



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
MESTRADO EM ODONTOLOGIA

MARIA WALDEREZ ANDRADE DE ARAÚJO

AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO THUROW MODIFICADO NO
TRATAMENTO ORTOPÉDICO DA CLASSE II DIVISÃO 1

FORTALEZA

2013

MARIA WALDEREZ ANDRADE DE ARAÚJO

AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO THUROW MODIFICADO NO
TRATAMENTO ORTOPÉDICO DA CLASSE II DIVISÃO 1

Dissertação de Mestrado submetida à Coordenação do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Clínica odontológica.

Orientadora: Dra. Juliana Oliveira Gondim

FORTALEZA

2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências da Saúde

A69a Araújo, Maria Walderez Andrade de.
Avaliação da efetividade do thurow modificado no tratamento ortopédico da classe II divisão I / Maria Walderez Andrade de Araújo. – 2013.
40 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Fortaleza, 2013.
Área de concentração: Clínica odontológica.
Orientação: Prof. Dra. Juliana Oliveira Gondim.

1. Má Oclusão de Angle Classe II . 2. Aparelhos Ortodônticos Removíveis. 3. Resultado de Tratamento. I.Título.

CDD 617.643

MARIA WALDEREZ ANDRADE DE ARAÚJO

AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO THUROW MODIFICADO NO
TRATAMENTO ORTOPÉDICO DA CLASSE II DIVISÃO 1

Dissertação de Mestrado submetida à Coordenação do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade de farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Profª Dra. Juliana Oliveira Gondim (orientadora)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dr. Pedro César Fernandes dos Santos
Universidade Federal do Ceará – UFC

Profª Dra. Roberta Barroso Cavalcante
Universidade de Fortaleza- UNIFOR

A Deus.
Ao meu amado esposo e ao nosso amado
bebê que está a caminho.
Aos meus amados pais e irmãos.

AGRADECIMENTOS

A DEUS, meu refúgio nos momentos mais difíceis, minha paz nos momentos de angústia e medo e: que, m sua infinita misericórdia, mostra-me que para tudo tem o seu tempo.

Obrigada pelo dom da vida, pelos milagres que opera em mim.

AOS MEUS PAIS, JOSÉ WALTER DE ARAÚJO FILHO E MARIA DE FÁTIMA ANDRADE DE ARAÚJO, que nunca mediram esforços para proporcionar boa educação a mim e a meus irmãos.

AO MEU MARIDO, SÉRGIO RICARDO MOURA SARAIVA, pelo apoio incondicional em todos os momentos, pelo o incentivo aos estudos quando eu aparentava cansaço e por toda confiança depositada em mim.

AO NOSSO BEBÊ, tão pequeno ainda em meu ventre, mas há muito desejado e amado. Estamos felizes, aguardando docemente sua chegada.

AOS MEUS IRMÃOS JOSÉ WALTER DE ARAÚJO E MARIA CRISTINA ANDRADE DE ARAÚJO, que sempre acreditaram em mim.

Á minha orientadora DRA. JULIANA OLIVEIRA GONDIM, uma pessoa que eu admiro pela inteligência e determinação. Agradeço a oportunidade, a confiança depositada e, principalmente, pela a amizade. Muito obrigada.

Ao professor DR. JEOVÁ SIEBRA MOREIRA NETO, pela disponibilidade em todos os momentos e pelos ensinamentos profissionais e pessoais.

Aos colegas de mestrado e doutourandos, pelos conhecimentos e experiências compartilhadas. Em especial às amigas FABÍOLA, ADRIANA KELLY, EMANUELLE, MIRELA, DENISE, REBECA, FERNANDA, RAQUEL e NICOLLY, pela amizade e companheirismo nestes dois anos.

Aos funcionários da odontopediatria, MARTINHA E DONA LEUDA, pela ajuda e disponibilidade.

À Universidade Federal do Ceará, por meio do reitor prof. JESUALDO PEREIRA FARIAS.

À Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem (FFOE/UFC), na pessoa de sua diretora Profa. MARIA GORETTI RODRIGUES DE QUEIROZ

Ao Curso de Odontologia, na pessoa de seu Coordenador prof. Dr. FABRÍCIO BITU SOUSA

Ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, na pessoa da profa. Dra. LIDIANY KARLA DE AZEVEDO RODRIGUES.

Aos membros da banca examinadora, pela disponibilidade e presteza em avaliar e enriquecer este trabalho.

As funcionárias da pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, JANAINÉ MARQUES LEAL e LÚCIA RIBEIRO MARQUES LUSTOSA, pelo auxílio e disponibilidade.

À FUNCAP, pela concessão da bolsa de estudo.

A todos aqueles que, de forma direta ou indireta, tornaram possível a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL.....	7
2	PROPOSIÇÃO GERAL.....	10
3	CAPÍTULO 1.....	11
4	DISCUSSÃO GERAL.....	30
5	CONCLUSÃO GERAL.....	32
	REFERÊNCIAS.....	33
	APÊNDICE.....	37
	ANEXO.....	40

Introdução Geral

1 INTRODUÇÃO GERAL

A má oclusão é uma desarmonia oclusal que pode ser causada por desordens de origem dentária, esquelética e/ou muscular (DOLCE, 2007). Em 1899, Angle propôs um sistema de classificação para as más oclusões a fim de unificar os diagnósticos, facilitando a comunicação entre os profissionais. Esse sistema, ao longo dos anos, sofreu algumas considerações, mas continua sendo utilizado até os dias de hoje. Assim, de acordo com Angle (1899), a má oclusão de Classe II é caracterizada pela presença de uma discrepância maxilo-mandibular no sentido ântero-posterior de origem dentária e/ou esquelética. Esta alteração pode ser devido à protrusão maxilar, retrusão mandibular ou ambos (fator esquelético), ou devido ao posicionamento anterior dos dentes superiores e/ou distal dos dentes inferiores (fator dentário), podendo ter ainda a combinação desses fatores (CASTANHA HENRIQUES *et al.*, 1991).

A má oclusão de Classe II divisão 1 apresenta etiologia multifatorial e diversas caracterizações, podendo estar relacionada também com alterações verticais e transversais, tais como mordida aberta e atresia da maxila. A identificação dos fatores etiológicos que determinam a má oclusão é de suma importância para planejamento e tratamento, entretanto, em algumas situações, esses fatores não são identificados (BIRKELAND *et al.*, 1999). Esta má oclusão é bem frequente, acometendo em torno de 22% da população (HOROWITZ *et al.*, 1970; SILVA; KANG, 2001).

De acordo com Sardenberg *et al.* (2013), por volta dos 8 anos de idade, a criança já possui discernimento sobre sua aparência dental, com critérios semelhantes aos dos adultos quanto à autopercepção de sua imagem corporal. Dessa forma, problemas oclusais podem afetar a autoimagem já nessa faixa etária. A melhoria da estética facial consiste num dos principais motivos da procura por tratamento ortodôntico pela população em geral e é uma das principais metas a serem alcançadas pelos ortodontistas (BIRKELAND *et al.*, 1999). A má oclusão de Classe II divisão 1 influencia negativamente a aparência facial e é facilmente identificada mesmo por leigos, uma vez que afeta principalmente a região dos dentes anteriores (KIEKENS *et al.*, 2008; SEEHRA *et al.*, 2011). Nesses casos, a satisfação com a estética facial, ao final do tratamento, é muito significativa (KIEKENS *et al.*, 2008),

influenciando positivamente na autoestima e socialização entre crianças e adolescentes (MARQUES *et al.*, 2006; SEEHRA *et al.*, 2011; DOLCE *et al.*, 2012).

Não há dúvidas de que o tratamento precoce é importante para a correção de alguns problemas ortodônticos (DOLCE *et al.*, 2012). No entanto, o tratamento da Classe II por alteração maxilar durante a fase de crescimento ainda hoje tem sido alvo de grandes discordâncias entre os profissionais, tendo sido propostas duas abordagens: o tratamento em apenas uma fase e o tratamento em duas fases (PROFFIT; TULLOCH, 2002; HARRISON; O'BRIEN; WORTHINGTON, 2007; CANÇADO *et al.*, 2009; CALHEIROS *et al.*, 2008). A abordagem em fase única consiste em iniciar o tratamento corretivo na época do surto máximo de crescimento, fase de dentição permanente, na qual as correções esqueléticas e dentárias são realizadas concomitantemente. O tratamento em duas fases é iniciado na dentição mista, fase pré-puberal, com o auxílio de aparelhos ortopédicos ou funcionais, tendo como principal objetivo a correção da discrepância esquelética e da relação molar, melhorando o trespasse horizontal e vertical. Numa segunda etapa, quando o paciente encontra-se na dentição permanente, o tratamento é complementado com aparelho fixo (PROFFIT; TULLOCH, 2002; HARRISON; O'BRIEN; WORTHINGTON, 2007; CALHEIROS *et al.*, 2008; CANÇADO *et al.*, 2009; DOLCE *et al.*, 2012).

Muitas vantagens são descritas a fim de justificar o tratamento em duas fases, tais como: conter/redirecionar favoravelmente o crescimento maxilar, diminuindo a complexidade e a duração da segunda fase do tratamento; evitar extrações e proporcionar um melhor resultado final quando comparado com o tratamento em fase única; melhorar a autoestima do paciente; diminuir a incidência de traumatismos nos dentes anteriores e aproveitamento da fase de maior cooperação do paciente (DUGONI, 1998; TULLOCH; PHILLIPS; PROFFIT, 1998).

Há muitos aparelhos ortopédicos utilizados para o tratamento da classe II esquelética por desarmonia maxilar (RICHARDS *et al.*, 2004). Thurow, em 1975, propôs um aparelho extrabucal acoplado a uma placa de acrílico com cobertura oclusal de todos os dentes superiores irrompidos para o tratamento desta má oclusão. Este aparelho foi denominado *splint* maxilar (THUROW, 1975).

Henriques *et al.* (1991) descreveram uma variação do aparelho Thurow, o Thurow modificado ou *splint* maxilar modificado no qual a placa de acrílico não mais recobriria a face oclusal dos dentes superiores, mas se estende lateralmente às cúspides vestibulares dos dentes posteriores e anteriormente às superfícies palatinas dos anteriores. No acrílico foi proposta a inserção de um parafuso expensor que permite ajustes, evitando o desenvolvimento da

mordida cruzada posterior. Para aumentar a retenção do aparelho os autores acrescentaram um arco vestibular de Hawley e grampos de Adams (CASTANHA HENRIQUES *et al.*, 1991).

O aparelho Thurow modificado tem sido utilizado com destaque e apresenta como objetivo principal o redirecionamento do crescimento maxilar, por meio do controle vertical e anteroposterior, produzindo também alterações dentárias (GHAFARI *et al.*, 1998; RICHARDS *et al.*, 2004).

Por muito tempo, os critérios de comparação quanto à necessidade e efetividade do tratamento ortodôntico eram bastante subjetivos. Os Índices normativos foram desenvolvidos no final dos anos 60 com o objetivo de auxiliar os ortodontistas no planejamento do tratamento ortodôntico assim como na compreensão dos resultados obtidos (ONHEASO; ADERINOKUN, 2003). Há o Dental Aesthetic Index (DAI) que avalia a necessidade de tratamento ortodôntico abordando os componentes estéticos da oclusão e o Peer Assessment Rating (PAR) que tem por objetivo avaliar e comparar a efetividade do tratamento ortopédico/ortodôntico realizado a partir dos critérios que caracterizam a quantidade de desvio da oclusão em relação ao padrão normal (JENNY; CONS, 1996). A literatura é escassa a respeito de tratamentos ortopédicos/ortodônticos realizados e comparados por tais índices.

O Índice PAR foi desenvolvido por Richmond, na Inglaterra, em 1992, e avalia a efetividade do tratamento ortodôntico comparando as relações oclusais dentárias a partir de modelos de gesso pré e pós-tratamento. Pode ser usado tanto na dentição mista como na dentição permanente, além de ser um sistema de fácil realização e prático (RICHMOND *et al.*, 1992a; RICHMOND *et al.*, 1992b). O Índice PAR tem sido utilizado com sucesso para avaliar o resultado de terapias ortodônticas de diferentes tipos de más oclusões (RICHMOND *et al.*, 1992a; DYKEN; SADOWSKY; HURST, 2001; CALHEIROS *et al.*, 2008).

Proposição

2 PROPOSIÇÃO

Este trabalho possui como proposição geral avaliar a efetividade do tratamento ortopédico da má oclusão de Classe II divisão 1 com Thurow modificado por meio do Índice PAR

Capítulo 1

3 CAPÍTULO 1

Esta dissertação está baseada no artigo 46 do Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, que regulamenta o formato alternativo para dissertações de Mestrado e permite a inserção de artigos científicos de autoria e co-autoria do candidato. Por se tratar de pesquisa envolvendo seres humanos, ou parte deles, o projeto de pesquisa deste trabalho foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, tendo sido aprovado com protocolo nº 043/11 (Anexo). Assim sendo, esta dissertação é composta de um capítulo contendo um artigo submetido para a publicação no periódico Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, conforme descrito abaixo:

Avaliação da efetividade do Thurow modificado no tratamento ortopédico da Classe II divisão 1.

ARAÚJO, M. W. A.; SANTOS, P. C. F.; MOREIRA NETO, J. J. S.; GONDIM, J.O.

Avaliação da efetividade do Thurow modificado no tratamento ortopédico da Classe II divisão 1.

MARIA WALDEREZ ANDRADE DE ARAÚJO ^a, PEDRO CÉSAR FERNANDES DOS SANTOS ^b, JOSÉ JEOVÁ SIEBRA MOREIRA NETO ^c, JULIANA OLIVEIRA GONDIM ^d.

^a Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Ceará, Brasil.

^b PhD, Professor Adjunto, Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Ceará, Brasil

^c PhD, Professor Adjunto, Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Ceará, Brasil.

^d PhD, Professor Associado, Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Ceará, Brasil.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Maria Walderez Andrade de Araújo
e-mail: walderezandrade@hotmail.com

Pedro César Fernandes dos Santos
e-mail: pecefesa@gmail.com

José Jeová Sibra Moreira Neto
e-mail: jeova@ufc.com

Juliana Oliveira Gondim
e-mail: jujukondim@yahoo.com.br

Autor de Correspondência

Juliana Oliveira Gondim
e-mail: jujukondim@yahoo.com.br
telefone: (85) 33668207

RESUMO

O tratamento da Classe II divisão 1 por alteração maxilar é um assunto controverso na literatura. Este trabalho tem como objetivo avaliar, por meio do Índice PAR (*Peer Assessment Rating*), o tratamento ortopédico da má oclusão de Classe II divisão 1 em 15 pacientes, de ambos os sexos e em fase de crescimento, que fizeram o uso do aparelho Thurow modificado. Esta pesquisa consistiu de um estudo clínico longitudinal retrospectivo, sem grupo controle. A idade média dos pacientes no início do tratamento foi de 9,3 anos para o sexo feminino e 9,4 anos para o sexo masculino. O Índice PAR foi obtido dos modelos pré e pós-tratamento de cada um dos pacientes. Uma melhora de 31% ou mais foi considerada como tratamento efetivo. Após a realização da análise descritiva, observou-se que o Índice PAR inicial médio de 33 foi reduzido para 18,5 ao final do tratamento, caracterizando uma melhora da oclusão em média de 43,9%. O tratamento foi efetivo em 86,7% dos pacientes, não sendo observada diferença estatística em relação ao sexo e à idade de início do tratamento ($p>0,05$). Verificou-se também que o aparelho proporcionou mudanças significativas na correção do overjet ($p<0,05$). A partir deste trabalho, pode-se concluir que o tratamento ortopédico da Classe II divisão 1 com o aparelho Thurow modificado em pacientes em crescimento apresentou-se uma alternativa viável, sendo observada uma melhora das relações oclusais, principalmente em relação ao overjet e à relação molar no sentido anteroposterior.

Palavras-chave: Má oclusão de Classe II de Angle, Aparelhos ortodônticos removíveis, Resultado do tratamento.

ABSTRACT

The treatment of Class II division 1 by jaw upper disorder is a controversial subject in the literature. This study aims to evaluate, through the PAR Index (*Peer Assessment Rating*), orthopedic treatment of Class II malocclusion division 1 in 15 patients of both sexes who have made growing use of the appliance Thurow modified. This study consisted of a retrospective longitudinal clinical study with no control group. The average age of patients at the start of treatment was 9.3 years for females and 9.4 years for males. The PAR index was obtained from pre and post treatment of each patient. An improvement of 31% or more was considered effective treatment. After descriptive analysis, it was observed that the initial

average PAR index of 33 was reduced to 18.5 at the end of treatment, featuring an improved occlusion averaged 43.9%. The treatment was effective in 86.7% of patients, no statistical difference was observed in relation to sex and age at start of treatment ($p > 0.05$). It was also found that the apparatus provided significant changes in overjet correction ($p < 0.05$). From this study it can be concluded that the orthopedic treatment of Class II division 1 with modified Thurow appliance in growing patients presented a viable alternative, and we observed an improvement of occlusal relationships primarily with respect to overjet and molar relationship towards anteroposterior.

Keywords: Angle Class II malocclusion, removable orthodontic appliances, treatment outcome

INTRODUÇÃO:

A má oclusão de Classe II é caracterizada pela presença de uma discrepância maxilo-mandibular no sentido ântero-posterior de origem dentária e/ou esquelética. Esta má oclusão apresenta etiologia multifatorial e pode estar associada também a alterações verticais e transversais¹³.

A má oclusão Classe II divisão 1 acomete em torno de 22% da população^{17,30,32} e é caracterizada pela mesialização da cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior em relação ao sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior e vestibuloversão e/ou protrusão dos incisivos permanentes superiores. Esses fatores estão associados a um perfil facial convexo e à ausência de selamento labial¹³. Essas características influenciam negativamente na aparência estética e na harmonia do sorriso, sendo de fácil percepção até mesmo por leigos^{19,30}. A satisfação com a estética facial após o tratamento ortodôntico desse tipo de má oclusão é significativa¹⁹ e valioso para o aumento da autoestima e para a socialização entre crianças e adolescentes^{20,30}.

Não existe um consenso na literatura a respeito da melhor época para intervenção nessa má oclusão, sendo descrita duas abordagens: o tratamento em apenas uma fase e o tratamento em duas fases^{5,6,16,25}. A abordagem em fase única consiste em iniciar o tratamento corretivo na época do surto máximo de crescimento, fase de dentição permanente, na qual as correções esqueléticas e dentárias são realizadas concomitantemente. O tratamento em duas fases é iniciado na dentição mista, fase pré-puberal, com o auxílio de aparelhos ortopédicos

ou funcionais, tendo como principal objetivo a correção da discrepância esquelética, melhorando o trespasse horizontal e vertical. Numa segunda etapa, na dentição permanente, o tratamento é complementado com aparelho fixo^{5,6,16,25}.

O tratamento em duas fases tem sido defendido por alguns autores, e algumas vantagens têm sido relatadas para justificar essa abordagem^{10,35}. Entretanto, poucos são os estudos que avaliam a efetividade do tratamento ortopédico da má oclusão de Classe II divisão 1^{12,21}. Devido à dificuldade de avaliar o resultado do tratamento ortodôntico de diferentes tipos de más oclusões, foi criado o Índice PAR (*Peer Assessment Rating*)^{5, 11,27}. Esse índice avalia o quão eficiente o tratamento instituído foi capaz de converter a má oclusão em uma oclusão ideal ou próxima a ela. Dessa forma, o objetivo deste artigo é avaliar a eficiência, por meio do Índice PAR, do tratamento ortopédico da má oclusão de Classe II divisão 1 em pacientes em crescimento que fizeram o uso do aparelho Thurow modificado.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Ceará com protocolo nº043/11(Anexo1). Consistiu de um estudo clínico longitudinal retrospectivo, sem grupo controle.

A amostra foi constituída por 15 pacientes portadores da má oclusão Classe II divisão I de Angle, tratados com o aparelho Thurow modificado, sendo nove do sexo masculino e seis do feminino. Todos os pacientes foram atendidos no Curso de Atualização em Ortodontia e Ortopedia Facial da Universidade Federal do Ceará.

Foram incluídos na amostra pacientes saudáveis, em crescimento, entre seis e onze anos de idade, de ambos os sexos, portadores de má oclusão Classe II divisão 1 com ausência de anomalias de tamanho, forma e/ou número de dentes; pacientes que cooperaram com o tratamento, cujos pais/responsáveis assinaram os termos de consentimento livre esclarecido, e que possuíam as documentações ortodônticas iniciais e finais.

Foram excluídos ou retirados da pesquisa indivíduos abaixo ou acima da faixa etária estipulada, não colaboradores, com ausência do termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado, ausência de algumas das documentações pré ou pró-tratamentos e pacientes que, por algum motivo, desistiram do tratamento.

Para o tratamento da má oclusão de Classe II divisão 1 foi utilizado o aparelho Thurow modificado, por um período ativo mínimo de 6 meses, com uma força média de 350 a

400g de cada lado associado a um casquete regulável (IHG) com tração média a alta, estabelecida de acordo com a tendência de crescimento facial do paciente. Durante o período ativo, os pacientes deveriam usar o aparelho por pelo menos 14 horas diariamente e, durante o período de contenção, por 8 horas noturnas²⁶.

Para a avaliação do resultado do tratamento, utilizou-se o Índice PAR²⁷. O cálculo do Índice PAR leva em consideração os modelos de gesso de estudo pré e pós-tratamento, desarticulados e articulados, a partir de 11 medidas realizadas nas seguintes regiões: segmento superior direito, segmento ântero-superior, segmento superior esquerdo, segmento inferior direito, segmento ântero-inferior, segmento inferior esquerdo, oclusão posterior direita, oclusão posterior esquerda, overjet, overbite e linha média (Tabela1).

Este índice avalia quantitativamente as relações oclusais intra e interarcos a partir de medidas lineares já estabelecidas (Tabela1). O valor do Índice PAR é obtido a partir do somatório total dos resultados parciais dos itens avaliados para cada um dos 30 pares de modelos, referentes aos modelos de gesso pré e pós-tratamento dos 15 pacientes. Uma vez que o índice PAR é obtido por meio da aplicação de escores que classificam, numa escala ordinal, a mensuração das relações dentárias intra (apinhamento, espaçamento) e interarcos (linha média, sobremordida, sobressaliência, mordida cruzada, relação molar) a partir de um valor zero de normalidade, quanto maior o valor numérico deste índice, maior será o desvio da oclusão analisada em relação à normalidade.

A correção da má oclusão após o tratamento é calculada a partir da diferença entre os valores inicial e final. De forma que quanto maior o valor numérico, maior o desvio da oclusão em relação à normalidade. A diferença entre os valores do Índice PAR inicial e final foram transformadas em percentuais e categorizadas em efetivo e não efetivo com um ponto de corte de 30% conforme preconizado pelo Índice PAR²⁶ a partir da seguinte fórmula:

$$\%PAR: (PART2-T1/ PAR T1)$$

As medidas foram obtidas utilizando-se sonda periodontal de Williams (Neumar, São Paulo, Brasil), compasso de pontas secas e régua milimetrada capaz de reproduzir medidas de até 0,5mm. A avaliação foi realizada por um avaliador previamente calibrado.

Para os modelos em fase de dentição mista foi realizada a análise da dentição para o estabelecimento da presença de apinhamento ou diastemas, levando-se em consideração os valores observados na Tabela 2²⁷, para caninos e pré-molares superiores e inferiores não irrompidos.

RESULTADOS

A idade dos pacientes no início do tratamento ortopédico da má oclusão de Classe II divisão 1 variou de 83 a 140 meses, com mediana de 110 meses e média de $111,07 \pm 17,72$. O tempo médio de tratamento, em meses, foi $10,64 \pm 2,87$, com mediana de 11 (6 – 15).

A Tabela 3 apresenta os valores iniciais e finais do Índice PAR realizado, respectivamente, nos modelos pré e pós-tratamento ortopédico da Classe II divisão 1 com aparelho Thurow modificado dos pacientes pertencentes à amostra deste trabalho (n=15).

As diferenças entre os valores do Índice PAR inicial e final foram transformadas em percentuais e categorizadas em efetivo e não efetivo, com ponto de corte de 30%. Uma melhora de 31% ou mais no índice PAR foi considerada como tratamento efetivo. Pode-se observar que o tratamento da Classe II divisão 1 com aparelho Thurow modificado foi efetivo em 86,7% dos pacientes tratados. Estes resultados estão apresentados na Tabela 4. Em média, observou-se uma melhora da oclusão em 43,9% (dp 11,1).

Foram realizadas correlações entre idade de início de tratamento em meses (teste t de Student) e sexo (teste exato de Fisher) com efetividade de tratamento, não sendo observada influência estatisticamente significativa destes dois critérios (Tabelas 5 e 6).

Em relação aos onze critérios observados no Índice PAR, verificou-se que o aparelho Thurow modificado proporcionou maiores mudanças na relação molar e overjet, sendo apresentado nas Tabelas 7 e 8 o percentual de variação. Quanto à relação molar, observou-se que 46,7% dos pacientes passou do escore 1 para 0, ou seja, partiu de uma condição de $\frac{1}{4}$ de Classe II para Classe I. Enquanto que 26,7% saíram de $\frac{1}{2}$ Classe II para Classe I.

Na Tabela 9, pode-se observar a influência do tratamento da Classe II divisão 1 com o aparelho Thurow modificado no critério overjet, em milímetros, a partir do Teste t pareado, sendo observado um resultado estatisticamente significativo ($p < 0,05$).

A Tabela 10 apresenta, a partir do teste exato de Fisher, o resultado da correlação entre efetividade do tratamento da Classe II divisão 1 com o aparelho Thurow com a efetividade da atuação deste tratamento no critério relação molar. Pode-se observar que, no total de treze pacientes em que o Índice PAR mostrou resultado positivo em relação à efetividade do tratamento da Classe II divisão 1, dez pacientes apresentaram uma melhora na relação molar, ou seja, a relação molar foi corrigida para Classe I. Enquanto que três pacientes não apresentaram uma relação molar adequada, ou seja, a relação molar permaneceu em Classe II. Quanto aos dois pacientes nos quais o Índice PAR não demonstrou efetividade no tratamento,

em um dos pacientes, a relação molar permaneceu em Classe II; e, no outro, foi corrigida em Classe I. Assim, apesar de onze pacientes terem apresentado melhora na relação molar, este dado não teve uma influência estatisticamente significativa em relação ao Índice PAR ($p < 0,05$).

DISCUSSÃO

Em ortodontia, a Classe II divisão 1, devido à desarmonia maxilar, é um assunto atual e bastante discutido⁹. Na literatura, existem controvérsias em relação à época ideal e ao melhor recurso terapêutico para o seu tratamento^{5,6,8,15,21}.

O Thurow modificado consiste em um splint maxilar removível com ancoragem extrabucal que atua controlando o crescimento vertical e anteroposterior da maxila^{6,7,12,21}. Assim, restringe o crescimento maxilar, aumentando o crescimento diferencial da mandíbula em relação à maxila, corrigindo a má oclusão de Classe II^{21,26}.

Para avaliar a efetividade do aparelho nessa má oclusão, foi utilizado o Índice PAR. Este índice foi desenvolvido para avaliar a efetividade de tratamentos ortodônticos, e, de acordo com Richmond²⁷, o sucesso do tratamento está relacionado com a diminuição do Índice PAR final em pelo menos 30% em relação ao valor inicial.

O Índice PAR é capaz de mensurar o desvio das relações oclusais quanto ao padrão de normalidade estabelecido por Andrews¹, é um método reproduzível, reconhecido pela literatura e que permite avaliar a influência do tratamento nos diferentes segmentos e relações oclusais, facilitando o entendimento sobre os mecanismos de ação dos tratamentos testados. Entretanto, o referido método limita-se a avaliar relações dentárias, não levando em consideração a avaliação cefalométrica nem o perfil facial do paciente. Além disso, quando aplicado em pacientes em dentição mista, é necessário a realização da análise da dentição a fim de estabelecer a presença ou ausência de espaço em relação aos dentes permanentes^{27,28}.

De acordo com os resultados, o tratamento precoce da má oclusão de Classe II divisão 1 com o auxílio do aparelho Thurow modificado foi favorável, corroborando com outros estudos^{15,21, 25, 33, 34}. O aparelho atuou favoravelmente na correção da relação anteroposterior da Classe II divisão 1, sendo esta melhora observada principalmente na correção da relação molar e redução do overjet. No presente trabalho, o tratamento foi considerado efetivo em 86,7%. Resultados favoráveis também têm sido relatados na literatura^{5,16,24,35}.

Apesar de não ter sido observada significância estatística, ao avaliar separadamente os valores da relação molar pré e pós-tratamento, percebeu-se uma melhora nesta relação em 73,4% da amostra, ou seja, dos 15 pacientes inicialmente identificados com relação molar de Classe II, ao final do tratamento, em 11 deles houve a correção para Classe I. Em relação ao overjet pré e pós-tratamento, a efetividade do tratamento foi extremamente significativa, com uma média de redução do overjet aproximadamente em mais de 4 mm.

O efeito desse aparelho tem sido alvo de discussões, visto que esse dispositivo apresenta maior ancoragem dentária do que esquelética. Alguns autores descrevem que, apesar da correção da relação molar e da redução da sobressaliência, esses resultados são predominantemente dentoalveolares^{12,21}. Proffit e Tulloch²⁵ (2002) questionam a estabilidade do tratamento precoce com aparelhos ortopédicos/funcionais, visto que o tratamento ortodôntico convencional executado na dentição permanente precoce pode ser igualmente eficiente em corrigir a Classe II divisão 1. Porém, ressaltam sua efetividade e importância, principalmente em situações específicas, tais como: crianças com alterações psicológicas, crianças propensas a traumatismos bucodentários, situações em que a maturidade esquelética está muito avançada em relação ao desenvolvimento dentário e casos em que a criança apresente problemas verticais, além da Classe II^{25,35,36}. Além desses fatores, Antonini² (2005), indica o tratamento precoce da Classe II quando esta má oclusão está associada à disfunção labial e/ou lingual causada por hábito de sucção deletério². Outros trabalhos também comprovam a eficiência do tratamento em duas fases^{15,21,25}. O tratamento precoce da Classe II Divisão 1 não impede a recidiva da má oclusão^{8,9}. Pacientes que se beneficiam do tratamento precoce tendem a apresentar melhor estabilidade e menor recidiva da má oclusão²⁴.

Ainda não existe um consenso na literatura sobre a época ideal do tratamento da má oclusão Classe II divisão 1 e se a abordagem terapêutica deve ser instituída em uma ou duas fases^{5,6,8,15,21}. Na abordagem em fase única, os problemas esqueléticos e dentários são corrigidos concomitantemente na época do surto máximo de crescimento puberal^{5,8,10,35}. Na abordagem em duas fases, o tratamento é iniciado durante a dentadura mista por meio de aparelhos ortopédicos/funcionais e concluído em uma segunda etapa, na dentição permanente, com ortodontia fixa^{5,8,10,35}. Os trabalhos demonstram que ambos os protocolos são eficientes no tratamento da Classe II, sendo observados resultados oclusais finais satisfatórios e semelhantes^{5,6,8,9,25,36}.

Em relação à maxila, Ochoa e Nanda²³ (2004), encontraram que o comprimento maxilar, em ambos os sexos, aumenta significativamente no período de 6 a 12 anos. No sexo feminino, há uma estabilidade do crescimento por volta dos 14 anos, enquanto que, no sexo

masculino, pode se estender até os 20 anos. O sucesso do tratamento ortopédico está na dependência do aproveitamento do surto de crescimento pré-pubescente do paciente, assim essa terapia deve ser iniciada em idade precoce. Essa intervenção possibilita maior mudança esquelética, menor grau de compensação dentária e diminui a necessidade de extrações dentárias numa segunda fase do tratamento^{10,33,34,35}.

De acordo com Richards²⁶, o tratamento das discrepâncias ântero-posteriores deve ser iniciado tão logo que diagnosticado. As características que acompanham a má oclusão de Classe II não se autocorrigem em pacientes em crescimento, já que a morfologia facial é definida precocemente^{3,26,29,31}. Além disso, iniciar o tratamento durante o pico de crescimento pode limitá-lo, já que esta época coincide com um período instável de transformações físicas e emocionais da adolescência e que a cooperação com o uso de AEB fica frequentemente reduzida²⁶.

A duração do tratamento tem sido questionada quando se considera o tratamento da Classe II. O protocolo de fase única permite um tratamento menor quando comparado ao tempo total das duas fases no tratamento precoce, entretanto, se comparado somente à fase da ortodontia fixa, o tempo de tratamento para o protocolo em fase única é maior^{5,9,25}. Calheiros⁵ *et al.* (2008) avaliaram a eficácia do tratamento da má oclusão de Classe II divisão 1, em uma e duas fases por meio do Índice PAR. Os resultados nos dois grupos pesquisados foram semelhantes. Outros autores encontraram os mesmos resultados quando compararam a eficácia dos dois protocolos de tratamento^{6,9}.

Outro fator que deve ser levado em consideração na tomada de decisão em relação à época de tratar a Classe II divisão 1 é a estética facial⁴. Uma aparência desagradável pode dificultar o convívio social e incentivar estereótipos negativos, originando o *bullying*, ocorrência comum entre crianças e adolescentes. A má oclusão compromete o bem-estar da criança, principalmente quando afeta os dentes anteriores, como nos casos de diastemas e overjet^{14,27}. Assim, o tratamento precoce pode proporcionar o aumento da autoestima, favorecendo um melhor convívio social e qualidade de vida, condição essencial para um bom desenvolvimento biopsicossocial^{14,20,27}. A pesquisa realizada por Marques *et al.*²⁰ (2006) mostrou que 27% das crianças sentiam-se inibidas ao sorrir por causa da sua má oclusão, confirmando assim que a estética dentofacial desempenha um papel fundamental na interação social e bem-estar psicológico.

Diversas são as pesquisas e relatos de casos a respeito da Classe II divisão 1^{5,6,15,25,29,34}. Entretanto, existe uma dificuldade em comparar os resultados, devido às diferentes metodologias empregadas como também devido às diversas caracterizações pessoais e

severidade que a Classe II divisão 1 pode assumir. Conseqüentemente, não há uma padronização dos protocolos de tratamentos para esta má oclusão^{9,27}. Dessa forma, novos ensaios clínicos ainda são necessários para estipular a eficiência do Thurow no tratamento precoce dessa má oclusão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento precoce da Classe II divisão 1 com aparelho Thurow modificado mostrou-se favorável, sendo efetivo em 86,7% dos pacientes. Observou-se uma melhora das relações oclusais, principalmente quanto à relação molar e à overjet, neste a melhora foi estatisticamente significativa.

REFERÊNCIAS

1. ANDREWS, L.F. The six keys to normal occlusion. *Am. J. Orthod.*, v. 62, n. 3, p.296-309, 1972.
2. ANTONINI A; MARINELLI, A; BARONI, G; FRANCHI, L; DEFRAIA, E. Class II Malocclusion with Maxillary Protrusion from the Deciduous Through the Mixed Dentition:A Longitudinal Study *Angle Orthod* 2005;75:980–986.
3. BACCETTI, T; FRANCHI, L; MCNAMARA JR,J. A; TOLLARO, I. Early dentofacial features of Class II malocclusion: A longitudinal study from the deciduous through the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1997;111:502-9.
4. BIRKELAND, K.; KATLE, A.; LØVGREEN, S.; BØE, O. E.; WISTH, P. J. Factors influencing the decision about orthodontic treatment. A longitudinal study among 11- and 15-year-olds and their parents. *J. Orofac. Orthop.*, v. 60, n. 5, p. 292-307, 1999.
5. CALHEIROS, A. A.; MENDES, J. A. M.; MOURA, P. M.; ALMEIDA, M. A. O. Tratamento da má oclusão de Classe II de Angle em duas fases: avaliação da

- efetividade e eficácia por meio do índice PAR. R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v. 13, n. 1, p. 43-53, 2008.
6. CANÇADO, R. H.; PINZAN, A.; JANSON, G.; HENRIQUES, J. F. C.; NEVES, L. S.; CANUTO, C. E. Eficiência dos protocolos de tratamento em uma e duas fases da má oclusão de Classe II, divisão 1. R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v. 14, n. 1, p. 61-79, 2009.
 7. CASTANHA HENRIQUES, J. F.; RODRIGUES MARTINS, D.; DE ARAUJO ALMEIDA, G.; URSI, W. J. Modified maxillary splint for Class II, division 1 treatment. J. Clin. Orthod., v. 25, n. 4, p. 239-45, 1991.
 8. DOLCE, C; MCGORRAY, S.P;BRAZEAU,L; KING, G. J; WHEELER, T.T. Timing of Class II Treatment: Skeletal changes comparing 1-phase and 2-phase treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2007;132:481-9
 9. DOLCE, C; MANSOUR, D. A; MCGORRAY, S. P; WHEELER, T. T. Intrarater agreement about the etiology of Class II malocclusion and treatment approach. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2012;141:17-23
 10. DUGONI, S. A. Comprehensive mixed dentition treatment. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v. , n., p. 113:75-84, 1998.
 11. DYKEN, R.A., SADOWSKY, P.L., HURST, D. Orthodontic outcomes assessment using the peer assessment rating index. Angle Orthod., v. 71, n. 3, p. 164-169, 2001
 12. FERNANDES, Á.F., BRUNHARO, I.H., QUINTÃO, C.C., COSTA, M.G., DE OLIVEIRA-COSTA, M.R. Effectiveness of twin blocks and extraoral maxillary splint (Thurrow) appliances for the correction of Class II relationships. World. J. Orthod., Fall, v. 11, n.3, p. 230-235, 2010.
 13. FERREIRA, F. A. C; MARTINS, A. S. Classificação das más oclusões. In: FERREIRA, F.V. Ortodontia: Diagnóstico e Planejamento Clínico. 6ªEd. São Paulo: Artes Médicas, 2004, cap: 05, p 102-05.

14. FEU, D., OLIVEIRA, B.H., CELESTE, R.K., MIGUEL, J.A. Influence of orthodontic treatment on adolescents' self-perceptions of esthetics. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v. 141, n. 6, p. 743-50, 2012.
15. GHAFARI, J., SHOFR, F.S., JACOBSSON-HUNT, U., MARKOWITZ, D.L., LASTER, L.L. Headgear versus function regulator in the early treatment of Class II, division 1 malocclusion: a randomized clinical trial. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v. 113, n. 1, p. 51-61, 1998.
16. HARRISON, J.E., O'BRIEN, K.D., WORTHINGTON, H.V. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth in children. *Cochrane Database Syst. Rev.*, v. 18, n. 3, CD003452, 2007.
17. HOROWITZ, H.S. A study of occlusal relations in 10 to 12 year old Caucasian and Negro children--summary report. *Int. Dent. J.*, v. 20, n. 4, p. 593-605, 1970.
18. KEELING, S.D., WHEELER, T.T., KING, G.J., GARVAN, C.W., COHEN, D.A., CABASSA, S., MCGORRAY, S.P., TAYLOR, M.G. Anteroposterior skeletal and dental changes after early Class II treatment with bionators and headgear. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v. 113, n. 1, p. 40-50, 1998.
19. KIEKENS, R.M., MALTHA, J.C., VAN 'T HOF, M.A., STRAATMAN, H., KUIJPERS-JAGTMAN, A.M. Panel perception of change in facial aesthetics following orthodontic treatment in adolescents. *Eur. J. Orthod.*, v. 30, n. 2, p. 141-6, 2008.
20. MARQUES, L.S., RAMOS-JORGE, M.L., PAIVA, S.M., PORDEUS, I.A. Malocclusion: esthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v. 129, n. 3, p. 424-7, 2006.
21. MARTINS, R.P., DA ROSA MARTINS, J.C., MARTINS, L.P., BUSCHANG, P.H. Skeletal and dental components of Class II correction with the bionator and removable

- headgear splint appliances. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v. 134, n. 6, p. 732-41, 2008.
22. NANDA RS, GHOSH J. Longitudinal growth changes in the sagittal relationship of maxilla and mandible. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*1995;107:79-90.
23. OCHOA B. K, NANDA RS. Comparison of maxillary and mandibular growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;125:148-59.
24. PAVLOW, S.S., MCGORRAY, S.P., TAYLOR, M.G., DOLCE, C., KING, G.J., WHEELER, T.T. Effect of early treatment on stability of occlusion in patients with Class II malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, v. 133, n. 2, p. 235-44, 2008.
25. PROFFIT, W.R., TULLOCH, J.F. Preadolescent Class II problems: treat now or wait? *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* v. 121, p. 560-2, 2002.
26. RICHARDS, B. Uma abordagem ao diagnóstico das diferentes más oclusões. In: BISHARA, S.E. *Ortodontia*. 1ª Ed. São Paulo: Santos, 2004, cap: 13, p 163-166.
27. RICHMOND, S., SHAW, W.C., ROBERTS, C.T., ANDREWS, M. The PAR Index (Peer Assessment Rating): methods to determine outcome of orthodontic treatment in terms of improvement and standards. *Eur. J. Orthod.*, v. 14, n. 3, p. 180-7, 1992A.
28. RICHMOND, S., SHAW, W.C., O'BRIEN, K.D., BUCHANAN, I.B., JONES, R., STEPHENS, C.D., ROBERTS, C.T., ANDREWS, M. The development of the PAR Index (Peer Assessment Rating): reliability and validity. *Eur. J. Orthod.*, V. 14, n. 2, p. 125-39, 1992B.
29. SARDENBERG, F; MARTINS, M. T; BENDO, C. B; PORDEUS, I. A; PAIVA, S. M; AUAD, S. M; VALE, M. P. Malocclusion and oral health-related quality of life in Brazilian school children A population-based study. *Angle Orthod.* 2013;83:83–89.

30. SEEHRA, J., FLEMING, P.S., NEWTON, T., DIBIASE, A.T. Bullying in orthodontic patients and its relationship to malocclusion, self-esteem and oral health-related quality of life. *J. Orthod.*, v. 38, n. 4, p. 247-56, 2011.
31. SILVA FILHO, O. G; BERTOZ, F. A; CAPELOZZA FILHO, L. ALMADA, E.C. *Dental Press Ortodon Ortop Facial*, v. 14, n. 1, p. 40- 60, jan./fev. 2009
32. SILVA, R.G., KANG, D.S. Prevalence of malocclusion among Latino adolescents. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v. 119, n.3, p. 313-5, 2001.
33. TULLOCH, J.F., PHILLIPS, C., KOCH, G., PROFFIT, W.R. The effect of early intervention on skeletal pattern in Class II malocclusion: a randomized clinical trial. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v. 111, n. 4, p. 391-400, 1997A.
34. TULLOCH, J.F., PROFFIT, W.R., PHILLIPS, C. Influences on the outcome of early treatment for Class II malocclusion. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v. 111, n. 5, p. 533-42, 1997B.
35. TULLOCH, J. F. C.; PHILLIPS, C.; PROFFIT, W. R. Benefit of early Class II treatment: progress report of a two-phase randomized clinical trial. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v. 113, p. 62-71, 1998.
36. TULLOCH, J.F., PROFFIT, W.R., PHILLIPS, C. Outcomes in a 2-phase randomized clinical trial of early Class II treatment. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v. 125, n. 6, p. 657-67, 2004.

TABELAS

Tabela 1 - Critérios de aplicação dos escores para os componentes do índice PAR.

	Relações oclusais	Grau de discrepância	Escore	Peso
O	Relação ântero-posterior	boa intercuspidação – Classe I	0	
C	Relação ântero-posterior	menor que a metade da largura de um pré-molar	1	2
L	Relação ântero-posterior	metade da largura de um pré-molar	2	
U				
S	Vertical	nenhuma discrepância	0	
Ã	Vertical	mordida aberta post. de pelo menos 2 dentes e maior que 2mm	1	2

O P O S T E R I O R	Transversal	ausência de mordida cruzada	0	
	Transversal	tendência à mordida cruzada	1	
	Transversal	apenas um dente em mordida cruzada	2	2
	Transversal	mais de um dente em mordida cruzada	3	
	Transversal	mais de um dente em mordida cruzada vestibular	4	
O V E R J E T	Positivo	0 – 3mm	0	
	Positivo	3,1 – 5mm	1	
	Positivo	5,1 – 7mm	2	5
	Positivo	7,1 – 9mm	3	
	Positivo	Maior do que 9mm	4	
	Negativo	Nenhuma discrepância	0	
	Negativo	Um ou mais dentes topo-a-topo	1	
	Negativo	Um único dente em mordida cruzada	2	5
	Negativo	Dois dentes em mordida cruzada	3	
	Negativo	Mais de dois dentes em mordida cruzada	4	
O V E R B I T E	Negativo	Não apresenta mordida aberta	0	
	Negativo	Mordida aberta menor ou igual a 1mm	1	
	Negativo	Mordida aberta de 1,1 a 2mm	2	3
	Negativo	Mordida aberta de 2,1 a 3mm	3	
	Negativo	Mordida aberta maior ou igual a 4mm	4	
	Positivo	Menor ou igual a 1/3 da coroa do incisivo inferior	0	
	Positivo	Maior do que 1/3 e menor do que 2/3 da coroa	1	
	Positivo	Maior do que 2/3 da coroa do incisivo inferior	2	3
	Positivo	Maior ou igual ao comprimento da coroa do incisivo inferior	3	
	D E S L O C.	Apinhamento	0 a 1mm de deslocamento	1
		1,1 a 2mm de deslocamento	1	
Espaçamento		2,1 a 4mm de deslocamento	2	
		4,1 a 8mm de deslocamento	3	1
Impacções		Maior do que 8mm de deslocamento	4	
		Dente impactado	5	
Linha média		Coincidente ou desviada até ¼ da largura do incisivo	0	
		Desviada de ¼ a ½ da largura da coroa do incisivo inferior	1	3
		Desviada mais de ½ da largura da coroa do incisivo inferior	2	

Tabela 2- Avaliação da dentição mista utilizando a media das larguras mesiodistais (Richmond,1992).

Superior		Total:
Canino	8 mm	
1° Pré- molar	7 mm	22 mm(impactado ≤ 18mm)
2° Pré- molar	7mm	
Inferior		Total:

Canino	7 mm	
1° Pré- molar	7 mm	21 mm(impactado ≤ 17mm)
2° Pré- molar	7 mm	

Tabela 3 – Valores do índice PAR, pré e pós- tratamento, de uma amostra de 15 pacientes com má oclusão de Classe II divisão I tratados com Thurow modificado.

Paciente	índice PAR inicial	índice PAR final
1	41.0	22.0
2	37.0	16.0
3	37.0	19.0
4	21.0	9.0
5	42.0	25.0
6	35.0	20.0
7	25.0	10.0
8	19.0	12.0
9	28.0	15.0
10	44.0	22.0
11	13.0	8.0
12	46.0	28.0
13	33.0	24.0
14	31.0	23.0
15	37.0	15.0

Tabela 4 – Efetividade de tratamento da Classe II divisão I com aparelho Thurow verificado pelo índice PAR.

Efetividade do tratamento	N(%)
Efetivo	13(86,7)
Não efetivo	2(13,3)

Tabela 5 – Relação entre idade de início de tratamento, em meses, e efetividade de tratamento

Efetividade tratamento	Idade em meses Média±dp	Valor-p
- efetivo	109,25±18,35	0,367
- não efetivo	122,00±9,89	

Teste t de Student

Tabela 6 – Relação entre sexo e efetividade de tratamento

Sexo	Tratamento Efetivo	Tratamento não	Valor-p
	N(%)	efetivo N(%)	
- masculino	7(77,8)	2(22,2)	0,486
- feminino	6(100,00)	0(0,00)	

Teste exato de Fisher

Tabela 7 – Percentual de variação da relação molar proporcional ao tamanho amostral

Relação molar	N(%)
Sem variação da RM	4(26,7)
50% de variação	7(46,7)
100% de variação	4(26,7)

Tabela 8 – Percentual de variação do overjet relacionado ao tamanho amostral

Overjet	N(%)
Sem variação de overjet	0(0,0)
25% de variação	4(26,7)
50% de variação	6(40,0)
75% de variação	4(26,7)
100% de variação	1(6,6)

Tabela 9 – Efetividade do tratamento em relação ao overjet

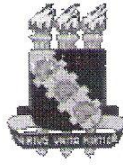
Overjet antes	Overjet depois	Valor-p
8,55±2,48	4,63±2,20	0,000

Teste t pareado

Tabela 10- Efetividade da relação molar x efetividade do índice PAR

Relação Molar	Índice PAR		Valor-p
	Efetivo N(%)	Não efetivo N(%)	
Efetivo	10(90,9)	1(9,1)	0,476
Não efetivo	3(75,0)	1(25,0)	

Teste exato de Fisher

ANEXO 1

Universidade Federal do Ceará
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. Nº 051/11

Fortaleza, 25 de março de 2011

Protocolo COMEPE nº 043/11

Pesquisador responsável: Pedro César Fernandes dos Santos

Título do Projeto: “Avaliação cefalométrica e da severidade das más oclusões promovidas pelo aparelho extrabucal de Thurow em indivíduos com má oclusão de classe II 1ª divisão”

Levamos ao conhecimento de V.S^a. que o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará – COMEPE, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 e complementares, aprovou o protocolo e o TCLE do projeto supracitado na reunião do dia 24 de março de 2011.

Outrossim, informamos, que o pesquisador deverá se comprometer a enviar o relatório final do referido projeto.

Atenciosamente,

Dr. Fernando A. Frota Bezerra
Coordenador do Comitê
de Ética em Pesquisa
COMEPE/UFC

Discussão Geral

4 DISCUSSÃO GERAL

A má oclusão de Classe II divisão 1, devido à desarmonia maxilar, é um assunto ainda bastante discutido na literatura (DOLCE *et al.*, 2012; SARDENBERG *et al.*, 2012). Várias pesquisas são feitas avaliando o nível de concordância entre os ortodontistas sobre diagnósticos e terapias para as diversas más oclusões (LEE; MACFARLANE; O'BRIEN, 1999; DOLCE *et al.*, 2012). Apesar dos grandes avanços na ortodontia, ainda não há consenso entre os autores sobre a época ideal de tratamento, qual melhor recurso terapêutico, ou ainda, se o tratamento da Classe II divisão 1 deve ser instituído em uma ou duas fases (PROFFIT; TULLOUCH, 2002; DOLCE *et al.*, 2007; CALHEIROS *et al.*, 2008).

Ambos os protocolos são descritos, na literatura, como eficazes no tratamento da Classe II, sendo observados resultados oclusais finais satisfatórios e semelhantes (PROFFIT, TULLOUCH, 2002; DOLCE *et al.*, 2007; CALHEIROS *et al.*, 2008). No presente trabalho, avaliou-se, por meio do Índice PAR, a efetividade do aparelho Thurow modificado na correção da má oclusão Classe II divisão 1 em pacientes em crescimento. Apesar de não ter sido encontrado significância estatística na correção desta má oclusão, o resultado foi favorável, sendo efetivo em 86,7% dos casos.

As desarmonias oclusais que caracterizam a má oclusão de Classe II divisão 1 não se autocorrigem com o tempo (RICHARDS *et al.*, 2004). Assim, para essa má oclusão, acredita-se que, tão logo que a criança tenha maturidade para cooperar com tratamento, este deve ser iniciado, visto que o tratamento iniciado com o paciente em crescimento é capaz de proporcionar maior correção esquelética e, conseqüentemente, menor grau de compensação dentária. O aparelho Thurow modificado restringe/redireciona o crescimento maxilar. Sua atuação na correção da má oclusão de Classe II ocorre no sentido anteroposterior, principalmente na correção da relação molar e overjet em concordância com os dados encontrados neste estudo (FERNANDES *et al.*, 2010; MARTINS *et al.*, 2008). Na redução do overjet, os resultados encontrados foram extremamente significativos, com uma média de redução do overjet ao final do tratamento de mais de 4 mm, aproximadamente.

A estética facial é outro fator que deve ser levado em consideração na decisão de qual melhor época de iniciar o tratamento da Classe II divisão 1 (BIRKELAND *et al.*, 1999). A má

oclusão pode comprometer o bem-estar da criança, principalmente, nessa má oclusão na qual os dentes anteriores são afetados. O tratamento precoce pode proporcionar à criança uma recuperação da sua autoestima e evitar que haja constrangimentos induzidos por estereótipos referentes à condição dentária. Além disso, o tratamento ortopédico iniciado antes do surto de crescimento pode ser mais efetivo, visto que a colaboração dos pacientes que ainda não estão no período da adolescência é maior, principalmente no uso adequado de dispositivos extraorais (SILVA FILHO *et al.*, 2009).

Apesar das diferentes opiniões sobre o tratamento em uma ou duas fases, a literatura é unânime em indicar o tratamento precoce nas seguintes situações: crianças com alterações psicológicas, crianças propensas a traumatismos bucodentários, situações em que a maturidade esquelética está muito avançada em relação ao desenvolvimento dentário, casos em que a criança apresente problemas verticais (PROFFIT; TULLOCH, 2002; RICHARDS *et al.*, 2004; TULLOCH *et al.*, 2004; ANTONINI *et al.*, 2005).

Muito tem se discutido na literatura a respeito da abordagem terapêutica da Classe II divisão 1. Entretanto, as diversas caracterizações pessoais e os níveis de severidade em que essa má oclusão se apresenta dificulta a análise dos resultados, sendo difícil a comparação dos protocolos de tratamentos para essa má oclusão. Apesar dessas dificuldades, novos estudos e ensaios clínicos são necessários para avaliar a eficiência do Thurow no tratamento precoce dessa má oclusão.

Conclusão Geral

5 CONCLUSÃO GERAL

- A partir da análise pelo Índice PAR, o tratamento ortopédico da má oclusão de Classe II divisão 1 em pacientes que fizeram o uso do aparelho Thurow modificado foi efetivo em 86,7% dos casos, sendo observado uma média de melhora das relações oclusais em 43,9%.
- O aparelho Thurow modificado mostrou maior atuação na correção da relação molar no sentido anteroposterior e, sendo estatisticamente significativa, na redução do overjet.
- Apesar dos resultados favoráveis, mais estudos clínicos sobre a efetividade do tratamento ortopédico da má oclusão de Classe II divisão 1 por alteração da maxila devem ser realizados.

REFERÊNCIAS

- ANDREWS, L.F. The six keys to normal occlusion. **Am. J. Orthod.**, v. 62, n. 3, p.296-309, 1972.
- ANGLE, E. H. Classification of Malocclusion. **Dental Cosmos**, Philadelphia, v. 41, n. 3, p. 248-264, Mar. 1899.
- ANTONINI A.; MARINELLI, A.; BARONI, G.; FRANCHI, L.; DEFRAIA, E. Class II Malocclusion with Maxillary Protrusion from the Deciduous Through the Mixed Dentition:A Longitudinal Study. **Angle Orthod** 2005;75:980–986.
- BACCETTI, T.; FRANCHI, L.; MCNAMARA JR, J. A.; TOLLARO, I. Early dentofacial features of Class II malocclusion: A longitudinal study from the deciduous through the mixed dentition. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 111, p. 502-509, 1997.
- BIRKELAND, K.; KATLE, A.; LØVGREEN, S.; BØE, O. E.; WISTH, P. J. Factors influencing the decision about orthodontic treatment. A longitudinal study among 11- and 15-year-olds and their parents. **J. Orofac. Orthop.** v. 60, n. 5, p. 292-307, 1999.
- CALHEIROS, A. A.; MENDES, J. A. M.; MOURA, P. M.; ALMEIDA, M. A. O. Tratamento da má oclusão de Classe II de Angle em duas fases: avaliação da efetividade e eficácia por meio do índice PAR. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 13, n. 1, p. 43-53, 2008.
- CANÇADO, R. H.; PINZAN, A.; JANSON, G.; HENRIQUES, J. F. C.; NEVES, L. S.; CANUTO, C. E. Eficiência dos protocolos de tratamento em uma e duas fases da má oclusão de Classe II, divisão 1. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 14, n. 1, p. 61-79, 2009.
- CASTANHA HENRIQUES, J. F.; RODRIGUES MARTINS, D.; DE ARAUJO ALMEIDA, G.; URSI, W. J. Modified maxillary splint for Class II, division 1 treatment. **J. Clin. Orthod.**, v. 25, n. 4, p. 239-245, 1991.
- DOLCE, C.; MCGORRAY, S.P.; BRAZEAU, L.; KING, G. J.; WHEELER, T.T. Timing of Class II Treatment: Skeletal changes comparing 1-phase and 2-phase treatment. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 132, p. 481-489, 2007.
- DOLCE, C.; MANSOUR, D. A.; MCGORRAY, S. P.; WHEELER, T. T. Intrarater agreement about the etiology of Class II malocclusion and treatment approach. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 141, p. 17-23, 2012.
- DUGONI, S. A. Comprehensive mixed dentition treatment. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, p. 113, p. 75-84, 1998.
- DYKEN, R.A.; SADOWSKY, P.L.; HURST, D. Orthodontic outcomes assessment using the peer assessment rating index. **Angle Orthod.**, v. 71, n. 3, p. 164-169, 2001.

FERNANDES, Á.F.; BRUNHARO, I.H.; QUINTÃO, C.C.; COSTA, M.G.; DE OLIVEIRA-COSTA, M.R. Effectiveness of twin blocks and extraoral maxillary splint (Thurrow) appliances for the correction of Class II relationships. **World J. Orthod.**, v. 11, n.3, p. 230-235, 2010.

FERREIRA, F. A. C.; MARTINS, A. S. Classificação das más oclusões. In: FERREIRA, F. V. **Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico**. 6. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004. cap. 5, p. 102-105.

FEU, D.; OLIVEIRA, B. H.; CELESTE, R.K.; MIGUEL, J.A. Influence of orthodontic treatment on adolescents' self-perceptions of esthetics. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 141, n. 6, p. 743-750, 2012.

GHAFFARI, J.; SHOFER, F.S.; JACOBSSON-HUNT, U.; MARKOWITZ, D.L.; LASTER, L.L. Headgear versus function regulator in the early treatment of Class II, division 1 malocclusion: a randomized clinical trial. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 113, n. 1, p. 51-61, 1998.

HARRISON, J.E.; O'BRIEN, K.D.; WORTHINGTON, H.V. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth in children. **Cochrane Database Syst. Rev.**, v. 18, n. 3, CD003452, 2007.

HOROWITZ, H.S. A study of occlusal relations in 10 to 12 year old Caucasian and Negro children--summary report. **Int. Dent. J.**, v. 20, n. 4, p. 593-605, 1970.

JENNY, J.; CONS, N. C. Comparing and contrasting two orthodontic indices, the index of orthodontic treatment need and the Dental Aesthetic Index. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 110, n. 4, p. 410-416, 1996.

KEELING, S.D.; WHEELER, T.T.; KING, G.J.; GARVAN, C.W.; COHEN, D.A.; CABASSA, S.; MCGORRAY, S.P.; TAYLOR, M.G. Anteroposterior skeletal and dental changes after early Class II treatment with bionators and headgear. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 113, n. 1, p. 40-50, 1998.

KIEKENS, R.M.; MALTHA, J.C.; VAN 'T HOF, M.A.; STRAATMAN, H.; KUIJPERS-JAGTMAN, A.M. Panel perception of change in facial aesthetics following orthodontic treatment in adolescents. **Eur. J. Orthod.**, v. 30, n. 2, p. 141-146, 2008.

LEE, R.; MACFARLANE, T.; O'BRIEN, K. Consistency of orthodontic treatment planning decisions. **Clin. Orthod. Res.**, v. 2, p. 79-84, 1999.

MARQUES, L.S.; RAMOS-JORGE, M.L.; PAIVA, S.M.; PORDEUS, I.A. Malocclusion: esthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 129, n. 3, p. 424-427, 2006.

MARTINS, R.P.; DA ROSA MARTINS, J.C.; MARTINS, L.P.; BUSCHANG, P.H. Skeletal and dental components of Class II correction with the bionator and removable headgear splint appliances. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 134, n. 6, p. 732-741, 2008.

- NANDA, R. S.; GHOSH, J. Longitudinal growth changes in the sagittal relationship of maxilla and mandible. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 107, p. 79-90, 1995.
- OCHOA, B. K.; NANDA, R. S. Comparison of maxillary and mandibular growth. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 125, p. 148-159, 2004.
- ONHEASO, C. O.; ADERINOKUN, G. A. The relationship between dental aesthetic index (DAI) and perceptions of esthetics, function and speech amongst secondary school children in Ibadan, Nigeria. **Int. J. Paediatr. Dent.**, v.13, p. 336–341, 2003.
- PAVLOW, S.S.; MCGORRAY, S.P.; TAYLOR, M.G.; DOLCE, C.; KING, G.J.; WHEELER, T.T. Effect of early treatment on stability of occlusion in patients with Class II malocclusion. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 133, n. 2, p. 235-244, 2008.
- PROFFIT, W.R.; TULLOCH, J.F. Preadolescent Class II problems: treat now or wait?. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 121, p. 560-562, 2002.
- RICHARDS, B. Uma abordagem ao diagnóstico das diferentes más oclusões. In: BISHARA, S.E. **Ortodontia**. 1. ed. São Paulo: Santos, 2004. cap. 13, p. 163-166.
- RICHMOND, S.; SHAW, W.C.; ROBERTS, C.T.; ANDREWS, M. The PAR Index (Peer Assessment Rating): methods to determine outcome of orthodontic treatment in terms of improvement and standards. **Eur. J. Orthod.**, v. 14, n. 3, p. 180-187, 1992a.
- RICHMOND, S.; SHAW, W.C.; O'BRIEN, K.D.; BUCHANAN, I. B.; JONES, R.; STEPHENS, C.D.; ROBERTS, C.T.; ANDREWS, M. The development of the PAR Index (Peer Assessment Rating): reliability and validity. **Eur. J. Orthod.**, v. 14, n. 2, p. 125-139, 1992b.
- SARDENBERG, F.; MARTINS, M. T.; BENDO, C. B.; PORDEUS, I. A.; PAIVA, S. M.; AUAD, S. M.; VALE, M. P. Malocclusion and oral health-related quality of life in Brazilian school children A population-based study. **Angle Orthod.**, v. 83, p. 83–89, 2013.
- SEEHRA, J.; FLEMING, P.S.; NEWTON, T.; DIBIASE, A.T. Bullying in orthodontic patients and its relationship to malocclusion, self-esteem and oral health-related quality of life. **J. Orthod.**, v. 38, n. 4, p. 247-256, 2011.
- SILVA FILHO, O. G.; BERTOZ, F. A.; CAPELOZZA FILHO, L.; ALMADA, E. C. Crescimento facial espontâneo Padrão II: estudo cefalométrico longitudinal. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, v. 14, n. 1, p. 40- 60, jan./fev. 2009.
- SILVA, R.G.; KANG, D.S. Prevalence of malocclusion among Latino adolescents. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, v. 119, n.3, p. 313-315, 2001.
- SOUZA, M. M.; FREITAS, T. M.; STUANI, A. S.; STUANI, A. S.; STUANI, M. B. S. Uso do aparelho de Thurow no tratamento da má oclusão esquelética de Classe II. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, v.10, n. 4, 2005.

THUROW, R. C. Craniomaxillary orthopedic correction with em mass dental control. **Am. J. Orthod.**, v. 68, no. 6, p. 601-623, 1975.

TULLOCH, J. F. C.; PHILLIPS, C.; PROFFIT, W. R. Benefit of early Class II treatment: progress report of a two-phase randomized clinical trial. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 113, p. 62-71, 1998.

TULLOCH, J. F.; PHILLIPS, C.; KOCH, G.; PROFFIT, W. R. The effect of early intervention on skeletal pattern in Class II malocclusion: a randomized clinical trial. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 111, n. 4, p. 391-400, 1997.

TULLOCH, J. F.; PHILLIPS, C.; PROFFIT, W. R. Influences on the outcome of early treatment for Class II malocclusion. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 111, n. 5, p. 533-542, 1997.

TULLOCH, J. F.; PROFFIT, W. R.; PHILLIPS, C. Outcomes in a 2-phase randomized clinical trial of early Class II treatment. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 125, n. 6, p. 657-667, 2004.

APÊNDICE - Cálculo do Índice PAR

Segmentos posteriores e anteriores

Os arcos dentários, tanto superior quanto inferior, foram avaliados com os modelos desarticulados numa visão oclusal, sendo divididos em três partes: segmento posterior esquerdo, segmento posterior direito e segmento anterior. Os escores foram calculados para ambos os arcos. Os segmentos posteriores compreendem, do ponto de contato anatômico mesial, dos primeiros molares permanentes até o ponto de contato anatômico distal dos caninos. O segmento anterior foi medido do ponto de contato anatômico mesial do canino direito até o ponto de contato anatômico mesial do canino do lado oposto.

Os arcos foram avaliados quanto à presença de apinhamento, diastema e impacções dentárias. Os deslocamentos dentários foram medidos paralelamente ao plano oclusal, considerando a menor distância entre os pontos de contato de dentes adjacentes. Os deslocamentos entre os primeiros, segundos e terceiros molares não foram considerados. Um dente é caracterizado como impactado quando o espaço para este dente é menor ou igual a 4mm. Caninos impactados foram computados no segmento anterior. Os escores dados para os deslocamentos encontram-se na Tabela 1.

Para os modelos em fase de dentição mista, é realizada a análise da dentição para o estabelecimento da presença ou ausência de espaçamento ou apinhamento, levando-se em consideração os valores observados na Tabela 2 para caninos e pré-molares superiores e inferiores não irrompidos.

Oclusão vestibular posterior

O segmento posterior compreende do canino até o último molar irrompido. A oclusão foi analisada bilateralmente nos sentidos vertical, transversal e ântero-posterior. Dessa forma, foi avaliada a intercuspidação posterior (Classe I, II ou III), a presença de mordida aberta e mordida cruzada. Os escores foram estabelecidos de acordo com a Tabela 2, tendo sido, em seguida, realizado o somatório destes.

Overjet

A sobressaliência (overjet) ou trespasse horizontal, tanto positiva quanto negativa, foi registrada, tendo como referência a face mais proeminente de qualquer incisivo. Esse setor compreende os incisivos centrais e laterais bilateralmente, de ambas as arcadas. O valor medido da sobressaliência foi transformado em escore (Tabela 1). Para aferir essa medida, a

sonda periodontal de Williams deve ser mantida paralela ao plano oclusal, tangenciando a linha do arco dentário.

Overbite

A sobremordida (overbite) ou trespasse vertical foi computada levando em consideração a proporção da coroa dos incisivos inferiores que se encontra recoberta pelos incisivos superiores, tendo como referência o dente com maior sobreposição. Em casos de mordida aberta, avalia-se em milímetros o grau de sua severidade. O escore foi estabelecido de acordo com a Tabela 1.

Linha média

A linha média foi avaliada relacionando os incisivos centrais inferiores com os superiores, sendo o grau de desvio foi equivalente a um escore de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 - Critérios de aplicação dos escores para os componentes do índice PAR.

	Relações oclusais	Grau de discrepância	Escore	Peso
O C L U	Relação ântero-posterior	boa intercuspidação – Classe I	0	
	Relação ântero-posterior	menor que a metade da largura de um pré-molar	1	2
	Relação ântero-posterior	metade da largura de um pré-molar	2	
S Ã O	Vertical	nenhuma discrepância	0	
	Vertical	mordida aberta post. de pelo menos 2 dentes e maior que 2mm	1	2
	Transversal	ausência de mordida cruzada	0	
P O S T E R I O R	Transversal	tendência à mordida cruzada	1	
	Transversal	apenas um dente em mordida cruzada	2	2
	Transversal	mais de um dente em mordida cruzada	3	
	Transversal	mais de um dente em mordida cruzada vestibular	4	
O V E R J E T	Positivo	0 – 3mm	0	
	Positivo	3,1 – 5mm	1	
	Positivo	5,1 – 7mm	2	5
	Positivo	7,1 – 9mm	3	
	Positivo	Maior do que 9mm	4	
O	Negativo	Nenhuma discrepância	0	
	Negativo	Um ou mais dentes topo-a-topo	1	
	Negativo	Um único dente em mordida cruzada	2	5
	Negativo	Dois dentes em mordida cruzada	3	
	Negativo	Mais de dois dentes em mordida cruzada	4	
O	Negativo	Não apresenta mordida aberta	0	
	Negativo	Mordida aberta menor ou igual a 1mm	1	
	Negativo	Mordida aberta de 1,1 a 2mm	2	3
	Negativo	Mordida aberta de 2,1 a 3mm	3	
	Negativo	Mordida aberta maior ou igual a 4mm	4	

V E R B I T E	Positivo	Menor ou igual a 1/3 da coroa do incisivo inferior	0	
	Positivo	Maior do que 1/3 e menor do que 2/3 da coroa	1	
	Positivo	Maior do que 2/3 da coroa do incisivo inferior	2	3
	Positivo	Maior ou igual ao comprimento da coroa do incisivo inferior	3	
D E S L O C	Apinhamento	0 a 1mm de deslocamento	1	
		1,1 a 2mm de deslocamento	1	
	Espaçamento	2,1 a 4mm de deslocamento	2	
		4,1 a 8mm de deslocamento	3	1
	Impacções	Maior do que 8mm de deslocamento	4	
		Dente impactado	5	
Linha média	Coincidente ou desviada até ¼ da largura do incisivo		0	
	Desviada de ¼ a ½ da largura da coroa do incisivo inferior		1	3
	Desviada mais de ½ da largura da coroa do incisivo inferior		2	

Tabela 2- Avaliação da dentição mista utilizando a media das larguras mesiodistais (Richmond,1992).

Superior		Total:
Canino	8 mm	
1° Pré- molar	7 mm	22 mm(impactado ≤ 18mm)
2° Pré- molar	7mm	
Inferior		Total:
Canino	7 mm	
1° Pré- molar	7 mm	21 mm(impactado ≤ 17mm)
2° Pré- molar	7 mm	

ANEXO - Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa

Universidade Federal do Ceará
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. Nº 051/11

Fortaleza, 25 de março de 2011

Protocolo COMEPE nº 043/11

Pesquisador responsável: Pedro César Fernandes dos Santos

Título do Projeto: “Avaliação cefalométrica e da severidade das más oclusões promovidas pelo aparelho extrabucal de Thurow em indivíduos com má oclusão de classe II 1ª divisão”

Levamos ao conhecimento de V.S^a. que o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará – COMEPE, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 e complementares, aprovou o protocolo e o TCLE do projeto supracitado na reunião do dia 24 de março de 2011.

Outrossim, informamos, que o pesquisador deverá se comprometer a enviar o relatório final do referido projeto.

Atenciosamente,

Assinatura manuscrita em tinta azul, provavelmente do Dr. Fernando A. Frota Bezerra.

Dr. Fernando A. Frota Bezerra
Coordenador do Comitê
de Ética em Pesquisa
COMEPE/UFC