

# Manejo de las diversas etapas del desarrollo de la oclusión

## Capítulo

# 4

Marcelo S. Bönecker  
Adriana Modesto  
Luiz Reynaldo de Figueiredo Walter

### Objetivo

El objetivo de la presente directriz es guiar a los Odontopediatras en lo referente a la supervisión del desarrollo de la oclusión, durante sus diferentes etapas de maduración, dando parámetros normativos para el diagnóstico, planeamiento y tratamiento Ortodóncico interceptivo, basado en evidencias científicas. Dicha guía busca así contribuir con los cursos de la especialidad y Maestría en Odontopediatria para establecer un currículum más uniforme en la enseñanza de Ortodoncia.

### Método

A partir de las directrices publicadas por la Academia Americana de Odontopediatria (AAPD)<sup>1</sup>, se buscó adaptar un guía, lo mas próxima posible, a la realidad de la formación de Odontopediatras en Brasil. Las referencias bibliográficas referentes al “momento adecuado para la intercepción de las diversas mal oclusiones” están acompañadas del grado de recomendación, conforme al patrón adoptado en este Manual. La revisión de la literatura fue realizada a través del PUBMED, usando los términos:” orthodontics, interceptive”, “ orthodontics, preventive”, “maxillary protraction” “ rapid maxillary

expansion”, “posterior crossbite”, “anterior crossbite”, “ oral habits”, “ dental ankylosis” ,” space maintenance in the primary and mixed dentition”,” ectopic eruption “,”oligodontia”, “supernumerary teeth”,” class II malocclusion”.

Las orientaciones de la presente directriz son, siempre que sea aplicables, acompañadas del grado de recomendación, considerado a partir del nivel de evidencia científica, conforme al cuadro 1.1, en el capítulo 1 de este Manual.

### Justificación (base teórica)

La supervisión de la erupción dental y el desarrollo de la dentición primaria, mixta y permanente es un componente fundamental en el cuidado de la salud oral para todos los pacientes odontopediátricos. Tal orientación debe contribuir al desarrollo de una dentición permanente que resulte en una oclusión estable, funcional y estéticamente aceptable<sup>2</sup>.

En el seguimiento longitudinal que los odontopediatras realizan a sus pacientes, se espera de estos, la capacidad de saber reconocer los diferentes aspectos de normalidad de las relaciones dentales intra e inter-arcadas, diagnosticando eventuales mal oclusiones. Se espera también,

que los Odontopediatras sepan señalar la fase más adecuada para la prevención, interceptación y corrección de las maloclusiones, distinguiendo cuáles de ellas son del manejo de su especialidad y cuáles deben ser reservadas a los Ortodoncistas<sup>1</sup>.

Es de conocimiento que la formación ortodóncica de los Odontopediatras brasileños es muy heterogénea, debiendo entonces cada profesional juzgar, basándose en la complejidad de la maloclusión, en el entrenamiento clínico recibido, y de la experiencia adquirida a lo largo de su carrera, si algunas maloclusiones, son factibles de ser interceptadas por Odontopediatras, y deberían ser tratadas por ellos o serán encaminadas hacia profesionales especializados en Ortodoncia.

### **Seguimiento Ortodóncico Preventivo e Interceptivo por Odontopediatras: Aspectos conceptuales**

Se entiende que la Ortodoncia puede actuar sobre las maloclusiones en tres niveles: preventivo, interceptivo y correctivo.

En la “Ortodoncia preventiva” son utilizados principios y métodos que puedan evitar el que la maloclusión se desarrolle. Por lo tanto, no existe maloclusión antes de su actuación. El mantenimiento de espacio, al presentarse pérdida precoz de dientes primarios, la supervisión de la erupción dental y las orientaciones generales sobre salud aplicadas a la Odontología son ejemplos clásicos de procedimientos ortodóncicos preventivos que competen y hacen parte de la rutina del Odontopediatría.

La “Ortodoncia Interceptiva” hace

uso, durante las fases de la dentición decidua y mixta, de innumerables recursos mecánicos y no mecánicos para detener el curso o eliminar las maloclusiones ya presentes y todavía en desarrollo. Prácticamente todos los procedimientos que son dirigidos al descruzamiento de mordidas, a la reducción de una mordida abierta anterior, el manejo de espacio en los arcos, el tratamiento de displasia de Clase II y III son conceptualmente tratamientos interceptivos.

Los procedimientos ortodóncicos interceptivos deben siempre ser utilizados dentro del marco de dos principios: eficacia y eficiencia<sup>3</sup>. Entendiéndose por eficacia como la capacidad de resolver un problema con calidad. Por otro lado, eficiencia es la capacidad de resolver un problema con calidad, sin embargo con un bajo costo (financiero, biológico y de tiempo).

El Odontopediatra posee un papel importante en: 1) reconocer las maloclusiones que se beneficiarían de una acción Interceptiva, 2) en indicar el momento ideal para que esta interceptación sea realizada dentro de los principios de eficacia y eficiencia, 3) reconocer la posibilidad de realizar tal interceptación, basándose en la complejidad del caso, en su entrenamiento y su experiencia o 4) en la derivación para una terapia integral con un Ortodoncista.

La “Ortodoncia Correctiva” busca corregir las maloclusiones que alcanzaron su madurez, durante la fase de dentición permanente. El abordaje en esta fase es mecánica, con aparatos fijos, siendo responsabilidad exclusiva del Ortodoncista.

Siendo así, que, se define al Segui-

miento Ortodóncico Preventivo e Interceptivo como un programa de atención en secuencias, cuyo objetivo es acompañar la evolución “normal” del desarrollo de la oclusión, buscando el diagnóstico de eventuales interferencias que puedan comprometer la calidad y/o la cantidad de una terapia ortodóncica y establecer conductas adecuadas.

## **Factores determinantes de la eficacia del Acompañamiento Ortodóncico Preventivo e Interceptivo.**

Diversos factores pueden interferir en la eficacia del manejo del desarrollo de los arcos dentarios. Aunque no son las únicas, las variables asociadas al éxito del seguimiento Ortodóncico Preventivo e Interceptivo mencionadas son:

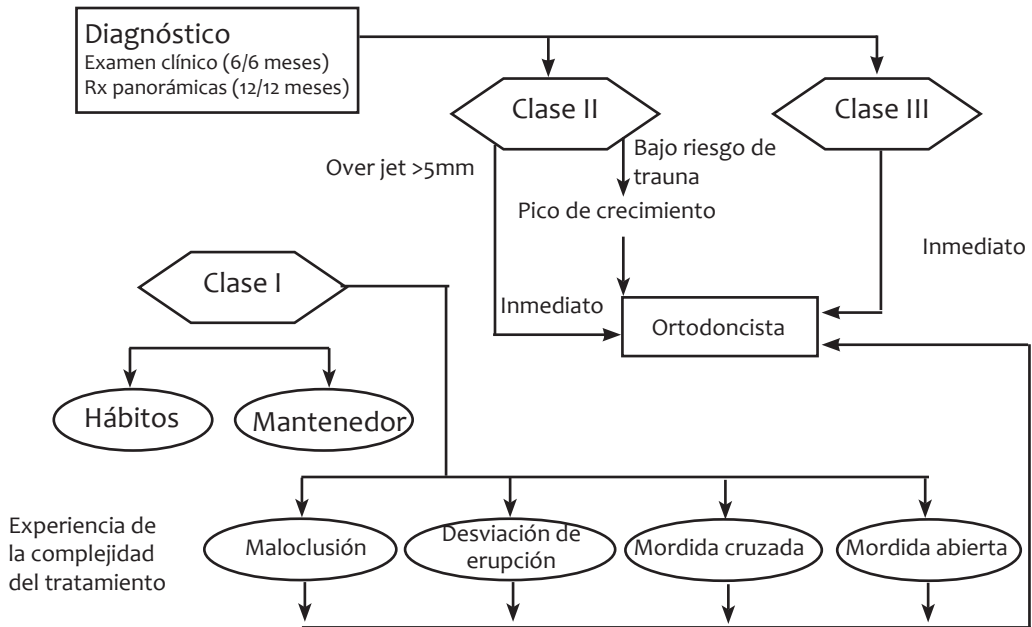
- Edad cronológica /mental/ emocional del paciente y su capacidad de comprender y cooperar con el tratamiento.
- Intensidad, frecuencia y duración de un hábito oral.
- Apoyo del núcleo familiar (padre, madre, abuelos, hermanos) al tratamiento.
- Aceptación de las instrucciones clínicas.
- Morfología cráneo facial.
- Crecimiento cráneo facial.
- Enfermedades o condiciones sistema así concomitantes.
- Precisión del diagnóstico.
- Tratamiento apropiado (momento ideal, mecánica adecuada, supervisión constante).

**Sugerencia de una rutina para recolección de datos**, el planeamiento y el

seguimiento del desarrollo de la oclusión para los Odontopediatras.

El flujograma 4.1 exhibe una síntesis de sugerencias presentadas para el seguimiento del desarrollo de la oclusión por los Odontopediatras.

Se recomienda que los Odontopediatras realicen un examen clínico Ortodóncico periódico, durante las consultas de reevaluaciones preventivas, y a los niños mayores de 6 años de edad el monitoreo radiográfico panorámico anual. Basándose en el diagnóstico clínico así como en los exámenes complementarios, aquellos pacientes que presenten maloclusiones de clase II y III deben ser referidos al ortodoncista para un seguimiento paralelo adecuado. Los pacientes clase III necesitan una derivación más temprana, así como los niños con un patrón de clase II división 1 que presenten riesgo aumentado de traumatismo. Asegurando una eficiencia terapéutica, la intercepción de las maloclusiones Clase II, donde el riesgo de traumatismo es bajo, debería ser tratada en una etapa más avanzada de madurez esquelética. El mantenimiento de espacio, así como la prevención e intercepción de hábitos bucales deletéreos de niños con un patrón oclusal de Clase I deberían ser tratadas primariamente por Odontopediatras. Sin embargo la intercepción de problemas de espacio, desvío de erupción, mordidas cruzadas y mordidas abiertas anteriores de pacientes con patrón oclusal de Clase I, solamente deberá ser tratada por los Odontopediatras en caso de que la complejidad sea baja y el profesional posea entrenamiento y experiencia en el abordaje de este tipo de situación. La derivación al ortodoncista para el tratamiento de este tipo de problemas, cuan-



Flujograma 4.1. Síntesis de sugerencias presentadas para el seguimiento del desarrollo de la oclusión por los Odontopediatras.

do se perciben limitaciones de terapia por parte del Odontopediatra es una medida apropiada.

## Recolección de datos

Se espera que el seguimiento Ortodóncico Preventivo e Interceptivo, llevado a cabo por los Odontopediatras, sea realizado basándose en el examen clínico completo, documentación pre tratamiento, diagnóstico diferencial, secuencia en el plan de tratamiento y registro del curso del desarrollo del mismo.

El examen clínico del paciente debe incluir:

### 1. Análisis facial para:

- Identificar patrones de crecimiento transversales adversos incluyendo asimetrías (maxilar y man-

dibular);

- Identificar patrones de crecimiento verticales adversos;
- Identificar patrones de crecimiento sagital (anterior posterior) adversos y desarmonías dentoclusales anteroposteriores (AP);
- Evaluar el componente estético e identificar las intervenciones ortopédicas y ortodóncicas que puedan mejorar la estética y, como resultado, un desarrollo positivo emocional y de auto estima.

### 2. Examen intra oral para:

- a. Evaluar la condición de salud;
- b. Determinar la situación funcional de la oclusión;
- c. Identificar las relaciones dentales

intra e interarcos dentales.

3. Análisis funcional para:

- a. Determinar los factores funcionales asociados con la maloclusión;
- b. Detectar hábitos deletéreos;
- c. Detectar eventuales disfunciones temporomandibulares que pueden necesitar procedimientos diagnósticos adicionales.

La documentación ortodóncica (registro de diagnóstico) puede ser necesaria para la evaluación de la condición del paciente y con fines legales. El sentido común debe pesar al realizar la selección de los exámenes necesarios para el diagnóstico de la condición clínica <sup>4</sup>.

Los registros de diagnóstico pueden incluir:

1. Fotografías extra e intra orales para:

- a. Complementar los hallazgos clínicos con fotografías faciales e intraorales.
- b. Establecer una base de datos para documentar cambios faciales durante el tratamiento.

2. Modelos de yeso para:

- a. Evaluar la relación oclusal;
- b. Determinar la relación entre el perímetro, la longitud del arco y el tamaño de los dientes.
- c. Determinar la localización y la extensión de asimetría del arco.
- d. Establecer una base de datos para documentar cambios oclusales durante el tratamiento .

3. Radiografías intra orales y panorámicas:

- a. Establecer la edad dental;
- b. Evaluar desvíos de erupción dental;

c. Estimar el tamaño y la presencia de los dientes no erupcionados;

d. Identificar anomalías /patologías dentales.

e. Establecer una base de datos para documentar cambios oclusales durante el tratamiento.

4. Teleradiografías laterales y anteroposteriores para:

a. Realizar un análisis cefalométrico detallado de los componentes dentales y esqueléticos en las dimensiones anteroposterior, vertical y transversal;

b. Establecer un registro inicial (base) de crecimiento para la evaluación longitudinal de crecimiento y desplazamiento de los maxilares.

5. Otras fuentes para el diagnóstico (por ejemplo: resonancia magnética, tomografías computarizadas por eje cónico) para la imagen de tejido blando y duro, serán indicados según la historia y el examen clínico.

Un diagnóstico diferencial, y un resumen del diagnóstico son importantes para:

- Establecer una contribución relativa de los componentes dentales y esqueléticos relacionados a la maloclusión del paciente;
- Priorizar problemas en términos de severidades relativas;
- Detectar interacciones favorables y desfavorables que puedan resultar en opciones de tratamiento para cada área del problema;
- Establecer objetivos de corto y largo plazo.
- Resumir el pronóstico del tratamien-

to para alcanzar la estabilidad, función y estética.

Un plan secuencial de tratamiento conlleva a:

- Establecer prioridades de intervalos de tiempo para cada fase de la terapia;
- Establecer la secuencia apropiada de tratamiento para alcanzar objetivos a corto y largo plazo;
- Evaluar el progreso del tratamiento y actualizar el protocolo biomecánico conforme una referencia básica;
- Favorecer un tratamiento eficaz y eficiente.

## **Etapas de desarrollo de la oclusión: consideraciones generales.**

Las etapas del desarrollo de la oclusión pueden ser clasificadas como:

1. Dentición primaria: comienza en la infancia con la erupción del primer diente, generalmente alrededor de los 6 meses de edad, alcanzando su madurez al tercer año de vida, cuando se completa la erupción de los segundos molares primarios. Esta etapa termina cuando erupcionan los primeros dientes permanentes, alrededor de los 6 años de edad.
2. Dentición mixta: aproximadamente entre los 6 y los 13 años de edad, cuando los dientes primarios y los permanentes están en la cavidad bucal simultáneamente.
3. Dentición permanente: todos los dientes primarios ya se exfoliaron y apenas los permanentes están presentes en la cavidad bucal.

Las dos primeras etapas pueden ser divididas y clasificadas como “precoz” y “tardía” (e.j, decidua precoz, decidua tardía, mixta precoz, mixta tardía).

La etapa de la dentición permanente puede ser clasificada como “completa” e “incompleta”, ya que algunos dientes permanentes pueden no erupcionar aún después de exfoliar el último diente primario.

La evaluación y el tratamiento de las discrepancias dentarias y esqueléticas pueden ser iniciadas en varias etapas del desarrollo del arco dental, dependiendo de:

1. Variables asociadas al paciente: tipo de problema, madurez emocional y biológica, patrón de crecimiento facial, capacidad de participación del núcleo familiar, susceptibilidad a los riesgos inherentes a la terapia y beneficios del tratamiento.
2. Variables asociadas al profesional: filosofía en relación al momento de tratamiento, habilidad clínica. Muchos clínicos prefieren actuar sobre anormalidades dento-alveolares, esqueléticas y musculares, antes de la total erupción de todos los dientes permanentes<sup>5</sup>.

En pacientes jóvenes especialmente en las fases de dentición primaria y mixta precoz, las opciones de tratamiento Ortodóncico Interceptivo han sido presentadas un sin número de veces, siendo que en la mayoría de estas veces no han recibido la debida evaluación de eficacia por la comunidad científica.

La fase de dentición mixta tardía ha sido considerada como el periodo

por excelencia para una intercepción eficiente, pero algunas maloclusiones necesitan un abordaje más precoz, mientras otras deben ser tratadas más tardíamente. De esta forma es importante que el profesional este actualizado en relación al momento adecuado de tratar cada tipo de maloclusión.

El tratamiento Ortodónico Interceptivo puede ser beneficioso para innumerables niños, pero no puede ser indicado para todos los pacientes.

### **Momento adecuado para la intercepción de las maloclusiones.**

El monitoreo del desarrollo de la oclusión debe incluir, pero no limitarse, al diagnóstico de parámetros dentarios como anomalías de número de dientes (agenesia dentaria, oligodoncia, dientes supernumerarios); anomalías de tamaño dentario (diente fusionados, geminados, conoides); desvíos de erupción (incluyendo la anquilosis dental); discrepancias dentoalveolares (congénita o adquirida). Parámetros entre los arcos dentarios como displasias de clase II y III, mordidas cruzadas anteriores y posteriores, así como mordida abierta anterior y posterior, también son objetivos del proceso de diagnóstico llevado a cabo durante el Seguimiento Ortodónico Preventivo e Interceptivo.

La frecuencia de las visitas para el control clínico, específicamente para fines de supervisión del desarrollo de la oclusión, debe ser establecida de acuerdo con la etapa en la cual el niño o el adolescente se encuentren. Intervalos

mensuales y hasta semestrales parecen ser razonables, dependiendo de la etapa de desarrollo de la oclusión, diagnóstico del problema y los factores de riesgo <sup>5-6</sup>.

La Asociación Americana de Odontología (ADA) recomienda que pacientes odontopediátricos que se encuentran en la fase de dentición mixta, en una primera consulta deberán ser sometidos al examen de radiografía panorámica <sup>7[C]</sup>. Tomar este tipo de radiografías antes de los 6 años de edad, está indicado apenas para los casos donde se sospeche de alguna alteración de la dentición <sup>7[C]</sup>, o cuando se solicite documentación básica para la intercepción de las maloclusiones, como displasia de Clase III o mordidas cruzadas anteriores y posteriores. A pesar que, en la literatura podemos encontrar cuestionamientos sobre el uso de radiografías panorámicas de forma rutinaria como instrumento de rastreo de patologías en individuos saludables <sup>8[B]</sup>, las informaciones confiables sobre el patrón dentario hacen de estas radiografías una aliada excelente en el diagnóstico preventivo de los desvíos eruptivos.

La tabla 1 presenta una lista de procedimientos preventivos e Interceptivos, así como sugerencias de cuales son las etapas de desarrollo de la oclusión en los que son más indicados.

#### **1. Etapas de la dentición primaria.**

El diagnóstico de las anomalías de los dientes primarios y de su erupción generalmente no es hecho antes de la fase eruptiva, pues el examen radiográfico no es realizado de forma rutinaria en niños pequeños sin sospecha de alteraciones del desarrollo. Además de esto,

el examen clínico del patrón oclusal no es simple en niños muy pequeños con la dentición decidua aún en formación. Sin embargo la evaluación debe ser realizada desde que sea posible. Los objetivos de la evaluación en esta etapa incluyen identificación:

- De anomalías de número, de posición y de la erupción completa de los dientes;
- De la necesidad de mantenimiento de espacio.
- De la necesidad de interceptar mordidas cruzadas en las regiones anterior y posterior así como las displasias óseas de clase III.
- De la presencia de hábitos bucales dañinos para el desarrollo dental y esquelético.

Las radiografías deben ser solicitadas con una indicación clínica apropiada o con bases en el historial riesgo / beneficio.

Durante esta etapa los padres deben ser informados sobre los hallazgos adversos que tienen impacto en el crecimiento facial y en el desarrollo de las maloclusiones. El mayor objetivo en esta etapa es mantener la armonía en el posicionamiento entre los arcos dentarios. Cuando la falta de intercuspidad adecuada resultase en una deflexión mandibular, y existen evidencias de que el crecimiento facial se perjudicará, por tanto está indicada una intervención terapéutica Interceptiva <sup>9[A]</sup>. En estos casos, se entiende que los principios básicos de adaptación de comportamiento del paciente deben ser respetados. Las mordidas cruzadas posteriores, especialmente aquellas asociadas a la deflexión mandibular deben ser diagnosticadas y corregidas tan pronto sea posible <sup>10[A]</sup>. Existen evidencias de que diversas técnicas Interceptivas para la corrección de mordidas cruzadas posteriores son eficaces <sup>11[A]</sup>, ya que la auto

Tabla 1 - Momento adecuado para el inicio de la utilización de los procedimientos ortodóncicos preventivos e Interceptivos, basándose en las diversas etapas de desarrollo de la oclusión. Se usó “S”(Si), “N”(No). “T” (Tal vez) como indicadores.

Procedimiento	Decidua	Mixta inicial	Mixta final	Permanente
Hábitos bucales deletéreos	S	S	N	N
Mantenimiento de espacio	S	S	S	N
Recuperación de espacio	T	S	S	N
Creación de espacio	N	T	N	N
Descruzamiento de mordida anterior	S	S	T	N
Descruzamiento de mordida posterior	S	S	S	N
Intercepción de Clasell	N	N	S	T
Intercepción de Clase III	S	S	N	N

corrección es poco probable <sup>11[A]</sup>. Las evidencias indican que, aun utilizando una técnica de expansión rápida del maxilar, los efectos dentales son mayores que los esqueléticos <sup>12[A]</sup>. Los cambios esqueléticos decorrentes de la expansión maxilar tienden a ser menos significativos con la madurez, debido al aumento de la rigidez de las suturas <sup>13[C]</sup>. Sin embargo tal presuposición ha sido cuestionada <sup>14[C]</sup>. La intercepción de las displasias óseas de Clase III debe ser hecha en etapas precoces de la maduración ósea de los niños <sup>15,16[C]</sup>. A pesar que la eficacia relativa (inmediata) sea razonable <sup>17[C]</sup>, la previsión de la eficacia absoluta (final) es cuestionable <sup>18[C]</sup>. La eficacia de la intercepción de las displasias de Clase III generalmente está comprometida por la necesidad de un acompañamiento longitudinal <sup>19[A]</sup>. El uso de la disyunción palatina, seguido de la protrusión maxilar ha sido la técnica recomendada para la intercepción de las displasias de Clase III en pacientes jóvenes <sup>17[C]</sup>. Mordidas cruzadas anteriores durante esta etapa requieren un diagnóstico diferencial si están asociadas a una Clase III esquelética o una pseudo Clase III <sup>20[B]</sup>. Existe indicio en la literatura que una pseudo Clase III pueda sufrir auto corrección en la transición de la dentición primaria a mixta <sup>20[B]</sup>. La anquilosis dental manifestada por la infraclusión de algún molar primario durante la etapa tardía de dentición decidua, no es un hallazgo muy raro y puede ser monitoreado en intervalos cortos de tiempo. Buena parte de estos dientes tendrá una exfoliación normal <sup>21[C]</sup>. El pronóstico de dientes anquilosados en la fase de dentición primaria precoz es desfavorable <sup>22[B]</sup>.

Durante esta etapa la administración del espacio debe ser limitado al mantenimiento o recuperación del perímetro del arco en los casos de pérdida precoz de diente primario <sup>23[B]; 24[C]; 25[B]</sup>.

La intercepción de un hábito oral está indicado cuando dicho hábito este asociado a un desarrollo dentofacial desfavorable o se presenten efectos adversos en la salud del niño<sup>1</sup>. Las evidencias indican que algunas maloclusiones asociadas a los malos hábitos bucales pueden no tener autocorrección una vez cesado el hábito<sup>26[A]</sup>. Parece haber evidencias de que la duración del hábito está asociado a la reversibilidad de la maloclusión<sup>27[A]</sup>. Identificar un hábito bucal deletéreo durante los dos primeros años de vida del niño y establecer medidas Interceptivas, parece ser una conducta adecuada<sup>28[B]</sup>. La literatura sugiere que el abandono de hábitos de succión no nutritivos antes de los 36 meses de edad como máximo trae beneficios para el desarrollo facial<sup>29[B]</sup>. Independientemente de la modalidad del tratamiento escogido, este debe ser apropiado a la etapa de desarrollo del niño, su capacidad de comprensión y de colaboración<sup>1</sup>. Las formas de tratamiento de los hábitos incluyen consejos a los padres y pacientes; técnicas de modificación del comportamiento, terapia miofuncional, terapia con aparatos o derivación a otros profesionales que incluyen como: ortodoncistas, psicólogos, fonoaudiólogos u otorrinolaringólogos.

## 2. Etapas de dentición mixta precoz.

El examen clínico asociado al examen ra-

diográfico panorámico, es esencial para los niños en esta fase. Otros tipos de radiografías como la oclusal y/o periapical pueden ser tomadas o indicadas, de forma complementarias.

El análisis del espacio, en esta etapa de desarrollo de la oclusión, puede ser usado para evaluar el perímetro del arco y las discrepancias dentoalveolares.

En esta fase es adecuada la actuación Interceptiva para: 1) el incentivo del abandono del hábito de succión digital todavía presente<sup>27[A]</sup>; 2) la preservación de las estructuras dentarias cuando el bruxismo estuviera presente<sup>30[C]</sup>; 3) la mordida abierta anterior causada por hábitos bucales<sup>31[C]</sup>; 4) la administración de los espacios<sup>25[B]</sup>; 5) los incisivos apiñados fuera del contorno del reborde alveolar o la erupción de los incisivos laterales con exfoliación prematura de los caninos primarios<sup>32[C],33[A],39[B]</sup>; 6) molares e incisivos ectópicos<sup>34[C]</sup>; 7) las mordidas cruzadas anteriores y posteriores<sup>35[C],36[B]</sup>; y 8) las displasias óseas de Clase III<sup>37[C]</sup>. Los tratamientos deben sacar ventaja de los picos de crecimiento y de la prevención del crecimiento dental y esquelético adversos.

**3. Etapa de dentición mixta tardía.** Esta es la fase considerada actualmente como la ideal para una acción interceptiva de manera eficiente para variar las maloclusiones, especialmente para: 1) la administración de las discrepancias negativas de espacio<sup>23,25,39[B]</sup>; 2) el tratamiento de las maloclusiones Clase II<sup>40[C]</sup>. El posicionamiento ectópico de algunos grupos dentales, como los caninos, premolares y los segundos molares permanentes deben ser diagnosticados<sup>34,41[C],42[B]</sup>.

El mantenimiento del “espacio E” es una de las mayores posibilidades interceptivas de la ortodoncia. Se entiende que el “espacio E” es el excedente de espacio producido por la diferencia de los diámetros mesiodistales de los segundos molares primarios y segundos premolares<sup>43[C]</sup>. Actuar adecuadamente en la preservación de este espacio permite una gama de posibilidades para el manejo de las discrepancias de espacio leve y/o moderada en la corrección dentaria de las maloclusiones de Clase II y III. Por lo tanto, antes de la exfoliación de los segundos molares primarios, es imprescindible que el paciente sea sometido a un examen para determinar la necesidad de la preservación del “espacio E”. El monitoreo de la erupción dental y la implementación de medidas adecuadas para evitar dientes ectópicos o impactados es responsabilidad de aquellos profesionales que trabajan con el Seguimiento Ortodóncico Preventivo e Interceptivo durante esta etapa de desarrollo de la oclusión. Las evidencias científicas actuales<sup>40[C]</sup> sugieren que la intercepción de las maloclusiones de Clase II no debe ser iniciada antes de esta fase, a no ser en caso donde la sobremordida excesiva exponga los niños a un riesgo aumentado de traumatismo dentario.

**4. Etapa de dentición permanente.** Es la fase ideal para los tratamientos ortodóncicos correctivos, cuando estén indicados. Se debe evaluar la posición o el espacio para los terceros molares y la exodoncia puede ser indicada. Basándose en la edad ósea de algunos adolescentes, puede ser la época ideal para una terapia más eficiente de las displasias esqueléticas de Clase II<sup>44,45[B]</sup>.

## Referencias bibliográficas

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on management of the developing dentition and occlusion in pediatric dentistry. *Pediatric dentistry* [Internet]. 2010-2011 27 Jul 2011; 32(6):213-25. Disponível em: [http://www.aapd.org/media/Policias\\_Guidelines/G\\_DevelopDentition.pdf](http://www.aapd.org/media/Policias_Guidelines/G_DevelopDentition.pdf) Acessado em 21 de Agosto de 2011.
2. Nakata M, Wey SHY. Guia de oclusão em Odontopediatria. 1 ed. São Paulo: Livraria Editora Santos; 1991: 7-9.
3. Proffit WR. Philosophy on early treatment. International Symposium on early treatment; jan; Las Vegas 2005.
4. Proffit WR, Ackerman JL. The development of a problem list. In: Proffit WR, Fields HW Jr, eds. *Contemporary Orthodontics*, 3rd ed. St. Louis: Mosby; 2000: 133-156.
5. Graber TM, Vanarsdall RL. *Orthodontics: current principles and techniques*. 3rd ed. St. Louis: Mosby 2000: 399-411.
6. Ferguson DJ. Growth of face and dental arches. In: Mc Donald RE, Avery DR, Dean JA, eds. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. St. Louis: Mosby; 2004: 590-596.
7. American Association of Dentistry. Disponível em: [http://www.ada.org/sections/professionalResources/pdfs/topics\\_radiography\\_chart.pdf](http://www.ada.org/sections/professionalResources/pdfs/topics_radiography_chart.pdf). Acessado em 9 de Setembro de 2011.
8. Chang L, Kaneko S, Soma K. Effects of a mandibular lateral shift on the condyle and mandibular bone in growing rats. *Angle Orthod*. 2007;77(5):787-793.
9. Ignelzi Jr MA, Fields HW, Vann Jr WF. Screening panoramic radiographs in children: prevalence data and implications. *Ped Dent* 1989;11(4):279-285.
10. Malandris M, Mahoney EK. Aetiology, diagnosis and treatment of posterior cross-bites in the primary dentition. *Int J Paediatr Dent*. 2004;14(3):155-166.
11. Godoy F, Godoy-Bezerra J, Rosenblatt A. Treatment of posterior crossbite comparing 2 appliances: a community-based trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;139(1):e45-52.
12. Lagravere MO, Heo G, Major PW, Flores-Mir C. Meta-analysis of immediate changes with rapid maxillary expansion treatment. *J Am Dent Assoc* 2006;137(1):44-53.
13. Wertz RA. Skeletal and dental changes accompanying rapid midpalatal suture opening. *Am J Orthod* 1970;58(1):41-66.
14. Sari Z, Uysal T, Usumez S, Basciftci FA. Rapid maxillary expansion. Is it better in the mixed or in the permanent dentition? *Angle Orthod* 2003;73(6):654-661.
15. Kapust AJ, Sinclair PM, Turley PK. Cephalometric effects of face mask/expansion therapy in Class III children: a comparison of three age groups. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113(2):204-212.
16. Suda N, Ishii-Suzuki M, Hirose K, Hi-yama S, Suzuki S, Kuroda T. Effective treatment plan for maxillary protraction: is the bone age useful to determine the treatment plan? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;118(1):55-62.
17. Silva Filho OG, Magro AC, Capelozza Filho L. Early treatment of the Class III malocclusion with rapid maxillary expansion and maxillary protraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113(2):196-203.
18. Fudalej P, Dragan M, Wedrychowska-Szulc B. Prediction of the outcome of orthodontic treatment of Class III malocclusions-a systematic review. *Eur J Orthod* 2011;33(2):190-197.
19. Sugawara J, Asano T, Endo N, Mitani H. Long-term effects of chin-cap therapy on skeletal profile in mandibular prognathism. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1990;98(2):127-133.
20. Hagg U, Tse A, Bendeus M, Rabie AB. A follow-up study of early treatment of pseudo Class III malocclusion. *Angle Orthod* 2004;74(4):465-472.
21. Steigman S, Koyoumdjisky-Kaye E, Ma-

- traí Y. Relationship of submerged primary molars to root resorption and development of permanent successors. *J Dent Res* 1974;53(1):88-93.
22. Thilander B. Dentoalveolar development in subjects with normal occlusion. A longitudinal study between the ages of 5 and 31 years. *Eur J Orthod* 2009;31(2):109-120.
  23. Gianelly AA. Crowding: timing of treatment. *Angle Orthod* 1994; 64(6):415-418.
  24. Brothwell DJ. Guidelines on the use of space maintainers following premature loss of primary teeth. *J Can Dent Assoc.* 1997;63(10):753, 757-760, 764-766.
  25. Ngan P, Alkire RG, Fields H, Jr. Management of space problems in the primary and mixed dentitions. *J Am Dent Assoc.* 1999;130(9):1330-1339.
  26. Warren JJ, Bishara SE. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;121(4):347-356.
  27. Bishara SE, Warren JJ, Broffitt B, Levy SM. Changes in the prevalence of non-nutritive sucking patterns in the first 8 years of life. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;130(1):31-36.
  28. Gois EG, Ribeiro-Junior HC, Vale MP, Paiva SM, Serra-Negra JM, Ramos-Jorge ML, et al. Influence of non-nutritive sucking habits, breathing pattern and adenoid size on the development of malocclusion. *Angle Orthod* 2008;78(4):647-654.
  29. Ogaard B, Larsson E, Lindsten R. The effect of sucking habits, cohort, sex, intercanine arch widths, and breast or bottle feeding on posterior crossbite in Norwegian and Swedish 3-year-old children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994;106(2):161-166.
  30. Paesani DA, Cifuentes F. Clinical treatment of bruxism. In: Paesani DA, Cifuentes F, eds. *Bruxism: theory and practice*. London: Quintessence Publishing; 2010: 477-523.
  31. Doshi UH, Bhad WA. Spring-loaded bite-blocks for early correction of skeletal open bite associated with thumb sucking. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;140(1):115-120.
  32. Foley TF, Wright GZ, Weinberger SJ. Management of lower incisor crowding in the early mixed dentition. *ASDC J Dent Child* 1996; 63(3):169-174.
  33. Kau CH, Durning P, Richmond S, Miotti FA, Harzer H. Extractions as a form of interception in the developing dentition: a randomized controlled trial. *J Ortho;* 2004; 31:107-114
  34. Barberia-Leache E, Suarez-Clua MC, Saavedra-Ontiveros D. Ectopic eruption of the maxillary first permanent molar: characteristics and occurrence in growing children. *Angle Orthod.* 2005;75(4):610-615.
  35. Rabie AB, Gu Y. Management of pseudo Class III malocclusion in southern Chinese children. *Br Dent J* 1999;186(4 Spec No):183-187.
  36. Geran RG, McNamara JA, Jr., Baccetti T, Franchi L, Shapiro LM. A prospective long-term study on the effects of rapid maxillary expansion in the early mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;129(5):631-640.
  37. Baccetti T, McGill JS, Franchi L, McNamara JA Jr., Tollaro I. Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and face-mask therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 113(3):333-343.
  38. International Symposium on Early Orthodontic Treatment. Phoenix, Arizona, February 8-10, 2002. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;121(6):552-595.
  39. Ghafari J. Early treatment of dental arch problems. I. Space maintenance, space gaining. *Quintessence Int.* 1986;17(7):423-432.
  40. Von Bremen J, Pancherz H. Efficiency of class II division 1 and class II division 2 treatment in relation to different treatment approaches. *Semin Orthod* 2003;9:87-92.

41. Bjerklin K, Bondemark L. Management of ectopic maxillary canines: variations among orthodontists. *Angle Orthod.* 2008;78(5):852-859.
42. Shalish M, Chaushu S, Wasserstein A. Malposition of unerupted mandibular second premolar in children with palatally displaced canines. *Angle Orthod* 2009;79(4):796-799.
43. Gianelly AA. Treatment of crowding in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;121(6):569-571.
44. Ruf S, Pancherz H. Dentoskeletal effects and facial profile changes in young adults treated with the Herbst appliance. *Angle Orthod* 1999;69(3):239-246.
45. Ruf S, Pancherz H. When is the ideal period for herbst therapy - early or late? *Semin Orthod* 2003;9:47-56.