

ARMANDO KOICHIRO KAIEDA

Índices de má oclusão utilizados em estudos epidemiológicos:
Revisão da literatura

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, como requisito para obtenção de Título de Especialista em Saúde Coletiva e da Família.

PIRACICABA

2013

ARMANDO KOICHIRO KAIEDA

Índices de má oclusão utilizados em estudos epidemiológicos:
Revisão da literatura

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, como requisito para obtenção de Título de Especialista em Saúde Coletiva e da Família.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Karine Laura Cortellazzi

PIRACICABA

2013

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
JOSIDELMA F COSTA DE SOUZA – CRB8/5894 - BIBLIOTECA DA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA DA UNICAMP

K122i Kaieda, Armando Koichiro, 1981-
Índices de má oclusão utilizados em estudos
epidemiológicos: Revisão da literatura / Armando Koichiro
Kaieda. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2013.

Orientador: Karine Laura Cortellazzi.
Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) –
Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de
Odontologia de Piracicaba.

1. Saúde pública. 2. Epidemiologia. I. Cortellazzi, Karine
Laura. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de
Odontologia de Piracicaba. III. Título.

SUMÁRIO

RESUMO.....	3
ABSTRACT.....	4
1 INTRODUÇÃO.....	5
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	8
2.1 – Classificação de Angle.....	8
2.2 - O Índice de Prioridade de Tratamento Ortodôntico (TPI).....	10
2.3 - Índice de Irregularidade de Little(II).....	13
2.4 - Índice de Estética Dental (DAI).....	15
2.5 - Índice IOTN (Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico) .	24
2.6 - Índice de avaliação pelos pares (Índice PAR – Peer Assessment Rating)	26
2.7 – Índice ICON (Índice de Complexidade Resultado e Necessidade) .	32
2.8 - Índice OIDP (Oral Impacts on Daily Performances)	38
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
REFERÊNCIAS*.....	44

RESUMO

A má oclusão possui etiologia multifatorial e reflete em diversos graus e funções do aparelho estomatognático, na aparência e na auto-estima dos indivíduos. A utilização dos índices é importante para priorizar o tratamento aos que apresentam maior problema, além de possibilitar um melhor planejamento no uso dos recursos. O presente estudo buscou identificar os índices oclusais mais utilizados além de descrever seus métodos afim de auxiliar os profissionais quanto ao seu uso. Os índices estudados foram o DAI, IOTN, ICON, TPI, Índice Par, Índice de Irregularidade de Little e o OIDP. A má oclusão é um problema de saúde pública, e sua abordagem deve ser baseada em ações que prevenção e promoção em saúde de maneira a garantir de modo integral e com equidade. Portanto torna-se importante conhecer os diversos índices relatados na literatura, pois cada uma possui uma peculiaridade que pode ser importante para uma determinada análise. A utilização dos índices oclusais fornece a prevalência das más oclusões e isso pode auxiliar em um planejamento de tratamento para a saúde pública com uma melhor alocação de recursos humanos, materiais e financeiros.

Palavras chave: Má oclusão, Saúde Pública, Epidemiologia

ABSTRACT

Malocclusion has a multifactorial etiology and reflects varying degrees and functions of the stomatognathic system, in appearance and self-esteem of individuals. The use of indexes is interesting to prioritize treatment to those with greatest problem, and enable better planning of resource use. The present study sought to identify the most occlusal indices used to describe their methods in order to help professionals as to its use. The indices studied were the DAI, IOTN, ICON, TPI Index Par, Little irregularity index and OIDP. A malocclusion is a public health problem, and its approach must be based on actions that prevention and health promotion in order to ensure the full and equitable manner. It is important to know the different rates reported in the literature, though each has a peculiarity that may be interesting for a given analysis. The use of occlusal indices provides the prevalence of malocclusion and this may assist in treatment planning for public health with better allocation of human, material and financial resources.

Keywords: Malocclusion, Public Health, Epidemiology

1 INTRODUÇÃO

As más oclusões são desvios da normalidade do arco dental do esqueleto facial ou de ambos, com reflexos variados nas diversas funções do aparelho estomatognático (Bueno, 1991; Schurt, 2001, Sabbatini, 2012), assim como na aparência e na autoestima dos indivíduos afetados e nos relacionamentos afetivos familiares e social (Bresolin, 2000, Moura *et al.*, 2012).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, as más oclusões são considerados como o terceiro maior problema de saúde pública, seguido da cárie e da doença periodontal (OMS, 1989; Marques, 2005, Dias & Gleiser, 2008).

Estudos epidemiológicos realizados no Brasil (Marques *et al.*, 2005; Suliano *et al.*, 2005; Almeida-Pedrin *et al.*, 2008; Garbin *et al.*, 2010; BRASIL, 2010; Brandão, 2011) e em outros países em escolares (Onyeaso, 2004; Mtya *et al.*, 2009) mostram que a prevalência da má oclusão varia de 62% a 95,73% em indivíduos na faixa etária de 6 a 19 anos. Porém, somente a cárie e a doença periodontal são rotineiramente tratados ou prevenidos em nível de saúde pública e a preocupação quanto as más oclusões ficam em segundo plano no Brasil (Maciel & Kornis, 2006).

A má oclusão possui etiologia multifatorial, ou seja há vários fatores envolvidos, como os hereditários, a má formação congênita, as endocrinopatias, as enfermidades sistêmicas, os fatores nutricionais, os fatores locais e os hábitos bucais deletérios (Bueno, 1991, Almeida *et al.*, 2000, Schurt, 2001, Paulsson *et al.*, 2008, Sabbatini, 2012). Essa natureza proporciona a existência de diversos tipos e diferentes graus de severidade.

O fato de possuir a má oclusão também influencia na qualidade de vida do indivíduo (Marques *et al.*, 2005), interfere na interação social e no bem-estar psicológico (Bresolin, 2000, Moura *et al.*, 2012). Entretanto, não existe um índice universal que analise todos esses fatores sob olhar biopsicossocial para compreendê-los como o resultado da interação dos processos de desenvolvimento bem como das condições socioeconômicas e das influências culturais (Thiengo *et al.*, 2002).

Essa diversidade de fatores também permite que as más oclusões possam ser tratados de diversas maneiras, que incluem orientação profissional, tratamento corretivos de re-posicionamento dental a casos mais complexos com envolvimento cirúrgico. (Almeida *et al.*, 1998, Henriques *et al.*, 2000, Filho & Lima, 2004, Brunharo *at al.*, 2006, Uehara *et al.*, 2007, Reis *et al.*, 2007 Marigo & Marigo 2012)

Por isso é interessante utilizar os índices oclusais para identificar esses indivíduos que apresentam as más oclusões. Uma vez que fornecem dados importantes sobre os tipos e a distribuição da má oclusão, como também, possibilitam analisar a necessidade e avaliar a prioridade de tratamento, assim como uma previsão dos recursos financeiros, humanos e materiais exigidos para o tratamento desses indivíduos (Fox *et al.*, 2002).

O DAI (Índice de Estética Dental), preconizado pela OMS, o TPI (Índice de Prioridade de Tratamento Ortodôntico), o IOTN (Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico) foram propostos a mensurar a gravidade da má oclusão e a necessidade por tratamento, já o ICON (Índice de Complexidade Resultado Necessidade) desenvolvido a partir do IOTN, permite também, além dos propostos pelo IOTN, a análise do pré e pós tratamento. Os índices PAR (Perr Assesment Rating) e Índice de Irregularidade de Little analisam os resultados do tratamento realizado. E por fim, o índice OIDP (Oral Impacts on Dally Performances) que analisa os impactos sociodentais que podem interferir na habilidade das pessoas desempenharem suas atividades diárias.

Essa grande variabilidade de sistemas de registro e análises, mostra o quanto é difícil encontrar um método que satisfaça os pesquisadores e que seja ao mesmo tempo prático e confiável em sua aplicação, pois a má oclusão possui natureza multifatorial e somados as expectativas do indivíduo, necessidade psicológica e aspectos sócio-econômico do indivíduo, torna-se difícil determinar um modelo ideal de um índice oclusal.

Países como Inglaterra, Nova Zelândia, Suécia e Finlândia, que oferecem tratamento ortodôntico pelo seu sistema de saúde pública, utilizam os índices oclusais para priorizar o tratamento ortodôntico aos que mais necessitam (Janvinen, 2001, Maciel & Kornis, 2006).

A identificação e tratamento precoce dos indivíduos com má oclusão é importante para a saúde pública, pois implica diretamente no custo de tratamento. Uma vez que práticas da ortodontia preventiva e interceptativa, mesmo que de modo restrito, podem melhorar a oclusão durante a pré-adolescência e na adolescência (Queiroz *et al.*, 2008, Guzzo *et al.*, 2012). Prática essa que já poderia ser implantado na Atenção Básica (Hebling *et al.*, 2007, Guzzo *et al.*, 2012).

Este trabalho de revisão da literatura tem como objetivo descrever os índices oclusais mais comumente utilizados em levantamentos epidemiológicos, a fim de auxiliar os profissionais, no seu uso e indicação. Uma vez que ações de equidade no tratamento possa ser integrado no âmbito de saúde pública de modo mais criterioso.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 – CLASSIFICAÇÃO DE ANGLE

Angle (1899) introduziu o conceito e a classificação das más oclusões mediante análise inter-arcos do posicionamento dentoalveolar entre o primeiro molar superior e inferior, como sendo Classe I, II ou III. Porém esta classificação não leva em consideração o aspecto facial ou a estética dentária, bem como a severidade da má oclusão.

A má oclusão de Classe I ocorre quando a cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior oclui no sulco méso-vestibular do primeiro molar inferior (Figura 1a e b).

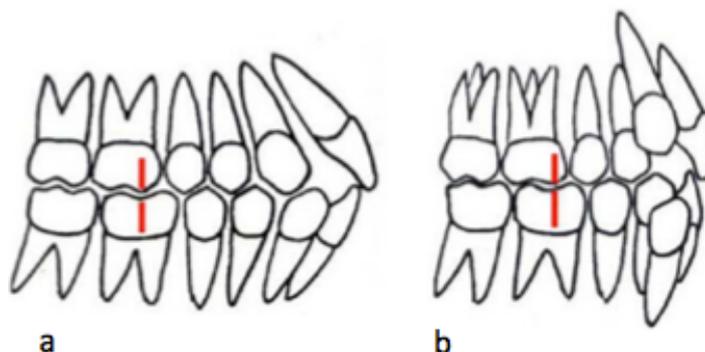


Figura 1: (a) Má oclusão de Classe I de Angle, divisão 1, (b) Má oclusão de Classe I de Angle, divisão 2

Fonte: Pereira CB, disponível em http://www.acbo.org.br/revista/livro_cefalometria/html/cap02/

A má oclusão de Classe II ocorre quando o sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior oclui posteriormente à cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior, sendo que na divisão 1 (figura 1a) os incisivos superiores possuem labioversão exagerada e na divisão 2 os incisivos centrais superiores estão quase em posição normal ântero-posterior ou apresentam uma leve linguoversão (Figura 1b), enquanto os incisivos laterais superiores apresentam uma inclinação labial e mesial. Atribui-se a subdivisão quando ocorre a distocclusão em apenas um lado do arco dental (direito ou esquerdo).

Por exemplo, má oclusão de Classe II, divisão 1, subdivisão direita, indica que a má oclusão esta presente somente no lado direito.

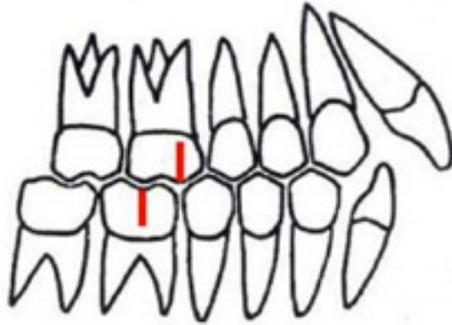


Figura 2: Má oclusão de Classe II divisão 1 de Angle

Fonte: Pereira CB, disponível em http://www.acbo.org.br/revista/livro_cefalometria/html/cap02/

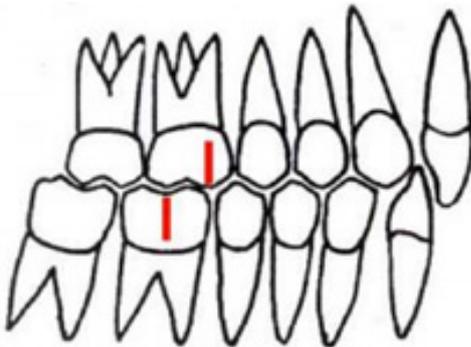


Figura 3: Má oclusão de Classe II divisão 2 de Angle

Fonte: Pereira CB, disponível em http://www.acbo.org.br/revista/livro_cefalometria/html/cap02/

A má oclusão de Classe III, subdivisão direita ou esquerda ocorre quando o sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior oclui anteriormente à cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior, e a subdivisão, quando a mesioclusão ocorre apenas de um lado do arco dental (direito ou esquerdo).

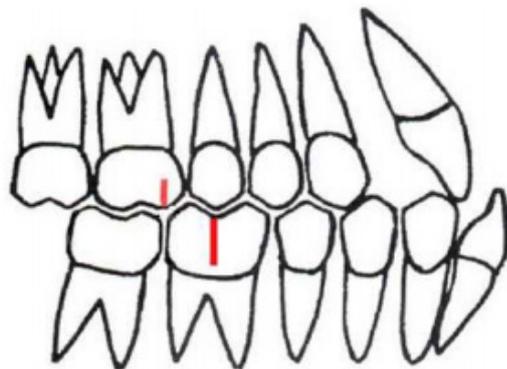


Figura – 4: Má oclusão de Classe III de Angle

Fonte: Pereira CB, disponível em http://www.acbo.org.br/revista/livro_cefalometria/html/cap02/

A partir desse conceito, diversas metodologias dos índices das más oclusões foram surgindo (Draker, 1960, Salzmann, 1968, Summers, 1971, Linder-Aronson, 1974, Brook & Shaw, 1989, Cons *et al.*, 1989, Turner, 1990, Shaw *et al.*, 1991b, Bresolin, 2000, Järvinen, 2001) e estes podem ser diferenciados pela finalidade em que foram elaborados, como: diagnóstico; levantamentos epidemiológicos; identificar prioridades de tratamento; analisar resultados de tratamento e analisar complexidade do tratamento.

2.2 - O ÍNDICE DE PRIORIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO (TPI)

Este índice tem como objetivo registrar as características oclusais, assim como a necessidade de tratamento ortodôntico. Avalia a severidade da má oclusão previamente, a melhora do pós-tratamento e possibilita comparar a melhora da má oclusão entre dois tratamentos, assim como a eficiência (Grainger, 1967).

O TPI avalia os seguintes fatores clínicos (Grainger, 1967, Queiroz, 2006)

- Relação molar (analisa a posição antero-posterior dos primeiros molares tanto superior quanto o inferior); A neutroclusão é classificada quando a cúspide mésovestibular do Primeiro molar superior oclui no sulco mésovestibular do primeiro molar inferior. A partir da neutroclusão, se o molar

inferior encontra-se a frente dizemos que a relação é de mésioclusão e se o molar inferior encontra-se para posterior em relação ao molar superior dizemos que há uma distoclusão.

- relação horizontal dos incisivos superiores e inferiores (em milímetros) – *overjet* ou trespasse horizontal. Avalia a relação entre os incisivos superiores e inferiores no plano horizontal. Se a distância for entre 5 a 9 mm dizemos que a relação é de retrognatismo, de 2 a 4mm relação normal, e de 1 a -3mm dizemos que a relação é de prognatismo.

- relação vertical entre os incisivos superiores e inferiores (em milímetros) – *overbite* ou trespasse vertical; Avalia a relação dos incisivos superiores e inferiores no plano vertical, ou seja o quanto os incisivos superiores cobrem os inferiores dividindo-se o coroa dente em terços. Se 2/3 das coroas dos dentes inferiores for coberta pela borda incisal dos incisivos superiores, ou se a borda incisal dos incisivos superiores tocam na mucosa inferior é caracterizada como mordida profunda. E mordida normal quando as borda incisais superiores e inferiores coincidir ou cobrir até 1/3 da coroa do incisivo inferior. E mordida aberta quando a borda incisal do incisivo inferior não cobre o inferior, que também é medida em milímetros.

- deslocamentos dentários: utiliza como parâmetro a posição dos dentes superiores em relação aos inferiores, registrando separadamente cada evento (posicionado por lingual ou vestibular) por dente. Nesse quesito são contabilizados o número de dentes girados em 45° ou deslocados em 2mm. Cada dente girado em mais de 45° ou deslocados em mais de 2mm te m peso 2 (contam-se 2 vezes).

- Mordida cruzada posterior: Neste quesito conta-se o número de dentes superiores cruzados, por lingual ou vestibular, separadamente.

Quadro 1: Componentes do índice IPT

Relação do primeiro molar		(6) distoclusão				N E U T R O	(7) mesioclusão				P E S O	tipo de síndrome	
		2 lados de Cl. II completa	1 lado 1/2 Cl. II e 1 lado completo	2 lados 1/2 Cl. II ou 1 lado completo	1 lado 1/2 Cl. II		1 lado 1/2 Cl. III	2 lados 1/2 Cl. III ou 1 lado completo	1 lado 1/2 Cl. III e 1 lado completo	2 lados de Cl. III completo			
Relação horizontal do incisivo	mm												
	9+	2,0	3,4	5,4	9,3	10+	9,3	5,4	3,4	2,0			
	9	1,4	2,5	4,0	6,9	10+	6,9	4,0	2,5	1,4			
(1) sobressaliência superior	8	1,0	1,8	2,8	4,8	8,0	4,8	2,8	1,8	1,0			
	7	0,6	1,1	1,8	3,0	5,1	3,0	1,8	1,1	0,6			
	6	0,4	0,6	1,0	1,7	2,9	1,7	1,0	0,6	0,4			
	5	0,2	0,3	0,4	0,8	1,3	0,8	0,4	0,3	0,2			
	2-4mm												
	NORMAL												
	Contagem 0	1	0,2	0,3	0,4	0,8	1,3	0,8	0,4	0,3	0,2		
		0	0,4	0,6	1,0	10,7	2,9	1,7	1,0	0,6	0,4		
		1	0,6	1,1	1,8	3,0	5,0	3,0	1,8	1,1	0,6		
(2) sobressaliência inferior	2	1,0	1,8	2,8	4,8	8,0	4,8	2,8	1,8	1,0			
	3	1,4	2,5	4,0	6,9	10+	6,9	4,0	2,5	1,4			
	3+	2,0	3,4	5,4	9,3	10+	9,3	5,4	3,4	2,0			
Relação vertical do incisivo													
	3/3+	2,9	3,8	4,8	6,2	8,0	6,2	4,8	3,8	2,9			
	2/3-3/3	1,5	2,0	2,4	3,2	4,1	3,2	2,4	2,0	1,5			
(3) sobremordida em relação aos terços das coroas	1/3-2/3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,5	1,1	0,9	0,7	0,5			
	0-1/3												
	NORMAL												
	Contagem 0												
(4) mordida aberta	<2	1,5	2,0	2,4	3,2	4,1	3,2	2,4	2,0	1,5			
	2-4	2,9	3,8	4,87	6,2	8,0	6,2	4,8	3,8	2,9			
	4+	4,9	6,3	7,9	10+	10+	10+	7,9	6,3	4,9			
(10) Contagem de deslocamento de dentes													
- soma de dentes rotados 45° ou deslocados 2mm	2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1			
	3	0,2	0,3	0,4	0,7	1,1	0,7	0,4	0,3	0,2			
	4	0,3	0,5	0,9	1,2	1,9	1,2	0,9	0,5	0,3			
- soma de dentes rotados >45° ou deslocados + de 2mm x 2	5	0,5	0,8	1,2	1,9	3,0	1,9	1,2	0,8	0,5			
	6	0,7	1,1	1,8	2,8	4,3	2,8	1,8	1,1	0,7			
	7	1,0	1,5	2,4	3,9	5,9	3,9	2,4	1,5	1,0			
- total (0,1 sem contagem)	8	1,3	1,9	3,1	4,9	7,7	4,9	3,1	1,9	1,3			
	9	1,7	2,5	4,1	6,2	9,7	6,2	4,1	2,5	1,7			
	9+	2,0	3,0	4,9	7,7	10+	7,7	4,9	3,0	2,0			
Constantes		5,17	3,95	2,72	1,50	0,27	1,50	2,72	3,95	5,17			
(8) Soma do número de dentes na mordida cruzada posterior	Dentes sup. post. para vestibular	No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	mais	
		Peso	0	0,1	0,6	1,3	2,2	3,5	5,0	6,9	9,0	10	
	Dentes sup. post. para lingual	No.	0	1	2	3	4	5	6	mais			
		Peso	0	0,3	1,0	2,3	4,2	6,5	9,4	10			

Fonte: Cançado *et al.*, 2009

Cálculo do IPTO(Cançado *et al.*, 2009)

Após obter os escores de todos os fatores clínicos é calculado o índice IPTO.

Ou seja: IPTO=sobressanliência + sobremordida + apinhamento e/ou rotação + mordida cruzada + constante (relação molar).

Para calculo da porcentagem do índice utiliza-se a fórmula matemática abaixo.

$$\text{Porcentagem de redução do índice IPT} = \frac{\text{IPT inicial} - \text{IPT final}}{\text{IPT inicial}}$$

E para verificar a eficiência do tratamento por meio da fórmula abaixo:

$$\text{Eficiência do tratamento} = \frac{\text{Porcentagem de redução do índice oclusal IPT}}{\text{tempo de tratamento (em anos)}}$$

2.3 - ÍNDICE DE IRREGULARIDADE DE LITTLE(II)

Esse índice foi preconizado por Little (1975) para quantificar as irregularidades antero-inferior. O método afere medidas lineares dos pontos de contatos anatômicos de cada incisivo inferior até o seu adjacente para se obter a soma do perímetro (dos elementos dentários 32, 31, 41 e 42) necessário para acomodar os incisivos em alinhamento. As medidas dos incisivos é obtida por meio da utilização de um paquímetro digital (Figura 6) e mantido em paralelo ao plano oclusal. Este índice somente faz análise do apinhamento no plano horizontal. O autor também recomenda que os espaços mesio-distais sejam desconsiderados caso os dentes em questão possuam posição correta no arco dental. Este modelo de análise utiliza uma escala de medição subjetiva de 0 a 10 (Quadro 2) (Castro, 2008).

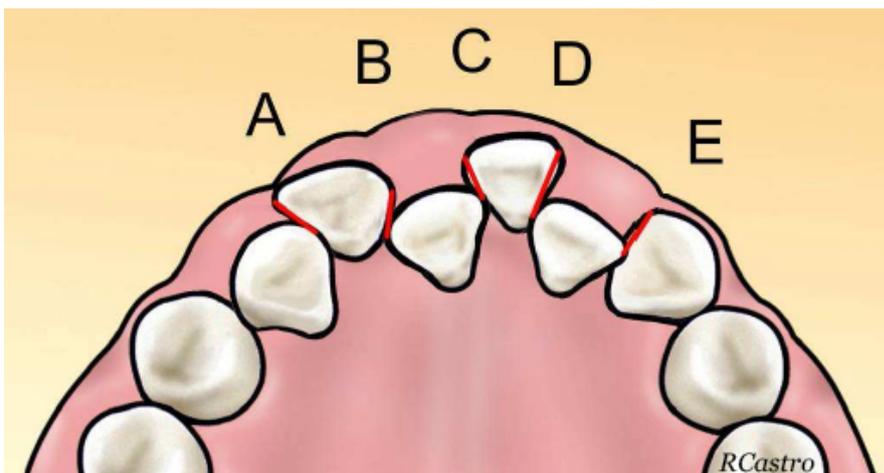


Figura 5 - Índice de Irregularidade de Little. A técnica envolve mensurar a distância de cada elemento dental (A-B+B-C+C-D+D-E), ou seja distância de A até B + distância de B até C + distância de C até D + distância de D até E.

Fonte: Castro, 2008

Quadro 2 - Critérios adotados por Little (1975).

0 - 1	Alinhamento perfeito
1 - 3	Apinhamento mínimo
4 - 6	Apinhamento moderado
7 - 9	Apinhamento severo
10	Apinhamento muito severo

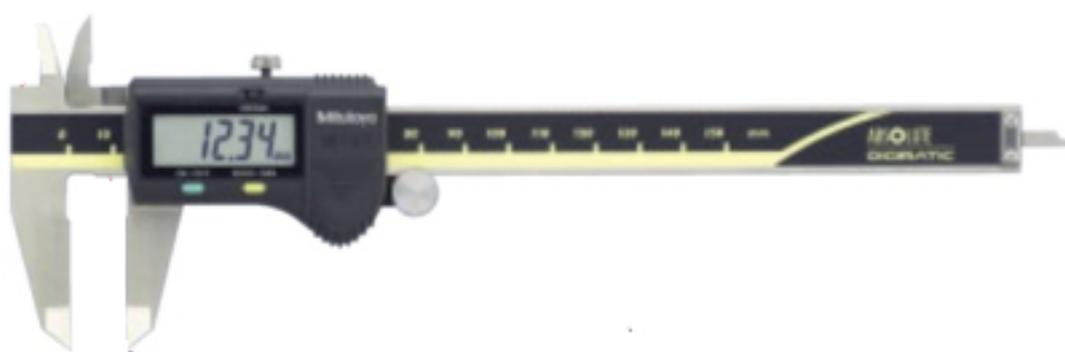


Figura 6 – Paquímetro digital

Fonte: Google Imagens - https://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1390&bih=718&q=paquimetro+digital+mitutoyo+200mm&oq=paquimetro+digital+mitutoyo&gs_l=img.3.3.0l4j0i24l4.62300.63907.1.68811.7.5.0.2.2.0.330.1283.0j2j0j3.5.0...0.0...1ac.1.11.img.dSZGrnKXwJw#imgcr=uQK0tabYkSg7RM%3A%3Bu-

T16WHKv7KRdM%3Bhttp%253A%252F%252Fferramentastotal.azlojavirtual.com.br%252Fresizer%252Fview%252F160%252F210%252Ftrue%252Ftrue%252F1513.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fferramentastotal.azlojavirtual.com.br%252Fproduto%252Fdetalhe%252F6330-Paquimetro-digital-Absolute-Mitutoyo-200mm-x-0-01mm-500-197-20B%3B575%3B191

2.4 - ÍNDICE DE ESTÉTICA DENTAL (DAI)

Preconizado pela OMS (Organização Mundial de Saúde), utiliza a percepção do indivíduo sobre sua característica oclusal e mensura a má oclusão. O índice considera que, se um indivíduo apresenta características oclusais aquém da normalidade, possui maior a probabilidade de ter limitações sociais e de necessidade para o tratamento ortodôntico (Beglin *et al.*, 2001; Jenny & Cons, 1996). Este índice foi desenvolvido para ser utilizado em indivíduos com dentição permanente, a partir dos doze anos de idade, porém o mesmo permite uma adaptação para a dentadura mista. Para a mensuração é utilizado a sonda periodontal CPI cuja ponta é esférica e mede 0,5mm e possui marcações ao longo da haste de 3,5mm, 5,5mm, 8,5mm e 11,5mm, como mostra a figura 7.

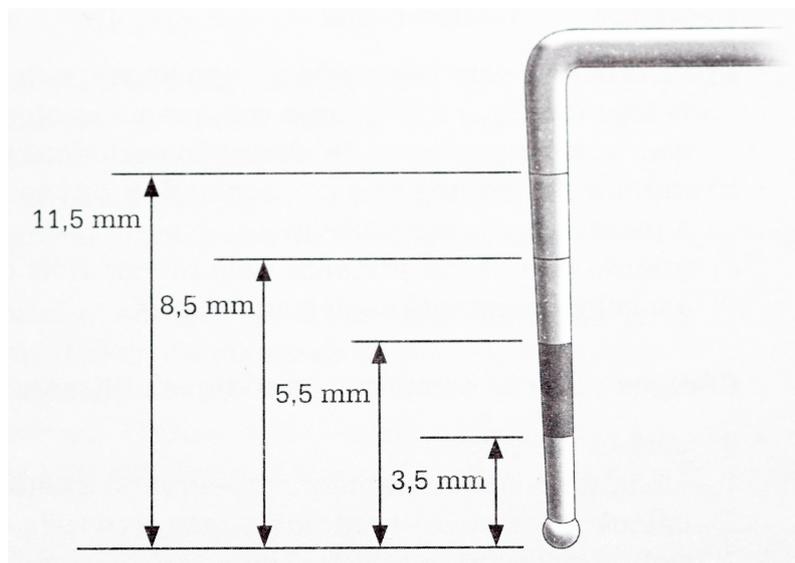


Figura 7 – Sonda CPI (Sonda Periodontal Comunitária)

Fonte: Pereira *et al.*, 2009

O índice avalia dez características oclusais conforme padrões socialmente definidos como aceitáveis para estética dental. Cada uma das características é pontuada, multiplicada pelo seu respectivo coeficiente (peso)

e os resultados são totalizados com a adição de uma constante (Tabela 1). O resultado final é um valor único que combina os aspectos estéticos e físicos da oclusão. O DAI é um valor que varia de 13 a 80 ou mais, que pode ser categorizado através de pontos de corte (Jenny & Cons, 1996.)

Tabela 1 - Componente da equação de regressão do DAI com seus respectivos coeficientes (pesos).

Componentes do DAI	Valor	Coeficientes subtotal
Número de dentes visíveis ausentes		5,76
Apinhamento anterior (0=nenhum, 1=um segmento, 2=dois segmentos)		1,15
Espaçamento anterior (0=nenhum, 1=um segmento, 2=dois segmentos)		1,31
Diastema na linha média		3,13
Maior irregularidade anterior na maxila (mm)		1,34
Maior irregularidade anterior na mandíbula (mm)		0,75
Trespasse horizontal maxilar (mm)		1,62
Trespasse horizontal mandibular (mm)		3,68
Mordida aberta anterior (mm)		3,69
Relação ântero-posterior de molares (0=normal, 1=1/2 cúspide, 2=uma cúspide)		2,69
Constante (adicionar aos subtotais)		13,36
Valor total do índice DAI		

Para a categorização dicotômica em “com necessidade” (valores iguais ou maiores que 31) e “sem necessidade” (valores menores que 31) de tratamento ortodôntico, o valor do ponto de corte recomendado é igual a 31 (Beglin *et al.* 2001).

Tabela 2 - Categorização do DAI a partir dos pontos de corte (Beglin *et al.*, 2001).

Pontos de corte	Categorias	
	Ordinais	Dicotômicas
3 a 25	Oclusão normal ou mínima má oclusão	Tratamento não necessário
6 a 30	Má oclusão definida (tratamento eletivo)	
1 a 35	Má oclusão grave (tratamento altamente desejável)	Tratamento necessário
6 a mais	Má oclusão muito grave ou incapacitante (tratamento obrigatório)	

Códigos e critérios do DAI

Incisivos, caninos e pré-molares ausentes

O critério desse componente consiste em contar o número de incisivos, caninos e pré-molares permanentes ausentes nas arcadas superiores e inferiores. A contagem inicia-se do segundo pré-molar direito e movendo-se para frente até o segundo pré-molar esquerdo. Caso existam menos de 10 dentes presentes em cada arcada, a diferença é o número de dentes ausentes. O código desse componente é dado pelo número obtido por essa diferença. Uma história clínica de todos os dentes anteriores ausentes deve ser obtida para determinarmos se foram realizadas exodontias por razões estéticas. Os dentes não devem ser considerados ausentes caso seus espaços estejam fechados, se um dente decíduo ainda esteja em posição, e seu sucessor ainda não tenha erupcionado, ou ainda se um incisivo, canino ou pré-molar ausente tiver sido substituído por uma prótese fixa.

Apinhamento nos segmentos anteriores

Nesse componente é registrado o número de apinhamentos entre os segmentos anteriores. O apinhamento no segmento anterior é a condição na qual o espaço disponível entre os caninos direito e esquerdo é insuficiente para acomodar todos os quatro incisivos em alinhamento normal. Os dentes podem estar girovertidos ou deslocados para fora do alinhamento da arcada.

O código de registro é dado como segue:

- 0 - sem apinhamento;
- 1 - um segmento com apinhamento;
- 2 - dois segmentos com apinhamento.

Caso exista qualquer dúvida, o índice mais baixo deve ser registrado. O apinhamento não deve ser registrado caso os quatro incisivos estiverem em um alinhamento adequado, mas um ou ambos os caninos deslocados.

Espaçamento nos segmentos anteriores

O critério adotado componente é dado pelo número de espaçamentos presentes entre os segmentos anteriores. O espaçamento é a condição na qual a quantidade de espaço disponível entre os caninos direito e esquerdo excede aquela necessária para acomodar todos os 4 incisivos em alinhamento normal. Caso um ou mais incisivos tenham suas faces proximais sem quaisquer contatos intermediários, o segmento é considerado como tendo espaçamento.

O código de registro é dado como segue:

- 0 - sem espaçamento;
- 1 - um segmento com espaçamento;
- 2 - dois segmentos com espaçamento.

Caso exista qualquer dúvida, o índice mais baixo deve ser registrado.

Diastema

Um diastema mediano é definido como um espaço, em milímetros, entre os dois incisivos centrais superiores permanentes na posição normal de pontos de contato. Esta mensuração pode ser feita em qualquer nível entre as superfícies mesiais dos incisivos centrais e deve ser registrada arredondando-se os milímetros (Figura 8).

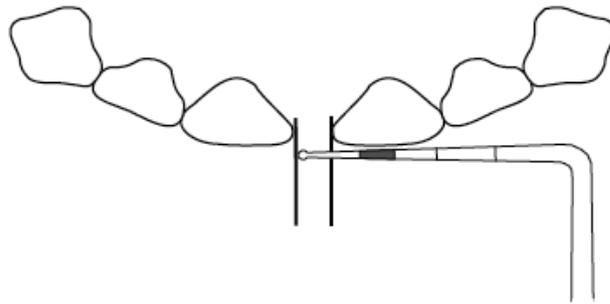


Figura 8 – Posição da sonda CPI para mensurar diastema anterior

Fonte: BRASIL, 2010

Maiores irregularidades superiores anteriores

Critério: consiste em registrar a maior irregularidade encontrada entre dos quatro incisivos superiores. As irregularidades podem ser, ou rotações ou deslocamentos em relação ao alinhamento normal. Os 4 incisivos na arcada superior (maxilar) devem ser examinados a fim de se localizar a maior irregularidade, mensurada utilizando-se a sonda IPC. A ponta da sonda é colocada em contato com a superfície vestibular do dente incisivo mais lingualmente deslocado ou girovertido enquanto a mesma é mantida paralela ao plano oclusal e em ângulo reto com a linha normal da arcada. A irregularidade, em milímetros, pode então ser estimada a partir das marcações milimetradas da sonda.

As irregularidades podem ocorrer com ou sem apinhamento. Caso exista espaço suficiente para todos os 4 incisivos em alinhamento normal, mas alguns deles estejam girovertidos ou deslocados, a maior irregularidade é registrada como descrito acima. O segmento não deve ser considerado apinhado. As irregularidades na superfície distal dos incisivos laterais também devem ser levadas em consideração, caso estejam presentes (Figura 9).

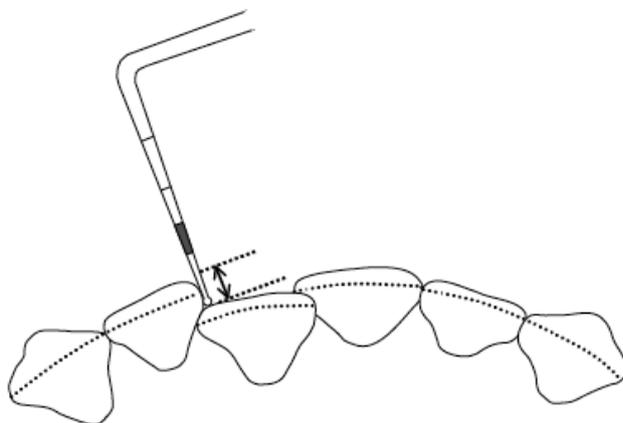


Figura 9 – Posição da sonda CPI para mensurar a irregularidade anterior

Fonte: BRASIL, 2010

Código: é dado em milímetros obtido pela sonda IPC.

Maior irregularidade inferior anterior

Critério: consiste em registrar a maior irregularidade encontrada entre dos quatro incisivos inferiores. A mensuração é a mesma que foi realizada na arcada superior. A maior irregularidade entre dentes adjacentes na arcada mandibular é localizada e mensurada como descrito acima.

Código: é dado em milímetros obtido pela sonda IPC.

Overjet Maxilar Anterior

Critério: obter em milímetros a quantidade do trespasse horizontal-overjet. A relação horizontal entre os incisivos é medida com os dentes em oclusão cêntrica, utilizando-se a sonda CPI, posicionada em plano paralelo ao plano oclusal. O overjet é a distância, em mm, entre as superfícies vestibulares do incisivo superior mais proeminente e do incisivo inferior correspondente (Figura 10). O overjet maxilar não é registrado se todos os incisivos (superiores) foram perdidos ou se apresentam mordida cruzada lingual. Quando a mordida é do tipo “topo-a-topo” o valor é “0” (zero).

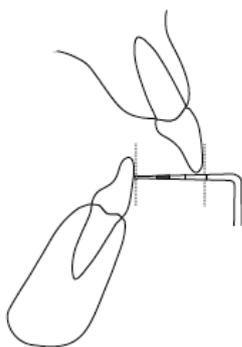


Figura 10 – Posição da sonda CPI para mensurar overjet maxilar

Fonte: BRASIL, 2010

Código: é dado em milímetros a quantidade registrada pela sonda CPI.

Overjet Mandibular Anterior

Critério: verifica se o overjet está invertido, ou seja, o incisivos inferiores encontram-se a frente dos incisivos superiores pelo plano horizontal. O overjet mandibular é caracterizado quando algum incisivo inferior se posiciona anteriormente ou por vestibular em relação ao seu correspondente superior. A protrusão mandibular, ou mordida cruzada, é medida com a sonda CPI e registrada em milímetros (Figura 11). Os procedimentos para mensuração são os mesmos descritos para o overjet maxilar. Não são levadas em conta (sendo, portanto, desconsideradas) as situações em que há giroversão de incisivo inferior, com apenas parte do bordo incisal em cruzamento.

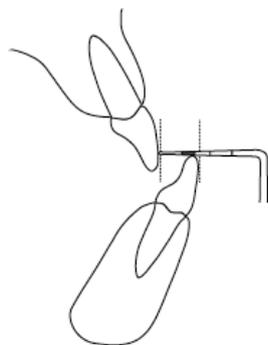


Figura 11 – Posição da sonda CPI para mensurar overjet mandibular

Fonte: BRASIL, 2010

Código: registro em milímetros encontrado pela sonda CPI.

Mordida Aberta Vertical Anterior

Critério: consiste em encontrar a falta de cobertura incisal dos incisivos superiores sobre a coroa dos incisivos inferiores observados pelo plano vertical. Se há falta de ultrapassagem vertical entre incisivos opostos caracteriza-se uma situação de mordida aberta. O tamanho da distância entre as bordas incisais é medido com a sonda CPI e o valor, em mm, registrado no campo correspondente (Figura 12).

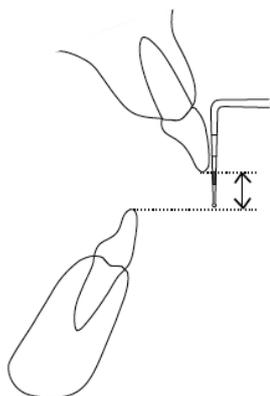


Figura 12 – Posição da sonda CPI para mensurar o overbite

Fonte: BRASIL, 2010

Código: registro dado em milímetros pela sonda CPI.

Relação Molar Ântero-Posterior

Critério: Verifica-se o relacionamento entre as coroas do primeiro molar superior e inferior. Caso não possa ser baseada nos primeiros molares devido à ausência de um ou de ambos, a não erupção total, a anatomia alterada por cáries extensas e a restaurações, os relacionamentos dos caninos e pré-molares permanentes são avaliados. Os lados direito e esquerdo são avaliados com os dentes em oclusão e somente registra-se o maior desvio da relação molar normal. Caso exista qualquer dúvida, o índice mais baixo deve

ser registrado. Os seguintes códigos são empregados, conforme mostra a figura 13.

0 – Normal

1 – Meia Cúspide. O primeiro molar inferior está deslocado meia cúspide para mesial ou distal, em relação à posição normal.

2 – Cúspide Inteira. O primeiro molar inferior está deslocado uma cúspide para mesial ou distal, em relação à posição normal.

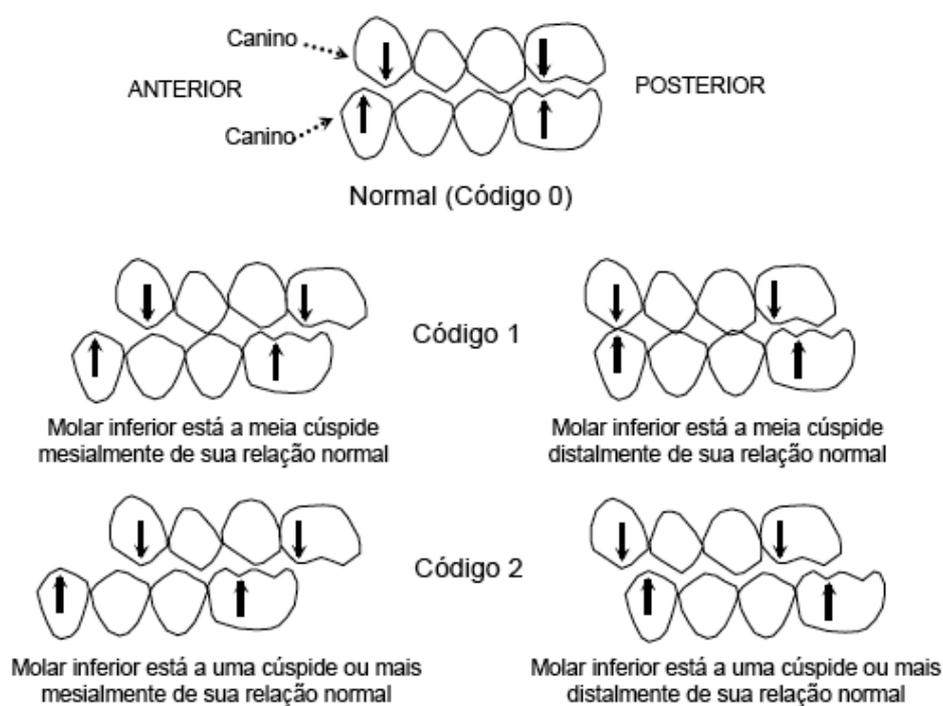


Figura 13 – Relação Molar Ântero-Posterior

Fonte: BRASIL, 2010

2.5 - ÍNDICE IOTN (ÍNDICE DE NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO)

Este índice classifica a necessidade de tratamento ortodôntico de acordo com a gravidade da má oclusão e do prejuízo estético percebido pelo indivíduo. Possui dois componentes: o Componente de Saúde Dental (DHC) e o Componente Estético (AC).

O DHC sintetiza os possíveis efeitos da má oclusão classificando-as em uma escala de 5 graus com ordem crescente de necessidade de tratamento ortodôntico. A avaliação é realizada por meio de uma régua plástica (especialmente projetada para essa finalidade, como mostra a figura 14, onde possui marcações dos graus de necessidade de tratamento (Dias & Gleiser, 2008). Apesar de serem avaliadas todas as alterações presentes, somente a mais grave será utilizada para a classificação, ou seja, várias alterações menores não podem ter os seus graus individuais somados (Richmond *et al*, 1992a, Shaw *et al.*, 1995). Uma das formas de fazer a classificação é determinar o grau de 1 a 5 de necessidade de tratamento ortodôntico enquanto que do outro modo é acrescentado ao grau uma letra que irá identificar o motivo que levou a tal classificação. Na classificação mais completa, quando ocorrerem duas ou mais alterações do mesmo grau também opta-se pela pior característica. Nesta classificação há possibilidade de verificar a relação causal entre o tipo de má oclusão e o grupo de maior necessidade de tratamento, tornando o índice mais vantajoso em termos de saúde coletiva uma vez que este conhecimento auxilia no planejamento dos recursos financeiros e operacionais. Outra vantagem que pode ser do IOTN é que ele pode ser aplicado tanto em modelos de estudo quanto clinicamente (Dias & Gleiser, 2008).



Figura 14 - Escala SCAN (Escala Contínua Padronizada de Necessidade Estética)

Fonte: Fox *et al.*, 2002.

O componente AC reflete a necessidade de tratamento ortodôntico do paciente ou quando avaliada pelo profissional. Esta possui uma escala de avaliação composta de 10 fotografias (SCAN), onde a fotografia um representa a posição dental mais atrativa e a fotografia dez a menos atrativa (Figura 14). Na avaliação o indivíduo é orientado a procurar entre as fotografias aquela que

possua um comprometimento estético semelhante ao seu e não uma que possua o aspecto visual igual ao dele (Richmond *et al.*, 1992a).

2.6 - ÍNDICE DE AVALIAÇÃO PELOS PARES (ÍNDICE PAR – PEER ASSESMENT RATING)

Este índice foi preconizado por Richmond *et al.*, 1992b, e avalia a severidade das más oclusões e o efeito do tratamento por meio de análise em pares de modelos de estudo em gesso do pré e pós-tratamento. O cálculo consiste em somar os escores dos componentes avaliados. Assim, se o escore diminui ou há uma redução percentual é considerado que houve uma melhora oclusal (Freitas *et al.*, 2008). O índice é analisado por 11 componentes, conforme o quadro 3.

Quadro 3: Componentes do índice PAR

1	segmento superior direito
2	segmento ântero-superior
3	segmento superior esquerdo
4	segmento inferior direito
5	segmento ântero-inferior
6	segmento inferior esquerdo
7	oclusão posterior direita
8	<i>overjet</i>
9	<i>overbite</i>
10	linha média
11	oclusão posterior esquerda

O cálculo do índice é realizado da seguinte forma: Primeiramente atribui-se um escore para cada componente oclusal avaliado. Cada escore obtido será multiplicados pelos seus respectivos pesos. O PAR total é obtido pela somatória de todos os resultados (Freitas *et al.*, 2008).

Componentes (segmentos posterior e anterior): O arco dental é dividido em segmentos (segmento superior direito, segmento superior esquerdo e segmento superior anterior, segmento inferior direito, segmento inferior esquerdo e segmento inferior anterior (Figura 15).

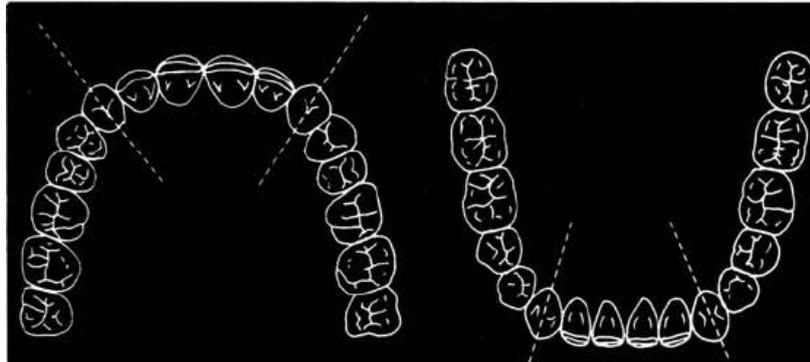


Figura 15 – Segmentos posterior direito e esquerdo e o componente anterior

Fonte: Richmond *et al.*, 1992b

O segmento posterior é compreendido pelo ponto mais mesial da coroa do primeiro molar até o ponto mais distal da coroa do canino do mesmo lado. O segmento anterior é compreendido pelo ponto mais mesial da coroa do canino até ponto mais mesial da coroa do canino do lado oposto.

Este componente verifica os apinhamentos, espaçamentos ou dentes impactados (Quadro 4). O dente impactado com espaço menor ou igual a 4mm para alojar o dente na sua posição é considerado impactado. No caso dos caninos, os mesmos são incluídos no segmento anterior.

O calculo é realizado mensurando a discrepância apresentada, e verifica-se o seu escore correspondente e em seguida multiplica-se pelo seu respectivo peso, para obter o resultado dessa discrepância.

Quadro 4 - Escores para deslocamentos

Escore	Discrepâncias	Peso
0	0mm a 1mm	1
1	1,1mm a 2mm	
2	2,1mm a 4mm	
3	4,1mm a 8mm	
4	Maior que 8mm	
5	Dentes impactados	

Oclusão posterior:

A oclusão posterior possui o segmento compreendido entre o canino até o último molar irrompido (primeiro, segundo e terceiros molares) do mesmo lado e divididos em lados direito e esquerdo, sendo que os escores no sentido antero-posterior avalia a relação molar.

O calculo é realizado verificando cada característica apresentada, e verifica-se o seu escore correspondente e em seguida multiplica-se pelo seu respectivo peso, para obter o resultado de cada característica.

Quadro 5 – Escores para características oclusais como ântero-posterior e transversal

Escore	Características oclusais	Peso
	Ântero-posterior	2
0	Boa intercuspidação Classe I, II (Completa) e III (completa)	
1	Menos de 3,5mm de discrepância (1/4 Classe II)	
2	3,5mm de discrepância (1/2 Classe II)	
	Vertical	
0	Intercuspidação adequada entre os dentes posteriores	
1	Mordida aberta posterior, maior que 2mm em pelo menos 2 dentes	
	Transversal	
0	Sem mordida cruzada	
1	Tendência a mordida cruzada (cúspide topo a topo)	
2	Um dente em mordida cruzada	
3	Mais de um dente em mordida cruzada	
4	Mais de um dente em Brodie (quando a coroa do dente inferior está totalmente cruzada por vestibular)	

Overjet:

Neste componente toma-se como base a face mais proeminente de qualquer incisivo anotando seus valores negativos ou positivos. Durante as mensurações é necessário que o instrumento de mensuração fique paralelo ao plano oclusal e radial à linha do arco dental

O calculo é realizado verificando cada discrepância apresentada, e verifica-se o seu escore correspondente e em seguida multiplica-se pelo seu respectivo peso, para obter o resultado de cada discrepância (Quadro 6).

Quadro 6: Escores para características oclusais como overjet e mordida cruzada anterior

Escore	Discrepâncias	Peso
Overjet		5
0	0 - 3mm	
1	3,1 - 5mm	
2	5,1 - 7mm	
3	7,1 - 9mm	
4	Maior que 9mm	
Mordida Cruzada Anterior		
0	Sem discrepância	
1	Um ou mais dentes em topo a topo	
2	Um único dente em mordida cruzada	
3	Dois dentes com mordida cruzada	
4	Mais que um dente com mordida cruzada	

Overbite:

A medida é registrada mensurando o quanto a coroa dos incisivos inferiores são recobertos pelos incisivos superiores. A medida registra o dente que apresentar maior recobrimento da coroa

Nos casos de mordida aberta, a medida é obtida pela falta desse recobrimento (Quadro 7).

O calculo é realizado verificando cada característica apresentada, e verifica-se o seu escore correspondente e em seguida multiplica-se pelo seu respectivo peso, para obter o resultado de cada característica.

Quadro 7 – Escores para características oclusais como mordida aberta e overbite

Escore	Discrepâncias	Peso
Mordida aberta		3
0	Sem mordida aberta	
1	Mordida aberta menor ou igual 1mm	
2	Mordida aberta de 1,1 a 2mm	
3	Mordida aberta de 2,1 a 3mm	
4	Mordida aberta maior ou igual a 4mm	
Overbite		
0	Recobrimento \leq que 1/3 de coroa dos incisivos inferiores	
1	Recobrimento \geq que 1/3 e \leq que 2/3 dos incisivos inferiores	
2	Recobrimento \geq que 2/3 dos incisivos inferiores	
3	Recobrimento \geq que o total das coroas dos incisivos inferiores	

Linha média:

A medida é obtida pela discrepância da linha média vertical que passa entre os incisivos superiores e a linha média vertical que passa entre os incisivos inferiores (Quadro 8).

O calculo é realizado verificando cada discrepância apresentada, e verifica-se o seu escore correspondente e em seguida multiplica-se pelo seu respectivo peso, para obter o resultado da discrepância.

Quadro 8 - Escores para avaliação da linha média

Escore	Discrepâncias	Peso
0	Linhas médias coincidentes ou desvio de até $\frac{1}{4}$ da largura do incisivo inferior	3
1	Desvio entre $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ da largura do incisivo inferior	
2	Desvio $\geq \frac{1}{2}$ da largura do incisivo inferior	

Calculo do índice PAR

O calculo do índice PAR é realizado pela somatória total dos resultados parciais de seus componentes de cada um pares dos modelos de estudo. A diferença entre os valores final e inicial do índice PAR (PAR T2 – T1) expressa a quantidade de melhora decorrente do tratamento.

2.7 – ÍNDICE ICON (ÍNDICE DE COMPLEXIDADE RESULTADO E NECESSIDADE)

Este índice foi desenvolvido com o objetivo de reunir características das más oclusões, definir necessidades de tratamento, complexidade e avaliar o resultado do tratamento (Fox *et al.*, 2002).

O ICON possui poucas características a serem medidas tornando-o simples e de rápida aplicação, e, além do mais permite integrar na mesma equação o componente estético assim como os relacionados a complexidade da má oclusão. Esse índice permite a avaliação na fase de erupção tardia da dentadura mista, a partir do período inter-transitório. Assim como permite avaliação em modelos de estudos em gesso (Daniels & Richmond, 2000). Nos estudos de calibração é recomendado que os limites de concordância não ultrapassem a amplitude de -18,0 a 18,0 (Brown & Richmond, 2005).

Critérios do ICON

Este índice é constituído de cinco componentes, e a cada componente é atribuído um valor. Os valores obtidos são multiplicados por seus respectivos pesos e então os resultados de cada componente são somados para que possa ser obtido o índice final (Quadro 9) (Costa, 2007).

Quadro 9 – Componentes do ICON.

Componentes	Valor	Pesos	Subtotal
Estético		X7	
Avaliação de espaço		X5	
Mordida Cruzada		X5	
Relação Vertical Anterior		X4	
Relação Ântero-posterior bucal		X3	
Valor do Índice Total			

Componente estético

Utilizase uma escala SCAN (Evans & Shaw, 1987)

Utiliza os mesmo critérios do índice IOTN apresentada anteriormente (Figura 14).

Componente: avaliação de espaços (Costa, 2007).

Esta variável quantifica as discrepâncias de espaço na arcada superior ou a presença de dentes impactados em ambas as arcadas. Adota valores negativos para apinhamento e positivos para presença de espaços, conforme quadro 10.

Quadro 10 - Componente de avaliação de espaços.

Pontuação	0	1	2	3	4	5
Apinhamento no arco superior	Menor que 2mm	2,1 a 5mm	5,1 a 9mm	9,1 a 13mm	13,1 a 17mm	>17mm ou dente impactado
Espaçamento no arco superior	Até 2mm	2,1 a 5mm	5,1 a 9mm	>9mm	-----	-----

A avaliação é realizada com a soma do diâmetro mésio-distal dos dentes permanentes presentes ou prestes a irromper do arco superior, e, assegurar compara-se com o espaço disponível, mesial aos últimos elementos irrompidos, (Costa, 2007)

A mensuração é feita utilizando uma régua milimetrada.

Os dentes permanentes perdidos, inclusos ou não irrompidos na fase de dentadura mista são sugeridos diâmetros mésiodistais médios de 7mm para pré-molares e caninos inferiores e de 8mm para caninos superiores. Caso haja um dente ausente, o dente homólogo podem servir como referência mais precisa da largura mésio-distal do elemento ausente. (Costa, 2007)

A profundidade da curva de Spee e a protrusão não são consideradas no cálculo da discrepância de espaço. (Costa, 2007)

À presença de dentes impactados, em qualquer uma das arcadas, é atribuída pontuação máxima (categoria 5). Para ser considerado impactado, o elemento deve estar necessariamente incluso. (Costa, 2007)

O dente incluso será considerado como impactado nas seguintes condições (Costa, 2007):

- Localização ectópica (dente fora do seu local normal de erupção) ou impactado contra um dente adjacente (excluindo terceiros molares, mas incluindo dentes supranumerários).
- Quando menos que 4 mm de espaço estiver disponível entre os dois dentes permanentes adjacentes.

Se na arcada dentária houver a presença de dentes decíduos retidos (agenesia do permanente sucessor) e dentes supranumerários irrompidos, os mesmos só devem ser considerados como espaço quando devam ser preservados no arco para manter espaço protético. Os casos de perda dentária por trauma ou exodontia também são considerados no cálculo (Costa, 2007).

Componente: mordida cruzada (Costa, 2007)

A mordida cruzada é considerada presente no segmento bucal quando há uma relação transversal de ponta de cúspide a ponta de cúspide, ou pior, tanto no sentido lingual quanto vestibular, ou seja, não há um

posicionamento ideal entre os dentes antagonistas (Figura 16), podendo estar envolvido um ou mais dente com ou sem deslocamento mandibular (mordida cruzada funcional).

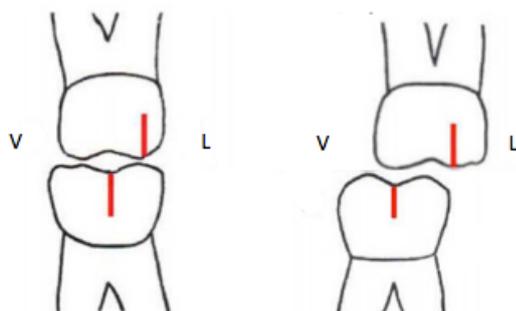


Figura 16 – Figura adaptada para exemplificar uma mordida cruzada posterior.

Fonte: Pereira CB, disponível em http://www.acbo.org.br/revista/livro_cefalometria/html/cap02/

No segmento anterior, a mordida cruzada é definida como relacionamento de incisivos ou caninos superiores de borda a borda ou por lingual dos oponentes inferiores (Figura 17).



Figura 17 – Ilustrativo adaptado para demonstrar uma mordida de topo a topo (A) e mordida cruzada anterior (B)

Fonte: Pereira CB, disponível em http://www.acbo.org.br/revista/livro_cefalometria/html/cap02/

Uma mordida cruzada no segmento posterior ou anterior, ou em ambos, é categorizada com o valor 1. A ausência de mordida cruzada recebe o valor 0.

Componente: relação vertical anterior (Costa, 2007)

Este componente inclui tanto a mordida aberta (exceto as condições do desenvolvimento da oclusão onde os incisivos ainda encontram-se em erupção) quanto a mordida profunda na região anterior.



Figura 18 – Ilustrativo adaptado para demonstrar um exemplo de mordida aberta (A) e mordida profunda (B)

Fonte: Pereira CB, disponível em http://www.acbo.org.br/revista/livro_cefalometria/html/cap02/

Se ambas as alterações estiverem presentes, deverá ser marcada somente a situação com pontuação mais alta conforme protocolo de pontuação (quadro 10).

A mordida profunda é medida na parte mais profunda da sobremordida nos incisivos. A mordida aberta pode ser medida com uma régua milimetrada a partir do meio da borda incisal do dente superior com maior desvio.

O toque incisal, ou trespasse vertical igual a zero, é considerado mordida completa (categorizado como 0). Para o componente relação vertical anterior, as categorias de 0 a 4 também são atribuídas conforme o quadro 11 abaixo:

Quadro 11 – Componente relação vertical anterior.

Pontuação	0	1	2	3	4
Mordida aberta em incisivos	Mordida normal	Menos que 1mm	1,1 a 2mm	2,1 a 4mm	> que 4mm
Sobremordida dos incisivos	Cobertura de até 1/3 do dente inferior	Entre 1/3 a 2/3 cobrindo o dente inferior	Dente inferior entre 2/3 a totalmente coberto	Dente inferior totalmente coberto	-

Componente: relação ântero-posterior do segmento bucal (Costa, 2007)

Este quesito analisa o relacionamento ântero-posterior das cúspides, sendo que cada lado é classificado independentemente, em uma escala de 3 categorias.

Categoria 0 – O embricamento entre os dentes e seus antagonistas é exclusivamente cúspide-embrasura (Classe I, II e III de Angle) e recebe valor 0.

Categoria 1 – Os dentes possuem relacionamento intermediário entre cúspide-embrasura e cúspide-cúspide (Figura 19) e recebe valor 1.

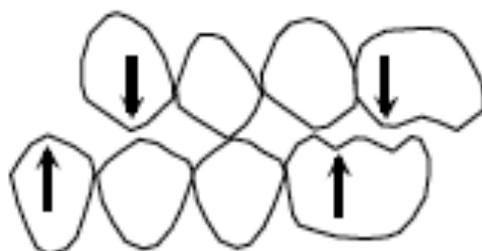


Figura 19 – Categoria 1

Fonte: Brasil, 2010

Categoria 2 - Os dentes possuem relacionamento entre os mesmos e seus antagonistas de cúspide-cúspide (Figura 20) e recebe valor 2.

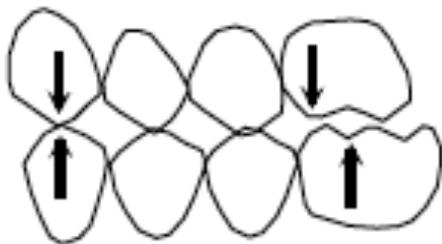


Figura 20 – Categoria 2

Fonte: Brasil 2010

A avaliação do ICON da estética é baseada na Escala Contínua Padronizada de Necessidade Estética (SCAN) (a mesma do índice IOTN) (Daniels & Richmond, 2000; Richmond *et al.*, 1998). Esta escala é composta de dez fotografias numeradas e ordenadas de forma crescente, sendo a primeira fotografia a mais atrativa e a décima a menos atrativa (figura 14), podendo ser categorizada em três níveis de necessidade de tratamento para análise. As fotografias de 1 a 4 seriam as sem indicação para tratamento, de 5 a 7 seria o limiar de necessidade de tratamento, e as fotografias de 8 a 10 indicam a necessidade de tratamento (Shaw *et al.*, 1991).

2.8 - ÍNDICE ODP (ORAL IMPACTS ON DAILY PERFORMANCES)

Desenvolvido por Adulyanon *et al.* (1996), é um indicador sociodental que foca na medida dos impactos que interferem na habilidade das pessoas desempenharem suas atividades diárias, ou seja, mede os impactos bucais que afetam 8 desempenhos diários, classificados em físicos (comer e apreciar a comida, falar e pronunciar claramente as palavras, limpar os dentes), psicológicos (dormir e relaxar, sorrir, gargalhar e mostrar os dentes sem constrangimentos, manter o estado emocional normal sem ficar irritado) e sociais (trabalhar, desempenhar o papel social e ter satisfação nos encontros sociais).

Além disso, este indicador tem sido usado para avaliação das condições de saúde bucal e estimativa das necessidades de tratamento odontológico, pois permite avaliar objetivamente o nível de impacto, além de investigar os

principais sintomas e problemas bucais percebidos como causadores de impacto odontológico.

O OIDP usa a abordagem lógica da quantificação do impacto, avaliando a frequência e a severidade distribuída em uma escala de 5 pontos, com o objetivo de complementar que o escore da severidade mensure a relativa importância da percepção do informante sobre o impacto no desempenho diário.

2.8.1 Conteúdo do índice e sistema de classificação

Oito performances ligadas aos aspectos físicos, psicológicos e sociais, conforme expresso no quadro 12 compõem o índice e constituem as atividades ou desempenhos diários a serem questionados no momento da entrevista.

Quadro 12 – Atividades/Desempenhos incluídas no OIDP

1. Comer e apreciar a comida
2. Falar e pronunciar com clareza
3. Higienizar os dentes
4. Dormir e relaxar
5. Sorrir, dar risadas e mostrar os dentes sem ficar envergonhado
6. Manter um estado emocional equilibrado sem ficar irritado
7. Desempenhar o trabalho principal ou o papel social
8. Gostar de ter contato com as pessoas

Fonte: Adulyanon & Sheiham (1997).

Classificação de frequência

O indivíduo é solicitado a descrever a frequência de impacto através do padrão de ocorrência. O padrão de período curto é utilizado para o caso da frequência de impacto ser menor do que uma vez ao mês.

A moldura de tempo do OIDP foi fixada no período dos últimos 6 meses, o que tem sido frequentemente usado para estudos de dor crônica e tem sido considerado apropriado para as ocorrências comuns das condições bucais.

Quadro 13 - Critérios de classificação de frequência das atividades afetadas nos últimos 6 meses.

Frequência da atividade/desempenho	Pontuação
Menos de uma vez ao mês, ou intervalo de até 5 dias no total	1
Uma ou duas vezes ao mês, ou intervalo de até 15 dias no total	2
Uma ou duas vezes por semana, ou intervalo de até 30 dias no total	3
Três ou quatro vezes por semana, ou intervalo de até 3 meses no total	4
Todos ou quase todos os dias, ou intervalo de mais de 3 meses no total	5

Fonte: Adulyanon & Sheiham (1997).

Classificação de severidade

A classificação de severidade fornece outra dimensão do impacto e dá peso à importância relativa percebida dos impactos. A soma de cada classificação de desempenho contribui para o total e para a classificação final. A severidade dos impactos percebidos no OIDP é obtida pedindo aos entrevistados que justifiquem a classificação, variando de 0 a 5, como uma indicação de quanta alteração ou incômodo o impacto causou à sua atividade diária (Quadro 14)

Quadro 14 - Critérios de classificação da severidade dos impactos percebidos nos últimos 6 meses.

Severidade do impacto percebido	Pontuação
Nenhuma gravidade	0
Muito pouco grave	1
Pouco grave	2
Gravidade moderada	3
Muito grave	4
Extremamente grave	5

Fonte: Adulyanon & Sheiham (1997).

Método de classificação

O escore do impacto em cada desempenho é calculado multiplicando-se a classificação de frequência pela de gravidade. O escore total do OIDP para cada indivíduo é formado pela soma de todos os escores dos desempenhos afetados por indivíduo. O somatório dos escores individuais divididos pelo número de pessoas analisadas fornece o OIDP para a população.

Quadro 15 - Cálculo do OIDP.

Desempenho diário	Pontuação da frequência do impacto	x	Pontuação da severidade do impacto	=
Comer e apreciar a comida	De 1 a 5	x	De 0 a 5	
Falar e pronunciar com clareza	De 1 a 5	x	De 0 a 5	
Higienizar os dentes	De 1 a 5	x	De 0 a 5	
Dormir e relaxar	De 1 a 5	x	De 0 a 5	
Sorrir, dar risadas e mostrar os dentes sem ficar envergonhado	De 1 a 5	x	De 0 a 5	
Manter um estado emocional equilibrado sem ficar irritado	De 1 a 5	x	De 0 a 5	
Desempenhar o trabalho principal ou o papel social	De 1 a 5	x	De 0 a 5	
Gostar de ter contato com as pessoas	De 1 a 5	x	De 0 a 5	
OIDP individual total (soma dos impactos dos 8 desempenhos diários)				

A pontuação máxima do indivíduo equivale à soma da pontuação das 8 categorias, nas quais foram multiplicadas as pontuações de frequência pelas pontuações de severidade, ou seja, $8 \times 5 \times 5 = 200$.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A má oclusão é um problema de saúde pública, e sua abordagem deve ser baseada em ações que prevenção e promoção em saúde de maneira a garantir de modo integral e com equidade.

Portanto torna-se importante conhecer os diversos índices relatados na literatura, pois cada uma possui uma peculiaridade que pode ser interessante para uma determinada análise.

A utilização dos índices oclusais fornece a prevalência das más oclusões e isso pode auxiliar em um planejamento de tratamento para a saúde pública com uma melhor alocação de recursos humanos, materiais e financeiros.

REFERÊNCIAS*

1. Almeida RR, Santos SCBN, Santos ECA, Insabralde CMB, Almeida MR. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial.1998; 3(2):17-29.
2. Almeida RA, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Garib DG, Almeida PCMR, Pinzan A. Etiologia das más oclusões - Causas hereditárias e congênitas, adquiridas, locais e proximais (hábitos bucais). R. Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2000. 5(6):107-29/
3. Almeida-Pedrin RR, Silva EE, Ferreira FPC, Almeida MR. Prevalência das más-oclusões em jovens de seis a 12 anos de idade na cidade de Miranda/MS. Ortodontia SPO, 2008; 41(4); 384-92.
4. Angle EH. Classification of malocclusion. Dental cosmos, Philadelphia. 1899; 41(2):248-264, 1899.
5. Adulyanon S, Sheiham A. A new socio-dental indicator of oral impacts on daily performances. J Dent Res. 1996; 75:231-2.
6. Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Garib DG, Almeida PCMR, Pinzan A. Etiologia das más oclusões: causas hereditárias e congênitas, adquiridas gerais, locais e proximais (hábitos bucais). Rev Dental Press Ortod Ortop Facial. 2000 nov-dez;5(6):107-29.
7. Beglin FM, Firestone AR, Vig KW, Beck FM, Kuthy RA, Wade D. A comparison of the reliability and validity of 3 occlusal indexes of orthodontic treatment need. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2001; 120(3):240-6.
8. Bueno APF. Sistema estomatognático. In: Bueno APF, organizador. Introdução às bases cibernéticas da ortopedia dentofacial. Rio de Janeiro: Editora Europa. 1991.

* De acordo com a norma da UNICAMP/FOP, baseado no modelo Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

9. Brandão GAM. Impacto das más oclusões nas atividades diárias de adolescentes. Departamento pós-graduação em Odontologia-Saúde Coletiva. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas-Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Piracicaba-SP. 2011.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil. Condições de saúde bucal da população brasileira, 2010. Disponível em: <http://www.sbbrasil2010.org/>
11. Bresolin D. Índices para maloclusões. In: Pinto VG, organizador. Saúde bucal coletiva. São Paulo: Editora Santos. 2000.
12. Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority. Eur. J. Orthod; 1989 11(3):309–20.
13. Brown R, Richmond S. An update on the analysis of agreement for orthodontic indices. Eur. J. Orthod. Oxford, 2005; 27(3):286-91.
14. Brunharo IHP, Mendes AM, Quintão A, Fernandes AFC, Gravina MA. Classe II esquelética com excess maxilar: tratamento ortodôntico em duas fases. R Clin Dental Press. 2006; 5(1):77-84.
15. Cançado RH Pinzan A, Janson G, Henriques JFC, Neves LS, Canuto CER. Eficiência dos protocolos de tratamento em uma e duas fases da má oclusão de Classe II, divisão 1. Dental Press Ortodon Ortop Facial 2009; 14(1):61-79.
16. Castro RCFR. Influência da qualidade da finalização ortodôntica na estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe II. Tese de Doutorado. Faculdade de Odontologia de Bauru-Universidade de São Paulo. 2008.

17. Cons, NC, Jenny J, Kohout FJ, Songpaisan Y, Jotikastira D. Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries. *J. Pub. Health Dent.* Raleigh, 1989; 49(3):163-6.
18. Costa RN. 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 Belo Horizonte. Faculdade de Odontologia-Universidade Federal de Minas Gerais. Dissertação de Mestrado. 2007
19. Daniels C, Richmond S. The development of the Index of Complexity, Outcome and Need (ICON). *J Orthod.* 2000; 27(2):149-62.
20. Dias PF, 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.
21. Draker HL, Albany NY. Handicapping labia-lingual deviations: A proposed index for public health purposes. *Am J Orthod.* 1960; 46(4): 295-305.
22. Evans R, Shaw W. Preliminary evaluation of an illustrated scale for rating dental attractiveness. *Eur. J. Orthod.* Oxford, 1987; 9(4): 314-8.
23. Filho RMA, Lima AC, Bolognese. Tratamento da malocclusão Classe III com Expansão rápida da maxila e mascara facial. *J Bras Ortodon Facial.* 2004; 9(52):1-7.
24. Fox NA.; 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.

25. Freitas KMS, Freitas MR, Janson G, Henriques JFC, Pinzan A. Avaliação pelo índice PAR dos resultados do tratamento ortodôntico da má oclusão de Classe I tratada com extrações. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial Maringá*, 2008; 13(2):94-104.
26. Grainger RM. Orthodontic treatment priority index. *Vital Health Statistic* 1967;2:1-49.
27. Guzzo SC, Finkler M, Reibnitz Jr C, Reibnitz MM. Ortodontia preventiva e interceptativa na rede de atenção básica do SUS: perspectiva dos cirurgiões-dentistas da Prefeitura Municipal de Florianópolis. *Ciência & Saúde Coletiva*. Disponível em : http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/artigo_int.php?id_artigo=12368. Acessado em 27 de abril de 2013.
28. Henriques JFC, Janson G, Almeida RR, Dainesi EA, Hayasaki SM. Mordida aberta anterior: A importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre a etiologia, diagnóstico e tratamento. Apresentação de um caso clínico. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2000; 5(3):29-36.
29. Hebling SRF, Pereira AC, Hebling E, Meneghim, MC. Considerações para elaboração de protocolo de assistência ortodôntica em saúde coletiva. *Ciência e Saúde Col* 2007; 2(4):1067-78.
30. Järvinen S. Indexes for orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001; 120(3): 237-9.
31. Jenny J, Cons NC. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. *Aust Dent J*. 1996; 41(1): 43-6.
32. Little RM. The Irregularity index: a quantitative score of mandibular anterior alignment. *Am J Orthod* 1975; 68(5):554-63.

33. Linder-Aronson S. Orthodontic in the Swedish Public Dental Health. *Transactions of the European Orthodontic Society*. 1974: 233-40.
34. Maciel SM, Kornis GEM. A ortodontia nas políticas públicas de saúde bucal: um exemplo de equidade na Universidade Federal de Juiz de Fora. *Rev. Saúde Coletiva*, 2006; 16(1):59-81.
35. Marigo G, Marigo M. Tratamento da Classe II, divisão 1 com auxílio de ancoragem esquelética – relato de caso. *Orthodontic Science and Practice*. 2012; 5(19):416-23.
36. Marques LS, Barbosa CC, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA, Paiva SM. 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.
37. Moura C, Cavalcanti AL, Gusmão ES, Soares RSC, Moura FTC, Santillo PMH. Negative self-perception of smile associated with malocclusions among Brazilian adolescents. Acessado em 16 de junho de 2012. Disponível em <http://ejo.oxfordjournals.org/content/early/2012/04/23/ejo.cjs022.full.pdf+html>.
38. Mtya M, Brudvik P, Åstrøm AN. Prevalence of malocclusion and its relationship with sociodemographic factors, dental caries, and oral hygiene in 12- to 14-year-old Tanzanian schoolchildren. *Eur J Orthod*. 2009; 31: 467-76.
39. 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.

40. Onyeaso CO. Prevalence of malocclusion among adolescents in Ibadan, Nigeria. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 126: 604-7.
41. Paulsson L, Söderfeldt B, Bondemark L. Malocclusion traits and orthodontic treatment needs in prematurely born children. *Angle Orthod.* 2008; 78(5):786-92.
42. Pereira CB. Introdução a Cefalometria radiográfica. Disponível em http://www.acbo.org.br/revista/livro_cefalometria/html/cap02/ acessado em 2 de março de 2013.
43. Pereira e colaboradores. Tratado de saúde coletiva em odontologia. Pereira AC, Silva RP. Levantamentos epidemiológicos em odontologia. p: 282-313. São Paulo:Napoleão; 2009.
44. Queiroz VS, Nouer PRA, Neto PSP, Magnari MBBA, Nouer DF. O índice de Prioridade de Tratamento Ortodôntico (IPTO) nos diferentes tipos faciais. *Ortodontia SPO.* 2008; 41(4):373-81.
45. Reis MJ, Pinheiro CN, Malafaia M. Tratamento da mordida aberta anterior: relato de caso clínico. *Rev Clin Dental Press.* 6(4):88-96. 2007
46. (a) Richmond S, O'Brien KD, Buchanan IB, Burden D. An introduction to occlusal indices. England: Mandent Press, 1992.
47. (b) Richmond S, Shaw WC, Roberts CT, Andrews M. The PAR Index (Peer Assessment Rating): methods to determinate outcome of orthodontic treatment in terms of improvement and standards. *Eur J Orthod.* 1992; 14(3):180-7

48. Richmond S, Daniels CP. International comparisons of professional assessments in orthodontics: Part 1--Treatment need. *Am. J. Orthod Dentofacial Orthop.* 1998; 113(2):180-185.
49. Sabbatini IF. 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
50. Salzmann JA. Handicapping malocclusion assessment to establish treatment priority. *AmJOrthod.* 1968; 54(10):749-65.
51. Schurt C. Ortopedia funcional dos maxilares. In: Schurt C, organizadora. Ortopedia funcional dos maxilares: da polaridade à unicidade. São Paulo: Quintessence; 2001
52. Suliano AA, Borba PC, Rodrigues MJ, Caldas Junior AF, Santos FAV. Prevalência de más oclusões e alterações funcionais entre escolares assistidos pelo Programa Saúde da Família em Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 2005; 10(6):103-10.
53. Shaw WC, Richmond S, O'Brien KD, Brook P. Quality control in orthodontics: indices of treatment need and treatment standards. *Br. Dent. J. London;* 1991; 170(3):107-112.
54. Shaw WC, Richmond S, O'Brien KD. The use of occlusal indices: a European perspective. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop,* 1995; 107(1): 1-10.
55. Summers CJ. The occlusal index: a system for identifying and scoring occlusal disorders. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop;* 1971 59(6): 552-67.

56. Turner SAM. Occlusal Indices Revisited. *Br J Orthod*. 1990; 17: 197-203.
57. Uehara SY, Paganini GA, Boeck EM, Vedovello SAS, Arcaro JM. Perfila facial após tratamento de Classe II-1 com ou sem extrações. *RGO*. 2007; 55(1):61-8.