



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARAÇATUBA

Adriele Andreati

**AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO
ORTODÔNTICO EM CRIANÇAS COM MÁ
OCCLUSÃO UTILIZANDO OS ÍNDICES PAR E
ICON**

Araçatuba – SP

2014

Adriele Andreati

**AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO
ORTODÔNTICO EM CRIANÇAS COM MÁ
OCCLUSÃO UTILIZANDO OS ÍNDICES PAR E
ICON**

Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para a obtenção do título de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

Orientador: Prof. Ass. Dr. André Pinheiro de Magalhães Bertoz

Araçatuba – SP

2014

Dedicatória

*Ofereço esta conquista a **Deus**, por me dar saúde, força, ótimas oportunidades, uma família maravilhosa e por iluminar meus caminhos e me proporcionar a realização dos meus sonhos, aos meus pais **Idalina Céfaló Andreati e Antônio Nivaldo Andreati**, por serem minhas maiores inspirações, as pessoas mais dedicadas e guerreiras que conheço e que não medem esforços por mim com seu amor incondicional, ao meu irmão **Thiago Andreati**, por todo auxílio, proteção, amor e amizade que me oferece, e ao meu companheiro **Thiago Cavaeiro**, por todo amor e companheirismo, sempre me apoiando e incentivando em todos os momentos. Por todos estes motivos e por inúmeros outros que eu dedico a vocês, não só mais esta conquista, como todo meu amor e imensa gratidão por toda minha vida.*

Agradecimentos

*Agradeço à **Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP**, pela oportunidade de realizar este curso e esta pesquisa.*

*À disciplina de **Ortodontia Preventiva** e ao departamento de **Odontologia Infantil e Social** da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade do Estado de São Paulo - UNESP, Araçatuba, São Paulo, Brasil.*

*À **Banca Examinadora**, Prof. Dr. André Pinheiro de Magalhães Bertoz, Prof. Dr. Eduardo César Almada Santos, e Prof^{ra}. Dr. Sandra Maria Herondina Ávila de Aguiar, pela disponibilidade em avaliar o meu trabalho, contribuindo imensamente com a minha formação.*

A todos os professores, técnicos, assistentes, familiares e amigos que influenciaram direta ou indiretamente na minha trajetória e contribuíram de forma inestimável para minha formação.

Agradecimentos Especiais

*Ao Prof. Dr. **André Pinheiro de Magalhães Bertoz** por toda gentileza, simpatia e por ter se colocado a disposição sempre que precisei. Por toda paciência e tempo que me disponibilizou, e por ser um exemplo de professor, profissional e pessoa.*

*Ao Prof. Dr. **Eduardo César Almada Santos**, por ter me recebido e acolhido com todo carinho e dedicação, por ter contribuído de forma imensurável com o meu aprendizado e minha formação. Por ser além de um orientador, um conselheiro, um amigo. Tenho grande admiração e gratidão por tudo que me proporcionou neste tempo que trabalhamos juntos.*

*À Prof. Dr. **Sandra Maria Herondina Ávila de Aguiar**, por ter se colocado a disposição para avaliar o presente estudo e pelo interesse demonstrado. Por todo ensinamento profissional e pessoal transmitido, e por toda preocupação, amizade, afeto e simpatia que contagia a todos que a conhecem.*

*Aos meus avós maternos **Leonor Sanches e Salvador Céfalo** e in memoriam dos meus avós paternos **Santina Dalbello e Antônio Andreati**, por todo apoio, por serem inspiração e força para minhas lutas, e por todo amor que sempre me deram.*

*Às minhas amigas **Adriana Andreati, Camila Nathiele, Elimary Menani, Flávia Ribas, Natália Salles, Nathália Januário** e todas outras que me apoiaram e me incentivaram ao longo desta caminhada, cada uma a sua maneira, todas muito especiais na minha vida.*

A todos os familiares, amigos e conhecidos, que estiveram comigo neste percurso, me apoiando, incentivando e desejando o meu melhor.

Epígrafe

“Jamais te coloques muito grande, pois poderás correr o risco de te perder dentro desta grandeza. Porém, jamais queira ser muito pequeno, pois assim, um dia, poderás ser nada. Sejas verdadeiro, compreensivo, determinado e guerreiro, pois assim encontrarás sempre maior número de homens iguais a ti e, então, poderás encontrar a tua felicidade e fazer muitos felizes junto contigo.”

Autor desconhecido

ANDREATI, A. **Avaliação do Tratamento Ortodôntico em Crianças com Má Oclusão Utilizando os Índices PAR e ICON.** Trabalho de conclusão de curso – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2014.

Resumo

A má oclusão consiste no terceiro item na ordem dos problemas de saúde bucal, possuindo etiologia multifatorial e interferindo em diversas funções do aparelho estomatognático, bem como na aparência e na auto-estima dos indivíduos. A procura pelo tratamento ortodôntico é grande e há, entre os ortodontistas, ampla diversidade de opiniões sobre realizar a ortodontia interceptiva na dentição decídua ou início da dentição mista, ou o tratamento ortodôntico durante o início da dentição permanente. Assim, o presente estudo foi realizado com o intuito de avaliar o impacto oclusal e estético do tratamento ortodôntico realizado em crianças com má oclusão na disciplina de Ortodontia Preventiva da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – Unesp, onde se utilizou os índices PAR e ICON para uma avaliação mais fidedigna. Modelos de estudos iniciais e finais de 33 pacientes foram estudados, onde 25 destes apresentavam inicialmente má oclusão e receberam tratamento preventivo e interceptativo na dentição decídua e/ou mista, enquanto os 8 restantes foram acompanhados. Os resultados obtidos mostraram que houve pequena melhora intragrupo dos índices PAR e ICON quando comparados ao início e final do período estudado, porém, a análise pelo teste ANOVA apontou que não houve diferenças estatisticamente significativas ao final deste intervalo de tempo. Realizada uma análise intergrupo descritiva, observou-se que o grupo controle apresentou uma melhora maior quando comparado ao grupo tratado, onde esta pequena melhora oclusal ocorrida ao longo do período analisado parece, então, ter coincidido mais com um período de desenvolvimento acelerado da dentição do que com uma mudança permanente decorrente do tratamento ortodôntico. A partir de uma análise da literatura pertinente e dos resultados obtidos no presente estudo, especulamos que há evidências clínicas para que a maioria dos tratamentos ortodônticos seja realizada no início da adolescência, onde resultados aceitáveis podem ser obtidos para a maioria dos pacientes durante um menor tempo de tratamento ativo.

Palavras-chave: Má Oclusão. Ortodontia. Índices. Dentição Mista. Dentição Permanente.

ANDREATI, A. Evaluation of Orthodontic Treatment in Children with Malocclusion Using Indexes PAR and ICON. Trabalho de conclusão de curso – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2014.

Abstract

Malocclusion is the third item in the order of oral health problems, having a multifactorial etiology, interfering with various functions of the stomatognathic system, as well as in appearance and self-esteem of individuals. The demand for orthodontic treatment is great and there, among orthodontists, wide diversity of opinions on the conduct interceptive orthodontics in the primary dentition or early mixed dentition and orthodontic treatment during the early permanent dentition. Thus, this study was conducted in order to evaluate the occlusal and aesthetic impact of orthodontic treatment performed in children with malocclusion in the discipline of Preventive Orthodontics, Faculty of Dentistry of Araçatuba – UNESP, where he used the PAR and ICON indexes for a more reliable evaluation. Models and final initial studies of 33 patients were studied, where 25 of them had initially malocclusion and received preventive and interceptive treatment in deciduous and/or mixed dentition, while the remaining 8 were followed. The results showed that there was little improvement of intragroup PAR and ICON indices when compared to the beginning and end of the study period, however, the analysis by ANOVA showed no statistically significant differences at the end of this time interval. Intergroup conducted a descriptive analysis showed that the control group showed greater improvement when compared to the treated group, where this small occlusal improvement occurred during the reporting period thus seems to have coincided with a period of more rapid development of the dentition that result with a permanent change of orthodontic treatment. From an analysis of the literature and the results obtained in the present study, we speculate that there is clinical evidence that most orthodontic treatment is performed in early adolescence, where acceptable results can be obtained for most patients over a shorter time active treatment .

Keywords: Malocclusion. Orthodontics. Indexes. Mixed Dentition. Permanent Dentition.

Sumário

1 Introdução	9
2 Materiais e Métodos	12
3 Resultados.....	18
4 Discussão	21
5 Conclusão	28
Referências Bibliográficas.....	29
Anexos	33

1 Introdução

A má oclusão, com base em dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), consiste no terceiro item na ordem dos problemas de saúde bucal, sendo precedido somente pela cárie e doença periodontal (MARQUES et al. 2005). Classificam-se as más oclusões como desvios da normalidade do arco dental, do esqueleto facial ou de ambos, com reflexos variados nas diversas funções do aparelho estomatognático (SCHURT, 2001; SABBATINI, 2012), bem como influência na qualidade de vida do indivíduo, na interação social e no bem-estar psicológico (BRESOLIN, 2000; MOURA, 2012).

Durante as duas últimas décadas, um interesse crescente no tratamento ortodôntico precoce tem sido manifestado por um segmento significativo da comunidade ortodôntica, onde o tratamento precoce é definido como aquele que se estabelece na dentição decídua ou na dentadura mista, com o objetivo de influenciar o desenvolvimento da dentição ou esquelético antes da erupção dos dentes permanentes (MARTINS, L.P. et al, 1998).

Segundo Moyers (1991), existe uma deficiente percepção dos objetivos do tratamento precoce em decorrência da dificuldade de definí-los claramente, devido ao dinamismo das modificações das alterações da dentinogênese e do crescimento craniofacial. Adicionalmente, em alguns casos, inexiste a garantia de que a terapia ortodôntica acontecerá como planejada e sem efeitos indesejáveis. Em várias más oclusões, tal intervenção não contribui para o desenvolvimento dentofacial, nem mesmo para a erupção favorável dos dentes permanentes (MARTINS, L.P. et al, 1998). Nestes casos, o tratamento precoce apenas aumenta o tempo e o custo do tratamento e pode resultar numa falta de cooperação do paciente para um tratamento futuro definitivo, onde alguns optam pela interrupção do tratamento ortodôntico.

A Ortodontia preventiva visa preservar a integridade da evolução normal da oclusão (GRABER, 1972), evitando-se a instalação de determinadas maloclusões, onde uma constante, dinâmica e disciplinada vigilância se faz necessária ao paciente e ao profissional. Popovich, Thompson (1975), julgam que poucos casos podem ser verdadeiramente prevenidos, enquanto aproximadamente 25% podem ser interceptados nos estágios incipientes.

A Ortodontia interceptativa visa restaurar a função normal, corrigindo determinadas desarmonias da região orofacial (HOWAT et al., 1992), criando condições para a evolução normal da dentição e do crescimento facial, onde a terapia ortodôntica interceptativa é aplicada durante o estágio mais ativo do desenvolvimento dentário e esquelético craniofacial, sendo esta a melhor época para se guiar a oclusão e interceptar a má oclusão (MOYERS,

1991). Assim, o intuito é interceptar uma má oclusão já instalada, com o objetivo de eliminá-la ou minimizá-la, para que no futuro o tratamento corretivo seja mais fácil e mais rápido (AZENHA, 2008). Pode-se dizer, então, que os procedimentos ortodônticos interceptativos formam um conjunto de atividades cujos objetivos vão desde a interceptação do desenvolvimento de qualquer anormalidade da oclusão, até certas atividades que visem diminuir a severidade do problema ortodôntico (ARAÚJO, 1988).

Em 2010, King e Brudvick, realizaram um estudo clínico de *coorte* retrospectivo onde foram avaliados modelos de gesso de um grupo controle não tratado e de um grupo de pacientes que receberam tratamento ortodôntico interceptativo, ambos na dentição mista, através do índice ICON (*Index of Complexity, Outcome, and Need*). Verificou-se, após a conclusão do estudo, que o tratamento ortodôntico interceptativo inicialmente minimiza a má oclusão, com a redução da complexidade e necessidade de tratamento corretivo com aparelhagem fixa, embora requeira o acompanhamento longitudinal durante a dentição permanente.

Para obtenção de uma oclusão satisfatória os ortodontistas baseiam-se nas chaves de oclusão propostas por Angle e por Andrews, que servem como guia para a busca da oclusão normal individual. A chave I é composta pela relação molar, na qual a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior oclui no sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior; a crista marginal distal do 1º molar superior oclui na crista marginal mesial do 2º molar inferior; e a cúspide mesiopalatina do 1º molar superior oclui na fossa central do 1º molar inferior. A chave II consiste na angulação mesiodistal dos dentes acompanhando a curva formada pela linha imaginária que passa pela coroa e raiz dental, onde o terço cervical da coroa deve estar localizado distalmente ao terço incisal ou oclusal. A chave III, por sua vez, refere-se inclinação vestibulolingual dos dentes, onde nos dentes superiores a raiz dos incisivos centrais inclina-se fortemente para palatino, diminuindo nos laterais e caninos e atingindo valores próximos a zero nos premolares e molares; já no arco inferior a raiz dos incisivos centrais e laterais tem inclinação lingual, que diminui acentuadamente ao nível dos caninos, chegando à zero no primeiro premolar, e a partir do segundo premolar o longo eixo radicular inclina-se vestibularmente aumentando à medida que nos distalizamos no arco. A chave IV consiste na ausência de rotações dentárias e a V na presença de áreas de contatos interproximais justas. E, por fim, a chave VI refere-se à curva de Spee, onde esta deve variar de plana a levemente côncava (FERREIRA, 2008).

Assim, a avaliação dos resultados dos tratamentos ortodônticos tem sido realizada com base nos princípios das seis chaves da oclusão satisfatória, onde esta avaliação é feita a partir

das opiniões subjetivas e das experiências clínicas dos ortodontistas. Tem sido proposto, então, o uso de diversos índices para avaliação da necessidade ou dos resultados dos tratamentos ortodônticos, tais como PAR (*Peer Assessment Rating*) e ICON (*Index of Complexity, Outcome, and Need*), visando uma avaliação fidedigna dos mesmos (FREITAS, K.M.S et al., 2008).

O índice PAR (*Peer Assessment Rating*), preconizado por Richmond et al.(1992), tem a finalidade de avaliar a severidade das más oclusões e o efeito do tratamento ortodôntico, através da análise de modelos de estudo em gesso do pré e pós-tratamento. O cálculo consiste em somar os escores dos componentes avaliados, no total 11, sendo eles: segmento superior direito, segmento ântero-superior, segmento superior esquerdo, segmento inferior direito, segmento ântero-inferior, segmento inferior esquerdo, oclusão posterior direita, *overjet*, *overbite*, linha média e oclusão posterior esquerda. Assim, se o escore diminui ou há uma redução percentual, considera-se que houve uma melhora oclusal (RICHMOND et al., 1992).

O índice ICON (*Index of Complexity, Outcome, and Need*) foi preconizado por Daniels et al. (2000), com o objetivo de reunir características das más oclusões, definir as necessidades do tratamento ortodôntico e a sua complexidade, bem como avaliar o resultado do tratamento (FOX et al., 2002). Este índice é constituído por cinco componentes, sendo eles: avaliação da estética, avaliação de espaço, mordida cruzada, relação vertical anterior e relação ântero-posterior bucal. A cada um dos componentes avaliado é atribuído um valor, onde estes valores obtidos são multiplicados por seus respectivos pesos e, em seguida, somam-se os resultados de cada componente para que se possa obter o índice final (COSTA, 2007).

Por possuir poucas características a serem medidas, porém suficientemente satisfatórias, o ICON torna-se simples e de rápida aplicação, e também permite integrar na mesma equação o componente estético, assim como os relacionados à complexidade da má oclusão (DANIELS, RICHMOND, 2000).

Parte-se, então, da nulidade que o tratamento ortodôntico interceptativo melhoraria as más oclusões com redução da sua complexidade e da necessidade de tratamento ortodôntico corretivo. Assim sendo, este estudo apresenta o objetivo principal de avaliar, por meio dos índices PAR e ICON, a efetividade e os benefícios do tratamento ortodôntico realizado em pacientes nas fases de dentição decídua e mista.

2 Materiais e Métodos

Foram selecionados modelos de estudo iniciais e finais de 33 pacientes que procuraram a clínica do curso de Graduação de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP. Dos pacientes selecionados 25, apresentavam inicialmente má oclusão e receberam tratamento preventivo e interceptativo na dentição decídua e/ou mista. Todos os pacientes foram tratados por graduandos do 4º ano e orientados pelos docentes da Disciplina de Ortodontia Preventiva e Interceptora. Com o intuito de acompanhar as alterações fisiológicas da oclusão, foram acompanhados 8 pacientes que apresentavam uma oclusão dentro dos padrões de normalidade. Ressalta-se que todos os 33 pacientes foram acompanhados durante o período letivo da disciplina curricular, que se aproxima de 10 meses.

Os modelos de gesso, referentes ao início e ao final do período de estudo, foram utilizados para comparar os escores dos índices PAR e ICON ao início e final do período estudado, e identificar estatisticamente a efetividade e benefícios dos tratamentos realizados nos 25 pacientes tratados e nos 8 pacientes controle.

Todas as medidas obtidas foram realizadas manualmente, com o auxílio de uma régua milimetrada e de um compasso de pontas secas da marca Dentaurum, modelo 030-395-02.

As variáveis analisadas serão apresentadas a seguir.

Índice PAR

O índice PAR, preconizado por Richmond et al. (1992), é calculado a partir de 11 componentes, sendo eles o 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. Os valores obtidos são multiplicados por seus respectivos pesos e, em seguida, somam-se os resultados de cada componente para que se possa obter o índice final. Os escores e pesos dos componentes são dados de acordo com a tabela 1 (RICHMOND, 1992).

O segmento posterior do arco engloba a partir do ponto de contato anatômico mesial do primeiro molar permanente ao ponto de contato anatômico da distal do canino. Os escores deste segmento são computados para ambos os arcos, superior e inferior e ambas hemi-arcadas, direita e esquerda.

O segmento anterior, por sua vez, engloba a partir do ponto de contato anatômico mesial do canino de um lado do arco, até o ponto de contato anatômico mesial do canino do lado oposto.

Nestes três segmentos que compõe o arco dentário (posterior esquerdo, posterior direito e anterior) avalia-se o apinhamento, espaçamento e dentes impactados, onde estes são medidos pela distância entre os pontos de contatos proximais de dentes adjacentes. Um dente é considerado impactado quando o espaço para ele é menor ou igual a 4 mm, sendo que quando os caninos se enquadrarem neste requisito, serão considerados no segmento anterior. Os apinhamentos, espaçamentos e impacções entre os molares não são computados devido a grande variabilidade existente.

A oclusão posterior engloba desde o canino até o último molar irrompido e é computada para ambos os lados, direito e esquerdo, onde as discrepâncias ântero-posterior, vertical e transversal são analisadas e recebem escores que são, em seguida, somados.

Overjet é o distanciamento ântero-posterior entre incisivos superiores e inferiores, também chamado de sobressaliência ou trespasse horizontal. São registradas as sobressaliências positivas e negativas, tomando-se como referência a face mais proeminente dos incisivos superiores a partir da análise dos incisivos centrais e laterais.

O *overbite*, também chamado de sobremordida ou trespasse vertical dos incisivos, é registrado em relação à proporção da coroa dos incisivos inferiores que se encontra recoberta pelos incisivos superiores, tomando-se como referência o dente com maior sobreposição. Em casos de mordida aberta avalia-se o grau de sua severidade pela distância, em milímetros, entre as faces incisais dos incisivos superiores e inferiores.

Por fim, para determinar o escore que será atribuído à linha média, registra-se o grau de desvio entre a linha média superior e o ponto de contato mesial dos incisivos centrais inferiores.

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

	Relações oclusais	Grau de Discrepância	Escore	Peso
OCLUSÃO POSTERIOR	Relação ântero-posterior	Boa intercuspidação – Classe I, II ou III	0	1
		Menor que a metade da largura de um pré-molar	1	
		Metade da largura de um pré-molar	2	
	Vertical	Nenhuma discrepância	0	0
		Mordida aberta post. de pelo menos 2 dentes e maior que 2mm	1	
	Transversal	Ausência de mordida cruzada	0	0
		Tendência à mordida cruzada	1	
		Apenas um dente em mordida cruzada	2	
		Mais de um dente em mordida cruzada	3	
		Mais de um dente em mordida cruzada vestibular	4	
OVERJET	Positivo	0 – 3mm	0	6
		3,1 – 5mm	1	
		5,1 – 7mm	2	
		7,1 – 9mm	3	
		Maior do que 9mm	4	
	Negativo	Nenhuma discrepância	0	6
		Um ou mais dentes topo-a-topo	1	
		Um único dente em mordida cruzada	2	
		Dois dentes em mordida cruzada	3	
		Mais de dois dentes em mordida cruzada	4	
OVERBITE	Negativo	Não apresenta mordida aberta	0	2
		Mordida aberta menor ou igual a 1mm	1	
		Mordida aberta de 1,1 a 2mm	2	
		Mordida aberta de 2,1 a 3mm	3	
		Mordida aberta maior ou igual a 4mm	4	
	Positivo	Menor ou igual a 1/3 da coroa do incisivo inferior	0	2
		Maior do que 1/3 e menor do que 2/3 da coroa	1	
		Maior do que 2/3 da coroa do incisivo inferior	2	
DESLOCAMENTOS	Apinhamento Espaçamento Impacções	Maior ou igual ao comprimento da coroa do incisivo inferior	3	1
		0 a 1mm de deslocamento entre os pontos de contato proximais	0	
		1,1 a 2mm de deslocamento entre os pontos de contato proximais	1	
		2,1 a 4mm de deslocamento entre os pontos de contato proximais	2	
		4,1 a 8mm de deslocamento entre os pontos de contato proximais	3	
		Mais de 8mm de deslocamento entre os pontos de contato proximais	4	
LINHA MÉDIA		Dente impactado	5	4
		Coincidente ou desviada até ¼ da largura do incisivo	0	
		Desviada de ¼ a ½ da largura da coroa do incisivo inferior	1	
		Desviada mais de ½ da largura da coroa do incisivo inferior	2	

Índice ICON

O índice ICON (*Index of Complexity, Outcome, and Need*), preconizado por Daniels et al. (2000), é constituído de cinco componentes, sendo eles o estético, avaliação de espaço, mordida cruzada, relação vertical anterior e relação ântero-posterior vestibular, onde a cada componente é atribuído um valor. São, então, atribuídos pesos aos componentes para que, após somados, possa se obter o índice final (COSTA, 2007). Os escores dos componentes são dados de acordo com a tabela 2.

O componente estético reflete a necessidade de tratamento ortodôntico. A avaliação é feita através de uma escala composta de 10 fotografias, a Escala SCAN (Standardized Continuous Aesthetic Necessity), onde a Fotografia 1 representa a posição dental mais atrativa e a Fotografia 10 a menos atrativa (Figura 1). Na avaliação, a orientação é que se procure entre as fotografias aquela que possua um comprometimento estético semelhante ao do caso avaliado (DANIELS et al., 2000).

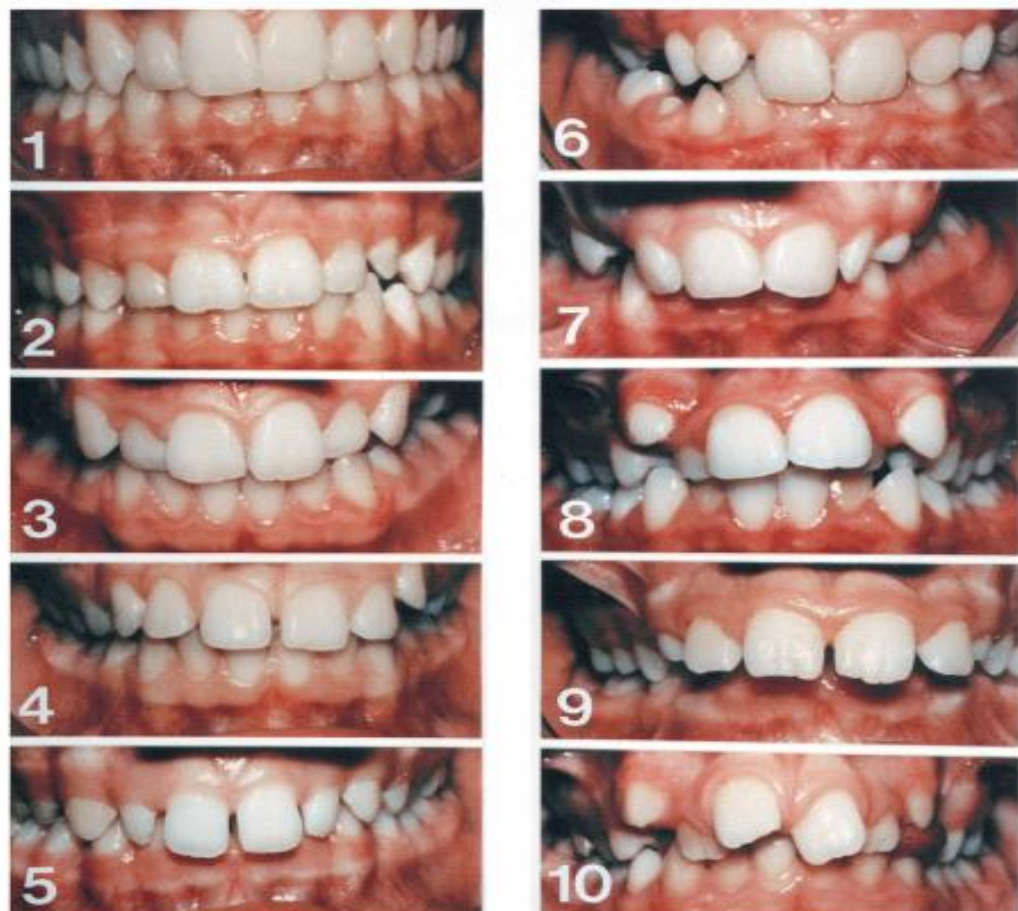


Figura1 - Escala SCAN (*Standardized Continuous Aesthetic Necessity*).

Fonte: Daniels et al., 2000.

A avaliação de espaço quantifica as discrepâncias de espaço na arcada superior, onde adota-se valores negativos para apinhamento e positivos para presença de espaços. A avaliação é realizada comparando-se a soma dos diâmetros mesio-distais dos dentes ao espaço disponível para os dentes no arco. Se houver um dente ausente, a largura mésio-distal deste pode ser calculada a partir da largura mésio-distal do dente homólogo que é, então, utilizado como referência. Em caso de dentes impactados atribui-se pontuação máxima, onde o dente incluso é considerado impactado se possuir localização ectópica ou quando o espaço disponível entre os dois dentes permanentes adjacentes for menor que 4 mm. (COSTA, 2007).

A mordida cruzada (*crossbite*) é registrada quando presente no segmento posterior ou anterior, ou em ambos, recebendo o escore 1. Entende-se por mordida cruzada posterior a relação anormal, vestibular ou lingual, de um ou mais dentes da maxila com um ou mais dentes da mandíbula, quando a mandíbula está em relação cêntrica, podendo ser uni ou bilateral. Já no segmento anterior, a mordida cruzada caracteriza-se por um relacionamento vestibulo-lingual anormal entre os incisivos superiores e inferiores, no qual os dentes anteriores inferiores encontram-se por vestibular aos dentes anteriores superiores.

A relação vertical anterior inclui tanto a mordida aberta quanto a mordida profunda. A mordida profunda (*overbite*) é medida pelo quanto o incisivo superior sobrepõe a face vestibular do incisivo inferior. Já a mordida aberta (*open bite*) deve ser medida a partir da borda incisal do dente superior com maior desvio, até a borda incisal dos incisivos inferiores. Se ambas as alterações estiverem presentes, deverá ser considerada a situação com pontuação mais alta conforme o protocolo de pontuação descrito na tabela 2.

A relação ântero-posterior vestibular permite analisar a relação sagital entre os primeiros molares permanentes superiores e inferiores, como apresentado na tabela 2, onde cada lado é classificado independentemente.

Tabela 2 - Critérios de aplicação dos escores para os componentes do índice ICON.

Componentes	Grau de discrepância	Escore	Peso	
ESTÉTICA	De 1 a 10 de acordo com a escala SCAN	1 a 10	7	
Avaliação de Espaço	< 2mm	0	5	
	2,1 a 5mm	1		
	5,1 a 9mm	2		
	9,1 a 13mm	3		
	13,1 a 17mm	4		
	> 17mm ou dente impactado	5		
	Espaçamento	< 2mm	0	5
		2,1 a 5mm	1	
		5,1 a 9mm	2	
		> 9mm	3	
Crossbite	Ausência de mordida cruzada	0	5	
	Presença de mordida cruzada	1		
Relação Vertical Anterior	Não apresenta mordida aberta	0	4	
	Mordida aberta menor ou igual a 1mm	1		
	Mordida aberta de 1,1 a 2mm	2		
	Mordida aberta de 2,1 a 4mm	3		
	Mordida aberta maior que 4mm	4		
	Overbite	< ou igual a 1/3 da coroa do incisivo inferior	0	4
		> que 1/3 e < que 2/3 da coroa do incisivo inferior	1	
		> que 1/3 e < que 2/3 da coroa do incisivo inferior	2	
		Coroa do incisivo inferior totalmente recoberta	3	
	RELAÇÃO ÂNTERO-POSTERIOR	Boa relação cúspide-sulco – Classe I, II ou III	0	3
Relação intermediária entre cúspide-sulco e cúspide cúspide		1		
Relação cúspide-cúspide		2		

Com base nos critérios descritos e nos valores de escores especificados nas tabelas 1 e 2, calculou-se os índices PAR e ICON, a partir do somatório dos escores de seus componentes, para cada um dos 33 pares de modelos. Este cálculo foi realizado para os modelos iniciais e finais, onde a diferença entre os valores de ambos foi calculada para expressar as alterações obtidas nos 25 modelos dos pacientes tratados e nos 8 modelos dos jovens que foram acompanhados, porém sem tratamento, denominados como controle.

3 Resultados

O grupo que recebeu tratamento apresentou uma média de 19,24 para o índice PAR inicial e 15,48 para o final, enquanto que o ICON inicial apresentou-se com média de 45,08 e o final 34,76, como apresentado nas tabelas abaixo. A partir de uma análise do grupo tratado, comparando-se as médias dos índices no momento inicial (T1) e final (T2), obteve-se uma redução de 19,27% do índice PAR e 22,89% do índice ICON ao final do período analisado. A análise intragrupo para verificar os índices foi realizada pela análise de variância a dois critérios ANOVA, onde não houve diferenças estatisticamente significativas ($P > 0.001$) para o índice PAR e ICON nos dois momentos avaliados.

Tabela 3 - Comparativo do índice PAR nos dois momentos avaliados - Análise Intragrupo do Grupo Tratado

Índice PAR					
T1		T2		Diferença média	
X	dp	X	dp		
19.24	8.62	15.48	8,06	3,76	8,11

P > 0.001 Teste ANOVA

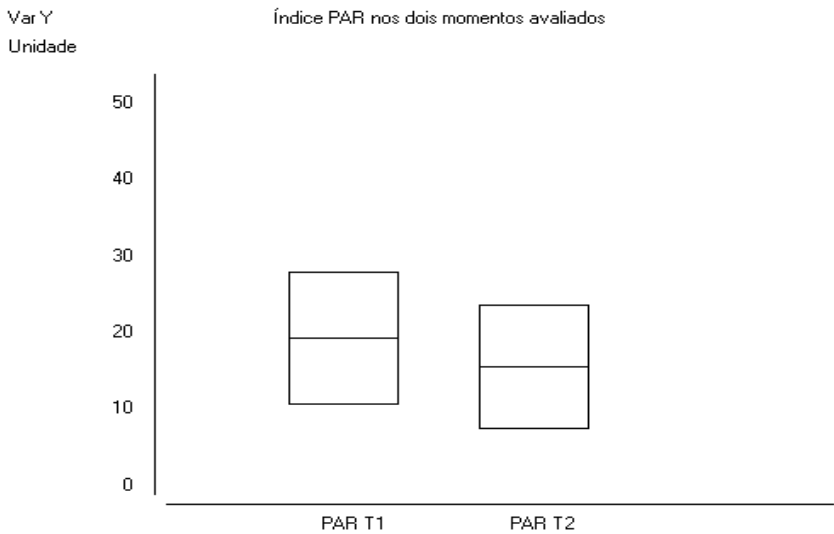
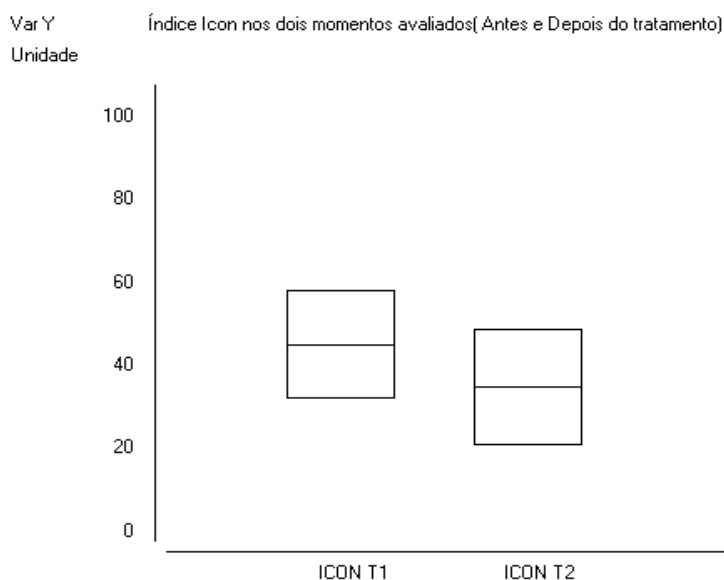


Tabela 4 - Comparativo do índice ICON nos dois momentos avaliados – Análise Intragrupo do Grupo tratado

Índice ICON					
T1		T2		Diferença média	
X	dp	X	dp		
45.08	12.95	34.76	13.94	10.320	14.84

P > 0.001 Teste ANOVA



O grupo controle apresentou uma média de 18,8 para o índice PAR inicial e 11,3 para o final, enquanto que o ICON inicial apresentou-se com média de 50,88 e o final 35,24, como apresentado nas tabelas abaixo. A partir de uma análise intragrupo do grupo controle, comparando-se as médias dos índices no momento inicial (T1) e final (T2), obteve-se uma redução de 39,89% do índice PAR e 30,73% do índice ICON ao final do período analisado. A análise estatística pelo método ANOVA não foi possível devido ao número reduzido de amostras.

Tabela 5 - Comparativo do índice PAR e ICON nos dois momentos avaliados –
Análise Intragrupo do Grupo Controle

	Momento Inicial	Momento Final	Redução em %
Índice PAR	18,8	11,3	39,89%
Índice ICON	50,88	35,24	30,73%

A partir de uma análise descritiva intergrupo, notou-se que ambos os grupos apresentaram redução dos índices no momento final, onde o grupo controle obteve uma redução maior, sendo 20,62% a mais de redução para o índice PAR e 7,84% para o índice ICON. A análise estatística intergrupo pelo método ANOVA não foi possível devido ao número reduzido de amostras.

Tabela 6 - Comparativo Intergrupo do Índice PAR nos dois momentos avaliados

	Índice Par Inicial	Índice Par Final	Redução em %
Grupo Controle	18,8	11,3	39,89%
Grupo Tratado	19,2	15,5	19,27%

Tabela 7 - Comparativo Intergrupo do Índice ICON nos dois momentos avaliados

	Índice ICON Inicial	Índice ICON Final	Redução em %
Grupo Controle	50,88	35,24	30,73%
Grupo Tratado	45,08	34,76	22,89%

4 Discussão

O presente estudo foi realizado com o intuito de avaliar o resultado do tratamento ortodôntico realizado em crianças tratadas na disciplina de Ortodontia Preventiva da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – Unesp, onde se utilizou os índices PAR e ICON para tal avaliação.

Este trabalho foi desenvolvido de forma prospectiva, onde se procurou controlar algumas variáveis com objetivo de minimizar as deficiências desse tipo de abordagem. Para evitar tendenciosidade na escolha dos casos, um único indivíduo foi responsável pela seleção da amostra e todos os modelos foram obtidos de maneira aleatória e consecutiva. Todos os tratamentos seguiram uma conduta homogênea, já que os estudantes e professores envolvidos tiveram uma orientação e conduta similar. O número de pacientes foi aquém do planejado inicialmente, consistindo a maior dificuldade a obtenção de registros adequados dos casos, sendo ela causada por modelos insatisfatórios para análise, ausência de modelos finais dos casos e falhas na identificação e armazenamento dos modelos. Um número razoável de pacientes foi dispensado sem pedido da documentação final e ciência dos responsáveis pela pesquisa, e houve, também, dificuldade de atendimento devido à greve da UNESP, provocando evasão de pacientes.

Os modelos de estudo em gesso foram escolhidos para avaliação da oclusão inicial e da finalização do tratamento ortodôntico, pois constituem o melhor método para análise dos resultados oclusais. Apesar deste método não permitir as análises clínica e radiográfica, os modelos de estudo, por si só, reúnem a maior quantidade de informações relacionadas ao diagnóstico e ao tratamento ortodôntico (HAN et al., 1991; FREITAS, K.M.S et al, 2008).

Os índices PAR E ICON foram selecionados para avaliarem os tratamentos realizados por serem bastante confiáveis e reproduzíveis devido a sua simplicidade e objetividade de aplicação aos modelos de estudo, proporcionando uma avaliação fidedigna dos resultados, que seria difícil de se conseguir sem a utilização de índices oclusais (FREITAS, K.M.S et al, 2008).

Porém, de acordo com Richmond (1992) e Freitas et al (2008), embora tais índices proporcionem uma avaliação fidedigna da situação oclusal e dos resultados do tratamento ortodôntico, eles não permitem, com seu valor absoluto, a especificação de quais características oclusais mais contribuíram para as alterações observadas, já que são os

resultados das somas de escores dados a diferentes características oclusais. Além disso, cada uma das características oclusais avaliadas é multiplicada por pesos diferentes, dificultando ainda mais a visualização da participação real de cada um dos componentes dos índices em seu valor final. Assim, apesar de serem provavelmente objetivos, válidos e reproduzíveis para aferição das alterações oclusais da boca toda (RICHMOND, 1992), eles apresentam limitações para avaliação dos resultados do tratamento (KERR et al., 1993), mas mesmo assim têm sido bastante aceitos pelos ortodontistas (LINKATER, FOX, 2002).

A análise dos modelos utilizando os índices PAR e ICON nos forneceu resultados pouco entusiasmadores ao tratamento. Pode-se afirmar isto a partir da análise estatística do grupo tratado pelo teste ANOVA, onde se observou que não houve diferenças significativas nos índices PAR e ICON quando comparados ao início e final do período avaliado. A análise estatística entre o grupo tratado e o grupo controle não foi possível devido ao limitado número de amostras, porém, a partir de análises descritivas, notou-se que ambos os grupos apresentaram pequenas melhoras nos valores dos índices, onde o grupo controle apresentou uma melhora maior quando comparado ao grupo tratado. Assim, especula-se que esta pequena melhora oclusal ocorrida ao longo do período analisado possa estar relacionada com as alterações fisiológicas decorrentes da biogênese da oclusão. Sendo assim, consideramos importante nos questionar e sugerir para investigações futuras quais seriam as alterações específicas decorrentes do tratamento ortodôntico propriamente dito.

A partir destes resultados entra em pauta a controversa área da Ortodontia, onde há grande diversidade de opiniões sobre realizar a intervenção na dentição decídua ou início da dentição mista, ou o tratamento ortodôntico durante início da dentição permanente.

A última definição para tratamento ortodôntico precoce foi elaborada durante o encontro dos Ortodontistas diplomados pela Academia Americana de Ortodontia em Quebec, Canadá, em julho de 1997, que diz: “Tratamento precoce (1ª fase) é definido como o tratamento iniciado tanto na dentição decídua como na mista, sendo realizado para melhorar o desenvolvimento dental e esquelético antes da erupção da dentição permanente. O seu propósito é corrigir ou interceptar a má oclusão e reduzir a necessidade ou o tempo de tratamento na dentição permanente” (GLEISER, SOUZA, 2003; BISHARA et al., 2005).

Na maioria das vezes o tratamento precoce é realizado em duas fases, preconizando o início do tratamento durante a dentadura mista e uma segunda fase após a irrupção dos dentes permanentes, onde o tratamento é complementado com aparelhos fixos (DUGONI, 1995).

Enquanto isso, o protocolo de tratamento em uma fase consiste na realização do tratamento ortodôntico com aparelhagem fixa em uma idade mais avançada, uma vez que o paciente deverá apresentar todos os dentes permanentes irrompidos na cavidade bucal (CANÇADO et al., 2009).

Segundo Proffit e Fields (2002), para o tratamento ser justificado durante este período os efeitos devem ser surpreendentes e duradouros. Devem ser considerados somente tratamentos que ofereçam fluxo significativo e vantagens estéticas e funcionais futuras, ou tratamentos limitados a lidar com problemas de desenvolvimento. Assim, um tratamento precoce ou em duas fases, que leva mais tempo e custa mais, só se justifica se oferecer uma vantagem clara em estética, desenvolvimento, função ou condições de prevenção ao trauma. O autor aponta, ainda, que o tratamento durante a dentição decídua oferece a vantagem de mudanças rápidas nas estruturas esquelética e dentária, porém, infelizmente, o crescimento contínuo rápido pode apagar facilmente os efeitos do tratamento, a menos que uma contenção ativa seja rapidamente empregada, a qual pode tornar o tratamento exageradamente extenso.

Moyers (1991), por sua vez, aponta algumas outras razões para que o tratamento precoce seja considerado, como a possibilidade de obtenção de um melhor resultado e a remoção mais fácil de sérios hábitos viciosos precocemente, além de afirmar que alguns tratamentos só podem ser feitos em pacientes de pouca idade. O autor define como uma resposta satisfatória ao tratamento precoce quando os fatores etiológicos primários foram eliminados ou estão controlados, as posições dentárias e os espaços requeridos são satisfatórios e podem ser mantidos até o fim da dentição mista, e os desvios esqueléticos são melhorados e planejados e podem ser controlados à proporção que a dentição estiver sendo completada e o crescimento esquelético diminuído.

A partir disto, nos resta saber se é ou não possível alcançar um resultado satisfatório com o tratamento precoce realizado em crianças, para que o mesmo seja considerado.

Nosso estudo não apontou sucesso para o tratamento, onde de acordo com Moyers (1991), quando o tratamento precoce parece ter funcionado mal, três planos de ação podem ser feitos: determinar e tentar um tratamento mais apropriado; adiar um novo tratamento até mais tarde, idealizando-se claramente o que fazer mais tarde; e recomendar o paciente para um colega para um novo tratamento. Em todos os planos o paciente será submetido a um tratamento novamente, tornando-o demasiadamente extenso, onde haverá grandes chances dos pais e pacientes desistirem de cooperar.

O fracasso descrito pode estar relacionado a várias causas. A falta de conscientização dos pais e de estímulo para as crianças faz com que estes não deem a importância devida ao tratamento, onde os aparelhos são constantemente perdidos e fraturados e as faltas em consultas são constantes. Corroborando com tais dificuldades, o período letivo da faculdade, com férias intercaladas entre uma mudança de turma para o atendimento, bem como o planejamento do intervalo entre clínicas, torna o tratamento mais lento e prejudicado.

Uma questão também determinante é a frequência de uso dos aparelhos pelos pacientes, onde para se obter um efeito a longo prazo o ideal seria o uso integral. Por fim, Woodside (1998) reforça a importante questão do correto diagnóstico, e ressalta que mudanças ortopédicas significativas não irão ocorrer se o tratamento for realizado durante o declínio da curva de crescimento.

A essencial questão da frequência de uso dos aparelhos nos remete a uma discussão sobre os mesmos. Os aparelhos ortodônticos removíveis têm duas vantagens imediatamente aparentes: eles podem ser removidos em ocasiões sociais especiais, o que os torna (pelo menos inicialmente) mais aceitáveis pelo paciente, e são confeccionados no laboratório em vez de diretamente na boca do paciente, reduzindo tempo de cadeira do dentista, pelo menos no início do tratamento. Em contraste, a desvantagem mais óbvia consiste na resposta ao tratamento, que se torna altamente dependente da colaboração do paciente, já que o aparelho pode ser efetivo apenas quando o paciente resolve utilizá-lo. Assim, os aparelhos removíveis são mais úteis na primeira das duas fases do tratamento, e o tratamento total contemporâneo é dominado pelos aparelhos fixos e não pelos removíveis. (PROFFIT, FIELDS, 2002)

Os ortodontistas que propõem o tratamento em apenas uma fase com aparelhos fixos argumentam que a técnica fixa é capaz de resolver todos os problemas e questionam, assim, a racionalidade do tratamento em duas fases, onde o tempo prolongado de tratamento levaria o paciente a uma desmotivação para a colaboração (McNAMARA, BRUDON, 1993).

Há vários relatos na literatura contrapondo e vários corroborando com nosso estudo. Para muitos, o tratamento ortodôntico em duas fases se trata de prolongar em demasia o tempo de tratamento, expondo o paciente a desconforto e custos adicionais desnecessários, enquanto para outros é uma forma de equilibrar precocemente o crescimento das bases ósseas, evitando que pequenas discrepâncias se agravem no futuro e tornem o tratamento na adolescência mais complexo e de difícil resolução (JANSON et al, 2004).

De acordo com Arvystas (1998), as opções de tratamento se limitam após o término do crescimento, onde a essência do tratamento precoce é então a realização da intervenção no momento exato.

Jenkins et al. (1952), a partir de uma revisão de literatura sobre o tema, concluiu que há obtenção de excelentes resultados para a maloclusão de Classe I, Divisão II, quando esta é tratada precocemente. O autor afirma que para permitir o desenvolvimento adequado da mandíbula, é desejável a correção da má oclusão o mais cedo possível.

Pangrazio-Kulbersh et al. (1999) avaliaram, utilizando o índice PAR, 103 pacientes submetidos ao tratamento precoce, e relataram ter havido melhora significativa da má oclusão destes, onde afirmam que muito pouco ou nenhum tratamento posterior será necessário. Corroborando com o descrito, Dugoni (1998) afirma que se uma segunda fase de tratamento for necessária após se realizar o tratamento precoce, esta irá requerer um menor tempo e uma mecânica mais leve.

De acordo com Joondeph (1993), pode-se conseguir uma melhora do relacionamento esquelético atuando-se precocemente. Porém, além da difícil previsibilidade em relação aos resultados, o tratamento pode vir a se tornar demasiadamente longo, gerando dificuldade de controle e exigindo um monitoramento mais acirrado.

Hamilton (1998) relata que os tratamentos iniciados cedo promovem modificações no crescimento, produzindo um resultado final mais estável, tanto esquelético, como dentário e estético.

Em 2002 Proffit e Tulloch, utilizando o índice PAR, compararam o tratamento realizado em duas fases com o realizado em uma única fase, com o intuito de avaliar se o primeiro apresentava alguma vantagem sobre o segundo. O resultado obtido demonstrou que não houve diferença entre os grupos avaliados quanto à qualidade da oclusão, onde o tratamento em duas fases não simplificou a segunda fase e ainda dispensou mais tempo de tratamento, não apresentando, portanto, nenhuma vantagem quando comparado ao tratamento realizado em uma única fase.

King (1996) avaliou a melhora oclusal obtida com dois diferentes protocolos de tratamento, onde os resultados conseguidos com o tratamento em uma fase foram comparados, através do índice PAR, com os obtidos com o tratamento em duas fases. Os resultados revelaram que não houve diferença significativa entre os dois protocolos, o que

leva a consequência direta da vantagem do tratamento em uma fase, já que este oferece os mesmos resultados em um tempo menor de tratamento. Harrison et al. (2008) também concluíram, através de uma revisão sistemática, que o tratamento em duas fases não apresenta vantagem relevante sobre o tratamento realizado em uma única fase.

King e Brudvik (2010) compararam um grupo que foi submetido ao tratamento interceptativo com um grupo controle, que não foi submetido a nenhum tratamento. As crianças tratadas, em sua maioria, usaram aparelhos móveis e, após dois anos de acompanhamento, notou-se que a má oclusão do grupo controle piorou, enquanto que o grupo tratado teve uma melhora oclusal. Assim, concluíram que o tratamento interceptativo é efetivo para melhorar a má oclusão, porém não impede que, na dentição permanente, seja necessária uma segunda fase de tratamento.

Gianelly (1995) afirma que os métodos de tratamento, em sua maioria, funcionam muito bem quando aplicados na dentição mista tardia. É citado, como exemplo, a distalização dos molares superiores que, quando aliada ao crescimento mandibular, pode converter a Classe I em Classe II em apenas 4 meses, o que torna desnecessária uma intervenção precoce.

Tulloch et al. (1998) comparou, em um estudo clínico randomizado, crianças com má oclusão de Classe II moderada a severa, tratadas com aparelho extra bucal, e um grupo controle, que não recebeu nenhum tratamento. A partir da análise dos resultados observou-se que não houve diferenças significativas dentárias e esqueléticas entre os grupos. Houve uma pequena melhora oclusal durante o período em que foi realizado o estudo, onde esta melhora parece ter coincidido mais com um período de crescimento acelerado do que com uma mudança oclusal permanente.

Von Bremen e Pancherz (2002), através do método PAR, analisaram a eficiência dos protocolos de tratamento para a má oclusão de Classe II Divisão I, onde seria considerado como mais eficiente o protocolo que atingisse os melhores resultados em menor tempo. Através desta análise, os autores concluíram que o tratamento é mais eficiente quando realizado em uma única fase, na dentição permanente.

Tulloch, Proffit e Phillips (2004) compararam pré-adolescentes e adolescentes com classe II severa, onde um grupo recebeu tratamento precoce e o outro não foi submetido a nenhum tratamento. Observou-se que 75% dos pacientes que receberam tratamento tiveram mudanças favoráveis no crescimento. Porém, quando realizada a segunda fase de tratamento,

notou-se que o grupo tratado precocemente teve uma pequena melhora oclusal quando comparado com o grupo que não recebeu tratamento.

A partir desta revisão de literatura nota-se que, apesar de muito entusiasmo nas aparelhagens de alguns tratamentos precoces, nós sabemos muito pouco do seu funcionamento e do porquê das respostas serem tão variadas, onde a avaliação do resultado do tratamento precoce continuará difícil até que nós saibamos como cada tipo de aparelhagem funciona em cada tipo de face específico, até que idade e para que sexo (MOYERS, 1991). Assim, Proffit (2002) acredita que à medida que melhores dados para os resultados se tornem disponíveis, é provável que as indicações para o tratamento precoce sejam concentradas mais claramente e que o tratamento em duas fases seja reservado para pacientes com características especiais.

5 Conclusão

Dentro dos limites do presente estudo e apesar das divergências encontradas na literatura, nosso estudo sugere que há boas razões para que a maioria dos tratamentos ortodônticos seja realizada no início da adolescência, onde resultados aceitáveis podem ser obtidos para a maioria dos pacientes, e estes serão submetidos a um menor tempo de tratamento.

Referências Bibliográficas

- ARAÚJO, M.C.M. **Ortodontia para clínicos**. 4. ed. São Paulo: Ed. Santos, 1988.
- ARVYSTAS, M. The rationale early orthodontic treatment/ Editorial/. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v.113, n.1, p.15 – 18, Jan. 1998.
- AZENHA, C.R; FILHO, E.M. **Protocolos em Ortodontia: Diagnóstico, Planejamento e Mecânica**. 1. ed. São Paulo: Ed. Napoleão, 2008.
- BISHARA, S.E.; JUSTUS, R.; GRABER, T.M. Proceedings of the Workshop Discussions on Early Treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v.113, n.1, p.5-6, Jan. 1998.
- BRESOLIN, D. **Índices para maloclusões**. In: Pinto V.G, organizador. Saúde bucal coletiva. São Paulo: Editora Santos. 2000.
- CANÇADO, R.H. et al. 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, jan./fev. 2009.
- COSTA, R.N. **Necessidade de tratamento ortodôntico: validação do DAI (índice de estética dental) e do ICON (índice de complexidade, resultado e necessidade) para a região de Belo Horizonte**. Faculdade de Odontologia - Universidade Federal de Minas Gerais. Dissertação de Mestrado. 2007
- DANIELS, C.; RICHMOND, S. The development of the Index of Complexity, Outcome and Need (ICON). **J Orthod.** 2000; 27(2):149-62.
- DIAS, P.F.; GLEISER, R. O índice de necessidade de tratamento ortodôntico como um método de avaliação em saúde pública. **R Dental Press Ortodon Ortopd Facial**. 2008;13(1): 74-81.
- DUGONI, S. A.; LEE, J. S. Mixed dentition case report. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 107, no. 3, p. 239- 244, Mar. 1995.
- DUGONI, S. A. Comprehensive mixed dentition treatment. **Am. Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. v. 113, n. 1, p. 75-84, 1998.
- FERREIRA, F.V. **Ortodontia: Diagnóstico e Planejamento clínico**. 7. ed. São Paulo: Artes Médicas Ltda., 2008.
- FILHO, O.G.S. et al. Protocolos de tratamento precoce e tardio **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 10, n. 1, p. 30-45, jan./fev. 2005.

- FREITAS, K.M.S. et al. Avaliação pelo índice PAR dos resultados do tratamento ortodôntico da má oclusão de Classe I tratada com extrações. **Dental Press Ortodon Ortop Facial Maringá**, v. 13, n. 2, p. 94-104, mar./abr. 2008
- FOX, N.A.; DANIELS, C.; GILGRASS T. A. Comparison of the index of complexity outcome and need (ICON) with the peer assessment rating (PAR) and index of orthodontic treatment need (IOTN). **Br. J. Orthod.**, 2002;193(4):225-30.
- GIANELLY, A. A. One phase versus two phase treatment. **Am. Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**.v. 108, n. 5, p. 556-559. 1995.
- GLEISER, R.; SOUZA, I.P.R. de. Discussão sobre a época ideal para o tratamento ortodôntico: uma pesquisa entre Odontopediatras e Ortodontistas do Estado do Rio de Janeiro. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebê**, Curitiba, v.6, n.30, p.111-123, 2003.
- GRABER, T.M. **Orthodontics principles and practice**. 3^a ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1972. 953p.
- HAMILTON, D.C. The emancipation of dentofacial orthopedics. **Am. Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v.113, n.1, p.7- 10, Jan. 1998.
- HAN, U. K. et al. Consistency of orthodontic treatment decisions relative to diagnostic records. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 100, no. 3, p. 212-219, Sept. 1991.
- HARRISON, J. E. O'BRIEN, K. D. WORTHINGTON, H. V. Early Orthodontic Treatment is no More Effective in Treating Proeming Upper Front Teeth (Class II malocclusion) Than Late Treatment. **Australian Dental Journal**. v.53, n. 1, p. 97-98, 2008.
- HOWAT, A.P.; CAPP, N.J.; BARRET, N.V.J. **Coloratlas – oclusión y maloclusión**.1^a ed. England: Wolfe Publishing; 1992.
- JANSON, M. et al.Tratamento da mordida cruzada total: abordagem em duas fases. **R Clín Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 3, n. 5, p. 00-00 - out./nov. 2004.
- JENKINS, D. H. et al. **The Timing of Treatment in Orthodontics**. St. Louis: Annual Meeting of the American Association of Orthodontics, Mo., 24, Abril, 1952.
- JOONDEPH, D. R. Early orthodontic treatment. **Am. Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v.104, n.2, p.199-200, Aug. 1993.
- KERR, W. J.; BUCHANAN, I. B.; MCCOLL, J. H. Use of the PAR index in assessing the effectiveness of removable orthodontic appliances. **Br. J. Orthod.**, London, v. 20, no. 4, p. 351-357, Nov. 1993.

- KING, G. J. et al. One - or two - phase orthodontic treatment for Class II malocclusion does not change the occlusal outcome. **Am. Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 124, n. 5, p. 489-496, 1996.
- KING, G.J.; BRUDVIK, P. Effectiveness of interceptive orthodontic treatment in reducing malocclusions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2010 Jan;137(1):18-25. doi: 10.1016/j.ajodo.2008.02.023.
- LINKLATER, R. A.; FOX, N. A. The long-term benefits of orthodontic treatment. **Br. Dent. J.**, London, v. 192, no. 10, p. 583-587, May 2002.
- McNAMARA JÚNIOR, J. A.; BRUDON, W. L. Orthodontic and orthopedic treatment in the mixed dentition. **Ann.Arbor**: Needham Press, 1993.
- MARQUES, L.S. et. Al. **Prevalência da maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 10 a 14 anos de idade em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: enfoque psicossocial.** Cad. Saúde Pública. 2005; 21(4):1099-106.
- MARTINS, L.P. et al. Ortodontia Preventiva e Interceptativa: Relato de um Tratamento de Longa Duração. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial** - V.3, Nº 6 – nov./dez. 1998.
- MOURA, C. et al. **Negative self-perception of smile associated with malocclusions among Brazilian adolescents.** Disponível em <http://ejo.oxfordjournals.org/content/early/2012/04/23/ejo.cjs022.full.pdf+html>. Acessado em 24 de maio de 2014.
- MOYERS, R.E. **Ortodontia**. 4. ed. São Paulo: Ed. Guanabara Koogan S.A., 1991.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Health through oral health: guidelines for planning and monitoring for oral health care.** World Health Organization and Federation Dentaire Internationale. London: Quintessence, 1989.
- PANGRAZIO-KULBERSH, V; KACZYNSKI, R; SHUNOCK, M. Early treatment outcome assessed by the Peer Assessment Rating Index. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 1999 May;115(5):544-50.
- POPOVICH, F.; THOMPSON, G.W. **Evaluation of preventive and interceptative orthodontic treatment between three and eighteen years of age.** In: Cook JR (ed). Transactions of the Third International Orthodontic Congress. St Louis: CV Mosby; 1975.
- PROFFIT, W.R, FIELDS, H.W.J. **Ortodontia Contemporânea**. 3. ed. São Paulo: Ed. Guanabara Koogan S.A., 2002.
- PROFFIT, W. TULLOCH. C. Preadolescent Class II problems: Treat now or wait? **Am. Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.121, fasc. 6 p. 560-562. 2002.

RICHMOND, S. et al. The development of the PAR Index (Peer Assessment Rating): reliability and validity. **Eur. J. Orthod., London**, v. 14, no. 2, p. 125-139, Apr. 1992.

RICHMOND, S. et al. The PAR Index (Peer Assessment Rating): methods to determine outcome of orthodontic treatment in terms of improvement and standards. **Eur. J. Orthod.**, London, v. 14, no. 3, p. 180-187, June 1992.

SABBATINI, I.F. **Avaliação dos componentes anatômicos do sistema estomatognático de crianças com bruxismo, por meio de imagens obtidas por tomografia computadorizada cone beam**. Dissertação (Mestrado em Odontopediatria)—Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto. Universidade do Estado de São Paulo, São Paulo. 2012.

SCHURT, C. **Ortopedia funcional dos maxilares: da polaridade à unicidade**. In: Schurt C, organizadora. São Paulo: Quintessence; 2001.

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. Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 113, n. 1, p. 62-72, 1998.

TULLOCH, J. F.; PROFFIT, W. R.; PHILLIPS, C. Outcomes in 2 –phase randomized clinical trial of early Class II treatment. **Am. Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v.125, n.6, p. 657- 667, June. 2004.

VON BREMEN, J. PANCHERZ. H. Efficiency of early and late Class II Division 1 treatment. **Am. Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 121, p. 31-37, 2002.

WOODSIDE, D. G. Do functional appliances have an orthopedic effect? **American Journal of Orthopedics and Dentofacial Orthodontics**, St. Louis, v. 113, n. 1, p.11-14, Jan. 1998.

ANEXO C - Índice ICON do Grupo Tratado obtido no momento inicial (T1)

Paciente	Esthetic Assessment	Upper Arch Crowding/Spacing	Crossbite	Open Bite	Overbite	Buccal Segment A-P (Right)	Buccal Segment A-P (Left)	Total
1	14	0	5	8	0	3	3	33
2	21	10	5	12	0	6	0	54
3	14	0	5	0	4	6	3	32
4	28	0	0	12	0	3	0	43
5	42	20	5	0	0	0	0	67
6	28	0	5	0	0	0	0	33
7	14	5	0	0	4	3	0	26
8	21	5	0	0	0	6	0	32
9	28	25	5	0	8	3	6	75
10	21	10	0	8	0	6	6	51
11	28	10	5	16	0	6	3	68
12	28	15	0	0	12	0	6	61
13	28	0	0	0	4	6	3	41
14	21	25	0	0	0	0	3	49
15	28	0	0	0	8	3	0	39
16	28	0	0	0	0	3	3	34
17	28	25	0	0	4	0	0	57
18	28	5	0	0	4	3	3	43
19	21	5	0	0	4	6	0	36
20	21	25	5	0	4	0	0	55
21	28	5	5	0	4	0	0	42
22	28	0	5	0	0	6	6	45
23	21	0	5	0	4	0	3	33
24	28	5	0	0	8	0	0	41
25	21	5	5	0	0	3	3	37
Média			45,08					

ANEXO D - Índice ICON do Grupo Tratado obtido no momento final (T2)

Paciente	Esthetic Assessment	Upper Arch Crowding/Spacing	Crossbite	Open Bite	Overbite	Buccal Segment A-P (Right)	Buccal Segment A-P (Left)	Total
1	21	0	5	8	0	0	3	37
2	21	10	5	12	0	3	0	51
3	14	0	5	0	4	6	6	35
4	28	0	0	8	0	3	0	39
5	42	15	5	0	0	0	3	65
6	28	0	5	0	0	0	0	33
7	7	0	0	0	4	0	0	11
8	21	5	0	0	0	6	0	32
9	14	15	0	0	4	0	0	33
10	21	10	0	8	0	0	0	39
11	14	5	0	4	0	3	0	26
12	21	5	0	0	8	0	6	40
13	21	5	0	0	0	3	3	32
14	21	25	0	0	8	0	0	54
15	28	0	0	0	8	3	0	39
16	14	0	0	0	0	3	0	17
17	7	0	0	0	4	0	0	11
18	21	10	5	0	4	3	3	46
19	7	0	0	0	8	3	0	18
20	21	25	5	0	4	0	0	55
21	28	5	5	0	4	0	0	42
22	21	0	10	0	0	3	6	40
23	7	0	0	0	0	6	0	13
24	14	0	0	0	4	3	3	24
25	21	5	5	0	0	3	3	37
Média			34,76					

ANEXO G - Índice ICON do Grupo Controle obtido no momento inicial (T1)

Paciente	Esthetic Assessment	Upper Arch Crowding/Spacing	Crossbite	Open Bite	Overbite	Buccal Segment A-P (Right)	Buccal Segment A-P (Left)	Total
1	21	5	0	0	0	6	6	38
2	42	15	5	0	4	3	0	69
3	28	25	5	0	0	0	0	58
4	14	5	5	0	0	3	3	30
5	21	0	5	8	0	3	0	37
6	28	25	0	0	0	3	3	59
7	21	5	0	0	4	6	6	42
8	35	25	0	8	0	0	6	74
Média			50,88					

ANEXO H - Índice ICON do Grupo Controle obtido no momento final (T2)

Paciente	Esthetic Assessment	Upper Arch Crowding/Spacing	Crossbite	Open Bite	Overbite	Buccal Segment A-P (Right)	Buccal Segment A-P (Left)	Total
1	14	0	0	0	4	3	0	21
2	42	15	5	0	4	3	0	69
3	28	25	5	0	0	0	0	58
4	7	0	0	0	0	0	0	7
5	14	0	0	0	0	3	0	17
6	21	25	0	0	0	6	0	52
7	14	5	0	0	0	6	6	31
8	14	0	0	0	4	3	6	27
Média			35,25					