



Faculdade de Odontologia de Piracicaba
UNICAMP

MARCIA D. JERRA

Trabalho apresentado à disciplina de
Educação para Saúde, da Faculdade
de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP,
para obtenção do título de Dentista.

TCC 075

PIRACICABA - 2002



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE
PIRACICABA**



**AVALIAÇÃO DA POSIÇÃO CONDILAR EM RADIOGRAFIAS
TRANSCRANIANAS DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM
CRIANÇAS COM OCLUSÃO DECÍDUA**

ALUNA: MÁRCIA DIAZ SERRA

ORIENTADORA: Profa. MARIA BEATRIZ DUARTE

GAVIÃO

Piracicaba

2002

SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO.....	03
1. INTRODUÇÃO.....	04
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	09
3. JUSTIFICATIVA.....	22
4. OBJETIVO.....	23
5. MATERIAIS E MÉTODOS.....	24
a. Amostra.....	24
b. Tomadas radiográficas transcranianas.....	24
c. Digitalização das Radiografias.....	24
d. Análise das imagens radiográficas digitalizadas.....	25
6. RESULTADOS.....	30
7. DISCUSSÃO.....	40
BIBLIOGRAFIA.....	47
RECONHECIMENTOS.....	61
ANEXOS.....	62

AVALIAÇÃO DA POSIÇÃO CONDILAR EM RADIOGRAFIAS
TRANSCRANIANAS DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM CRIANÇAS
COM OCLUSÃO DECÍDUA

RESUMO

O objetivo deste projeto foi avaliar a posição do côndilo na cavidade glenóide em radiografias transcranianas que foram obtidas pela técnica convencional, utilizando o posicionador modelo Accurad 200, de 100 crianças de ambos os sexos com oclusão normal e maloclusão na fase da dentadura decídua, nas posições de abertura máxima, máxima intercuspidação e posição postural. As radiografias foram digitalizadas com o Scanner HP 6390 e, para o registro das imagens, foi utilizado o programa Adobe Photoshop. Foram realizados traçados nas imagens obtidas diretamente na tela do computador, através da ferramenta do Microsoft Office, baseando-se nos gabaritos de Gelb e Owen para determinar as posições dos côndilos nas posições mandibulares de máxima intercuspidação e posição postural de repouso. Os resultados obtidos das posições condilares foram correlacionados às características morfo-funcionais da oclusão decídua. Observou-se grande variabilidade nas posições condilares em ambos os gabaritos nos diferentes tipos de oclusão.

1. INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) constitui um órgão dinâmico formado por estruturas internas e externas, sendo uma das mais especializadas e diferenciadas do organismo, por ser capaz de realizar movimentos complexos, relacionando-se praticamente a todas as funções do sistema estomatognático. A mastigação, deglutição, fonação e postura dependem muito da função, saúde e estabilidade destas articulações. Devido a estes fatores, a análise da ATM deve ser feita do ponto de vista anatômico e funcional (MONGINI, 1998).

O movimento da ATM não é apenas controlado pela morfologia da articulação em si, mas também pela dentição, que funciona como sistema de alavanca. Durante a vida as superfícies temporal, condilar e disco articular sofrem remodelação (PIETTE, 1993). Em função, as articulações agem como uma unidade, dependendo da coordenação precisa entre a articulação fixa no crânio e a oclusão dos dentes.

O deslocamento do côndilo pode destruir o equilíbrio entre a forma e função e pode ser um fator no desenvolvimento de disfunções de ATM. O desvio do padrão na criança pode interferir com o crescimento e desenvolvimento condilar, e eventualmente, levar a distúrbios temporomandibulares. Relações não concêntricas côndilo-fossa foram associadas à função anormal da ATM, como revisto por PULLINGER *et al.* (1985). Disfunções e doenças da ATM são desordens relativamente comuns clinicamente, e poucas são diagnosticadas corretamente (GURALNICK *et al.*, 1978 e HELKIMO, 1979). As desordens temporomandibulares em crianças,

adolescentes e adultos são consideradas tendo uma etiologia multifatorial (Engermark-Eriksson, 1987; Miller, 1992; Rugh, 1990; Vanderas, 1994).

Medições do espaço temporomandibular em radiografias indicam que mordidas cruzadas posteriores em crianças influenciam a posição do côndilo. Entretanto, os côndilos deslocados posteirormente têm sido explicados como o deslocamento resultante de um deslocamento do disco articular, mas isso não envolve a ATM com função normal. Fatores oclusais foram sugeridos como tendo efeitos ortopédicos na ATM, como relação não cêntrica, molars de topo, perda de suporte de molars, mordidas cruzadas funcionais, maloclusão classe II divisão 2 de Angle. e especificamente sobremordida. De acordo com Padamsee e White (1994) quando aumenta a sobremordida, os dentes inferiores e a mandibular proprioceptivamente se retraem posteriormente para evitar interferências anteriores. Isso predispõe a um deslocamento condylar posterior e deslocamento anterior do disco. Quando a sobremordida é corrigida, a mandíbula fica livre para se reposicionar anteriormente. Numa situação de sobressaliência, a posição retrusiva da mandíbula predispõe a um deslocamento condilar posterior. A correção desse tipo de oclusão consistem em reposicionar a mandíbula para frente, corrigindo a tendência de classe II, e posicionando os côndilos anteriormente dentro do intervalo terapêutico pois sobremordidas comumente estão associadas com maloclusões Classe I ou Classe II divisão 2. A mordida cruzada posterior é usualmente o resultado de uma maxila atrésica. Durante o fechamento, a mandibular faz um desvio lateral para acomodar a discrepância oclusal, resultando em uma mordida cruzada unilateral. O côndilo do lado ipsilateral é freqüentemente deslocado posteriormente, já o côndilo contralateral é deslocado ântero-medialmente. Em

mordidas cruzadas anteriores, o côndilo pode estar posicionado para baixo e para frente e pode levar a uma reabsorção anterior do côndilo e/ou eminência articular.

A simetria bilateral do côndilo tem sido associada à ausência de sintomas clínicos em adultos, enquanto a assimetria bilateral tem sido associada ao desarranjo do disco, dor e espasmo muscular. Em crianças pequenas, devido ao longo período de crescimento condilar, a assimetria dos côndilos poderia interferir com o crescimento e desenvolvimento normais (MYERS *et al.*, 1980). A razão da alteração da posição condilar tem sido questionada, assim como o efeito do tratamento dental sobre a mudança na posição. BONILLA-ARAGON *et al.* (1999) sugerem que esta mudança pode ser observada no movimento protrusivo em pacientes com estalidos dolorosos da ATM. Medidas do espaço da articulação temporomandibular em radiografias indicam que mordidas cruzadas posteriores em crianças influenciam a posição do côndilo. Já a posição condilar posterior tem sido explicada como deslocamento resultante de deslocamento do disco articular, mas isso não envolve a ATM com função normal. Fatores atuantes a nível oclusal foram sugeridos como tendo efeitos ortopédicos na ATM, como interferência na relação cêntrica, molares em relação de topo, perda de suporte molar, mordidas cruzadas funcionais, classe II de Angle divisão 2, e especificamente, sobremordida.

A radiografia transcraniana é a técnica mais comumente usada para detectar mudanças na forma da cabeça do côndilo de uma superfície arredondada e lisa. É útil para verificar o aspecto lateral da articulação, e seis vistas são tiradas em um mesmo filme, em máxima intercuspidação, posição

postural de repouso, e em máxima abertura. Deslizes, e mudanças articulares podem ser observadas, assim como a posição da cabeça do côndilo (Padamsee & White, 1994).

As radiografias transcranianas convencionais são amplamente utilizadas para avaliação das condições ósseas da ATM. O cefalostato Accurad 200 permite a realização de radiografias da ATM com maior facilidade e apresenta a vantagem de possibilitar a reprodução das imagens em tempos diversos, para futuras comparações. MOHL & DIXON (1994) afirmaram que as imagens da ATM podem fornecer informações úteis a respeito da integridade estrutural e funcional da mesma. O uso dessas imagens é justificado quando o exame clínico, história ou ambos, indicam que existe uma condição primária, ou seja, alteração na amplitude do movimento, alterações oclusais, deslocamento mandibular, trauma ou alterações sensoriais e/ou motoras. Apesar da posição condilar ser variável em pacientes assintomáticos, esta postura tem significado no diagnóstico e na terapêutica.

Avanços tecnológicos têm sido feitos para aprimorar as técnicas de diagnóstico, permitindo uma avaliação de alta qualidade de estruturas anatômicas. Durante as duas últimas décadas, tem se desenvolvido um grande potencial de diagnóstico de imagem. A imagem digital começou com a digitalização de radiografias convencionais. Essa imagem era transferida para o computador, transformada em números e arquivada e/ou manipulada no computador, TV, vídeo, etc. (Oliveira, 1999; Watanabe, 1999).

Entre 2 e 2 anos e meio, a dentição decídua já está totalmente irrompida. Poucas mudanças ocorrem até a erupção do primeiro molar permanente, mas maloclusões podem ocorrer em períodos anteriores à

maturação e diferentes tipos podem ser diagnosticados. Mordida cruzada posterior é um dos problemas ortodônticos mais freqüentes e é estimado que cerca de 8% a 26% das crianças com dentição decíduas apresentem este tipo de maloclusão (Kuroi and Berglund, 1992; Larsson, 2001). Sua origem pode variar de esquelética a dental, ou uma combinação das duas, e pode levar a um deslocamento mandibular acompanhado de desvio da linha média inferior (Kluemper and Beeman, 2001). Maloclusões verticais, como mordida aberta anterior, desenvolvem-se como resultado de uma interação de diferentes fatores etiológicos que incluem sucção de dedos ou chupeta, interposição de lábios ou língua, obstrução de vias aéreas, e anormalidades de crescimento esquelética verdadeiras (Farsi and Salama, 1997; Ngan and Fields, 1997).

A dentição decídua influencia diretamente no desenvolvimento da dentição permanente, nos aspectos funcional e morfológicos (Thurrow, 1977; Mauck and Trankmann, 1998). A percepção de condições que são conhecidas por interferir no crescimento e desenvolvimento deveriam ser consideradas (Ngan and Fields, 1995).

Considerando, portanto, a importância da posição condilar na fossa mandibular para o correto funcionamento da ATM e que a assimetria no desenvolvimento e crescimento condilar podem ser fatores desencadeantes de disfunção temporomandibular, nossa proposta será avaliar a posição condilar em radiografias transcranianas de crianças na fase da dentadura decídua, apresentando oclusão normal e maloclusão.

2. REVISÃO DE LITERATURA

HANSSON *et al.* (1979) verificaram a prevalência de alterações anatômicas em ATMs de cadáveres de adultos jovens e relacionaram-nas com a oclusão dental, verificando a influência no distúrbio da ATM. Sugeriram que desvios na forma e alterações dos tecidos articulares são comuns em indivíduos jovens.

MYERS *et al.* (1980) tiveram o propósito de determinar se as mordidas cruzadas posteriores influenciavam a posição do côndilo e avaliaram o efeito da correção da maloclusão na posição condilar. Foram avaliadas 10 crianças de ambos os sexos, de 4 a 9 anos de idade com mordida cruzada posterior, com desvio mandibular devido a interferência oclusal durante o fechamento e sem história de disfunção da ATM. Radiografias transcranianas padronizadas foram tiradas antes e após o tratamento ortodôntico. Antes do tratamento havia diferenças significativas no espaço articular horizontal e vertical entre os lados com e sem mordida cruzada. Depois da correção não ocorreram diferenças significantes. Concluíram que a correção da mordida cruzada permite que os côndilos assumam posição bilateral simétrica.

Em 1983, JOSEPH *et al.* verificaram que a radiografia transcraniana pode ser usada para mostrar mudanças posicionais e estruturais do terço lateral do côndilo e da fossa. Foram examinados 61 pacientes que reclamavam de desordens e dor temporomandibular. Os exames iniciais incluíram completo histórico médico e dental e exames de cabeça e pescoço e radiografias transcranianas. Os espaços articulares foram examinados em máxima abertura, máxima intercuspidação e posição postural. As mudanças estruturais observadas nessas radiografias foram confirmadas pela tomografia.

Verificaram, pois, que a radiografia transcraniana, juntamente com os outros dados clínicos do paciente podem ser usados para o tratamento.

RIEDER & MARTINOFF, em 1984, analisaram a posição condilar, espaço articular e mudanças morfológicas óbvias em 926 radiografias transcranianas de pacientes em máxima intercuspidação. Foram verificadas diferenças na posição condilar e espaço articular entre homens e mulheres. Uma posição não-cêntrica do côndilo foi encontrada com maior frequência com o avançar da idade. Houve correlação significativa entre posição condilar, variações do espaço articular e morfologia condilar com disfunção mandibular. Verificaram que apesar das radiografias transcranianas serem limitadas em seu valor diagnóstico total, o seu uso para discernir mudanças maiores serve como um importante auxiliar de exame e diagnóstico das disfunções mandibulares.

AQUILINO *et al.*, em 1985, verificaram a eficiência de três diferentes técnicas de radiografias transcranianas de ATM, de acordo com a posição condilar e a dimensão do espaço articular. Usaram um crânio seco com arcadas maxilar e mandibular completas, relação oclusal classe I de Angle, e uma aparência normal da relação do côndilo com a cavidade glenóide. Verificaram que a classificação da posição condilar não é a mesma em localizações sagitais diferentes dentro de uma ATM. A dimensão do espaço articular e a posição anterior/posterior do côndilo não podem ser eficazmente verificados pelas técnicas utilizadas. A relação côndilo-fossa não pode ser classificada confiavelmente por avaliações subjetivas de radiografias de ATM.

A posição do côndilo na cavidade glenóide é um fator importante no planejamento do tratamento de distúrbios temporomandibulares, disfunção e dor miofacial, e reabilitação oclusal (AQUILINO *et al.*, 1985).

PULLINGER (1985) usou tomografia para determinar a posição condilar de 74 pacientes assintomáticos, representando uma população "normal", e verificou que 43% dos côndilos estavam concêntricos, 27% posicionados posteriormente, e 30% mais anteriormente. Para pacientes sintomáticos observaram que a posição do côndilo era mais posterior (54%).

PULLINGER *et al.* (1987) investigaram a influência da oclusão na posição condilar em tomografias de ATM, num grupo de 44 adultos jovens sem história de tratamento ortodôntico e sem sinais de disfunção, de acordo com o tipo de oclusão. O objetivo foi avaliar a associação da relação mandibular fossa-côndilo na posição de intercuspidação com os parâmetros oclusais normais. Não foi encontrada relação entre o grau de sobremordida ou sobressaliência e a posição condilar. Maloclusões classe II foram as mais associadas à posição não concêntrica do côndilo e na classe II divisão I foi observada estar mais para anterior.

Em 1993, KAPA, utilizando radiografias transcranianas da ATM com e sem alterações simuladas, compararam a subtração digital com histograma equalizado de imagens das mesmas articulações. Concluíram que a radiografia de subtração digital tem o potencial para aumentar o rendimento diagnóstico de radiografia transcraniana temporomandibular para alterações ósseas da cabeça do côndilo.

MUTO *et al.* (1994) investigaram a posição do côndilo na cavidade glenóide em abertura máxima em 153 indivíduos de 19 a 30 anos de idade sem

desordens funcionais do sistema mastigatório. Foram tomadas radiografias transcranianas bilaterais da ATM. Em todos os indivíduos o côndilo se moveu anteriormente além da área da eminência articular, e em mais da metade o côndilo se localizou abaixo da eminência na abertura máxima.

HONDA *et al.* (1997) realizaram um estudo com o objetivo de comparar a qualidade da imagem de radiografias digitais com os sistemas convencionas de filmes para artrotomografia da ATM. As tomografias foram feitas simultaneamente utilizando um *phantom* para estimar a qualidade diagnóstica e estruturas ósseas. As tomografias computadorizadas demonstraram similar resolução em relação às do sistema convencional, e ainda o limite entre o contraste, osso e tecido mole é claramente definido e a adesão de fibras também foi facilmente observada. Concluíram que a radiografia com placa de fósforo é uma alternativa aceitável para artrotomografia da articulação temporomandibular.

MILLER & BODNER (1997) avaliaram as vantagens da tomografia computadorizada (TC) sobre a radiografia convencional em 16 crianças (5 a 16 anos de idade) com disfunção temporomandibular. Fizeram um estudo clínico e radiográfico do sistema mastigatório e ATM. Os exames clínicos incluíram: abertura máxima, excursões laterais, avaliação da dor muscular, crepitação e estalidos, e testes ortopédicos de dor estática, dinâmica da articulação, e uma detalhada anamnese. Os exames radiográficos foram feitos com radiografias panorâmicas e tomografia computadorizada. Foram considerados a morfologia do processo condilar, o perfil geral da fossa glenóide, a posição e inclinação do processo condilar, presença de anquilose óssea e erosões ou alterações no perfil do côndilo ou fossa glenóide. A radiografia convencional delineou

pobremamente estes aspectos. Enquanto que a TC forneceu informações com muito mais clareza. Essas informações podem influenciar o diagnóstico clínico e manuseio do paciente.

PECK *et al.* (1997) efetuaram uma investigação com a finalidade de estudar as diferentes trajetórias de movimento de vários pontos condilares, identificados clínica e radiograficamente, durante o movimento de abertura e fechamento. Foram avaliadas 44 pessoas de 19 a 49 anos de idade que não exibiam sinais ou sintomas de desordens craniomandibulares verificados por história e exames que incluíram: palpação da mandíbula e músculos cervicais, auscultação da ATM, mensuração dos movimentos mandibulares e avaliação de oclusão. A trajetória de cada ponto condilar, seja um valor médio ou radiograficamente determinado, foi diferente em forma e dimensão de qualquer outro ponto condilar de cada pessoa para o mesmo movimento de abertura-fechamento. Portanto, os autores concluíram que dependendo do ponto escolhido no côndilo, poderiam ser feitas interpretações bem diferentes. Os dados mostraram que é preciso ter precaução quando se interpreta movimento condilar de um único ponto condilar.

VERSTEEG *et al.* (1997) compararam as imagens das radiografias digital intra-oral e convencional e ainda verificaram como o sistema digital poderia contribuir na eficácia do diagnóstico. Relataram que a imagem digital indireta requer processamento do filme, digitalizadores sofisticados e aumento no tempo gasto, sendo útil para análise quantitativa. Enfatizaram que a imagem digital direta é mais eficiente, pois esta é apresentada em tempo quase real, requer baixa dose de radiação e não necessita de processamento químico. Mesmo nos sistemas com resolução limitada, a imagem digital direta apresenta

performance melhor que o filme. E ainda a manipulação e análise automática podem trazer benefícios para o radiodiagnóstico.

EKBERG, em 1998, compararam a visualização convencional com a subtração digital para verificação de mudanças na posição condilar em radiografias de ATM. Radiografias transcranianas de ATM corrigidas horizontalmente foram tomadas bilateralmente com e sem estabilização ou um aparato de controle numa mesma ocasião de 20 pacientes e foram examinadas por sete observadores. Encontraram nenhuma diferença estatística na *performance* da observação ou diagnóstico entre as duas técnicas.

O estudo de BONILLA-ARAGON *et al.* (1999) avaliou a posição do côndilo na cavidade glenóide como predecessor do descolamento do disco articular. 52 pacientes assintomáticos e 130 sintomáticos foram avaliados através de tomografia computadorizada e ressonância magnética bilateral de ATM, para avaliar deslocamento do disco e posição do côndilo, por medições lineares. Os pacientes sintomáticos apresentavam dor articular há pelo menos 6 meses com ou sem limitação de movimento mandibular ou ruído na articulação. O estudo sugeriu que pacientes sintomáticos com deslocamento de disco apresentam maior prevalência de côndilos posicionados distalmente do que os pacientes assintomáticos. Côndilos posicionados distalmente identificaram articulações com deslocamento de disco sem redução, deslocamento de disco com redução ou uma articulação normal sintomática. Os resultados sugeriram que a posição do côndilo não é um bom indicador da presença ou ausência de deslocamento de disco.

Em 1999, SARI *et al.* investigaram a relação entre fatores oclusais como classificação de Angle, sobremordida, sobressaliência, mordida aberta anterior,

mordida cruzada posterior, topo a topo com disfunções mandibulares numa amostra de 359 crianças turcas com dentição mista e permanente. Verificaram que a maloclusão classe III na dentição permanente, mordida aberta, sobremordida, sobressaliência, mordida cruzada posterior e anterior na dentição mista foram relacionados com disfunção temporomandibular.

TRAVERS *et al.* (1999) estudaram uma amostra de 27 mulheres de 23 a 35 anos, apresentando normalidade na função temporomandibular, oclusão e padrão esquelético. Movimentos condilares e do incisivo central foram gravados em três dimensões por 20s, com um sistema óptico-eletrônico durante vários ciclos de abertura e fechamento. Não houve correlação significativa entre as distâncias em linha reta e as curvilíneas dos incisivos com as do côndilo, e foram moderadamente correlacionadas à rotação da mandíbula. Durante aberturas repetitivas, ambas as excursões condilares e de incisivos aumentaram, mas durante os fechamentos repetitivos, somente as excursões de incisivos aumentaram. Portanto, a abertura máxima não mostrou informação confiável sobre a translação condilar e seu uso no diagnóstico de movimento condilar deve ser limitado; indivíduos saudáveis podem ter abertura normal com grande variedade de translação condilar; a distância em linha reta dos incisivos e côndilos mostram informação adequada sobre a extensão do caminho curvilíneo; e a variação na abertura máxima de incisivos é explicada, em grande parte, pela variação na quantidade de rotação mandibular.

WATANABE *et al.* (1999) apresentaram um trabalho a respeito dos recentes métodos de diagnóstico por meio de imagem digitalizada, apresentando as aplicações, vantagens e desvantagens. Dentre as vantagens reafirmaram que no filme radiográfico convencional a qualidade da imagem

radiográfica somente é determinada após o término do processamento químico, ao contrário da imagem digital, que pode ser interativamente manipulada após aquisição da imagem. Citaram, ainda, que a eliminação dos processamentos químicos colabora com a preservação do meio ambiente, porém a principal vantagem ainda seria a redução da exposição à radiação do paciente, do pessoal auxiliar e dos profissionais.

Em 2000, ALAMOUDI investigou a associação entre as diferentes características oclusais e os sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em crianças com dentição decídua na região oeste da Arábia Saudita. Foram examinadas 502 crianças de 4 a 6 anos de idade. Os resultados do estudo mostraram correlação significativa entre sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares e algumas características oclusais como mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior, relação classe III de caninos, mordida topo a topo, assim como assimetria da relação canina. Por outro lado, não foi verificada relação com as outras características oclusais. Este trabalho reforça a idéia de que as disfunções temporomandibulares são multifatoriais e destaca a importância de uma intervenção antecipada para prevenir posteriores consequências à oclusão permanente e disfunções temporomandibulares.

BRUNELLI, em 2000, teve como objetivo avaliar, comparativamente, a imagem obtida por meio de radiografia transcraniana convencional, imagem digitalizada da radiografia convencional e imagem digital direta, em 22 hemicrânios de cadáveres. Concluiu que as radiografias convencionais da ATM, quando submetidas à digitalização indireta, possibilitaram melhora na verificação da integridade da fossa mandibular e côndilo em relação à imagem

convencional, enquanto que as imagens digitais diretas foram consideradas melhores quanto a qualidade da imagem, em relação às outras radiografias.

EGERMARK *et al.* fizeram um estudo em 2001 que avaliou sinais e sintomas de desordens temporomandibulares de pacientes que haviam sido avaliados 20 anos antes (quando tinham 7, 11 e 15 anos). Os pacientes já haviam sido reavaliados 4, 5 e 10 anos após a primeira avaliação. Houve uma flutuação substancial no relato de sintomas nesses 20 anos. Progressão para dor severa e a mudança de sintomas freqüentes para sintoma nenhum foi rara. A prevalência de bruxismo aumentou com o tempo, e os hábitos parafuncionais diminuíram. Mulheres relataram dores de cabeça e sintomas de disfunção mais freqüentemente que homens. Nesse estudo, fatores psicológicos foram correlacionados com dores de cabeça, fadiga mandibular e dificuldade de abertura bucal. O estudo mostrou que os sintomas aumentaram durante o primeiro período do acompanhamento e mantiveram-se no último exame.

KIVERSKARI (2001) estudou a prevalência de desordens temporomandibulares e a aumento da procura por tratamento com o tempo. Os achados indicaram que as variáveis usadas convencionalmente para descrever o estado funcional do sistema mastigatório são, no máximo, de modesto valor na estimação do risco individual de desordens temporomandibulares em indivíduos saudáveis.

Em 2001, KURITA *et al.* verificaram a relação da posição do côndilo na cavidade glenóide com o deslocamento do disco articular, que é uma das maiores causas de disfunção temporomandibular. Sugeriram que se o deslocamento do disco é leve, o côndilo está posicionado mais posteriormente,

conforme o deslocamento se torna mais severo, o côndilo volta a ter uma posição mais concêntrica.

NAGATA *et al.*, em 2001, estudaram a translação e a rotação da mandíbula durante o movimento de abertura habitual em 13 crianças com mordida cruzada anterior esquelética e em 13 crianças com oclusão normal, e ambos os grupos com dentição decídua. Os movimentos foram gravados por um sistema de análise de movimento opto-eletrônico que pode medir os movimentos mandibulares com 6 graus de liberdade. A translação inferior da mandíbula foi analisada no incisivo central inferior, ambos os caninos, e ambos os segundos molares. A translação anterior foi analisada em ambos os côndilos. A rotação da mandíbula foi medida no plano sagital. Os resultados mostraram que a associação entre a translação e a rotação da mandíbula durante o movimento habitual de abertura no grupo com mordida cruzada anterior diferiu daqueles com oclusão normal. O primeiro grupo teve uma translação anterior maior de ambos os pontos condilares. Não foram encontradas diferenças significativas na translação inferior ou na rotação da mandíbula entre os dois grupos.

SONMEZ *et al.*, em 2001, publicaram um artigo semelhante sobre a prevalência de disfunção temporomandibular na dentição mista e permanente e a distribuição entre os sexos de crianças turcas. Verificaram que o total de crianças com sinais e sintomas de disfunção temporomandibular na dentição mista foi maior que na dentição permanente, e não encontrou diferenças significativas entre os sexos.

BODIN *et al.* em 2002 fizeram um estudo com o objetivo de relatar a cinemática temporomandibular e função mastigatória em crianças saudáveis. Palpação da articulação temporomandibular e registros eletrognatográficos dos ciclos mastigatórios foram repetidos por 3 anos, a fim de avaliar mudanças. Foram usadas crianças saudáveis sem patologias sistêmicas, cavidades fechadas e tratamento dental prévio. Os registros eletrognatográficos dos ciclos mastigatórios e a palpação da ATM foram realizados em 52 pacientes (idade média de 5 anos e 8 meses, extensão: 5 anos e 1 mês, 6 anos e 8 meses) por dois pesquisadores universitários, uma vez por ano, por 3 anos consecutivos. A palpação da ATM diferenciou o sincronismo das ATMs (movimento de abertura bilateral simultâneo) e assincronismo (movimento de abertura bilateral não simultâneo), subluxação da articulação e click. Os registros eletrognatográficos diferenciaram ciclos mastigatórios mandibulares normais e anormais, e ciclos largos e estreitos. Os resultados demonstraram assincronismo de ATM em 34 dos 52 pacientes na dentição decíduas, 42 de 52 depois da erupção do primeiro molar permanente, e em 31 dos 52 pacientes depois da erupção dos incisivos permanentes. Subluxação da ATM aumentou durante todo o período de observação. Três *clicks* temporomandibulares apareceram depois da erupção dos incisivos permanentes. As alterações mastigatórias nem sempre foram associada a desordens temporomandibulares. Concluíram assim que, em crianças, ciclos normais de mastigação podem coexistir com discrepâncias oclusais, crescimento crânio-facial e alterações da ATM.

NAGATA *et al.*, em 2002, verificaram se o percurso da abertura bucal habitual era influenciado pela mordida cruzada anterior em crianças. Foram

escolhidos dois grupos de crianças com dentição decídua: (1) 10 crianças com mordida cruzada anterior e (2) 10 com oclusão normal. Os movimentos de abertura habitual foram medidos por um sistema de análise de movimento opto-eletrônico com 6 d.f. com uma amostra SAMPLING RATE de 100Hz. Esses movimentos foram projetados em um plano sagital nos pontos incisal e condilar. Para caracterizar o percurso, foram usados ângulos entre o percurso e o plano horizontal. No estágio inicial da abertura, o percurso incisal das crianças do grupo com mordida cruzada foi deslocado mais posteriormente da posição de intercuspidação que do grupo com oclusão normal. Entretanto, com a continuação da abertura, a direção do percurso do grupo com mordida cruzada foi mais anteriorizado do que no grupo com oclusão normal. Durante todo o movimento de abertura, o percurso condilar do primeiro grupo foi mais achatado do que daqueles do segundo grupo. Concluindo, foi demonstrado que mordida cruzada anterior na dentição decídua claramente afeta o percurso dos movimentos de abertura habitual.

Em 2002, TANABE *et al.* fizeram um estudo com o objetivo de clarear as inter-relações entre o ângulo da base do crânio, as variações morfológicas dos componentes maxilo-faciais, e o crescimento do comprimento anterior da base do crânio. Foram incluídas na investigação cento e vinte duas crianças japonesas com idade entre 3 e 5 anos com dentição decídua e oclusão normal. Para analisar a relação entre a estrutura da base do crânio e os componentes maxilofaciais, os indivíduos foram divididos em três grupos de acordo com o tipo facial (prognatas, ortognatas ou retrognatas). Os perfis cefalométricos categorizados sugeriram que a localização ântero-posterior dos componentes maxilofaciais está relacionada ao ângulo NSAr. Análise do fator de variáveis

cefalométricas, mostrou que as variações dos componentes maxilofaciais da linha S-N foram fortemente relacionadas ao ângulo da base do crânio. Este número de variações normal foi diferente daquele do crescimento. Desses resultados, modelos teóricos de indivíduos com oclusão normal foram computados por uma análise de regressão linear. Usando os modelos, um padrão de perfil relacionado a um ângulo da base do crânio arbitrário foi obtido para crianças com oclusão normal entre 3 e 5 anos.

Em 2002, THILANDER *et al.*, agrupou uma amostra de 4724 crianças (2353 meninas e 2371 meninos de 5 a 17 anos) não somente pela idade cronológica mas também pelo estágio de desenvolvimento dentário (decídua, mista inicial, mista, e dentição permanente). Os registros incluíram oclusão funcional (interferências anterior e lateral), desgaste fisiológico, mobilidade mandibular (máxima abertura, deflexão), e ATM e dor muscular relatada durante palpação. Dor de cabeça foi o único sintoma de desordem temporomandibular relatado pelas crianças. Os resultados mostraram que um ou mais sinais clínicos foram encontrados em 25% dos indivíduos, a maioria deles de caráter suave. A prevalência aumentou conforme o desenvolvimento da dentição, e as meninas foram mais afetadas que os meninos. Foram encontradas associações significantes entre os diferentes sinais, e desordem temporomandibular foi associada com mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior, relação Classe III de Angle, e sobressaliência acentuada.

3. JUSTIFICATIVA

Justifica-se a realização desta pesquisa considerando-se:

1. A posição dos côndilos é fator de importância no equilíbrio entre a forma e função do sistema estomatognático, sendo que deslocamentos podem desencadear disfunções da ATM.
2. Em crianças pequenas o desvio do padrão e conseqüentemente a assimetria poderiam interferir com o crescimento e desenvolvimento condilar e levar a distúrbios temporomandibulares, manifestados em idades mais avançadas.
3. Fatores atuantes na oclusal são sugestivos de efeitos ortopédicos deletérios na ATM
4. As radiografias transcranianas convencionais são amplamente utilizadas para avaliação das condições ósseas, sendo que as imagens digitalizadas propiciam diagnóstico mais preciso e facilidade da realização de traçados, os quais podem servir como referência na determinação da posição dos côndilos.
5. Observa-se poucos trabalhos na literatura relativos à avaliação da posição condilar em crianças com oclusão decídua normal e malocclusão, fase em que o crescimento e desenvolvimento adequado dependerão da integridade morfo-funcional do sistema estomatognático, auxiliando dessa maneira o diagnóstico e interceptação precoce de alterações.

4. OBJETIVO

Avaliar a posição dos côndilos na cavidade glenóide em crianças na fase da dentadura decídua, através de imagens digitalizadas de radiografias transcranianas obtidas convencionalmente e correlacionar com os diferentes tipos de oclusão.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

a) Amostra - foram digitalizadas radiografias transcranianas do arquivo da área de Odontopediatria, do Departamento de Odontologia Infantil da Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP. As radiografias foram obtidas de 100 crianças, de ambos os sexos, na faixa etária de 3 a 6 anos de idade, que freqüentaram a Clínica de Odontologia Infantil e a Clínica do Curso de Especialização em Odontopediatria da FOP-UNICAMP.

b) Tomadas radiografias transcranianas – as radiografias transcranianas foram realizadas com filmes extra-bucais, da Kodak T-mat G com placa intensificadora Kodak Lanex (Eastman Kodak Company, Rochester, New York), tamanho 13 x 18 cm e processados na processadora automática Macrotec MX-2 e soluções da marca Kodak. O aparelho de Raios X utilizado foi o GE-1000 (General Electric Company, Milwaukee, WI, USA), operando com 50 kVp, 10 mA e 10 impulsos de exposição no filme convencional extra-bucal, utilizando-se o posicionador modelo Accurad 200 (Denar Company, Anaheim, Califórnia). O Plano Horizontal de Frankfurt e o meato auditivo externo foram utilizados como pontos de referência para o posicionamento de todas as crianças. As radiografias foram tomadas nas posições mandibulares de abertura bucal máxima, máxima intercuspidação e posição postural, sendo que esta técnica permite a radiografia das várias posições em um mesmo filme.

c) Digitalização das radiografias - as radiografias foram digitalizadas através do Scanner Hewlett Packard 6390 com Usb SCSI, adaptador para transparências e Kit SCSI, e para o registro das imagens foi utilizado o programa Adobe Photoshop 5.0, as quais foram salvas no formato JPEG com tamanho de imagem por volta de 238 X 238 pixels (duas vezes a

original), com um arquivo de 54 KB. A imagem resultante foi apresentada com tamanho de aproximadamente 11 x 10 cm, na tela do computador Pentium III 800 MHz. As imagens foram duplicadas de acordo com o número necessário para a realização dos gabaritos que foram realizados para avaliação da posição condilar, como descrito abaixo.

d) Análise das imagens radiográficas digitalizadas – as imagens obtidas foram submetidas à análise, observando-se a posição do côndilo na cavidade glenóide, nas posições de máxima intercuspidação e posição postural, através dos gabaritos sugeridos por GELB (1994) e OWEN (1984), que consistem dos seguintes pontos e linhas referenciais:

GABARITO DE GELB –

1ª linha – tangente ao teto da fossa articular;

2ª linha – tangente à eminência articular;

3ª linha – metade do trajeto entre a 1ª e 2ª linha;

4ª linha – linha vertical do ponto da inclinação do teto da fossa articular;

5ª linha - linha vertical do ponto aonde a 3ª linha (linha horizontal mediana) intercepta o declive descendente da eminência.

Este traçado divide a fossa articular em 8 áreas, numeradas de 1 a 8. Como referência o côndilo, em sua posição postural normal, deve ocupar as áreas 4 e 7 (Fig 1).

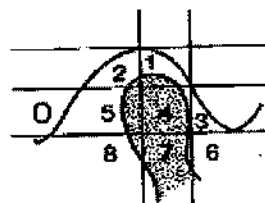


Fig 1. Gabarito de Gelb

GABARITO DE OWEN

Owen considera a posição postural ideal do côndilo a cêntrica, calculada da seguinte forma (Fig 2):

- 1ª linha - linha vertical do centro da fossa até o topo do côndilo;
- 2ª linha - linha horizontal perpendicular à primeira linha;
- 3ª linha - menor distância do côndilo desde a intersecção da segunda linha com a inclinação posterior da fossa, representando o Espaço Articular Posterior (EAP);
- 4ª linha - menor distância da intersecção da 2ª linha com a eminência até o côndilo, representando o Espaço Articular Anterior (EAA).

- Côndilo posicionado concêntricamente - EAP igual a EAA
- Côndilo posicionado mais posteriormente - EAA maior que EAP
- Côndilo posicionado mais anteriormente - EAP é maior que EAA

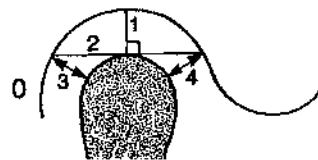


Fig 2. Gabarito de Owen

Como observado ambos os gabaritos indicam a localização condilar normal na posição postural. Para as radiografias transcranianas obtidas na posição postural foram considerados pontos sugeridos nos gabaritos como referências de normalidade. Para a máxima intercuspidação os gabaritos foram os mesmos, utilizando a numeração de Gelb e as equações de Owen com o intuito de determinar as posições condilares seguindo estes pontos referenciais e, posteriormente, comparar as localizações determinadas nas posições mandibulares de máxima intercuspidação e posição postural de repouso.

Os traçados foram realizados diretamente na tela do computador através de ferramentas do *Microsoft Office*, por um único examinador devidamente treinado. Para isto as imagens digitalizadas foram duplicadas para a realização de ambos os gabaritos. Os traçados de cada gabarito, para as duas posições condilares de ambos os lados, foram realizados duas vezes em diferentes momentos, isto é, primeiro se utilizaram todas as 99 radiografias em sequência determinada, e uma vez terminados os traçados, estes foram refeitos, em outra imagem digitalizada, duplicada da primeira, seguindo a mesma sequência anterior, para verificação de diferença na posição condilar. Não sendo encontradas diferenças significantes nos primeiros 20 traçados de ambos os gabaritos no segundo momento, procedeu-se à análise somente dos traçados realizados no primeiro momento.

Para as radiografias transcranianas obtidas na posição postural foram considerados pontos sugeridos nos gabaritos como referências de normalidade. Para a máxima intercuspidação os gabaritos foram os mesmos, utilizando a numeração de Gelb e as equações de Owen com o intuito de determinar as posições condilares seguindo estes pontos referenciais e, posteriormente, comparar as localizações determinadas nas duas posições mandibulares nas quais se obteve as radiografias, isto é, na posição postural e na máxima intercuspidação. O tempo médio despendido foi de 40 minutos, para cada radiografia, sendo 15 minutos para o gabarito de Gelb, 15 minutos para o gabarito de Owen, e 10 minutos para descanso visual do examinador. Este tempo foi considerado uma vez que foram realizados seis gabaritos de Gelb e seis gabaritos de Owen para as duas posições de ambos os lados, em

cada radiografia, obtendo-se no total, 8 gabaritos, na primeira avaliação e 8 na segunda.

GABARITO DE GELB

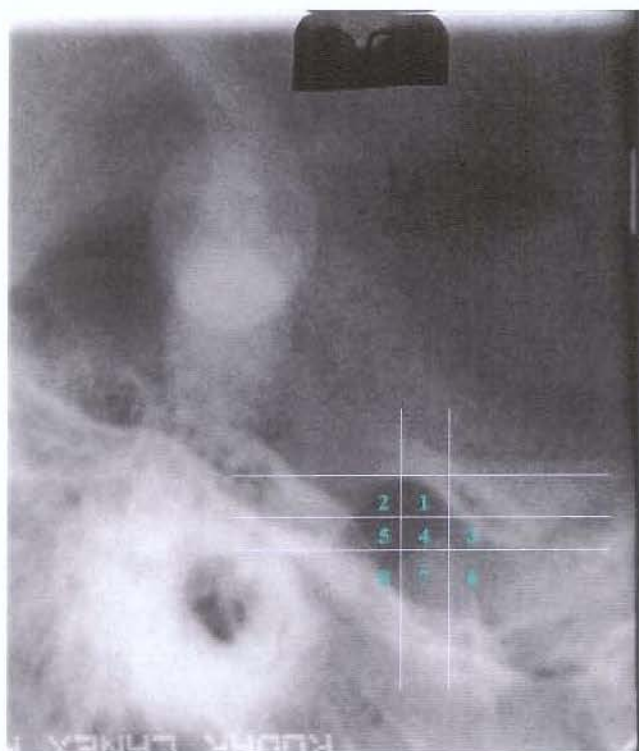


Figura 3 – Gabarito de Gelb – máxima intercuspidação - lado esquerdo

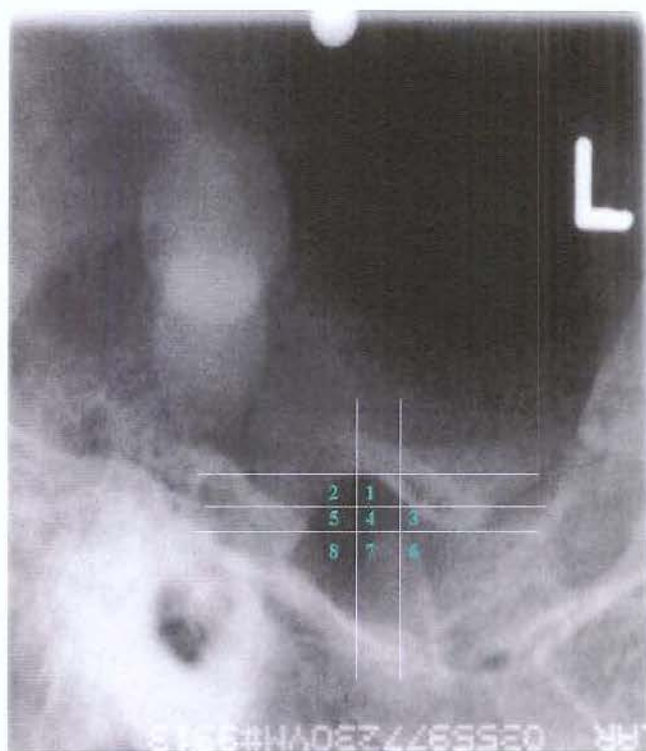


Figura 4 – Gabarito de Gelb – posição postural - lado esquerdo



Figura 5 – Gabarito de Gelb – máxima intercuspidação – lado direito

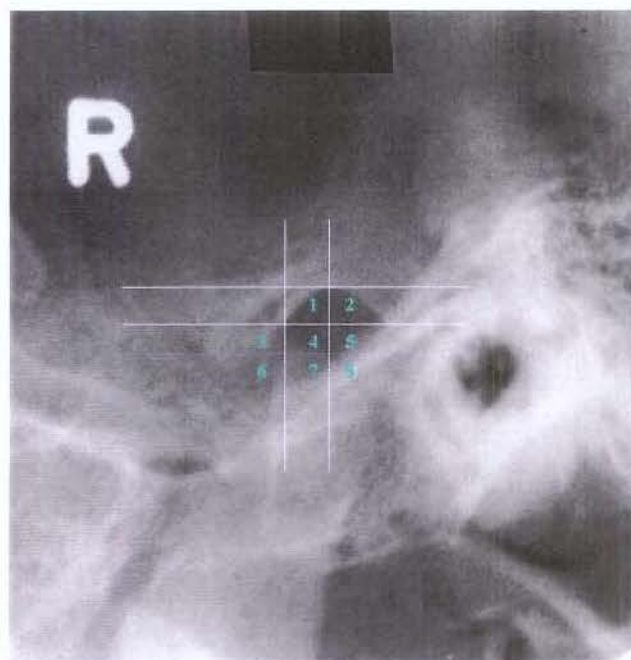


Figura 6 – Gabarito de Gelb – posição postural – lado direito

GABARITO DE OWEN

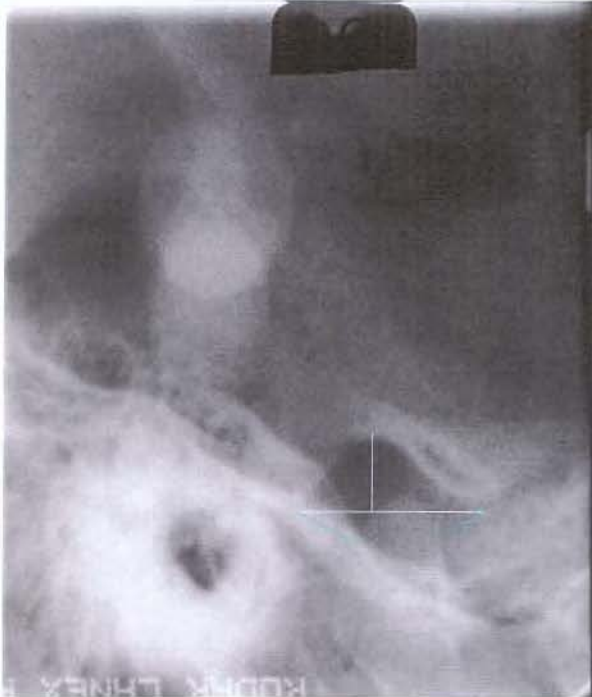


Figura 7 – Gabarito de Owen – máxima intercuspidação – lado esquerdo

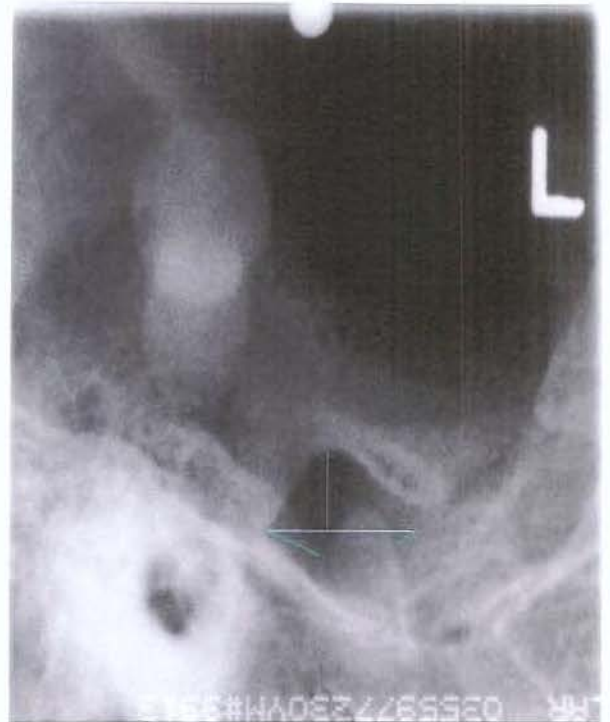


Figura 8 – Gabarito de Owen – posição postural – lado esquerdo



Figura 9 – Gabarito de Owen – máxima intercuspidação – lado direito

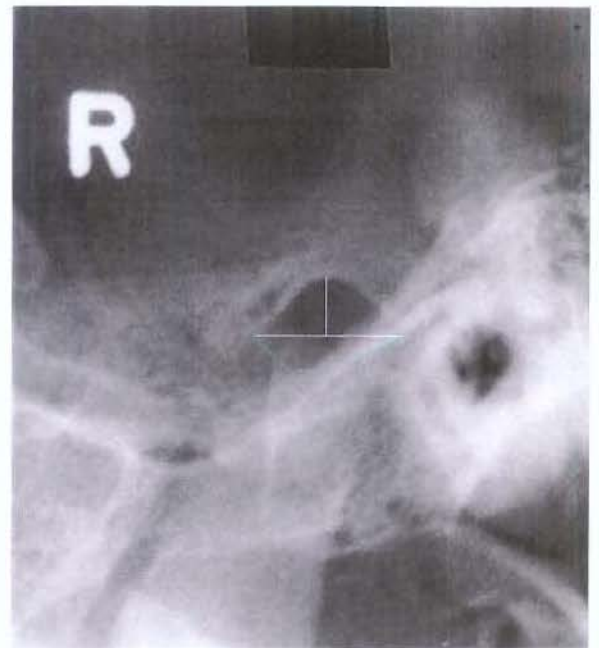


Figura 10 – Gabarito de Owen – posição postural – lado direito

6. RESULTADOS

Análise dos resultados – as posições condilares foram determinadas nas posições de máxima intercuspidação e posição postural radiografadas e em cada lado nos 2 gabaritos, observando a posição do côndilo em cada posição mandibular radiografada, e relacionadas às características morfológicas da oclusão. Para a realização da análise estatística (teste do Qui-quadrado e Exato de Fisher) foram considerados 4 tipos de características oclusais:

- oclusão normal
- mordida aberta
- sobremordida
- mordida cruzada

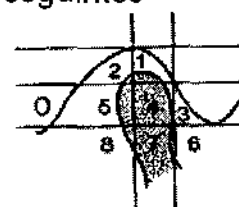
Portanto, as crianças apresentando mordida cruzada unilateral ou bilateral com ou sem mordida aberta foram alocadas no grupo MORDIDA CRUZADA (n=14) e as crianças com sobressaliência e mordida aberta foram alocadas no grupo MORDIDA ABERTA (n=29) (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição das características oclusais da amostra total

Tipo de oclusão	n	%
<i>Oclusão normal</i>	37	37.37
Mordida aberta	29	29.29
Sobremordida	15	15.15
Mordida cruzada	14	14.14
Mordida cruzada anterior	2	2.02
Sem dados	1	1.01
Sobressaliência	1	1.01
Total	99	100

Observamos que uma criança apresentou-se sem os dados desta variável, pois não se encontravam descritos em sua ficha clínica, sendo que não foi possível detectar a causa da ausência de tais dados (RX 26).

As posições condilares referentes ao gabarito de Gelb também foram agrupadas com o objetivo de viabilizar a análise estatística. Sendo assim, de acordo com as áreas ocupadas pelos côndilos, consideramos as seguintes posições condilares:



- posição normal – áreas 4 e 7
- deslocado posteriormente - quando a maior parte do côndilo ocupava as áreas 7 e 8; 5 e 8; 4 e 5; 5,7 e 8; 4,e 8
- deslocado anteriormente e inferiormente - quando a maior parte do côndilo ocupava as áreas 6 e 7, e área 6
- inferiormente deslocado quando a maior parte do côndilo ocupava as área 7.

A distribuição das posições condilares na amostra total encontra-se na Tabela 2, para o gabarito de Gelb e na tabela 3 para o gabarito de Owen.

Tabela 2 – Distribuição das posições dos côndilos na máxima intercuspidação e posição postural, na amostra total, de acordo com o Gabarito de Gelb

	Máxima Intercuspidação			Posição Postural		
	Esquerdo	Direito	Total	Esquerdo	Direito	Total
Posição normal	28 (8,87%)	25 (25,77%)	53 (27,32%)	19 (19,59%)	24 (24,74%)	43 (22,16%)
Deslocado posteriormente	27 (7,84%)	44 (45,36%)	71 (36,60%)	24 (24,74%)	33 (34,02%)	57 (29,38%)
Deslocado anteriormente e inferiormente	25 (5,77%)	13 (13,40%)	38 (19,59%)	37 (38,14%)	24 (24,74%)	61 (31,44%)
Deslocado Inferiormente	15 (5,46%)	12 (12,37%)	27 (13,92%)	15 (15,46%)	12 (12,37%)	27 (13,92%)
Imagens insatisfatórias	2 (2,06%)	3 (3,09%)	5 (2,58%)	2 (2,06%)	4 (4,12%)	6 (3,09%)
Total	97 (100%)	97 (100%)	194 (100%)	97 (100%)	97 (100%)	194 (100%)

Tabela 3 – Proporção do tamanho dos espaços articulares anterior (EAA) e posterior (EAP) na máxima intercuspidação e posição postural na amostra total, de acordo com o Gabarito de Owen

	Máxima Intercuspidação			Posição Postural		
	Esquerdo	Direito	Total	Esquerdo	Direito	Total
EAP>EAA	71 (73,20%)	72 (74,23%)	143 (73,71%)	81 (83,51%)	86 (88,66%)	167 (86,08%)
EAP=EAA	14 (14,43%)	11 (11,34%)	25 (12,89%)	10 (10,31%)	2 (2,06%)	12 (6,19%)
EAP<EAA	7 (7,22%)	11 (11,34%)	18 (9,28*)	4 (4,12%)	5 (5,15%)	9 (4,64%)
Imagens insatisfatórias	5 (5,15%)	3 (3,09%)	8 (4,12%)	2 (2,06%)	4 (4,12%)	6 (3,09%)
Total	97 (100%)	97 (100%)	194 (100%)	97 (100%)	97 (100%)	194 (100%)

Nas Tabelas 2 e 3 observamos que o número de radiografias avaliadas foi 97, perfazendo o total de 388 imagens (não se considerou aqui a abertura bucal máxima, a qual determinou posições condilares que não permitiram o enquadramento dos gabaritos propostos). Isto significa que das 100 crianças selecionadas para a realização das radiografias, uma não colaborou no momento da realização do exame radiográfico, sendo, portanto, eliminada da amostra. Duas não concordaram na repetição da realização da técnica, após a constatação da qualidade insatisfatória das radiografias. Dentro das 388 imagens obtidas, constatamos que após a digitalização não foi possível a realização do traçado de Gelb em 11 imagens, representando 2,84% do total (Tabela 2). Em relação ao gabarito de Owen, 14 imagens não permitiram a aplicação do respectivo gabarito, correspondendo a 3,61% do total (Tabela 3). Estes valores não comprometeram o tratamento e a interpretação dos dados.

As distribuições das posições condilares nos respectivos tipos de oclusão estão demonstradas nas tabelas 3 a 10. O total de radiografias utilizadas para a associação com as características oclusais foi de 95. De acordo com os resultados descritivos, uma criança não permitiu a realização da tomada radiográfica, outras duas não consentiram na repetição do exame após a verificação da qualidade insatisfatória das imagens. Além disso, como apenas duas apresentaram mordida cruzada anterior, foram excluídas da análise estatística.

Tabela 3 – Distribuição da posição dos côndilos em crianças com oclusão normal de acordo com o gabarito de Gelb

Oclusão Normal	Máxima Intercuspi dação			Posição Postural		
	Esquerdo	Direito	Total	Esquerdo	Direito	Total
Posição Normal	16 (43,24%)	11 (29,73%)	27 (36,49%)	9 (24,32%)	12 (32,43%)	21 (28,38%)
Deslocado Posteriormente	7 (8,92%)	15 (40,54%)	32 (43,24%)	8 (21,62%)	11 (29,73%)	19 (25,68%)
Deslocado Anteriormente e inferiormente	9 (4,32%)	4 (10,81%)	13 (17,57%)	13 (35,14%)	9 (24,32%)	22 (29,73%)
Deslocado Inferiormente	5 (13,51%)	5 (13,51%)	10 (13,51%)	7 (18,92%)	4 (10,81%)	11 (14,86%)
Imagens Insatisfatórias	0 -	2 (5,41%)	2 (2,70%)	0 -	1 (2,70%)	1 (1,35%)
Total	37 (100%)	37 (100%)	74 (100%)	37 (100%)	37 (100%)	74 (100%)

Tabela 4 – Proporção do tamanho dos espaços articulares anterior (EAA) e posterior (EAP) em crianças com oclusão normal de acordo com o gabarito de Owen

Oclusão Normal	Máxima Intercuspidação			Posição Postural		
	Esquerdo	Direito	Total	Esquerdo	Direito	Total
EAP>EAA	29 (78,38%)	27 (72,97%)	56 (75,68%)	32 (86,49%)	34 (91,89%)	66 (89,19%)
EAP=EAA	5 (13,51%)	7 (18,92%)	12 (16,22%)	3 (8,11%)	2 (5,41%)	5 (6,76%)
EAP<EAA	2 (5,40%)	1 (2,70%)	3 (4,05%)	1 (2,70%)	0 -	1 (1,35%)
Imagens Insatisfatórias	1 (2,70%)	2 (5,41%)	3 (4,05%)	1 (2,70%)	1 (2,70%)	2 (2,70%)
Total	37 (100%)	37 (100%)	74 (100%)	37 (100%)	37 (100%)	74 (100%)

Tabela 5 – Distribuição das posições dos côndilos em crianças com mordida aberta, de acordo com o gabarito de Gelb

Mordida Aberta	Máxima Intercuspidação			Posição Postural		
	Esquerdo	Direito		Esquerdo	Direito	Total
Posição Normal	4 (13,79%)	5 (17,24%)	9 (15,52%)	3 (10,34%)	5 (17,24%)	8 (13,79%)
Deslocado Posteriormente	9 (31,03%)	17 (58,62%)	26 (44,83%)	8 (27,59%)	10 (34,48%)	18 (31,03%)
Deslocado Anteriormente e inferiormente	8 (27,59%)	2 (6,90%)	10 (17,24%)	12 (41,38%)	7 (24,14%)	19 (32,76%)
Deslocado Inferiormente	6 (20,69%)	4 (13,79%)	10 (17,24%)	4 (13,79%)	5 (17,24%)	9 (15,52%)
Imagens Insatisfatórias	2 (6,90%)	1 (3,45%)	3 (5,17%)	2 (6,90%)	2 (6,90%)	4 (6,90%)
Total	29 (100%)	29 (100%)	58 (100%)	29 (100%)	29 (100%)	58 (100%)

Tabela 6 – Proporção do tamanho dos espaços articulares anterior (EAA) e posterior (EAP) em crianças com mordida aberta, de acordo com o gabarito de Owen

Mordida Aberta	Máxima Intercuspidação			Posição Postural		
	Esquerdo	Direito		Esquerdo	Direito	Total
EAP>EAA	19 (65,52%)	20 (68,97%)	39 (67,24%)	25 (86,21%)	24 (82,76%)	49 (84,48%)
EAP=EAA	3 (10,34%)	1 (3,45%)	4 (6,90%)	1 (3,45%)	0 (0%)	1 (1,72%)
EAP<EAA	3 (10,34%)	7 (24,14%)	10 (17,24%)	2 (6,90%)	3 (10,34%)	5 (8,62%)
Radiografias Insatisfatórias	4 (13,79%)	1 (3,45%)	5 (8,62%)	1 (3,45%)	2 (6,90%)	3 (5,17%)
total	29 (100%)	29 (100%)	58 (100%)	29 (100%)	29 (100%)	58 (100%)

Tabela 7 – Distribuição das posições dos côndilos em crianças com sobremordida, de acordo com o gabarito de Gelb

Sobremordida	Máx.intercuspidação			Posição Postural		
	Esquerdo	Direito		Esquerdo	Direito	Total
Posição Normal	2 (13,33%)	2 (13,33%)	4 (13,33%)	2 (13,33%)	3 (20%)	5 (16,67%)
Deslocado Posteriormente	3 (20%)	6 (40%)	9 (30%)	2 (13,33%)	4 (26,67%)	6 (20%)
Deslocado Anteriormente e inferiormente	8 (53,33%)	5 (33,33%)	13 (43%)	9 (60%)	5 (33,33%)	14 (46,67%)
Deslocado Inferiormente	2 (13,33%)	2 (13,33%)	4 (13,33%)	2 (13,33%)	3 (20%)	5 (16,67%)
Imagens Insatisfatórias	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
Total	15 (100%)	15 (100%)	30 (100%)	15 (100%)	15 (100%)	30 (100%)

Tabela 8 – Proporção do tamanho dos espaços articulares anterior (EAA) e posterior (EAP) em crianças com sobremordida, de acordo com o gabarito de Owen

Sobremordida	Máxima Intercuspidação			Posição Postural		
	Esquerdo	Direito		Esquerdo	Direito	Total
EAP>EAA	12 (80%)	15 (100%)	27 (90%)	14 (93,33%)	15 (100%)	29 (96,67%)
EAP=EAA	3 (20%)	0 -	3 (10%)	1 (6,67%)	0 -	3 (3,33%)
EAP<EAA	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
Imagens Insatisfatórias	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
Total	15 (100%)	15 (100%)	30 (100%)	15 (100%)	15 (100%)	30 (100%)

Tabela 9 – Distribuição das posições dos côndilos em crianças com mordida cruzada, de acordo com o gabarito de Gelb

Mordida Cruzada	Máx.intercuspidação			Posição Postural		
	Esquerdo	Direito	Total	Esquerdo	Direito	Total
Posição Normal	5 (35,71%)	5 (35,71%)	10 (35,71%)	4 (28,57%)	3 (21,43%)	7 (25%)
Deslocado Posteriormente	8 (57,14%)	6 (42,86%)	14 (50%)	6 (42,86%)	7 (50%)	13 (46,43%)
Deslocado Anteriormente e inferiormente	-	2 (14,29%)	2 (7,14%)	2 (14,29%)	3 (21,43%)	5 (17,86%)
Deslocado Inferiormente	1 (7,14%)	1 (7,14%)	2 (7,14%)	2 (14,29%)	0	2 (7,14%)
Imagens Insatisfatórias	0	0	0	0	1 (7,14%)	1 (3,57%)
Total	14 (100%)	14 (100%)	28 (100%)	14 (100%)	14 (100%)	28 (100%)

Tabela 10 – Proporção do tamanho dos espaços articulares anterior (EAA) e posterior (EAP) em crianças com mordida cruzada, de acordo com o gabarito de Owen

Modida Cruzada	Máxima Intercuspidação			Posição Postural		
	Esquerdo	Direito		Esquerdo	Direito	Total
EAP>EAA	9 (64,29%)	9 (64,29%)	18 (64,29%)	8 (57,14%)	11 (78,57%)	20 (71,43%)
EAP=EAA	3 (21,43%)	2 (14,29%)	5 (17,86%)	5 (35,71%)	0	5 (17,86%)
EAP<EAA	2 (14,29%)	3 (21,43%)	5 (17,86%)	1 (7,14%)	2 (14,29%)	3 (10,71%)
Imagens Insatisfatórias	0	0	0	0	1 (7,14%)	1 (3,57%)
Total	14 (100%)	14 (100%)	28 (100%)	14 (100%)	14 (100%)	28 (100%)

Após a análise estatística dos resultados, verificamos que para o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação do lado direito e posição postural do lado direito e esquerdo, não houve correlação significativa entre o tipo de oclusão encontrado nas crianças e a posição do côndilo na fossa mandibular, sendo que foram encontradas as mais diversas e distribuídas posições.

Na posição de máxima intercuspidação do lado esquerdo, houve correlação estatisticamente significativa entre o tipo de oclusão e a posição do côndilo na fossa mandibular ($p=0,0123$), sendo que na oclusão normal em 43,24% das crianças o côndilo se encontrava na posição normal (4 e 7); 33,33% das crianças com mordida aberta tiveram seus côndilos posicionados mais posteriormente; nas crianças com sobremordida 53,33% dos côndilos se encontravam mais anteriorizados e deslocados inferiormente; e nas crianças com mordida cruzada o côndilo foi encontrado na posição posteriorizada em 57,14% dos casos.

Para o gabarito de Owen, não houve correlação estatisticamente significativa entre a posição do côndilo na fossa mandibular e o tipo de oclusão nas posições de máxima intercuspidação do lado direito e posição postural do lado esquerdo.

Na posição de máxima intercuspidação do lado esquerdo, houve correlação significativa entre o tipo de oclusão e a posição do côndilo na fossa mandibular ($p=0,0074$), sendo que em todos os tipos de oclusão o côndilo estava mais freqüentemente em posição anteriorizada ($EAP>EAA$), sendo que isto aconteceu em 80,56% das crianças com oclusão normal, 76% das crianças

com mordida aberta, 80% das crianças com sobremordida e 64,29% das crianças com mordida cruzada.

Na posição postural do lado direito, houve correlação significativa entre o tipo de oclusão e a posição do côndilo na fossa mandibular ($p=0,0477$), sendo que em todos os tipos de oclusão o côndilo estava mais freqüentemente em posição anteriorizada ($EAP>EAA$), sendo que isto aconteceu em 94,44% das crianças com oclusão normal, 88,89% das crianças com mordida aberta, 100% das crianças com sobremordida e 84,62% das crianças com mordida cruzada.

7. DISCUSSÃO

De acordo com a *American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology* (Brooks et al, 1997) a meta da captação de imagem da ATM é a mesma da captação de imagem de qualquer outra região do corpo, basicamente avaliar a integridade das estruturas quando existe suspeita de doença, para confirmar a extensão e quantificar a progressão de uma doença conhecida, ou para avaliar os efeitos do tratamento (Larheim, 1995; Brooks et al, 1997; Pharoah, 1999).

Alterações no padrão normal da posição dos côndilos em crianças pode alterar o crescimento condilar e eventualmente levar a um distúrbio de ATM (Pullinger, 1985). A posição do côndilo mandibular na fossa glenóide é um fator importante no planejamento de desordens de ATM, disfunção e dor miofacial, e reabilitação oclusal. A radiografia transcraniana representa uma vista seccionada do verdadeiro formato do terço lateral da ATM (Aquilino *et al.*, 1985). Portanto, um bom diagnóstico inclui um exame clínico detalhado e preciso do sistema mastigatório e estudos radiográficos da ATM. A dentição decídua é um período dentro do qual a maloclusão pode se iniciar, e se não diagnosticado a tempo, desenvolver para um padrão mais avançado (Alexander & Prabhu, 1998). A interpretação da posição condilar em radiografias e a utilidade de tais informações radiográficas relativas à dentição decídua não é muito explorada. Parece não haver nenhuma informação disponível descrevendo a posição condilar normal em crianças, mas a assimetria bilateral em adultos tem sido associada com a presença de sintomas clínicos, como desarranjo de disco, dor de ATM e espasmo muscular (Weinberg, 1972).

As crianças de nossa amostra apresentaram os côndilos nas mais diversas posições, sendo a mais prevalente o deslocamento posterior (Tabela 2 e 3). Quando se consideram as características morfológicas da oclusão, podemos observar novamente grande variabilidade. Nos casos de sobremordida, o deslocamento anterior e inferior foi a posição mais prevalente na máxima intercuspidação assim como na posição postural, para o gabarito de Gelb (Tabela 7). Acredita-se que uma sobremordida que ocorre naturalmente é usualmente acompanhada de uma adaptação bem sucedida ou remodelação e não mostra nenhuma relação notável com o deslocamento condilar (Pullinger *et al.*, 1987).

Crianças com mordida aberta mostraram côndilos deslocados mais posteriormente em máxima intercuspidação, mas na posição postural eles foram encontrados em situações variadas no gabarito de Gelb (Tabela 5), sem uma diferença significativa ($p>0,05$).

Nas mordidas cruzadas posteriores os resultados encontrados foram também controversos, mostrando diferentes posições dos côndilos. Mensurações radiográficas do espaço da articulação temporomandibular indicam que a mordida cruzada posterior em crianças pode influenciar a posição do côndilo mandibular. Myers *et al.* (1980) observaram que anteriormente ao tratamento da mordida cruzada as mensurações dos espaços articulares vertical e horizontal foram significativamente menores no lado cruzado do que no lado não cruzado, sendo que o côndilo pode estar deslocado superiormente no lado cruzado e inferiormente no lado não cruzado. Após a correção esta diferença não foi estatisticamente significativa, permitindo que os côndilos assumissem essencialmente posições bilaterais simétricas.

Consideraram que crianças jovens têm anos de crescimento condilar remanescente e a assimetria condilar poderia interferir com o crescimento e desenvolvimento normais. Lam *et al.* (1999) observaram a posição condilar em crianças com mordida cruzada unilateral comparando com um grupo sem mordida cruzada, usando tomogramas corrigidos, observando grande padrão de desvio, o que resultou na inabilidade de detectar qualquer diferença significativa entre ou dentro dos grupos.

Mordidas cruzadas funcionais aparecem mais comumente como mordidas cruzadas unilaterais com desvio mandibular em fechamento (Sim, 1977). Essas mordidas cruzadas são significantes no efeito do contato oclusal e podem intervir no fechamento terminal da mandíbula em relação cêntrica (Ricketts, 1953, White, 1977). O deslocamento resultante do côndilo pode destruir o equilíbrio entre forma e função e pode ser um fator de desenvolvimento de desordens da ATM (Chaconas, 1978; Cheney, 1959; Popovich, 1962; White, 1977). O deslocamento condilar tem sido associado com desordens temporomandibulares em adultos (Weinberg, 1972, 1975, 1976, 1977).

Mauck & Trankmann (1998) observaram que o paciente tratado com sucesso na dentição decídua não apresentou qualquer traço inicial de maloclusão, sugerindo que mudanças na oclusão e posição mandibular durante tratamento nesse tempo são mantidos na dentição mista e permanente, servindo como base para desenvolvimento fisiológico da dentição e crescimento craniofacial.

De acordo com Pullinger e Hollender (1985) a avaliação subjetiva e a mensuração linear do espaço interarticular mais posterior e anterior do

indivíduo foi considerado como método de escolha para representar a posição do côndilo. Potanto, em relação à posição condilar obtida por mensurações da região, nosso estudo concorda com Weinberg (1970), Preti *et al.* (1982) e Pullinger *et al.* (1985) onde a região posterior foi maior que a anterior.

Zhou *et al.* (1999) observaram o côndilo posicionado anteriormente em pacientes com Classe III funcional e esquelética, posição concêntrica dos côndilos com um suave deslocamento anterior em pacientes Classe II divisão 1, e côndilos posicionados posteriormente em pacientes Classe II divisão 2. Utilizaram radiografias *Scholler's* de posição corrigida em pacientes com idade entre 10 e 27 anos. Portanto, nossos resultados concordam com os autores acima, pois a posição anterior do côndilo foi observada na grande maioria dos pacientes.

Embora as radiografias transcranianas são indicadas na avaliação da ATM, as imagens são bi-dimensionais, portanto podem não determinar precisamente a verdadeira morfologia dos diferentes compartimentos da ATM, ou superar o efeito da sobreposição (Miller & Bodner, 1996).

Farrar (1972) disse que esse deslocamento pode ser diagnosticado da posição condilar em RT, enquanto Katzberg *et al.* (1983) diz que as RT são inadequadas a esse propósito. Eles também reportam que posições condilares significativamente diferentes não apareciam entre pacientes com desarranjos internos e artrograficamente normais. Lundberg e Welanders (1970) asseguram que RT pode implicar num aumento da prevalência de um deslocamento posterior do côndilo. Omnell e Petersson (1976) disseram que tomogramas são mais eficazes que as RT para determinar a posição condilar, enquanto

Eckerdal e Lundberg (1979) acreditam que RT não reproduz a relação espacial correta.

Weinberg (1972,1979), entretanto, diz que a posição condilar determinada em RT está proximamente relacionada à síndrome de dor-disfunção de ATM (disfunção mandibular) e pode ser considerada no diagnóstico. Este ponto de vista é apoiado por Van Sickels *et al.* (1983), mas refutado por Blaschke & Blaschke (1981) e a conferência do presidente da *American Dental Association* sobre desordens da ATM (1983).

A posição posterior do côndilo tem sido explicada como um deslocamento resultante de deslocamento de disco (Ireland, 1953; Farrar, 1972; Blaschke *et al.*, 1980; Mongini, 1984), mas isso não valeria para variação no posicionamento visto em articulações funcionalmente normais (Pullinger *et al.*, 1985). Fatores que agem em nível oclusal têm sido sugeridos como tendo um efeito ortopédico na ATM, como interferência na relação cêntrica (Weinberg, 1979; Mongini, 1977), molares de topo (Farrar, 1972; Gerber *et al.*, 1971), perda de suporte de molar (Ricketts, 1955), mordidas cruzadas funcionais (Myers *et al.*, 1980; Pullinger *et al.*, 1985), maloclusão Classe II de Angle, Divisão 2 (Perry, 1969; Loiselle, 1969; Greene, 1973), e especificamente sobremordida incisal profunda (Gerber *et al.*, 1971; Ricketts, 1955; Stack & Funt, 1977; Lee, 1982; Owens, 1984). Essa crença oclusal convida à terapias oclusais.

Sobremordida profunda e maloclusão Classe II são citadas como grandes representantes em populações de pacientes de disfunções de ATM (Perry, 1969; Loiselle, 1969; Greene, 1973; Pey *et al.*, 1981; Solberg & Seligman, 1985), com a sobremordida como causa de um deslocamento

posterior do côndilo, luxação de disco, *clicking* de ATM, e dor (Ireland, 1953; Gerber *et al.*, 1971; Ricketts, 1955; Owens, 1984; Berry & Watkinson, 1978; Bell, 1982; Heloe *et al.*, 1980; Lieberman *et al.*, 1985). Entretanto, nem todos os estudos atribuem tanta significância à sobremordida (Mohlin & Kopp, 1978). O estudo de Pullinger *et al.*, 1987, mostrou nenhuma correlação entre os graus de sobremordida e sobressaliência e a mensuração da posição condilar.

Sendo que a sobremordida profunda não foi associada a uma posição retrocondilar global, outras influências ortopédicas podem ser mais importantes: sobremordida profunda tem sido associada com forte atividade retrusiva dos músculos temporais posteriores (Moller, 1966); uma compressão maior da ATM é registrada em maloclusão Classe II, Divisão 2 (O'Ryan & Epker, 1984), e uma maior rotação de disco ocorre (Berry & Watkinson, 1978; Bell, 1982). A demanda por adaptação pode ser mais repentina em situações de reconstrução protética ou tratamento ortodôntico (Hutgren *et al.*, 1978), ou perda de suporte oclusal, o que pode induzir a alguns deslocamentos condilares ou redirecionar o crescimento.

Existem inúmeros estudos mostrando as posições sagitais ideais do côndilo como para frente e bem para cima contra a eminência quando a articulação é carregada pela musculatura elevadora (Williamson *et al.*, 1980; Williamson *et al.*, 1977; Girardot, 1989; Wood *et al.*, 1994; Williamson, 1978; Lundeen, 1974; Teo & Wise, 1981; Hansson *et al.*, 1977; Ito *et al.*, 1986).

Alguns pesquisadores comentaram que uma diferença na posição condilar entre a oclusão habitual ou total de um paciente (oclusão cêntrica: OC) e a relação central causaria uma disfunção temporomandibular (Rieder *et al.*, 1983; Solberg *et al.*, 1979).

O tratamento precoce da maloclusão em crianças pequenas ainda é um assunto controverso, mas o conhecimento de condições que reconhecidamente interferem no crescimento e desenvolvimento de uma criança deveriam ser considerados, requerendo um diagnóstico cuidadoso e plano de tratamento adequado (Ngan & Fields, 1995). Os resultados deste estudo mostraram que a posição condilar em crianças pequenas com diferentes morfologias oclusais demonstraram grande variabilidade, mas a maloclusão na dentição decídua deve ser cuidadosamente diagnosticada e acompanhada, a fim de assegurar o crescimento e desenvolvimento adequados do sistema estomatognático.

Desta maneira, considerando que a oclusão decídua tem tido contínuas mudanças e sua adaptação ao crescimento e padrões de desenvolvimento (Thurrow, 1977), os seus determinantes funcionais devem ser estabelecidos para explicar o desenvolvimento do sistema estomatognático. Portanto, todas as variáveis devem ser utilizadas na avaliação das alterações, assegurando o crescimento e desenvolvimento do sistema mastigatório adequados.

BIBLIOGRAFIA

ALAMOUNDI, N. The correlation between occlusal characteristics and temporomandibular dysfunction in Saudi Arabian children. J Clin Pediatr Dent, v.24, n.3, p. 229-36, 2000.

ALEXANDER S, PRABHU T: Profiles, Occlusal plane relationships and spacing of teeth in dentitions of 3 to 4 year old children. J Clin Pediatr Dent, v. 22, p. 329-334, 1998.

AQUILINO, S.A., MATTESON, S.R., HOLLAND, G.A., AND PHILIPS, C. Evaluation of condylar position from temporomandibular joint radiographs. J Prosth Dent, v. 53, p. 88-97, Jan 1985.

BELL, W.E. Clinical management of temporomandibular disorders. Chicago: Year Book Medical Publishers, p.71-74, 1982.

BERRY, D.C., WATKINSON, A.C. Mandibular dysfunction and incisor relationship. A theoretical explanation for the clicking joint. Br Dent J, v. 144, p. 74-7, 1978.

BLASCHKE, D.D., BLASCHKE, T.J. Normal TMJ bony relationships in centric occlusion. J Dent Res, v. 60, p. 98, 1981.

BLASCHKE, D.D., SOLBERG, W.K., SANDERS, B. Arthrography of the temporomandibular joint: review of the current status. J Am Dent Assoc, v. 100, p.388-95, 1980.

BODIN, C., LODETTI, G., MARINONE, M.G. Temporomandibular joint kinetics and chewing cycles in children. A 3-year follow-up. *Int J Paediatr Dent*, v.12, n.1, p.33-8, Jan. 2002.

BONILLA-ARAGON, H., TALLENTS, R.H., KATZBERG, R.W., KYERKANIDES, S., MOSSM, M.E. Condyle position as a predictor of temporomandibular joint internal derangement. *J Prost Dent*, v. 82, n. 2, p. 205-28, Aug. 1999.

BROOKS SL, BRAND JW, GIBBS SJ, HOLLENDER L, LURIE AG, OMNELL A, *et al.* Imaging of the Temporomandibular Joint. A position paper of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v. 83, p. 609-18. 1997.

BRUNELLI, M.R. Avaliação da Imagem Digital em Radiografias da Articulação Temporomandibular. Piracicaba, 2000. 185p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.

CHACONAS, S.F. Preventive Orthodontics: When and Why. *J Prevent Dent*, v. 5, p. 30-36, 1978.

CHENEY, E.A. Indications and Methods for the Interception of the Functional Crossbites and Interlockings *Dent Clin No Am*, p. 385-402, July, 1959.

ECKERDAL, O., LUNDBERG, M. Temporomandibular joint relations as revealed by convencional radiographic techniques. *Dentomaxillofac Radiol*, v. 8, p.65, 1979.

EGERMARK, I., CARLSSON, G.E., MAGNUSSON, T. A 20-year longitudinal study of subjective symptoms of temporomandibular disorders from childhood to adulthood. *Acta Odontol Scand*, v.59, n.1, p.40-8, Fev. 2001.

EKBERG. E.C., PETERSSON. A., NILNER. M. An evaluation of digital subtraction radiography for assessment of changes in position of the mandibular condyle. *Dentomaxillofac Radiol*, v. 27, n. 4, p.230-5, Jul. 1998.

ENGERMARK-ERIKSSON, I.; CARLSSON, G. E.; MAGNUSSON, T. A long term epidemiologic study of the relationship between occlusal factors and mandibular dysfunction in children and adolescents. *J Dent Res*, v. 66, p.67-71, 1987.

FARRAR, W.B. Differentiation of temporomandibular joint dysfunction to simplify treatment. *J Prosthet Dent*, v. 28, p. 629-36, 1972.

FARSI NM, SALAMA FS: Sucking habits in Saudi children: prevalence, contributing factors and effects on the primary dentition. *Pediatr Dent*, v. 19, p. 28-33, 1997.

GELB, H. New concepts in craniomandibular and chronic pain management. Imprensa London, 1994.

GERBER, AL, KIEFERGELENK UND ZAHNOKKUSION. *Dtsch Zahnarztl Z*, v. 26, p. 119-141, 1971. English Translation. Condylator Service, Zurich.

GIRARDOT, R.A. Condylar displacement in patients with TMJ dysfunction. *CDS Rev* v. 89, p. 49-55, 1989.

GREENE, C.S. A survey of current professional concepts and opinions about the myofascial pain dysfunction (MPD) syndrome. *J Am Dent Asso*, v. 86, p. 128-35, 1973.

GURALNICK, W., KABAN, L.B., MERRILL, R.G. Temporomandibular afflictions. J Med, New Engl., v. 299, p.124, 1978.

HANSSON T, SOLBERG, W.K., PENN, M.K., OBERG, T. Anatomic study of the TMJs of young adults. A pilot investigation. J Prost Dent, Saint Louis, v. 41, n. 5, p. 556-560, May 1979.

HANSSON, T., OBERG, T., CARLSSON, G.E., KOPP, S. Thickness of the soft tissue layers and the articular disk in the temporomandibular joint. Acta Odontol Scand, v. 35, p.77-83, 1977.

HELKIMO, M. Epidemiological Surveys of Dysfunction of the masticatory system. In G. A. Zarb and G. E. Carlsson (editors), Temporomandibular Joint Function and Dysfunction, p.175-92 Copenhagen: Munksgaard, 1979.

HELOE, B., HEIBERG, A.N. KROGSTAD, B.S. A multiprofessional study of patients with myofascial pain dysfunction syndrome. I. Acta Odontol Scand, v.38, p. 1-9, 1980.

HONDA, E., OHBAYASHI, N., SASAKI, T., KINO, K. Simultaneous multilayer arthrotomography of the temporomandibular joint using photostimulable phosphor computed radiography. Dentomaxillofac Radiol, Oxford, v. 26, n. 5, p. 304-311, Sept. 1997.

HUTGREN, B.W., ISAACSON, R.J., ERDMAN, A.G., WORMS, F.W. Mechanics, growth, and Class II correction. Am J Orthod, v. 74, p. 388-95, 1978.

IRELAND, V.E. The problem of "the clicking jaw." J Prosthet Dent, v. 3, p. 200-12, 1953.

ISMAIL, Y.H., ROCKNI, A. Radiographic study of condylar position in centric relation and centric occlusion. J Prosthet Dent, v. 43, p. 327-30, 1980.

ITO, T., GIBBS, C.H. MARGUELLES BONNET, R., LUPKIEWCZ, S.M., YOUNG, H.M., LUNDEEN, H.C., MAHAN, P.E. Loading on the temporomandibular joints with five occlusal conditions. J Prosth Dent, v. 56, p. 478-84, 1986.

KAPA, S.F. *et al.* Assessing condylar changes with digital subtraction radiography. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, Saint Louis, v. 75, n. 2, p. 247-252, Feb. 1993.

KATZBERG, R. W., KEITH, D. A., TEN EICK, W.R., GURALNICK, W. C. Internal derangements of the temporomandibular joint: An assessment of condylar position in centric occlusion. J Prosthet Dent v. 49, p. 250, 1983.

KIRVESKARI, P. Prediction of demand for treatment of temporomandibular disorders. J Oral Rehabil, v.28, n.6, p.572-5, Jun.2001.

KURITA, H., OHTSUKA, A, KOBAYASHI, H., KURASHINA, K. A study of the relationship between the position of the condylar head and displacement of the temporomandibular joint disk. Dentomaxillofac Radiol, v.30, n.3, p.162-5, May 2001.

KUROL J, BERGLUND L: Longitudinal study and cost-benefit analysis of the effect of early treatment of posterior cross-bites in the primary dentition. Eur J Orthod, v. 14, p. 173-179, 1992.

LAM PH, SADOWSKY C, OMERZA F. Mandibular asymmetry and condylar position in children with unilateral posterior crossbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, v. 115, p. 569-75, 1999.

LARHEIM TA. Current trends in temporomandibular joint imaging. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v. 80, p. 555-76, 1995.

LEE, R.L. ANTERIOR GUIDANCE. IN: LUDEEN, H.C., GIBBS, C.H. eds. *Advances in occlusion*. Boston: Postgraduate Dental Handbook Series, v. 14, 1982.

LIEBERMAN, M.A., GAZIT, E.C., FUCHS, C., LILOS, P. Mandibular dysfunction in 10 to 18 year old school children as related to morphological malocclusion. *J. Oral Rehabil*, v. 12, p. 209-14, 1985.

LOISELLE, R.J. Relation of occlusion to temporomandibular joint dysfunction: the prosthodontic viewpoint. *J Am Dent Assoc*, v. 79, p. 145-6, 1969.

LUNDBERG, M., WELANDER, U. The articular cavity in the temporomandibular joint – A comparison between the oblique-lateral and the tomographic image. *Medicamundi*, v. 15, p. 27, 1970.

LUNDEEN, H.C. Centric relation records: the effect of muscle action. *J Prosthet Dent*, v. 31, p. 244-53, 1974.

MAUCK C, TRANKMANN J: Influence of orthodontic treatment in the primary dentition upon development of the dentition and craniofacial growth. *J Orofac Orthop*, v. 9, p. 229-236, 1998.

MILLER, V.J., BODNER, L. Temporomandibular joint dysfunction in children. Intern J Pedic Otorhino, v. 38, p. 215-55, 1997.

MOHL , N.D. & DIXON, C. Current status of diagnostic procedures for temporomandibular disorders. J Am Dent Assoc, v. 125, n. 1, p. 56-64, 1994.

MOHLIN, B., KOPP, S. A clinical study on the relationship between malocclusion, occlusal interferences and mandibular pain and dysfunction. Swed Dent, v. 2, p.105-12, 1978.

MOLLER, E. The chewing apparatus. Morphology versus function. Acta Physiol Scand 69 (suppl 280), 1966.

MONGINI, F. Abnormalities in condylar and oclusal positions. In: SOLBERG, W. K., CLARK, G. T. eds. Abnormal jaw mechanics, diagnosis and treatment. Chicago: Quintessence Publishing Company, 1984.

MONGINI, F. Anatomic and clinical evaluation of the relationship between the temporomandibular joint and occlusion. J Prosthet Dent, v. 38, p. 539-51, 1977.

MONGINI, F. Atm e músculos craniocervicais – fisiopatologia e tratamento. São Paulo: Santos. Cap.4: Articulação temporomandibular I) normal e adaptação, p.29-44. Cap.10: Imagem, p.125-140, 1998.

MUTO, T., KOHARA, M., KANAZAWA, M., KAWAKAMI, J. The position of the mandibular condyle at maximal mouth opening in normal subjects. J Oral Maxillofac Surg, v.52, n. 12, p. 1269-72, Dez. 1994.

MYERS, D.R., BARENIE, J.T., BELL, R.A., WILLIAMSON, E.H. Condylar position in children with functional posterior crossbites: before and after crossbites correction. *Ped Dent*, v. 2, n. 3, p. 190-94, 1980.

NAGATA, M., YAMASAKI, Y., HAYASAKI, H., NAKATA, M. Incisal and condylar paths during habitual mouth opening movement of children with anterior reverse bite in the primary dentition. *J Oral Rehabil*, v.29, n.1, p.64-71, Jan. 2002.

NAGATA, M., YAMASAKI, Y., HAYASAKI, H., NAKATA, M. Translation and rotation of the mandible during habitual mouth opening movement in children with anterior reverse bite in the primary dentition. *Cranio*, v.19, n.2, p.96-105, Apr. 2001.

NGAN P, FIELDS H: Orthodontic diagnosis and treatment planning in the primary dentition. *J Dent Child*, v. 62, p. 25-33, 1995.

NGAN P, FIELDS HW: Open bite: a review of etiology and managemant. *Pediatr Dent*, v. 19, p. 91-98, 1997.

O'RYAN, F., EPKER, B.N. Temporomandibular joint function and morphology: observations on the spectra of normalcy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, v.58, p.272-9, 1984.

OLIVEIRA, A. E. F. Avaliação da qualidade da imagem, sensibilidade e escala dinâmica de cinco sistemas digitais: Sens-A-Ray, Digora, CDR, filme base e filme digitalizado. Piracicaba,1999. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.

OMNELL, K. A., PETERSSON, A. Radiography of the temporomandibular joint utilizing oblique lateral transcranial projection. *Odont Rev* , v. 27, p. 77, 1976.

OWENS, A.H. Orthodontic/orthopedic treatment of craniomandibular pain dysfunction. Part 2. Posterior condylar displacement. J Craniomandibular Pract, v.2, p. 334-49, 1984.

PADAMSEE, M. N., WHITE, G. E. Craniomandibular Dysfunction in The Growing Child. In Gel H. New Concepts in Craniomandibular and Chronic Pain Management, Mosby-Wolf, England, v.11, p.271-308, 1994.

PECK, C.C., MURRAY, G.M., JOHNSON C.W.L., KLINEBERG, I. The variability of condylar point pathway in open-close jaw movements. J Prost Dent, v. 77, n. 4, p. 394-404, April 1997.

PERRY, H.T. Relation of occlusion to temporomandibular dysfunction: the orthodontic viewpoint. J Am Dent Assoc, v. 79, p. 137-41, 1969.

PHAROAH MJ. The prescription of diagnosis images for temporomandibular joint disorders. J Orofac Pain, v. 13, p. 251-4, 1999.

PIETTE, E. Anatomy of the human temporomandibular joint. An updated comprehensive review. Acta Stomatol Belg, Bruxelles, v. 90, n. 2, p. 103-127, June 1993.

POPOVICH, F. Preventive and Interceptive orthodontics. J Canad Dent Assoc, v.28, p. 95-106, 1962.

PRETI G, SCOTTI R, TURBIGLIO G, SCALA C. Anatomic study of condilar position at maximum intercuspitation. J Prosthet Dent, Apr, v. 47, n.4, p. 445-448. 1982.

PULLINGER, A HOLLENDER L. Assessment of mandibular condyle position: a comparison of transcranial radiographs and linear tomograms. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. v. 60, n. 3, p. 329-34, 1985.

PULLINGER, A. The significance of condyle position in normal and abnormal temporomandibular joint function. In: Clark GT, Soberg W, editors. Perspectives in temporomandibular disorders. Chicago: Quintessence, p.89-103,1985.

PULLINGER, A.G., HOLLENDER, L., SOBERG, W.K., PETERSSON A. A tomographic study of mandibular condyle position in an asymptomatic population. J Prosthet Dent, v. 53, p. 706-13, 1985.

PULLINGER, S.G., SOLBERG, W.K., HOLLENDER, L., PETERSSON, A. Relationship of mandibular condylar position to dental occlusion factors in an asymptomatic population. Am J Orthod Dentofac Orthop, v. 91, n. 3, p. 200-206, Mar. 1987.

RICKETTS, R. M. Laminography in the diagnosis of temporomandibular joint disorders. J Am Dent Assoc, 46:620-648, 1953.

RICKETTS, R.M. Abnormal function of the temporomandibular joint. Am. J Orthod, v. 41, p. 435-41, 1955.

RIEDER, C.E., MARTINOFF, J.T. Comparison of the multiphasic dysfunction profile with lateral transcranial radiographs. J Prosthet Dent, v.52, n.4, p.572-80, Out. 1984

RIEDER, C.E., MARTINOFF, J.T., WILCOX, S.A. The prevalence of mandibular dysfunction. Part I: Sex and age distribution of related signs and symptoms. J Prosth Dent, v. 50, p. 81-88, 1983.

SARI, S., SONMEZ, H., ORAY, G.O., CAMDEVIREN, H. Temporomandibular joint dysfunction and occlusion in the mixed and permanent dentition. J Clin Pediatr Dent, v.24, n.1, p.59-62, Fall 1999.

SIM, F.M. Minor Tooth Movement in Children, 2nd ed. St. Louis: C.V. Mosby Co., p.272-301, 1977.

SOLBERG, W.K., SELIGMAN, D.A. Temporomandibular orthopedics: A new vista in orthodontics. In: Johnston, L.A. Jr. ed. New vistas in orthodontics, Philadelphia: Lea & Febiger, p. 148-83, 1985.

SOLBERG, W.K., WOO, M.W., HOUSTON, J.B. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. J Am Dent Assoc, v. 98, p. 25-34, 1979.

SONMEZ, H., SARI, S., OKSAK, ORAY, G., CAMDEVIREN, H. Prevalence of temporomandibular dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. J Oral Rehabil, v.28, n.3, p.280-5, Mar. 2001.

STACK, B.C., FUNT, L.A. Temporomandibular joint dysfunction in children. J Periodontol, v. 1, p. 240-7, 1977.

TANABE, Y., TAGUCHI, Y., NODA, T. Relationship between cranial base structure and maxillofacial components in children aged 3-5 years. Eur J Orthd, v.24, n.2, p.175-81, Apr. 2002.

TEO, C.S., WISE, M.D. Comparison of retruded axis articular mountings with and without applied muscular force. J Oral Reahabil, v. 8, p. 363-76, 1981.

THILANDER, B., RUBIO, G., PENA, L., DE MAYORGA, C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children

and adolexcents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development. Angle Orthod, v. 72, n. 2, p. 146-54, Apr. 2002.

THUROW RC: Atlas of orthodontics principles. 2nd Ed. ST. Louis: Mosby, p.171-185, 1977.

TRAVERS, K.H., BUSCHANG, P.H., HAYASAKI, H., THROCKMORTON, G.S. Associations between incisor and mandibular condylar movements during maximum mouth opening in humans. Arch Oral Biol, v. 45, p. 267-275, 2000

VAN SICKELS, J.E., BIANCO, H.J. JR., PIFER, R.G. Transcranial radiographs in the evaluation of craniomandibular (TMJ) disorders. J Prosthet Dent, v.49, n.2, p.244-9, Fev. 1983.

VANDERAS AP. Relationship between oral parafunctions and cranio-mandibular dysfunction in children and adolescents: a review. ASDC J Dent Child, v. 61, p.378-381, 1994.

VERSTEEG, C.H., SANDERINK, G.C.H., VAN DER STELT, P.F. Efficacy of digital intra-oral radiography in clinical dentistry. J Dent, Oxford, v. 25, n. 3-4, p. 215-224, May/July 1997.

WATANABE, P.C.A. *et al.* Estado atual da arte da imagem digital em Odontologia, Rev APCD, São Paulo, v. 53, n. 4, p. 320-325, Jul./Ago, 1999.

WEINBERG, L.A. An evaluation of duplicability of temporomandibular joint radiographs. J Prosthet Dent, v. 24, p. 512, 1970.

WEINBERG, L.A. An evaluation of occlusal factors in TMJ dysfunction-pain syndrome. J Prosthet Dent, v. 41, p. 198-208, 1979.

WEINBERG, L.A. Correction of temporomandibular dysfunction with radiographic tracings. J. Prosthet Dent, v. 28, p. 519-539, 1972.

WEINBERG, L.A. Posterior Bilateral Condylar Displacement: its diagnosis and treatment. J Prosth Dent, v. 36, p. 426-439, 1976.

WEINBERG, L.A. Posterior unilateral condylar displacement: its diagnosis and treatment. J Prosth Dent, v. 37, p. 559-569, 1977.

WEINBERG, L.A. Superior Condylar Displacement: Its diagnosis and treatment, J Prosthet Dent, v. 34, p. 59-76, 1975.

WHITE, G.E. The temporomandibular joint in pedodontics. Journ of Pedo, v. 1, p.172-76, 1977.

WILLIAMSON, E.H. Laminographic study of mandibular condyle position when recording centric relation. J Prosthet Dent, v. 39, p. 561-4, 1978.

WILLIAMSON, E.H., CAVES, S.A., Edenfield, R.J., Morse, P.K. Cephalometric analysis: Comparisons between maximum intercuspation and centric relation. Am J Orthod, v. 74, p. 672-7, 1978.

WILLIAMSON, E.H., STEINKE, R.M., MORSE, P.K., SWIFT, T.R. Centric relation: a comparison of music-determined position and operator guidance. Am J Orthod, v. 77, p. 133-45, 1980.

WILLIMANSON, E.H., EVANS, D.L., BARTON, W.A., WILLIAMS, B.H. The effect of the bite plane use on terminal hinge axis location. Angle Orthod, v. 47, p. 25-33, 1977.

WOOD, D.P., FLOREANI, K.J., GALIL, K.A., TETERUCK, W.R. The effect of incisal bite force on condylar seating. Angle Orthod, v. 64, p. 53-61, 1994.

ZHOU D, HU M, LIANG D, ZHAO G, LIU A., Relationship between fossa-condylar position, meniscus position, and morphologic change in patients with Class II and III malocclusion. Chin J Dent Res, v. 2, p. 45-9, 1999.

Reconhecimentos: Nós agradecemos à Área de Radiologia, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, pela ajuda na digitalização das imagens e à assistente estatística Dr G.M.B. Ambrosano do Departamento de Saúde Pública, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas. Essa pesquisa foi apoiada pela FAPESP – Processo 01/05497-3

ANEXOS

Abreviaturas

MA – mordida aberta anterior
MCP – mordida cruzada posterior
MCA – mordida cruzada anterior
E – esquerdo
D – direito
SM – sobremordida
SSA - sobressaliência

Os dados estão em diferentes cores para melhor visualização dos resultados concordantes

TABELA 1 – Áreas ocupadas pelos côndilos de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação, posição de repouso (postural), e máxima abertura e características da oclusão morfológicas, para o total da amostra (n=99)

Posição	Máxima Intercuspidação		Posição de repouso		Máxima Abertura		Oclusão morfológica
	E	D	E	D	E	D	
RX 1	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 2	4 e 7	4 e 7	7 e 8	4 e 7	fora	fora	MA e MCP E e D
RX 3	4 e 7	4 e 7	7 e 8	4 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 4	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8	fora	fora	MA
RX 5	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7	fora	nada	MA e MCP D
RX 6	6 e 7	7 e 8	6 e 7	6 e 7	fora	fora	MA
RX 7	6 e 7	7 e 8	6 e 7	7	fora	fora	MA
RX 8	6 e 7	7 e 8	6 e 7	7 e 8	fora	fora	Oclusão normal
RX 9	4 e 7	7 e 8	6 e 7	6 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 10	4 e 7	7 e 8	6 e 7	7 e 8	fora	fora	Oclusão normal
RX 11	6 e 7	6 e 7	6 e 7	6 e 7	8	fora	Oclusão normal
RX 12	6 e 7	7 e 8	6 e 7	7 e 8	fora	fora	MA
RX 13	4 e 7	4 e 7	4 e 7	7 e 8	fora	fora	Oclusão normal
RX 14	6 e 7	7 e 8	6 e 7	7 e 8	fora	fora	Oclusão normal
RX 15	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8	fora	7	MA e MCP D
RX 16	6 e 7	7	6 e 7	7	fora	fora	Oclusão normal
RX 17	6 e 7	6 e 7	6 e 7	7 e 8	fora	fora	MA
RX 18	4 e 7	4 e 7	6 e 7	4 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 19	4 e 7	7	6 e 7	7	fora	fora	MA
RX 20	7 e 8	7 e 8	7	7 e 8	fora	fora	MA
RX 21	6 e 7	6 e 7	6 e 7	6 e 7	fora	fora	SM
RX 22	7 e 8	7 e 8	6 e 7	6 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 23	6 e 7	7 e 8	7	7 e 8	fora	fora	Oclusão normal
RX 24	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 25	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 26	7	7 e 8	7	7 e 8	fora	fora	?
RX 27	7	7	7	6 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 28	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7	fora	fora	MA
RX 29	7	4 e 7	7	IN	fora	fora	MA e MCP E
RX 30	4 e 7	7 e 8	4 e 7	7 e 8	fora	fora	MA e MCP D

RX 31	4 e 7	6 e 7	6 e 7	6 e 7	6	6	Oclusão normal
RX 32	7	7	7	7	fora	fora	SM
RX 33	IN	IN	IN	IN	falta	falta	MA
Rx 34	6 e 7	7 e 8	7 e 8	7 e 8	fora	fora	MA
RX 35	6 e 7	6 e 7	6 e 7	6 e 7	fora	fora	SM
RX 36	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8	fora	fora	MA e MCP E
RX 37	7 e 8	7 e 8	6 e 7	7 e 8	6	6	MA
RX 38	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8	fora	fora	MA e MCP E
RX 39	6 e 7	7 e 8	6 e 7	7	6	6	SM
RX 40	6 e 7	7 e 8	6 e 7	6 e 7	fora	fora	MA
RX 41	7	7	7	7	fora	fora	MA
RX 42	7	7 e 8	7 e 6	4 e 7	fora	fora	MCA
RX 43	IN	7 e 6	IN	7 e 6	nada	fora	MA SSA
RX 44	7 e 8	4 e 7	4 e 7	7 e 6	6	fora	MCP D e MA
RX 45	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8	fora	fora	Oclusão normal
RX 46	7 e 8	7 e 8	7 e 6	7 e 6	fora	fora	Oclusão normal
RX 47	7 e 6	7 e 8	7 e 6	6 e 7	fora	fora	SM
RX 48	7 e 8	4 e 7	7 e 8	4 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 49	5 e 8	4 e 7	7 e 6	7 e 6	fora	fora	Oclusão normal
RX 50	4 e 7	7 e 6	7 e 6	4 e 7	fora	fora	SM
RX 51	IN	IN	IN	IN	falta	falta	-
RX 52	7	7 e 8	7	7 e 8	fora	fora	MA
RX 53	4 e 7	7 e 8	4 e 7	7 e 8	fora	fora	MCP anterior
RX 54	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7	fora	fora	MA
RX 55	4 e 7	7 e 8	7 e 8	7 e 8	fora	fora	Oclusão normal
RX 56	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8	fora	6	Oclusão normal
RX 57	4 e 7	7 e 8	4 e 7	7 e 8	fora	fora	SM
RX 58	7 e 6	IN	4 e 7	6	fora	nada	Oclusão normal
RX 59	7 e 6	6 e 7	7 e 6	4 e 7	fora	fora	SM
RX 60	4 e 7	IN	7 e 8	IN	fora	fora	Oclusão normal
RX 61	4 e 7	7 e 8	4 e 7	4 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 62	7	7 e 8	7	7 e 8	fora	fora	Oclusão normal
RX 63	4 e 7	4 e 7	7 e 8	4 e 7	fora	fora	MA e MCP e
RX 64	7 e 8	4 e 7 e 8	4 e 7	7 e 8	fora	fora	SM
RX 65	4 e 7	6 e 7	4 e 7	6 e 7	fora	fora	MCA e MCP E
RX 66	4 e 7	6 e 7	6 e 7	4 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 67	6 e 7	7 e 8	6 e 7	6 e 7	fora	fora	MA
RX 68	7 e 8	7	7 e 8	7 e 8	fora	fora	MA e MCP E
RX 69	6 e 7	7	6 e 7	6 e 7	fora	fora	MA
RX 70	7	7 e 8	7 e 8	7 e 8	fora	fora	Oclusão normal

RX 71	7	7 e 8	6 e 7	6 e 7	6 e 7	6	MA
RX 72	6 e 7	7 e 8	6 e 7	6 e 7	6	6	SM
RX 73	4 e 7	6 e 7	4 e 7	4 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 74	7 e 8	4 e 7	7 e 8	IN	6	fora	MA
RX 75	7 e 8	7 e 8	6 e 7	7 e 8	fora	fora	MA e MCP E
RX 76	7	7 e 8	6	7	fora	fora	MA
RX 77	6 e 7	4 e 7	6 e 7	7 e 8	fora	fora	SM
RX 78	7 e 8	4 e 7	7 e 8	4 e 7	fora	fora	MA
RX 79	6 e 7	6 e 7	6 e 7	6 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 80	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8	fora	fora	MA
RX 81	6 e 7	7 e 8	6 e 7	6	fora	fora	Oclusão normal
RX 82	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7	fora	fora	MA
RX 83	7 e 8	7 e 8	7	7 e 8	fora	fora	SM
RX 84	7 e 8	6	6 e 7	6 e 7	fora	fora	MA e MCP E
RX 85	7 e 8	4 e 7		4 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 86	7 e 8	5, 7 e 8	7 e 8	4 e 7	fora	fora	MA
RX 87	IN	IN	IN	IN	nada	nada	SSA
RX 88	7	7 e 8	7	7 e 8	fora	fora	MA
RX 89	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 90	7 e 8	7 e 8	7 e 8	6 e 7	fora	fora	MA
RX 91	7 e 8	7 e 8	7	7 e 8	fora	fora	MA e MCP D
RX 92	6	7 e 8	7 e 8	7 e 8	fora	fora	Oclusão normal
RX 93	7	7	6 e 7	7	6	6	MA
RX 94	7 e 8	7	7 e 8	7	fora	6	SM
RX 95	7	6 e 7	7 e 8	6 e 7	fora	fora	SM
RX 96	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 97	6 e 7	7	7	7	fora	fora	Oclusão normal
RX 98	7	6 e 7	4 e 7	6 e 7	fora	fora	Oclusão normal
RX 99	7 e 8	5 e 8	7 e 8	4 e 5	fora	fora	MA
RX 100	6 e 7	4 e 7	6 e 7	4 e 7	fora	fora	SM

TABELA 2 – Áreas ocupadas pelos côndilos de acordo com o gabarito de Gelb, em máxima intercuspidação e posição de repouso, para crianças com oclusão morfológica normal (n=37)

Posição	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 1	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7
RX 24	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7
RX 25	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7
RX 89	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7
RX 96	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7
RX 56	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8
RX 45	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8
RX 11	6 e 7	6 e 7	6 e 7	6 e 7
RX 79	6 e 7	6 e 7	6 e 7	6 e 7
RX 8	6 e 7	7 e 8	6 e 7	7 e 8
RX 62	7	7 e 8	7	7 e 8
RX 48	7 e 8	4 e 7	7 e 8	4 e 7
RX 14	6 e 7	7 e 8	6 e 7	7 e 8
RX 16	6 e 7	7	6 e 7	7
RX 46	7 e 8	7 e 8	6 e 7	6 e 7
RX 22	7 e 8	7 e 8	6 e 7	6 e 7
RX 3	4 e 7	4 e 7	7 e 8	4 e 7
RX 13	4 e 7	4 e 7	4 e 7	7 e 8
RX 18	4 e 7	4 e 7	6 e 7	4 e 7
RX 27	7	7	7	6 e 7
RX 9	4 e 7	7 e 8	6 e 7	6 e 7
RX 31	4 e 7	6 e 7	6 e 7	6 e 7
RX 55	4 e 7	7 e 8	7 e 8	7 e 8
RX 61	4 e 7	7 e 8	4 e 7	4 e 7
RX 73	4 e 7	6 e 7	4 e 7	4 e 7
RX 49	5 e 8	4 e 7	7 e 6	7 e 6
RX 10	4 e 7	7 e 8	6 e 7	7 e 8
RX 66	4 e 7	6 e 7	6 e 7	4 e 7
RX 60	4 e 7	nada	7 e 8	nada
RX 23	6 e 7	7 e 8	7	7 e 8
RX 58	6 e 7	nada	4 e 7	6
RX 81	6 e 7	7 e 8	6 e 7	6
RX 92	6	7 e 8	7 e 8	7 e 8
RX 97	6 e 7	7	7	7
RX 70	7	7 e 8	7 e 8	7 e 8
RX 85	7 e 8	4 e 7	7	4 e 7
RX 98	7	6 e 7	4 e 7	6 e 7

TABELA 3 – Áreas ocupadas pelos côndilos de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com mordida aberta anterior (n=27)

	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 28	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7
RX 54	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7
RX 82	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7
RX 4	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8
RX 80	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8
RX 41	7	7	7	7
RX 20	7 e 8	7 e 8	7	7 e 8
RX 37	7 e 8	7 e 8	6 e 7	7 e 8
RX 90	7 e 8	7 e 8	7 e 8	6 e 7
RX 93	7	7	6 e 7	7
RX 17	6 e 7	6 e 7	6 e 7	7 e 8
RX 6	6 e 7	7 e 8	6 e 7	6 e 7
RX 7	6 e 7	7 e 8	6 e 7	7
RX 12	6 e 7	7 e 8	6 e 7	7 e 8
RX 19	4 e 7	7	6 e 7	7
Rx 34	6 e 7	7 e 8	7 e 8	7 e 8
RX 40	6 e 7	7 e 8	6 e 7	6 e 7
RX 52	7	7 e 8	7	7 e 8
RX 67	6 e 7	7 e 8	6 e 7	6 e 7
RX 69	6 e 7	7	6 e 7	6 e 7
RX 71	7	7 e 8	6 e 7	6 e 7
RX 74	7 e 8	4 e 7	7 e 8	nada
RX 76	7	7 e 8	6	7
RX 78	7 e 8	4 e 7	7 e 8	4 e 7
RX 86	7 e 8	5, 7 e 8	7 e 8	4 e 7
RX 88	7	7 e 8	7	7 e 8
RX 99	7 e 8	5 e 8	7 e 8	4 e 5

TABELA 4 – Áreas ocupadas pelos côndilos de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com sobremordida (n=15)

	<i>Máxima Intercuspidação</i>		<i>Posição de Repouso</i>	
	<i>E</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>D</i>
RX 21	6 e 7	6 e 7	6 e 7	6 e 7
RX 35	6 e 7	6 e 7	6 e 7	6 e 7
RX 32	7	7	7	7
RX 39	6 e 7	7 e 8	6 e 7	7
RX 47	6 e 7	7 e 8	6 e 7	6 e 7
RX 50	4 e 7	7 e 6	7 e 6	4 e 7
RX 57	4 e 7	7 e 8	4 e 7	7 e 8
RX 59	7 e 6	6 e 7	7 e 6	4 e 7
RX 64	7 e 8	4 e 7 e 8	4 e 7	7 e 8
RX 72	6 e 7	7 e 8	6 e 7	6 e 7
RX 77	6 e 7	4 e 7	6 e 7	7 e 8
RX 83	7 e 8	7 e 8	7	7 e 8
RX 94	7 e 8	7	7 e 8	7
RX 95	7	6 e 7	7 e 8	6 e 7
RX 100	6 e 7	4 e 7	6 e 7	4 e 7

TABELA 5 – Áreas ocupadas pelos côndilos de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com sobressaliência e mordida aberta (n=1)

	<i>Máxima Intercuspidação</i>		<i>Posição de Repouso</i>	
	<i>E</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>D</i>
RX 44	7 e 8	4 e 7	4 e 7	7 e 6

TABELA 6 – Áreas ocupadas pelos côndilos de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com mordida aberta e mordida cruzada do lado esquerdo (n=7)

	<i>Máxima Intercuspidação</i>		<i>Posição de Repouso</i>	
	<i>E</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>D</i>
RX 29	7	4 e 7	7	falta
RX 36	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8
RX 38	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8
RX 63	4 e 7	4 e 7	7 e 8	4 e 7
RX 68	7 e 8	7	7 e 8	7 e 8
RX 75	7 e 8	7 e 8	6 e 7	7 e 8
RX 84	7 e 8	6	6 e 7	6 e 7

TABELA 7 – Áreas ocupadas pelos côndilos de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com mordida aberta e mordida cruzada do lado direito (n=5)

	<i>Máxima Intercuspidação</i>		<i>Posição de Repouso</i>	
	<i>E</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>D</i>
RX 5	4 e 7	4 e 7	4 e 7	4 e 7
RX 15	7 e 8	7 e 8	7 e 8	7 e 8
RX 30	4 e 7	7 e 8	4 e 7	7 e 8
RX 44	7 e 8	4 e 7	4 e 7	7 e 6
RX 91	7 e 8	7 e 8	7	7 e 8

TABELA 8 – Áreas ocupadas pelos côndilos de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com mordida cruzada anterior (n=2)

	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 42	7	7 e 8	7 e 6	4 e 7
RX 53	4 e 7	7 e 8	4 e 7	7 e 8

TABELA 9 – Áreas ocupadas pelos côndilos de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com mordida aberta e mordida cruzada do lado direito e esquerdo (n=1)

	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 2	4 e 7	4 e 7	7 e 8	4 e 7

TABELA 10 – Áreas ocupadas pelos côndilos de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com mordida cruzada anterior e mordida cruzada posterior do lado esquerdo (n=1)

	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 65	4 e 7	6 e 7	4 e 7	6 e 7

TABELA 11 – Comparação do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), e características da oclusão morfológicas para o total da amostra (n=99)

Posição	Máxima Intercuspidação		Posição de repouso		Oclusão morfológica
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito	Oclusão morfológica
RX 1	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 2	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	MA e MCP E e D
RX 3	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 4	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 5	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA e MCP D
RX 6	EAP>EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 7	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 8	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP=EAA	Oclusão normal
RX 9	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 10	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP=EAA	Oclusão normal
RX 11	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 12	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 13	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 14	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 15	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA e MCP D
RX 16	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 17	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 18	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 19	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 20	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 21	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 22	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 23	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 24	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 25	EAP=EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 26	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	?
RX 27	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 28	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 29	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA e MCP E
RX 30	EAP=EAA	EAP<EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	MA e MCP D
RX 31	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 32	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 33	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA

Rx 34	EAP<EAA	EAP=EAA	EAP<EAA	EAP<EAA	MA
RX 35	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 36	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	MA e MCP E
RX 37	EAP=EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP<EAA	MA
RX 38	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	MA e MCP E
RX 39	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 40	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 41	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 42	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MCA
RX 43	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA SSA
RX 44	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MCP D e MA
RX 45	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 46	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 47	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 48	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 49	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 50	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 51					-
RX 52		EAP<EAA	EAP>EAA	EAP<EAA	MA
RX 53	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MCP anterior
RX 54	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 55	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 56	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 57	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 58	EAP>EAA		EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 59	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	SM
RX 60	EAP>EAA		EAP>EAA		Oclusão normal
RX 61	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 62	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 63	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	MA e MCP e
RX 64	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 65	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MCA e MCP E
RX 66	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 67	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 68	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP<EAA	MA e MCP E
RX 69	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 70	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 71	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 72	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 73	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal

RX 74	EAP>EAA	EAP<EAA	EAP=EAA	PLUM	MA
RX 75	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA e MCP E
RX 76	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 77	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 78	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 79	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 80	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 81	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 82	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 83	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 84	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA e MCP E
RX 85	EAP=EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 86	EAP>EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 87	PLUM	PLUM	PLUM	PLUM	SSA
RX 88	PLUM	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	MA
RX 89	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 90	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 91	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP=EAA	EAP<EAA	MA e MCP D
RX 92	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 93	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 94	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 95	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM
RX 96	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 97	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 98	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	Oclusão normal
RX 99	PLUM	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	MA
RX 100	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	SM

TABELA 12 - Comparação do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA), de acordo com o gabarito de Owen, em máxima intercuspidação e posição de repouso, para crianças com oclusão morfológica normal (n=37)

	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 1	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 3	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 9	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 10	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP=EAA
RX 11	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 13	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 14	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 16	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 18	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 23	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA
RX 24	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 25	EAP=EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 27	RUIM	EAP>EAA	RUIM	EAP>EAA
RX 31	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 45	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP<EAA	EAP>EAA
RX 46	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 49	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 55	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 56	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP=EAA	EAP>EAA
RX 58	EAP>EAA	RUIM	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 62	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 66	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 79	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 81	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 89	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 92	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 97	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 8	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP=EAA
RX 22	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 48	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 60	EAP>EAA	RUIM	EAP>EAA	RUIM
RX 61	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 70	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 73	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 85	EAP=EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 96	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 98	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA

TABELA 13 – Comparação do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com mordida aberta anterior (n=27)

	<i>Máxima Intercuspidação</i>		<i>Posição de Repouso</i>	
	<i>E</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>D</i>
RX 4	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 7	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 12	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 17	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 19	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 20	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 40	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 41	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 54	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 67	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 69	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 71	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 78	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 82	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 93	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 28	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 90	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 76	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 80	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 6	EAP>EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 86	EAP>EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 99	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 37	EAP=EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP<EAA
RX 52	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP>EAA	EAP<EAA
RX 88	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP>EAA
Rx 34	EAP<EAA	EAP=EAA	EAP<EAA	EAP<EAA
RX 74	EAP>EAA	EAP<EAA	EAP=EAA	EAP<EAA

TABELA 14 – Comparação do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com sobremordida (n=15)

	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 21	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 32	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 35	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 39	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 47	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 50	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 57	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 59	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA
RX 64	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 72	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 77	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 83	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 94	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 95	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 100	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA

TABELA 15 – Comparação do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com mordida aberta e sobressaliência (n=1)

	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 44	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA

TABELA 16 – Comparação do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com mordida aberta e mordida cruzada do lado esquerdo (n=7)

	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 29	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	FALTA
RX 36	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA
RX 38	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP>EAA
RX 63	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA
RX 68	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP<EAA
RX 75	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 84	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA

TABELA 17 – Comparação do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com Mordida Aberta e Mordida Cruzada do lado direito (n=5)

	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 5	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 15	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 30	EAP=EAA	EAP<EAA	EAP=EAA	EAP>EAA
RX 44	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 91	EAP<EAA	EAP<EAA	EAP=EAA	EAP<EAA

TABELA 18 – Comparação do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com mordida cruzada anterior (n=2)

	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 42	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA
RX 53	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA

TABELA 19 – Comparação do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com mordida aberta e mordida cruzada do lado direito e do lado esquerdo (n=1)

	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 2	EAP>EAA	EAP=EAA	EAP=EAA	EAP>EAA

TABELA 20 – Comparação do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e posição de repouso (postural), para crianças com mordida cruzada anterior e mordida cruzada posterior do lado esquerdo (n=1)

	Máxima Intercuspidação		Posição de Repouso	
	E	D	E	D
RX 65	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA	EAP>EAA

TABELA 21 – Número de côndilos direito e esquerdo situados nas referidas áreas, de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com oclusão normal

	Gabarito de Gelb			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
Oclusão normal	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
6 e 7	9	6	14	9
7 e 8	6	15	8	11
4 e 7	16	10	10	12
7	4	3	5	2
6	1	-	-	2
5 e 8	1	-	-	-
Não determinada	-	2	-	1
total	37	37	37	37

TABELA 22 – Número de côndilos direito e esquerdo situados nas referidas áreas, de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso em crianças com mordida aberta

	Gabarito de Gelb			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
Mordida Aberta	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
6 e 7	8	1	11	6
7 e 8	9	15	8	9
4 e 7	4	5	3	5
7	6	4	4	5
6	-	-	1	-
4 e 5	-	-	-	1
nada	-	-	-	1
5, 7 e 8	-	1	-	-
5 e 8	-	1	-	-
total	27	27	27	27

TABELA 23 – Número de côndilos direito e esquerdo situados nas referidas áreas, de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com sobremordida

	Gabarito de Gelb			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
Sobremordida				
6 e 7	8	5	9	5
4 e 7	2	2	2	3
7	2	2	2	3
7 e 8	3	5	2	4
4 e 7 e 8	-	1	-	-
TOTAL	15	15	15	15

TABELA 24 – Número de côndilos direito e esquerdo situados nas referidas áreas, de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças mordida aberta e sobremordida

	Gabarito de Gelb			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
MA e SS				
7 e 8	1	-	-	-
4 e 7	-	1	1	-
7 e 6	-	-	-	1
TOTAL	1	1	1	1

TABELA 25 – Número de côndilos direito e esquerdo situados nas referidas áreas, de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com mordida aberta e mordida cruzada do lado esquerdo

MA e MCP Esq	Gabarito de Gelb			
	<i>Máx. intercuspidação</i>		<i>Posição de repouso</i>	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
7 e 8	5	3	4	4
7	1	1	1	-
4 e 7	1	2	-	1
6	-	1	-	-
6 e 7	-	-	2	1
falta	-	-	-	1
TOTAL	7	7	7	7

TABELA 26 – Número de côndilos direito e esquerdo situados nas referidas áreas, de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com mordida aberta e mordida cruzada posterior do lado direito

MA e MCP Dir	Gabarito de Gelb			
	<i>Máx. intercuspidação</i>		<i>Posição de repouso</i>	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
4 e 7	2	2	3	1
7 e 8	3	3	1	3
7	-	1	-	-
6 e 7	-	-	-	1
FALTA	-	-	-	-
TOTAL	5	5	5	5

TABELA 27 – Número de côndilos direito e esquerdo situados nas referidas áreas, de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com mordida cruzada anterior

MCP Ant	Gabarito de Gelb			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
7 e 8	-	2		1
7	1	-	-	-
4 e 7	1	-	1	1
6 e 7	-	-	1	-
TOTAL	2	2	2	2

TABELA 28 – Número de côndilos direito e esquerdo situados nas referidas áreas, de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com mordida aberta e mordida cruzada posterior do lado direito e do lado esquerdo

MA e MCP D e E	Gabarito de Gelb			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
4 e 7	1	1	-	1
7 e 8	-	-	1	-
TOTAL	1	1	1	1

TABELA 29 – Número de côndilos direito e esquerdo situados nas referidas áreas, de acordo com o gabarito de Gelb, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com mordida cruzada anterior e mordida cruzada posterior do lado esquerdo

MCPA e MCP E	Gabarito de Gelb			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
4 e 7	1	-	1	-
6 e 7	-	1	-	1
TOTAL	1	1	1	1

TABELA 30 – Número de relações do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) direito e esquerdo, de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com oclusão normal

	Gabarito de Owen			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
Oclusão normal				
EAP>EAA	29	27	32	34
EAP=EAA	5	7	3	2
EAP<EAA	2	1	1	0
RUIM	1	2	1	1
TOTAL	37	37	37	37

TABELA 31 – Número de relações do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) direito e esquerdo, de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com mordida aberta anterior

	Gabarito de Owen			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
Mordida aberta	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
EAP>EAA	18	19	24	23
EAP=EAA	3	1	1	-
EAP<EAA	3	7	2	3
RUIM	3	-	-	1
TOTAL	27	27	27	27

TABELA 32 – Número de relações do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) direito e esquerdo, de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com sobremordida

	Gabarito de Owen			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
Sobremordida	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
EAP>EAA	12	15	14	15
EAP=EAA	3	-	1	-
EAP<EAA	-	-	-	-
RUIM	-	-	-	-
TOTAL	15	15	15	15

TABELA 33 – Número de relações do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) direito e esquerdo, de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com mordida aberta anterior e sobressaliência

	Gabarito de Owen			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
MA e SSA				
EAP>EAA	1	1	1	1
EAP=EAA	-	-	-	-
EAP<EAA	-	-	-	-
RUIM	-	-	-	-
TOTAL	1	1	1	1

TABELA 34 – Número de relações do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) direito e esquerdo, de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior do lado esquerdo

	Gabarito de Owen			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
MA e MCP Esq				
EAP>EAA	4	6	4	5
EAP=EAA	2	1	2	-
EAP<EAA	1	-	1	1
RUIM	-	-	-	-
FALTA	-	-	-	1
TOTAL	7	7	7	7

TABELA 35 – Número de relações do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) direito e esquerdo, de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior do lado direito

MA e MCP Dir	Gabarito de Owen			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
EAP>EAA	3	2	3	4
EAP=EAA	1	1	2	-
EAP<EAA	1	2	-	1
RUIM	-	-	-	-
FALTA	-	-	-	-
TOTAL	5	5	5	5

TABELA 36 – Número de relações do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) direito e esquerdo, de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com mordida cruzada anterior

MC Ant	Gabarito de Owen			
	Máx. intercuspidação		Posição de repouso	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
EAP>EAA	2	2	2	2
EAP=EAA	-	-	-	-
EAP<EAA	-	-	-	-
RUIM	-	-	-	-
FALTA	-	-	-	-
TOTAL	2	2	2	2

TABELA 37 – Número de relações do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) direito e esquerdo, de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior do lado direito e do lado esquerdo

MA e MCP D e E	Gabarito de Owen			
	<i>Máx. intercuspidação</i>		<i>Posição de repouso</i>	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
EAP>EAA	1	-	-	1
EAP=EAA	-	1	1	-
EAP<EAA	-	-	-	-
RUIM	-	-	-	-
FALTA	-	-	-	-
TOTAL	1	1	1	1

TABELA 38 – Número de relações do espaço articular posterior (EAP) e espaço articular anterior (EAA) direito e esquerdo, de acordo com o gabarito de Owen, nas posições de máxima intercuspidação e de repouso, em crianças com mordida cruzada anterior e mordida cruzada posterior do lado esquerdo

MCPA e MCP E	Gabarito de Owen			
	<i>Máx. intercuspidação</i>		<i>Posição de repouso</i>	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito
EAP>EAA	1	1	1	1
EAP=EAA	-	-	-	-
EAP<EAA	-	-	-	-
RUIM	-	-	-	-
FALTA	-	-	-	-
TOTAL	1	1	1	1