bucal formado pelas retas tangentes a partir dos pontos de contato do lado disto-palatina do segundo pré-molar e do lado méso-palatino do primeiro molar. A) Posição ideal para o primeiro molar superior; B) Rotação mesio-palatina do primeiro molar superior. Quase metade dos modelos de estudo (46,40%) quando classificados por vestibular, determinou-se casos de classe II, e quando os mesmos visualizados pela face lingual tiveram uma relação molar de Classe I, ocorrendo com mais frequência no lado esquerdo (24,40%) do que no lado direito (22,22%). Concluíram que as relações molares vestibulares são incompatíveis com suas respectivas relações linguais no diagnóstico convencional nos casos de Classe II. Primeiros molares superiores permanentes possuem rotação mesial na maioria dos casos de má oclusão de Classe II. A relação canina é linearmente correlacionada com a relação molar. Clinicamente, o diagnóstico diferenciado da relação molar permitirá um tratamento direcionado.

Janson *et al* (2001), avaliaram se existiam assimetrias dentárias e esqueléticas relevantes entre os pacientes com má oclusão de Classe II, subdivisão, e os pacientes com oclusão normal. O grupo experimental de 30 indivíduos, com má oclusão de Classe II, subdivisão. A média de idade foi de 15,76 anos. O grupo controle consistiu de 30 indivíduos, com oclusão normal. A idade média foi de 22,42 anos. Para avaliar as assimetrias foram necessárias cefalometria e quatro radiografias de cada paciente, uma submentoniana, uma pósterio-anterior, e duas oblíquas corrigidas uma de cada lado da arcada, onde os mesmos mantiveram os dentes em oclusão cêntrica sob leve pressão. Na radiografia submentoniana, a simetria foi avaliada, medindo-se as diferenças relativas na posição espacial dos pontos dentários e esqueléticos entre os lados direito e esquerdo, nas dimensões ântero-posteriores e transversais. Sistemas de coordenadas foram utilizadas para representar a mandíbula, o assoalho do crânio e a maxila. Na radiografia pósterio-anterior (PA), a simetria foi avaliada similarmente medindo-se a diferença relativa nas posições espaciais dos pontos dentários e esqueléticos entre os lados direito e esquerdo. Na radiografia oblíqua corrigida, a simetria foi avaliada medindo-se as diferenças no tamanho das estruturas dentárias e

esqueléticas entre os lados direito e esquerdo. Os resultados demonstram que o fator principal da diferença entre os dois grupos foi o posicionamento distal do primeiro molar inferior no lado da Classe II nos pacientes cujas mandíbulas não demonstraram assimetria esquelética ou de posição. O segundo fator foi o posicionamento mesial do primeiro molar superior no lado da Classe II. Além disso, a análise da radiografia PA demonstrou que ocorre mais o posicionamento distal dos molares inferiores no lado da Classe II, quando comparado com o posicionamento mesial dos molares superiores neste lado, resultando no desvio da linha média dentária inferior para o lado da Classe II mais frequente do que a linha média superior para o lado oposto, concluíram neste estudo que as más oclusões de Classe II, subdivisão, têm como fator predominante o posicionamento mais distal do molar inferior no lado da Classe II e com menor predominância o posicionamento mais para mesial do molar superior no lado da Classe II.

Siegel *et al* (2002), pesquisaram os educadores em Ortodontia nos EUA para verificar o ponto de vista deles quanto a definição da subdivisão de Angle e averiguar qual o critério que eles usam como base para a interpretação da má oclusão, já que existe muita confusão na comunidade ortodôntica. Foram avaliados 57 pesquisadores do departamento nos EUA. Eles receberam pelo correio um questionário, onde foi pedido que identificassem qual o programa de residência ortodôntica eles subscrevem, juntamente com o questionário foram incluídos envelopes de retorno. Foi perguntado a esses pesquisadores se a subdivisão refere-se ao lado da Classe II ou ao lado da Classe I e foi pedido uma explicação sobre a base desse ensinamento. Desses, 34 pesquisas foram devolvidas, 22 pesquisadores responderam que a subdivisão se refere ao lado da Classe II, 8 responderam que se refere ao lado da Classe I, 3 responderam que não ensinam o significado da subdivisão e uma resposta dizia que, embora o chefe da cadeira apoiasse que a subdivisão refere-se ao lado da Classe II, alguns alunos da faculdade não concordavam. A nomenclatura utilizada pelos ortodontistas deve ter uma interpretação universal. Usamos como referência a classificação de Angle para nos referirmos a má oclusão dos dentes, assim todos os ortodontistas conseguem se comunicar. Já na sua definição de subdivisão, Angle não foi claro, o que causa divergências de opiniões. Quando se fala em má oclusão de Classe II subdivisão, muitos pesquisadores têm idéias contrárias. Alguns acham que a Classe II está no lado que é citado, outros acham que está no

lado contrário ao que foi citado. Angle não deixou isto claro e por este motivo seria coerente ter uma classificação que todos os ortodontistas seguissem para que quando a má oclusão fosse citada todos soubessem do lado que se está falando, Angle não deixou claro a qual lado refere-se a subdivisão, se o lado de Classe I ou o lado de Classe II. Embora a convicção que prevaleça seja que a subdivisão é indicada pelo lado em que ocorre a má oclusão de molar, a comunidade ortodôntica não tem um padrão consistente. Depois de Angle, muitos pesquisadores têm escrito sobre a classificação da má oclusão, mas nenhum significado preciso da subdivisão existe.

Vitral *et al* (2002), tiveram por objetivo investigar as possíveis assimetrias entre os processos condilares, que podem estar relacionados à má oclusão de Classe II, subdivisão usando fatias axiais da tomografia computadorizada. Foram submetidos à tomografia computadorizada das articulações temporomandibulares, trinta pessoas entre 12 anos e 8 meses e 42 anos de idade, com má oclusão de Classe II divisão 1, subdivisão. Todos os participantes possuíam: todos os dentes permanentes irrompidos, exceto os terceiros molares, sem desvios funcionais da mandíbula, e sem evidente assimetria facial. As tomografias computadorizadas foram realizadas com o paciente em oclusão cêntrica. Foram obtidos fatias de 1 mm de espessura de imagens tomográficas, espaçadas em intervalos de 3 mm através da técnica helicoidal. As fatias de imagens selecionadas foram transformadas em Vantagens do Windows I (General Electric). As mensurações lineares das ântero-posteriores e diâmetro médio-lateral dos processos condilares foram obtidos diretamente do Windows Advantage I. Como na maioria das imagens da tomografia computadorizada, as dimensões não correspondem ao tamanho real das estruturas, uma escala para a conversão de medição foi determinada para cada imagem. A Classe I do lado da arcada dentária foi chamado lado I, e da Classe II foi chamado de lado II. As seguintes medidas foram avaliadas: o maior diâmetro anterior do processo condilar da mandíbula, o maior diâmetro médio-lateral do processo condilar da mandíbula, o ângulo entre o eixo longo do processo condilar da mandíbula e o corte sagital, e a diferença ântero-posterior entre o centro geométrico dos processos condilares da direita e esquerda. O teste t pareado de Student foi utilizado para cada medição, e verificaram a média das diferenças entre os lados I e II, para cada elemento da amostra. Os coeficientes de correlação, produto de Pearson (r), foram utilizados para quantificar o grau de correlação entre os valores obtidos nos lados I e II, para cada medição. Os resultados mostraram que nem ântero-posterior, nem assimetrias médio-laterais dos processos condilares poderiam criar Classe II, subdivisão. Diferenças significativas na

angulação condilar poderiam considerar um fator etiológico para a Classe II, subdivisão, mas não foram encontrados no presente estudo. Como conclusão, este estudo observou que nenhuma das medidas avaliadas apresentaram assimetrias de posição ou tamanho dos processos condilares que poderiam ser responsáveis para a má oclusão da Classe II, subdivisão nesta amostra. Estatisticamente, foi encontrada diferença significativa na avaliação de simetria ou ântero-posterior na simetria mediolateral dos processos condilares, quando os valores médios para o lado da Classe I e lado da Classe II foram comparados.

Azevedo *et al* (2004), analisaram se existe uma correlação entre a assimetria clínica e a assimetria radiográfica, devido a muitos casos em pacientes com essa má oclusão de Classe II apresentarem ligeiras assimetrias faciais. A amostra consistiu de 42 pacientes com idade média de 15, 21 anos, com má oclusão de Classe II, subdivisão. Todos os indivíduos possuíam os dentes permanentes até os primeiros molares e nunca haviam passado por tratamento ortodôntico. Para realizar este estudo foram necessárias uma fotografia frontal com lábios relaxados e duas radiografias: uma submentoniana e uma PA de cada paciente. A assimetria clínica foi avaliada através da fotografia frontal impressa, onde foram demarcados os pontos e linhas utilizando a análise de Bishara, Jorgensen e Jakobsen. Nas fotografias foi realizada a proporção entre as medidas dos tecidos moles entre os lados direito e esquerdo. Já na radiografia submentoniana para o traçado das estruturas anatomicas foi utilizado a análise de Ritucci e Burstone. Na radiografia pósterio-anterior (PA), foi utilizada a análise de Grummons e Van De Coppello para a obtenção do traçado das estruturas anatômicas. Como em alguns casos de Classe II, subdivisão, os pacientes apresentaram como causa o posicionamento mais para distal do molar inferior e em outros, o posicionamento mais para mesial do molar superior, quando foram comparados com o grupo que possui oclusão normal, a assimetria esquelética poderia ser anulada. Por este motivo, os indivíduos foram divididos em dois grupos, de acordo com o tipo de Classe II, subdivisão. O tipo 1, onde a linha média superior dentária estaria coincidente com a linha média da face, indicaria uma maior participação do molar inferior na Classe II. E o tipo 2, onde a linha média inferior estaria coincidente com a linha média da face, indicaria maior participação do molar superior na Classe II. Posteriormente, o teste de correlação de Pearson foi realizado entre as medidas das assimetrias das fotografias e as assimetrias das radiografias, para verificar se existia alguma correlação entre a assimetria clínica e a assimetria radiográfica. As assimetrias esqueléticas existentes que foram detectáveis

radiograficamente apresentaram uma correlação muito pequena com as assimetrias clínicas observadas na fotografia. Isso levou os pesquisadores a concluírem que a assimetria é muito suave e que o tecido mole estaria refletindo uma pequena assimetria esquelética encontrada na radiografia.

Lima *et al* (2005), avaliaram por meio de fotografias frontais e radiografias póstero- anteriores, a distribuição dos principais tipos de Classe II, subdivisão. O grupo experimental consistiu de 44 indivíduos que apresentavam má oclusão de Classe II, subdivisão, com idade média de 15,3 anos. Todos apresentavam os dentes superiores e inferiores até primeiro molar e não haviam se submetido a tratamento ortodôntico. As fotografias foram obtidas com o paciente sorrindo, em oclusão habitual, visualizando-se as linhas médias dentárias superior e inferior, de forma que uma linha imaginária passando pelo centro da glabella estivesse perpendicular ao solo. A avaliação do desvio das linhas médias dentárias superior e inferior foi realizada de acordo com o método descrito por Jerrold e Lowenstein. Duas examinadoras avaliaram as fotografias frontais, classificando a Classe II, subdivisão, como tipo 1 quando havia coincidência da linha média dentária superior com a linha média facial e desvio da linha média dentária inferior. O tipo 2 apresentava características opostas. Nas radiografias póstero-anteriores também verificou-se a distribuição dos tipos de Classe II, subdivisão, onde foi utilizado o método de Grummons e Van De Coppello. Na fotografia e na radiografia PA de cada paciente foi analisada a distribuição dos tipos de Classe II, subdivisão, utilizando a análise dos desvios das linhas médias dentárias superior e inferior em relação à linha X. Quando a linha média dentária superior coincidia ou se encontrava mais próximo desta linha, classificava-se tipo 1 e quando a linha média inferior coincidia ou se encontrava mais próximo desta linha, classificava-se tipo 2. Os resultados demonstraram que 61,36% dos casos de Classe II, subdivisão foram do tipo 1; 18,18% foram do tipo 2 e 20,45% foram considerados duvidosos. Os dois subgrupos de Classe II, subdivisão apresentaram um grau de assimetria esquelética semelhante ao grupo de oclusão normal. Depois foi realizada uma análise para verificar o grau de concordância entre as duas formas de avaliação (fotografia frontal e PA) dos tipos de Classe II, subdivisão. Por meio dos resultados obtidos concluíram que, apesar de uma distribuição semelhante nos dois métodos de avaliação, a concordância entre eles foi estatisticamente insignificante e que os principais componentes que contribuíram para a relação ântero-posterior assimétrica na Classe II, subdivisão, tipos 1 e 2 seriam dentoalveolares.

Janson *et al* (2007), avaliaram, por meio das fotografias frontais, a distribuição dos principais tipos de más oclusões de Classe II, subdivisão. Teve como objetivo secundário comparar as assimetrias dentoalveolares nestes dois tipos com um grupo de indivíduos com oclusão normal usando radiografias submentoniana e pósterio-anterior. O grupo experimental foi composto por 44 tratados da má oclusão Classe II, subdivisão, com idade média de 15,3 anos. O grupo controle incluiu 30 indivíduos com oclusão normal, com média de idade de 22,4 anos. Todos tinham plena completa dos dentes permanentes até os primeiros molares e não receberam tratamento ortodôntico. Tipo 1 Classe II, subdivisão é coincidência da linha média dentária maxilar com a linha média facial e desvio da linha média mandibular. As fotografias frontais foram avaliadas subjetivamente por dois examinadores. Nas radiografias submentoniana e pósterio-anterior, a simetria foi avaliada por meio da medição da diferença relativa nas posições espaciais dos marcos dentoalveolares entre os lados direito e esquerdo. O teste t independente foi utilizado para comparar as assimetrias dentoalveolares dos tipos 1 e 2 com o grupo de oclusão normal. Os resultados mostraram que 61,36% tiveram o tipo 1, 18,18% tiveram o tipo 2 Classe II, subdivisão, e 20,45% tinham características mistas. As características predominantes de assimetria dentoalveolar dos dois tipos de más oclusões de Classe II, subdivisão foram evidentes quando comparados individualmente com um grupo controle de oclusão normal. Houve uma tendência para o tipo 1 sujeitos a ter maior assimetria mandibular do tipo 2, quando comparado com o grupo controle.

Kurt *et al* (2008), em seu estudo compararam a assimetria do côndilo e do ramo mandibular em pacientes portadores de má oclusão de Classe II, subdivisão, usando o método descrito por Habets *et al* e também avaliaram se existia algum dimorfismo sexual quanto à assimetria. Para este trabalho, foram selecionados 80 pacientes, classificados de acordo com sua má oclusão usando as fotografias intraorais e modelos de estudo. Estes pacientes foram divididos em dois grupos: o primeiro grupo consistiu de 40 pacientes com má oclusão de Classe II, subdivisão (18 homens e 22 mulheres) com idade média 14,53. O segundo grupo, o grupo controle consistiu de 40 indivíduos com oclusão normal (16 masculinos e 24 femininos) com idade média de 14,43. As radiografias panorâmicas de cada paciente utilizadas neste estudo foram expostas ao ortopantomográficas OP100 (Tuusula, na Finlândia) e com estas radiografias foram traçadas linhas, o contorno do côndilo, o ramo ascendente, e o corpo de ambos os lados, pelo mesmo autor. Foram medidos a altura condilar, a altura do ramo e o ângulo goníaco. Depois, com as medições feitas foi usada uma

fórmula para medir a assimetria do côndilo e ramo mandibular. Quando comparou estatisticamente as medidas obtidas do côndilo, ramo mandibular, côndilo-ramo e ângulo goníaco do lado da Classe I e do lado da Classe II no grupo portador de má oclusão Classe II, subdivisão e do lado direito e do lado esquerdo no grupo que possui Classe I, não mostraram nenhuma diferença significativa. Porém, quando comparados os grupos de pacientes Classe I com o grupo de pacientes Classe II, subdivisão, foram encontradas diferenças significantes nas medidas do côndilo, ramo e altura do côndilo-ramo.

2.1-Sequência de métodos de diagnóstico para má oclusão de Classe II, subdivisão

Janson *et al* (2007) realizaram antes do planejamento ortodôntico para corrigir problemas de subdivisão, a origem da assimetria deve ser identificada. Temos que avaliar se a subdivisão foi causada por desvios dentoalveolares e/ou esqueléticos, e se podem causar durante o tratamento, complicações adicionais, como instabilidade dental, desarmonias temporomandibulares, entre outros. Muitos métodos são utilizados para quantificar e identificar a magnitude da assimetria nessas más oclusões. As fotografias frontais são um ótimo recurso auxiliar para diagnosticar assimetrias⁹. Nas fotografias faciais, podemos avaliar em norma frontal e perfil, o tecido mole do paciente, essa avaliação por fotografia se assemelha as avaliações esqueléticas realizadas nas radiografias pósterio-anterior e submentoniana. Após a realização da análise do tecido mole, clínica ou fotograficamente, pode-se confirmar avaliando a extensão do envolvimento do tecido esquelético subjacente por meio de várias técnicas radiográficas, que podem revelar uma base esquelética assimétrica, em maior ou menor grau². Após as análises faciais, procede-se análise intra-bucal ou de modelos dos arcos dentários, a qual demanda que seja efetuada nas três dimensões. Como rotina, avalia-se primeiramente a relação do primeiro molar. No plano sagital avalia-se tanto pela face vestibular como pela face palatina. Além disso, avalia-se também pelo plano transversal, traçando-se uma linha perpendicular em relação à linha mediana de ambos os arcos tangenciando na face mesial de um dos molares. Por meio deste procedimento, pode-se averiguar tanto o posicionamento ântero-posterior como a magnitude da giroversão quando está presente. Conseqüentemente, consegue-se estimar com grandes probabilidades de acerto a localização do erro. Também é necessário avaliar a relação de linhas médias maxilomandibulares com a linha média da face, quando examinarmos o paciente

cl clinicamente, porque a linha média desviada reflete a posição assimétrica dos molares. Para avaliarmos visualmente o desvio das linhas médias dentárias superior e inferior, podemos utilizar o método proposto por Jerrold e Lowenstein, onde traçamos uma linha imaginária, perpendicular ao solo, passando pelo centro da glabella.

2.2- Recuperação do perímetro do arco

Embora não encontrado na literatura, mas é comum de vivência clínica, observar presença de apinhamento assimétrico no lado da Classe II do arco superior quando o erro está no arco superior, um sinal clínico que geralmente está ausente quando o erro se encontra no arco inferior. Estas afirmações consistem de hipóteses pela vivência clínica, ainda precisam ser confirmados com futuros estudos. Finalmente, as telerradiografias em norma frontal bem como as radiografias panorâmicas e as imagens tomográficas devem ser indicadas para nos complementar com informações sobre as morfologias esqueléticas assimétricas quando estas demandam ser corrigidas.

3-DISCUSSÃO

Segundo Wertz *et al* (1975) a má oclusão de Classe II, subdivisão apresenta etiologia multifatorial e tratamento distintos devem ser indicados. Alavi *et al*⁶ (1988), verificaram que a assimetria ântero-posterior das más oclusões de Classe II, subdivisão ocorreu principalmente devido à posição mais distal do primeiro molar inferior do lado da Classe II, não sendo possível determinar se a posição deste dente era devido a uma assimetria esquelética, dentária ou uma combinação de ambas.

Rose *et al* (1994) confirmaram nesse seu estudo que o posicionamento dos primeiros molares inferiores está mais para distal nas más-oclusões de Classe II, subdivisão; porém não avaliou se o posicionamento ântero-posterior do primeiro molar superior é um possível contribuidor para esta má oclusão. Janson *et al* (1998), observaram resultados semelhantes aos de Rose *et al*⁵, indicando que a mandíbula não apresentaram assimetrias esqueléticas anormais e concluíram também que os componentes que contribuíam para a assimetria na má oclusão de Classe II, subdivisão, era dentoalveolar e que o molar inferior nestas más oclusões estavam posicionados mais para distal no lado da Classe II, em uma base óssea com assimetria normal. Estas evidências foram corroboradas por Azevedo *et al* (2004) e Lima *et al* (2005).

Segundo Azevedo³e colaboradores, as assimetrias esqueléticas são detectáveis radiograficamente, apresentaram uma correlação muito pequena com as assimetrias observadas na fotografia frontal, e que o tecido mole do paciente, tende a diminuir a aparência dessa assimetria esquelética. Os desvios das linhas médias dentárias refletem o posicionamento assimétrico dos molares e a má oclusão de Classe II, subdivisão, ocorrendo principalmente pela posição dentária, com uma pequena participação esquelética. No entanto, em outro estudo, Janson *et al* descobriram que havia uma tendência de assimetria mandibular em subgrupos de Classe II subdivisão, em comparação com o grupo que possuía oclusão normal. Paralelamente à conclusão de que a principal diferença entre a má oclusão de Classe II, subdivisão, e a oclusão normal consistia numa posição mais distal do primeiro molar inferior do lado da Classe II, uma diferença secundária entre os dois grupos consistiu na posição mais mesial do primeiro molar superior, no lado da Classe II (ALAVI *et al* 1988; JANSON *et al* 2001). Outros dados também apontam que pode também observar apenas rotação

para mesial do molar superior em um lado, gerando a Classe II, subdivisão (MELSEN, *et al* 2001)

Vitral et al, em 2002, afirmaram que embora a maioria das pesquisas publicadas na literatura, as radiografias frontais e submentonianas, não permitem uma adequada análise das alterações ósseas ântero-posteriores para verificar a etiologia da má oclusão de Classe II, subdivisão e que as telerradiografias laterais não são apropriadas devido à sobreposição de estruturas. Contudo, a tomografia computadorizada permite precisão para avaliar os detalhes da anatomia esquelética, como pequenas alterações ósseas, as posições do processo condilar, a forma e dimensão dos componentes temporomandibulares comuns, sem superposição de qualquer outra estrutura.

Alguns estudos foram realizados para avaliar se existem correlações quando comparados a má oclusão de Classe II, subdivisão utilizando fotografias e radiografias. Azevedo *et al* (2004) observaram que as assimetrias esqueléticas detectáveis radiograficamente apresentaram uma correlação muito pequena com as assimetrias clínicas observadas na fotografia. Enquanto que Lima *et al* (2005) observaram que os indivíduos que têm uma assimetria entre os lados da mandíbula podem ter uma tendência a demonstrar uma relação de Classe II molar sobre o lado menor. Porém, isso não implica que indivíduos com uma relação de Classe II, de um lado vai também ter um menor comprimento mandibular.

JANSON *et al* 2001, consideraram que, morfologicamente, as más oclusões de Classe II, subdivisão podem ser devido ao posicionamento mais distal do molar inferior, mais mesial do molar superior e/ou posicionamento mais girovertido para mesial do molar superior. Quanto ao desvio da linha média, esta pode se considerada como um efeito decorrente das condições acima citadas. Em termos de desvios, estes parecem ser predominantemente dentoalveolar, ou pelo menos, numa perspectiva mais cuidadosa, predominantemente corrigível com compensações dentárias sem grandes impactos na estética da face, uma vez que, mesmo estando presente, o problema esquelético geralmente é amenizado pela camuflagem do tecido mole.

4-CONCLUSÃO

Os principais componentes que contribuem para a relação Classe II, subdivisão, são dentoalveolares, sendo o primeiro fator o posicionamento mais distal do 1º molar inferior no lado da Classe II. Um segundo fator para esta má oclusão é o posicionamento mais para mesial do 1º molar superior no lado da Classe II. Há ocorrências também de giroversões dos primeiros molares superiores levando à relação de Classe II.

O diagnóstico diferencial pode ser estabelecido juntando-se os dados oriundos da avaliação facial; de modelos nos três planos. No plano sagital, tanto pela vestibular como lingual deve ser avaliado; no sentido transversal, uma linha perpendicular em relação à linha média dentária tangenciando a face mesial dos primeiros molares pode servir de auxílio para verificar o posicionamento ântero-posterior dos molares bem como o nível de giroversão dos mesmos. Frontalmente, a linha média pode ser de grande auxílio. As telerradiografias e tomografias complementam a avaliação quando está indicada a correção da assimetria esquelética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGLE, E. H. **The treatment of malocclusion of the teeth.** Philadelphia, S. S. White Co., 7th ed., 1907.

ANGLE, E. H. **Treatment of malocclusion of the teeth and fractures of the maxillae.** Philadelphia, S. S. White Co., 6th ed., 1900. p. 15-23

LIMA, K. J. R. S., JANSON, G. R. P., HENRIQUES, J. F. C., FREITAS, M. R., PINZAN, A. **Avaliação da concordância entre a classificação dos tipos de Classe II, subdivisão, em fotografias e em radiografias pósterio-antérieures.** R Dental Press Ortod Ortop Facial, Maringá, v. 10, n. 3, p. 46-55, maio/jun. 2005.

JANSON, G. R. P.; METAXAS, A., WOODSIDE, Donald G., FREITAS, M. R., PINZAN, A.. **Three-dimensional evaluation of skeletal and dental asymmetries in Class II subdivision malocclusions.** Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v.119, n. 4, p. 406-418, april, 2001.

AZEVEDO, A. R. P., JANSON, G., HENRIQUES, J. F. C. **Correlação entre a assimetria clínica e a assimetria radiográfica na Classe II, subdivisão.** R Dental Press Ortod Ortop Facial, Maringá, v. 9, n. 5, p. 85-94, set./out. 2004.

SIEGEL, M. A. **A matter of Class: Interpreting subdivision in a malocclusion.** New York, NY, 2002.

ROSE, J. M.; SADOWSKY, C.; BEGOLE, E. A.; MOLES, R. **Mandibular skeletal and dental asymmetry in Class II subdivision malocclusions.** Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v.105, p.489-95, 1994.

ALAVI, D. G.; BEGOLE, E.A.; SCHNEIDER, B.J. **Facial and dental archasymmetries in Class II subdivision malocclusion.** Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v.93, p.38-46, 1988.

VITRAL, R. W. F.; TELLES, C. S. ;FRAGA, M. R.; OLIVEIRA, R. S. M. F.; TANAKA, O. M. **Computed tomography evaluation of temporomandibular joint alterations in patients with Class II Division 1 Subdivision malocclusions: Condyle-fossa relationship.** Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v. 126, p. 48-52, 2004.

VITRAL, R. W. F.; TELLES, C. S.. **Computed tomography evaluation of temporomandibular joint alterations in Class II Division 1 subdivision patients: Condylar symmetry.** Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v. 121, n4, p. 369-375, 2002.

WERTZ, R. A. **Diagnosis and treatment planning of unilateral Class II malocclusion.** Angle Orthodont, v.45, n.2, p. 85-94, Apr., 1975.

JANSON, G., LIMA, K. J. R. S., WOODSIDE, D. G., METAXAS, A., FREITAS, M. R., HENRIQUES, J. F. C. **Class II subdivision malocclusion types and evaluation of their symmetries.** Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v.131, p. 57-66, 2007.

KURT, G., UYSAL, T., SISMAN, Y., RAMOGLU, S. I. **Mandibular Asymmetry in Class II Subdivision Malocclusion.** Angle Orthodont., v. 78, n.1, p. 32-37, 2008.

MELSEN, B, LIU, D. **Reappraisal of Class II molar relationships diagnosed from the lingual side.** Clin. Orthod. Res., v.4, p.97-104, 2001.

FORSBERG, CT., BURSTONE, CJ. and HANLEY, KJ. **Diagnosis and treatment planning of skeletal asymmetry with the submental-vertical radiograph.** Am.J. Orthod., v.85,n.3, p.224-237,1984.

WERTZ, RA. **Diagnosis and Treatment Planning of Unilateral Class II Malocclusions.** Angle Orthod., v.45, n.2, p.85-94, 1975.