

55. Baumrind S, Korn EL, West E. Prediction of mandibular rotation. An empirical test of clinical performance. *Am J Ortho* 1984; 86: 381-75
56. Kirjavana T, Humerinta K and Haakko K. Orthopedic cervical headgear with an expander inner bow in Class II correction. *Angle Orthod* 2000; 70: 317-325
57. Nanda RS. Cephalometric assessment of digital relationship between maxilla and mandible. *Am J Orthod Dentofac Orthoped* 1994; 105: 328-344
58. Baumrind S, Melthen R, West EL and Miller DM. Part 1 Mandibular plane changes during maxillary retraction. *Am J Orthod* 1978; 74: 32-40
59. Baumrind S, Melthen R, West EL and Miller DM. Part 2. Mandibular plane changes during maxillary retraction. *Am J Orthod* 1979; 75:630-640
60. Elder JR and Tuenge RH. Cephalometric and histologic changes produced by extraoral high-pull traction to the maxilla in *maccaca mulatta*. *Am J Orthod* 1974; 66: 599-617.
61. Funk AC. Mandibular response to headgear therapy and its clinical significance. *Am J Orthod* 1967; 53: 182-216.
62. Singer J. The effect of the passive archwire on the lower denture. *Angle Orthod* 1974; 44: 146-155
63. Graber TM Extrinsic control factor influencing craniofacial growth. In McNamara JA Jr (ed) *Control mechanism in craniofacial growth* 1975 Dentofacial orthopedic
64. Odon WM. Mixed dentition treatment with cervical traction and lower lingual arch. *Angle* 1983; 53: 329-342
65. Burke, M Jacobson A. Vertical changes in high angle Class II Division 1 patients treated with cervical or occipital high pull headgear. *Am J Orthod Dentofac Orthoped* 1992; 102: 501-9
66. Chaconas DA, Caputo AA and Davis CJ. The effects of orthopedic forces on the craniofacial complex utilizing cervical and headgear appliance. *Am J Orthod* 1976; 69: 527.539
67. Tanne K, Matasubara S, Sakuda M. Stress distribution in the maxillary complex from orthopedic headgear forces. *Angle Orthod* 1993; N° 3 111-118. CD.
68. Badell Mc. An evaluation of extraoral combined high pull and cervical traction to the maxilla. *AJO* 1976; 69: 431-446

SECCIÓN IV

TRATAMIENTO TEMPRANO VERSUS TARDÍO

"La deformidad puede ser prevenida haciendo las cosas a su debido tiempo"

WILLARD FLINT (1907)

"...intervenir tan pronto como se observe la variación del proceso normal"

EAWARD H ANGLE 1907

"...el problema debe ser tratado tan pronto como sea posible, cuando posponerlo conduciría a una severa condición estética y funcional"

AD VIAZYS 1985

¿CUÁNDO INTERVENIR? TRATAMIENTO TEMPRANO VS. TARDÍO

Con un buen estudio de cada caso y el diagnóstico apropiado, estaremos en capacidad de diferenciar cual es el momento apropiado para el tratamiento, a fin de minimizar o eliminar los problemas esqueléticos, dentoalveolares o musculares hacia el final de la transición hacia la dentición permanente.

Luz d' Escriván de Saturno

Hemos explicado en capítulos anteriores todo el proceso del crecimiento y desarrollo normal de la dentición, y estamos así en condiciones de identificar las diferentes situaciones de aparente anormalidad que se suceden, así como también identificar problemas o situaciones anormales que podrían aparecer durante ese período. Ahora nos planteamos la última parte de nuestro texto: *cuándo y cómo intervenir.*

Antes de desarrollar este tema, conviene puntualizar un poco acerca de las metas del tratamiento ortodóncico en general:

En primer lugar, mejorar la estética facial del paciente; ello puede incluir no solamente el alineamiento de los dientes, puede requerir la alteración de las relaciones de uno o ambos maxilares entre sí o con el cráneo pero, el tratamiento puede ser realizado para alterar relaciones oclusales que el ortodoncista considere potencialmente dañinas, sea para el presente o para el futuro del paciente.¹

Ha sido bastante reportado y hay acuerdo entre los ortodoncistas en que la mejor oportunidad para obtener las metas del tratamiento está en la intervención temprana, cuando pueden ser utilizados al máximo los cambios dinámicos asociados con el crecimiento. Con ello, es probable que gran número de casos en los cuales la

extracción de dientes permanentes sea considerada necesaria por requerimientos estéticos y/o funcionales, los llamados "casos límites", con una intervención temprana obviaría, muy posiblemente, la necesidad de remover dientes permanentes. En todo caso, el diagnóstico debe ser muy preciso y recordar que, *una diferencia de 2 a 3 mm o grados en un diagnóstico puede cambiar totalmente el plan de tratamiento y el éxito de los resultados.*

¿Cuándo intervenir?

Esta y otras preguntas similares se han planteado desde hace tiempo y han sido motivo de estudios, controversias, discusiones y también de preocupación por parte del ortodoncista. Las alternativas al respecto son de amplia variabilidad: desde la intervención pronta, en edades muy tempranas, en la dentición primaria y mixta temprana, hasta esperar que se haya completado la erupción de todos los dientes permanentes.^{2,3}

Cuando estamos en presencia de un problema ortodóncico en la dentición primaria y mixta, debemos en primer lugar hacer una evaluación individual del caso, la cual debe incluir no sólo el crecimiento y desarrollo del sistema dentario sino todo el complejo craneofacial. Un diagnóstico acertado es clave para un tratamiento exi-

toso a cualquier edad y cuando se trata de este período de la vida del niño, hay que extremar los cuidados: *la variabilidad es la regla.*

El hecho de que la mayoría de sus problemas se comprueban entre las edades de 8 y 13 años de edad, ha hecho que cada día se popularice más la intervención temprana, lo que hace que, generalmente, los resultados finales se consigan mediante el tratamiento en *dos fases*, ambas con metas bien definidas. Al efecto, en el Capítulo V hablamos del factor edad que debe considerarse cuando se trata de un niño y aclarado los diferentes conceptos relacionados con ella. Con ello en mente, podemos entrar a enfocar lo que se refiere al momento adecuado para intervenir una posible anomalía de la oclusión, ya diagnosticada como tal.

Diferentes factores de naturaleza variada han contribuido a la creciente aceptación de la modalidad de tratamiento en *dos fases*. Mencionaremos los más resaltantes:

Las exigencias de la sociedad moderna hacen de la estética un factor determinante en la propia percepción del individuo. Se le atribuye un fuerte determinante tanto de la propia percepción como de la sociedad y al respecto se ha reportado el desarrollo psicosocial desde la temprana niñez a la edad adulta y se ha confirmado la preferencia visual de la cara humana en muchos estu-

dios. Así, ya para los 6 meses de edad, los niños pueden discriminar entre las caras de los familiares ⁴ a los 6 años pueden diferenciar valores culturales de atractivo físico y a los 8 años, su criterio al respecto es el mismo que el del adulto. ⁵

Con relación a la apariencia facial, muchos estudios también han reportado el importante papel que juegan los dientes en el juzgamiento del atractivo facial, considerándolos como factor importante en su desarrollo psicológico, el cual requiere que la percepción sobre su propia imagen sea óptima. Es así como, siendo la boca lo que llama más la atención (y más directamente la sonrisa), podamos inferir fácilmente que ambos rasgos están estrechamente relacionados con la percepción de su propia imagen. ⁶ Fig. XI-1

En los casos de maloclusiones Clase I, donde las relaciones de los componentes óseos no se encuentran afectados y se trata solamente del mal alineamiento de los dientes, lo cual en ocasiones puede ser realmente mortificantes, puede hacer que aunque las alteraciones de la estética facial propiamente no sean muy evidentes, obligan a la intervención temprana al considerar la fuerte alteración del alineamiento dentario y su posible repercusión sobre su personalidad. Fig. XI-2 A, B, C, D, E y F

No así en los casos de Clase II, en las que se trata de un problema más severo, donde se encuentra afectada

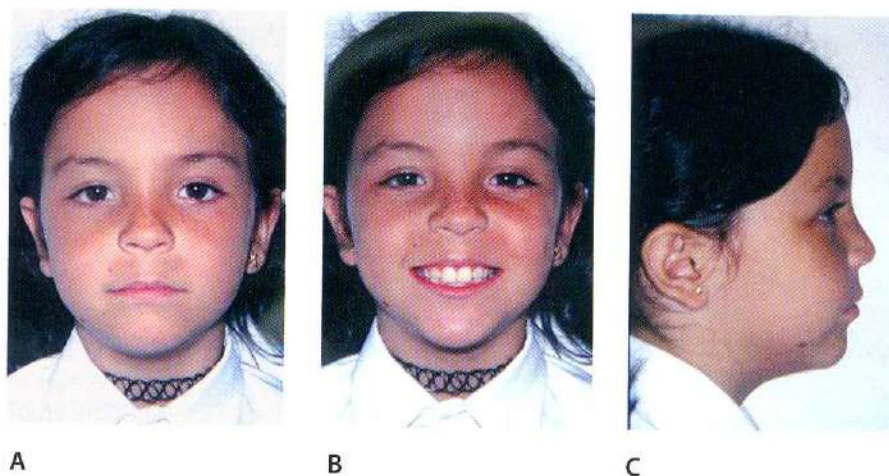


Fig. XI-1. Es obvio que con una cara bien proporcionada, estética y funcionalmente aceptables, alguna irregularidad en el alineamiento dentario no es prioritaria e incluso puede pasar desapercibida. Sin duda, la sonrisa de esta niña reúne todos los requisitos de atractivo y la seguridad en su comportamiento así lo avala.



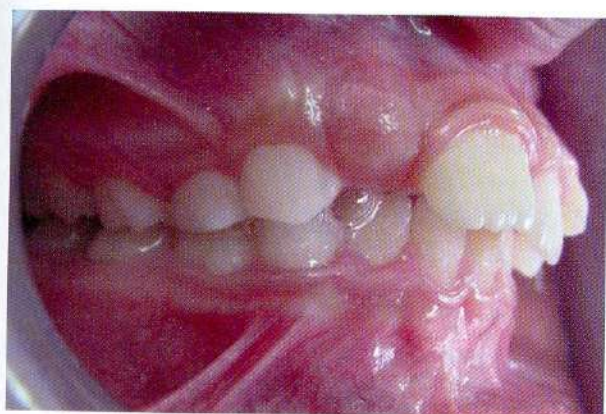
A



B



C



D



E



F

Fig. XI-2. Las discrepancias entre la longitud del arco/material dentario, deben ser atendidas tempranamente para evitar llegar a la necesidad de realizar exodoncias de dientes permanentes.

además la estética y la función, requerirá por ello atención prioritaria. Fig. XI-3 A, B y C

Por otra parte, el hecho de que los padres de nuestros jóvenes pacientes muy posiblemente también tuvieron problemas ortodóncicos y requirieron del tratamiento en su niñez y adolescencia, les hacen tener más conciencia y conocimiento del problema que ellos mismos sufrieron y tratarán de evitárselo a sus hijos interviniendo tempranamente.

Por último, desde el punto de vista clínico, podríamos referirnos, por una parte, a los nuevos aportes científicos, ya que evidencias recientes indican y sustentan la posibilidad de redirigir el crecimiento del complejo craneofacial cuando se diagnostica e interviene tempranamente y en especial el referido a las posiciones, dimensiones y relaciones de sus diferentes componentes mediante técnicas de ortopedia funcional de los maxilares y de fuerzas ortopédicas.^{7,8} y por otra, a la aparición de nuevas técnicas y materiales, especialmente de aleaciones metálicas y resinas que han incentivado al clínico hacia la intervención temprana, al estar mejor capacitado para implementar medidas terapéuticas que contribuyan al mejoramiento de las relaciones esqueléticas y dentales.

¿Qué es tratamiento temprano?

Una definición de *tratamiento temprano* ha sido dada por la Asociación Americana de Ortodontistas: "Es el

*tratamiento comenzado, sea en las denticiones primaria o mixta, que se realiza para mejorar el desarrollo dental y esquelético antes de la erupción de la dentición permanente y cuyo propósito específico sea corregir o interceptar maloclusiones y reducir el tiempo de tratamiento en la dentición permanente". Sin embargo, hay bastante acuerdo en que la mayoría de los casos necesitaran de una segunda fase de tratamiento después de completada la dentición permanente.*⁹

Al respecto, Gianelly³ puntualiza el significado y objetivos de las *dos fases del tratamiento* y aclara las metas de cada una: la *fase-uno*, (con una duración aproximada de 12 meses), busca: a) eliminar el agente causal y corregir las relaciones esqueléticas entre los maxilares, a fin de mejorar la función y la estética facial, y b) permitir el desarrollo normal de los arcos y mejorar el resalte y la sobremordida para evitar traumatismo en los incisivos maxilares y a la vez reducir la necesidad de realizar exodoncias en la dentición permanente; y la *fase-dos*, comprende el proceso de finalización, una vez que se ha completado la erupción de los dientes posteriores. En todo caso, cada una debe tener bien trazadas sus metas.³

Hablando ya de cuándo comenzar con la *fase-uno*, nos vamos al reporte más lejano, al tiempo de Edward H. Angle (1907)¹⁰ quien propuso "intervenir tan pronto como se observe la variación del proceso normal", y más recientemente, Viazys,¹¹ quien plantea el tratamiento de los problemas oclusales basado en el concepto de "tiempo eficiente de tratamiento", significando con ello que, "el problema debe ser tratado tan pronto como sea posible,

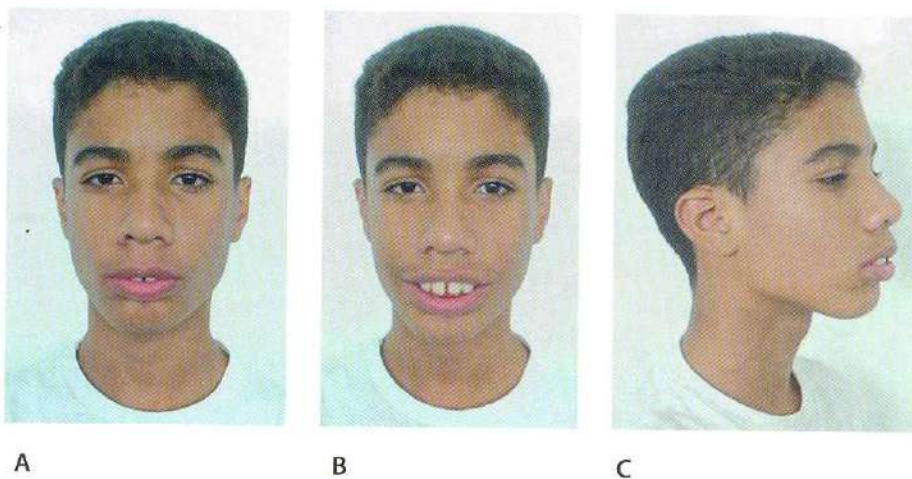


Fig. XI-3. Severo problema estético y funcional en una maloclusión Clase II en dentición mixta, que se manifiesta desde edad temprana. Debe ser tratada tempranamente, para solucionar en una *fase uno* las relaciones espaciales de los maxilares y aprovechar el pico puberal de crecimiento. Se encuentra severamente afectada la estética y la función.

cuando posponerlo conduciría a una severa condición estética y funcional”

Generalmente, el problema dentario, es más visible para los padres, pero, *subyace el de la desarmonía en el crecimiento* de los diferentes componentes esqueléticos del complejo craneofacial; sea por ejemplo un hipodesarrollo de la mandíbula, (Clase II) o en algunos casos del maxilar (Clase III). La deficiencia de crecimiento de alguno de los maxilares debe ser diagnosticada y tratada en la dentición mixta temprana para tratar de redirigir su crecimiento para aprovechar su potencial. Es decir, *fase uno*, dirigida hacia las relaciones esqueléticas de los maxilares Fig. XI-4 A, B y C.

Se reporta lo que se podrían considerar como beneficios para el paciente con el tratamiento temprano: mejora en el propio concepto y satisfacción del individuo, mayor posibilidad para modificar el proceso de crecimiento, resolución o intercepción temprana de maloclusiones, resultados más estables, terapias más cortas, menor potencial para daños iatrogénicos, evitar daños como fracturas dentales, resorciones radiculares, descalcificación y problemas periodontales. Pero que, cada uno de ellos deben ser debidamente previstos o evitados por el clínico.⁹

Se considera que también al ortodoncista recibe beneficios tales como: mayores opciones de tratamiento, mejor uso del potencial de crecimiento, reducción de la necesidad de realizar exodoncias, mejor cooperación y, más satisfacción del paciente y mejores resultados finales.⁹

Indicaciones para el tratamiento temprano

Independientemente de la edad del paciente que se presente con un problema ortodóncico, su tratamiento debe estar precedido de un buen diagnóstico para localizar el o los componentes del sistema estomatognático afectados, y poder llevar directamente hacia él la acción terapéutica. Es necesario tener en cuenta las expectativas del crecimiento esperado para cada edad; así que, si bien es cierto que el “pico de crecimiento” pre y puberal son momentos ideales para intervenir, debemos considerar que el niño siempre está creciendo y que, por tanto, sus incrementos, aunque en menor escala en edades tempranas no deben ser subestimados. Entonces, la acción debe ser inmediata.¹²

Es un hecho comprobado por estudios longitudinales lo cambiante e impredecible del crecimiento y desarrollo craneofacial y el dimorfismo sexual que lo caracteriza, ello hace que sea estrictamente necesario el examen exhaustivo de cada caso individual, utilizando todos los medios disponibles para ello que nos permitan su análisis dinámico desde todos los ángulos, ya que son pacientes que se encuentran en período de crecimiento activo cuando los cambios que ello conlleva pueden influir favorable o desfavorablemente en la evolución del problema actual, contrariamente a lo que sucede en el paciente post-adolescente, donde ya el pico puberal de crecimiento ha sido superado y en el cual, obviamente, el plan de tratamiento será más concluyente y definitivo. (Ver Capítulos VII y VIII)

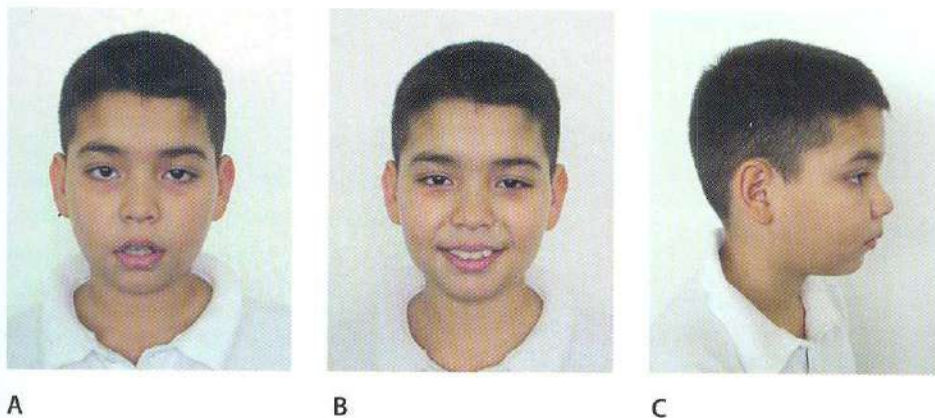


Fig. XI-4. Maloclusión producida por un hábito de succión del pulgar, al que quedó como secuela desfavorable una deglución atípica al colocar el labio inferior por detrás de los incisivos maxilares protruídos. **A.** y **B.** Muestran ambos labios relajados. **C.** Posición de los labios al momento de la deglución. Se observa retrusión mandibular que debe ser investigada para identificar el componente afectado y proceder en consecuencia.



A



B



C



D

Fig. XI-5. Originalmente un hábito de succión del pulgar que fue eliminado, pero dejó como secuela la succión del labio inferior, que, colocado insistentemente por detrás de los incisivos maxilares, aumenta la severidad del problema.

Es un hecho ampliamente reportado que las maloclusiones tiene un comprobado origen multifactorial, algunos de los cuales pueden estar bajo nuestro control; de manera que el paso siguiente es la búsqueda del agente causal. Los factores etiológicos de más fácil identificación son los ambientales; por lo tanto, merecen una pronta atención. Entre ellos, las secuelas de diferentes hábitos de presiones anormales como: succión del dedo o del labio. Figs. XI-5 A, B, C y D y XI-6

Una indicación importante es *identificar todas las posibles trabas al curso correcto de la dirección del crecimiento, como por ejemplo, las mordidas cruzadas: las anteriores*, al no permitir el crecimiento hacia adelante de la premaxila y las posteriores que inhiben el ensanche transversal del maxilar. En todo caso hay que establecer la naturaleza del problema: dentario, esquelético o ambos. Fig. XI-7 A, B, C, D, E y F

Una indicación básica que justifica el tratamiento temprano es la presencia de situaciones que interfieran con los procesos normales del crecimiento y desarrollo de los maxilares. Al efecto habría que establecer la etiología del problema, si fuera posible, considerando los factores genéticos y ambientales, generales y locales; luego se trataría de: corregir problemas presentes, de interceptar los que estén en desarrollo y por último, prevenir la severidad de alguno ya existente.³⁻¹²

Un dilema entre los clínicos en el que queremos insistir es acerca de ¿Cuál es el mejor momento para intervenir? ¿Antes o después de la erupción de todos los dientes permanentes?

La decisión debe considerar una serie de factores importantes tales como:¹⁴

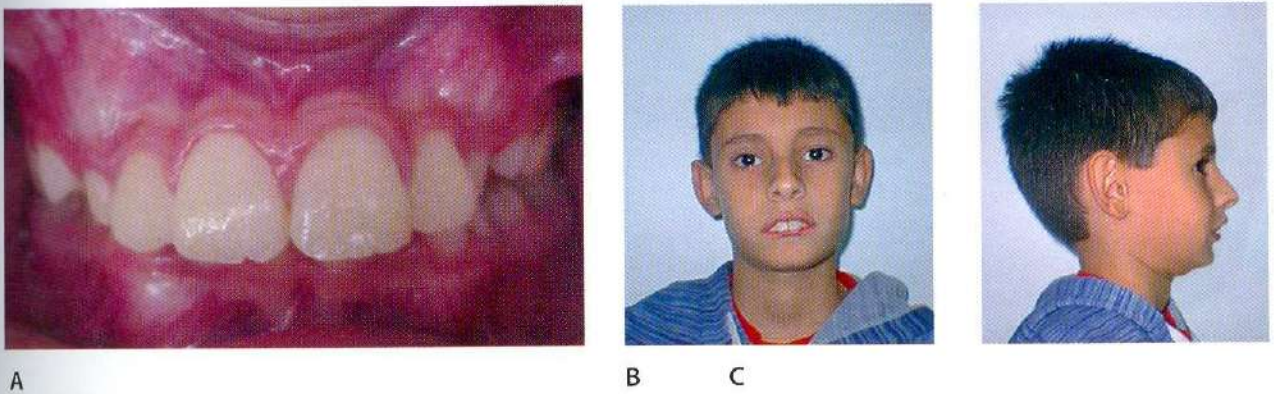


Fig. XI-6. La protrusión de los incisivos maxilares, con el hábito de succión del labio inferior asociado, es motivo de alarma y de interés de los padres que buscarán la ayuda inmediata. Los hábitos deben ser erradicados tan pronto como sean detectados. Está en peligro la integridad de los dientes debido a traumatismos. **A.** Labio inferior, aún en reposo se coloca por detrás de los incisivos maxilares provocando una fuerza ligera y continua. **B.** Situación de relajamiento de los labios pero haciendo presión sobre los incisivos maxilares por palatino. Se observa retrusión mandibular mordida muy profunda e inclinación lingual de los incisivos.

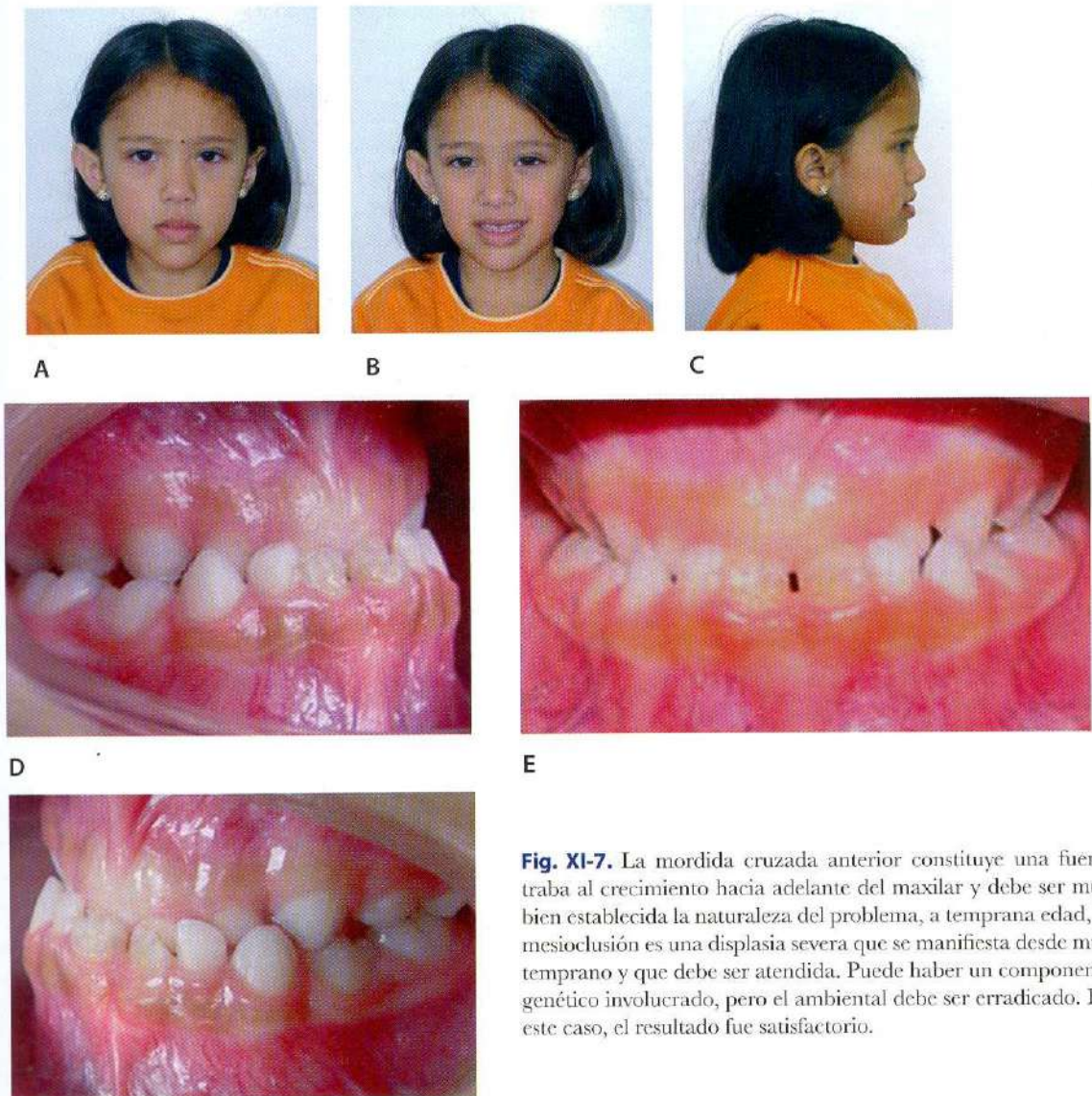


Fig. XI-7. La mordida cruzada anterior constituye una fuerte traba al crecimiento hacia adelante del maxilar y debe ser muy bien establecida la naturaleza del problema, a temprana edad, la mesioclusión es una displasia severa que se manifiesta desde muy temprano y que debe ser atendida. Puede haber un componente genético involucrado, pero el ambiental debe ser erradicado. En este caso, el resultado fue satisfactorio.

1. La posibilidad de conseguir *modificar el crecimiento*. A este respecto, actualmente hay investigaciones que soportan el hecho de que la dirección y cantidad de crecimiento de los diferentes componentes del complejo craneofacial pueden ser modificados, al menos dentro de ciertos límites siempre que se actúe en el momento apropiado.
2. La *cooperación del paciente*, es el otro factor de consideración y la cual no siempre se consigue fácilmente, ya que hay que considerar que la terapia comenzada tan tempranamente tiene la posibilidad de que el niño pierda la motivación en el uso de los aparatos, lo que hace que el resultado se retrase considerablemente; es lo que se ha dado por decir que el paciente "se quema". De allí que muchos clínicos optan por el tratamiento en la dentición mixta tardía o en la permanente.

Pero, también, en muchos casos es mejor esperar, es decir, tomar la segunda opción. Diferentes argumentos soportan esta decisión; tales como el hecho de que es más predecible la duración requerida para el tratamiento, por ser pacientes que se encuentran en período postpuberal, en los cuales ya no se esperan cambios por crecimiento, como es el caso de las maloclusiones Clase III, que podría ser causada por excesivo crecimiento mandibular.

Nos parece importante señalar algunos conceptos relacionados con esta difícil situación señalada por diferentes autores:

Arvystas ¹² por ejemplo, señala varios de los principios más comunes para la intervención temprana:

1. Eliminación de los factores etiológicos primarios si fuere posible.
2. Eliminación de las discrepancias oclusales tales como mordidas cruzadas uni o bilateral y mordida cruzada anterior.
3. Corrección de las displasias esqueléticas.
4. Manejo de las discrepancia de la longitud del arco para evitar futura exodoncias de dientes permanentes (premolares).

En resumen, que la calidad del tratamiento se mejora: eliminando los factores etológicos, restaurando el creci-

miento normal y reduciendo la severidad de la displasia esquelética.

White ¹³ agrupa los propósitos de la intervención temprana según tres objetivos principales:

1. Corregir problemas obvios.
2. Interceptar problemas en desarrollo.
3. Prevenir que problemas obvios se conviertan en peores.

Este autor también hace un planteamiento que nos parece muy interesante, pues apunta que, el tratamiento en la dentición mixta ofrece muchas ventajas técnicas, pero que también hay razones para esperar y que en todo caso, antes de plantearse una fase uno deben definirse muy bien los objetivos terapéuticos, limitación de tiempo y definir con los familiares los honorarios profesionales, así como plantearles las metas inmediatas. ¹³

Prácticamente hay consenso entre los diferentes autores en los casos que deben ser tratados; sin embargo, debemos dejar constancia de que hay una serie de aparatos utilizados para corregir las relaciones esqueléticas, como los aparatos funcionales fijos tipo Herbs que deben ser manejados por el especialista.

Pero, si no se hubiera visto tempranamente el problema y realizado una *fase uno*, sin dudas llegará a instalarse una maloclusión de mayor o menor severidad que requerirá para la terapia, las exodoncias de dientes permanentes y en casos más extremos a requerir de una cirugía ortognática. Es lo que suele suceder cuando el odontólogo no está entrenado para detectar problemas en el período de la dentición mixta.

De ellos daremos algunos ejemplos bastante severos Figs, XI-8 A, B, C, D, E, F, G y H. XI-9 A, B, C, D, E y F. y XI-10 A, B, C, D, E y F, XI-11 A, B, C, D y F y XI-12 A, B, C, D, E y F.

En los capítulos siguientes desarrollaremos las diferentes situaciones cuyo tratamiento debe ser realizado en el momento en que son detectadas, ya que, de alguna forma están interfiriendo con los procesos normales del crecimiento y desarrollo del complejo dentofacial, Muchos de los cuales no deben ser considerados como tratamiento en dos fases.

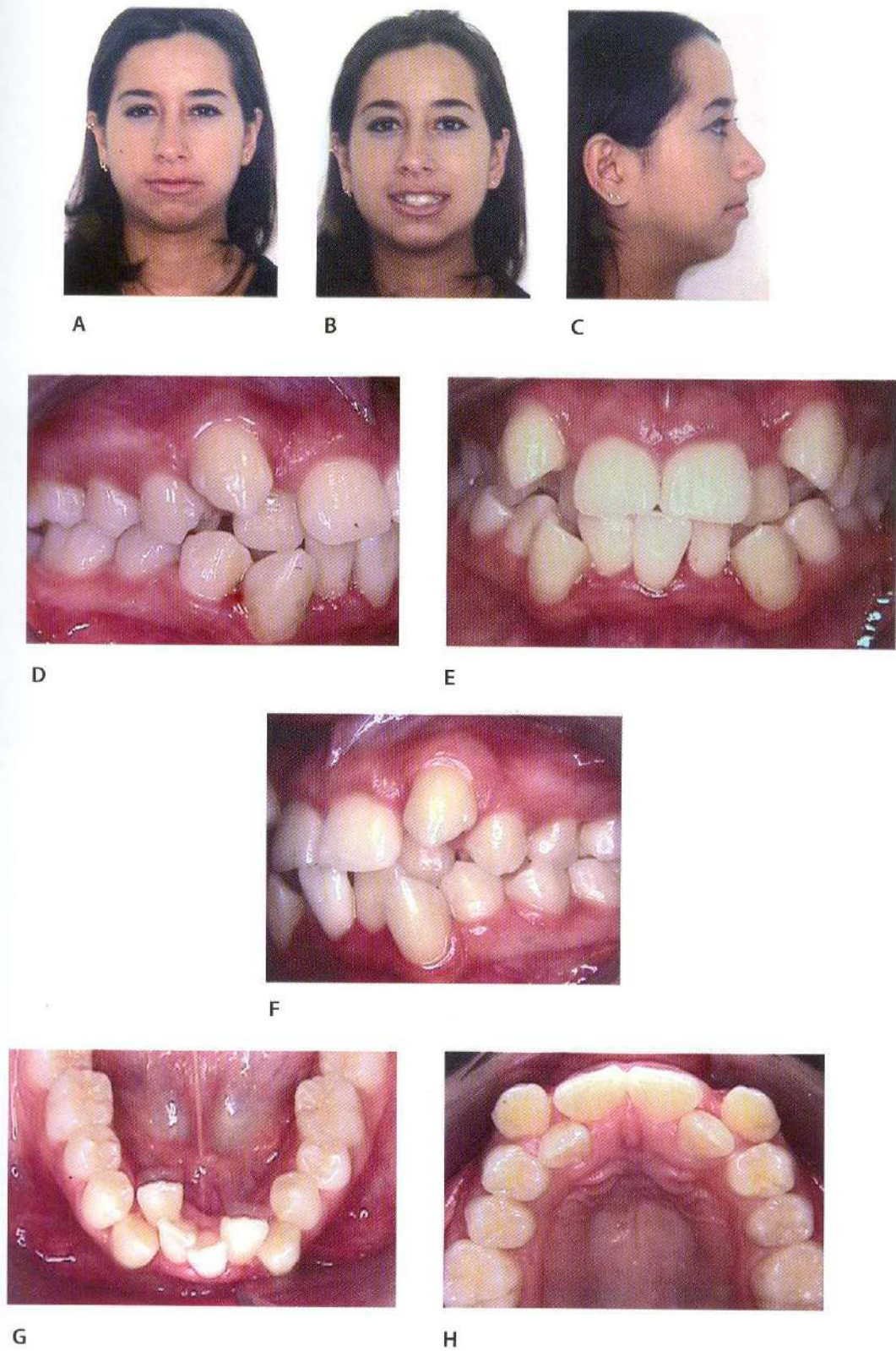


Fig. XI-8. Maloclusión Clase III dentaria moderada, con una discrepancia material dentario/longitud del arco severa pero que esqueléticamente es una Clase I que debió ser tratada en la dentición mixta y posiblemente se hubiera evitado un tratamiento largo y costoso que incluso le provocó problemas de autoimagen. Para este momento la sola alternativa es un tratamiento con exodoncias de piezas permanentes.

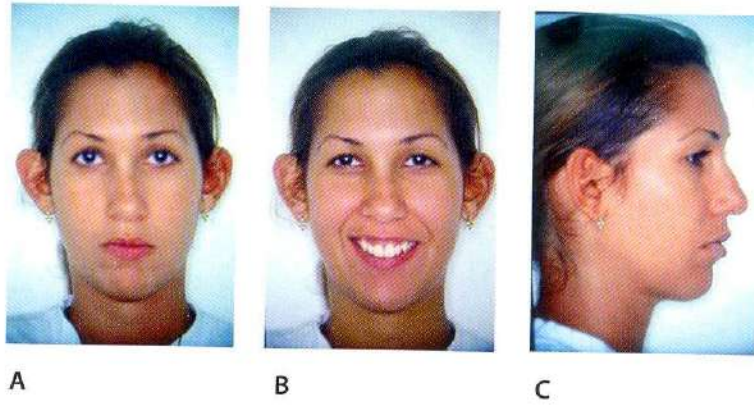


Fig. XI- 9. El problema dentario aparentemente no se presenta muy severo, con una relación molar de Clase I, pero donde se encuentran altamente involucrados los componentes esqueléticos; patrón hiperdivergente considerado moderado pero que debió ser atendido tempranamente, en busca del factor etiológico. En este caso fue detectado una hábito de respiración bucal desde muy temprana edad que pudo influir en el crecimiento del tercio inferior de a cara.



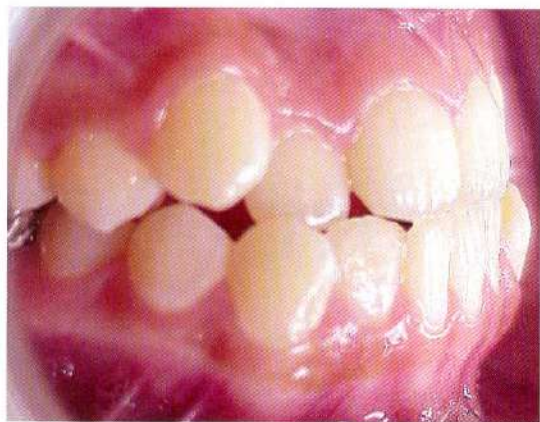
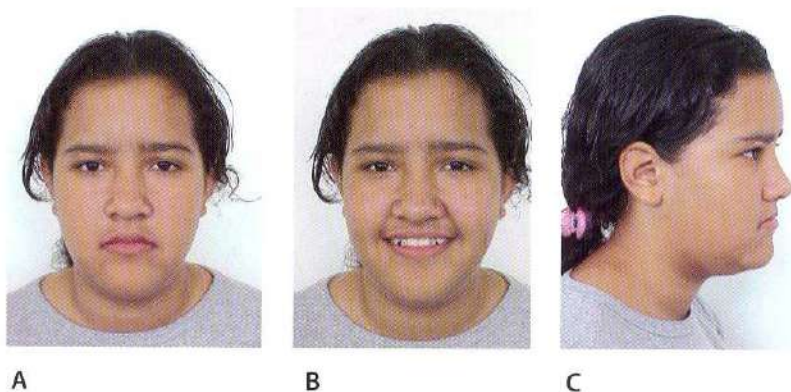
D

E



F

Fig. XI-10. Maloclusión Clase III que fue diagnosticada en la edad adulta, por lo que requirió de tratamiento más largo y complicado aunque no llegó a la cirugía ortognática.



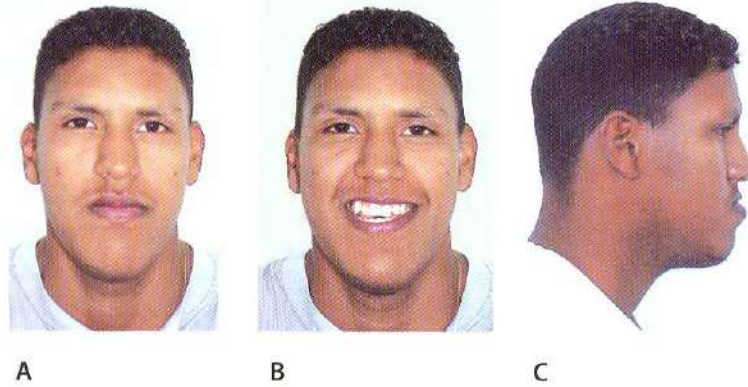
D

E



F

Fig. XI- 11. Maloclusión Clase III que fue diagnosticada en la edad adulta, por lo que requirió de tratamiento más complicado, pero la severidad es más bien moderada, por lo que fue tratada sólo con ortodoncia convencional.



D



E



F

Fig. XI-12. Caso de maloclusión Clase III muy severa que requirió tratamiento con cirugía ortognática. Pero, el componente genético que le caracteriza hacia difícilmente exitosa una intervención temprana, pero que debió ser intentada.

En resumen

Hay acuerdo entre los estudiosos de la materia en que definitivamente hay una serie de problemas que deben ser tratados en la dentición mixta y aún en la primaria tardía, al ser lesiones que alteran en mayor o menor grado de severidad el crecimiento normal de las estructuras dentofaciales.

RECOMENDACIONES

Las metas y los objetivos del tratamiento deben ser firmemente establecidos a fin de prevenir un tratamiento prolongado innecesario que pueda "quemar" la cooperación futura del paciente.

En otras palabras hay que ser muy cuidadosos cuando se trata de decidir sobre el momento apropiado para instaurar una terapia ortodóncica en un paciente en dentición mixta, ya que si el caso no es bien seleccionado puede resultar lo contrario, en lugar de acortar el tiempo de tratamiento este se hace más largo, con el consiguiente riesgo para el paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- Harris, J. Restoring mandibular arch length in the mixed and early permanent dentition. *Am J Orthod* 1973; 62: 606-622
- Ghafari JG. Emerging paradigms in orthodontics. *Am J Orthod Dentofac Orthoped* 1997; 111:573:80
- Gianelly AA. One phase versus two phase treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthoped* 1995; 108: 558-9.
- Kagan J. Perspectives on human infancy. In Osofsky JD (ed). *Handbook of infant development*. New York Wiley. 1979
- Carvior N, Lombardi DA. Development aspects of judgment of physical attractiveness in children. *Dev Psychol* 1973; 8: 68-71
- Tung AW. Psychological influence on the timing of orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthoped* 1998; 113: 29-39.
- Graber TM, Rakosi T and Petrovic AG. *Dentofacial orthopedic with functional appliance*. C.V. Mosby Co. St. Louis. 1985.
- Subtelny JD. *Early Orthodontic Treatment*. Quintessence Publishing Co Chicago. 2001.
- Bishara SE, Justus R and Graber MT. Proceeding of the workshop discussion on mealy treatment. Held by the College of Diplomatists in Quebec City. *Am J Orthod Dentofac Orthoped* 1998; 113: 5-6
- Angle EH. *Malocclusion in the teeth* 7th Edition. SS Philadelphia 1907.
- Viazys AD. Efficient orthodontic treatment timing. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1985; 108: 560-61
- Arvystas MG. The rationale for early orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthoped* 1998; 113: 15-18
- White L. Early orthodontic intervention. *Am J Orthod Dentofac Orthoped* 1998; 113: 24-28.
- McNamara JA Jr and Brudon LB. *Orthodontics and Orthopedic Treatment in the Mixed Dentition*. Editor Kelly Bradish Spivey and Laura M Skidmore. Ann Arbor 1993

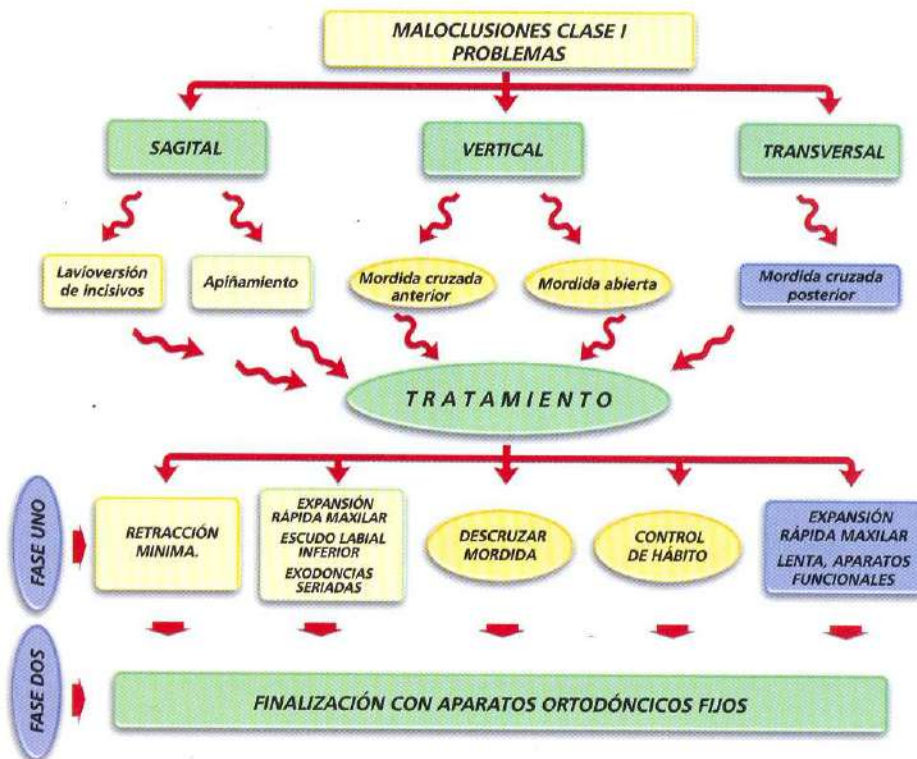
TRATAMIENTO DE PROBLEMAS NO ESQUELÉTICOS: MALOCLUSIONES CLASE I

Hay bastante acuerdo entre los ortodoncistas en que la mejor oportunidad para obtener las metas del tratamiento está en la intervención temprana, cuando pueden ser utilizados al máximo los cambios dinámicos asociados con el crecimiento. Enfocamos en este capítulo, los diferentes problemas que deben ser tratados tempranamente y que, generalmente, no son considerados como fase uno.

Oscar Quirós A. y Luz d' Escriván de Saturno

Analizaremos diferentes problemas ortodóncicos que se presentan con frecuencia en el periodo de la dentición mixta los enfocaremos siguiendo su complejidad;

en primer lugar, los de la Clase I, donde no están involucrados los componentes esqueléticos y sus relaciones.



El diagrama muestra los problemas que se pueden presentar en las maloclusiones Clase I los diferentes tipos de problemas, en tres espacios, no esqueléticos.

1. LABIOVERSIÓN DE LOS INCISIVOS SUPERIORES CON ESPACIAMIENTOS

Este tipo de problemas es producido generalmente por la acción de hábitos de presiones anormales que actuando desde edades tempranas, al ejercer esas fuerzas sobre los diferentes componentes del sistema estomatognático llevan los dientes hacia diferentes tipos de alteraciones faciales, y dentarias, trayendo generalmente trastornos de la personalidad, por las alteraciones estéticas y además el riesgo de sufrir traumatismos en los incisivos, por estar desprotegidos por la falta de la musculatura labial. Enfocaremos los agentes etiológicos de este problema dirigiéndonos en primer lugar a los hábitos orales. Fig. XII-1

1. Hábitos de presiones anormales

Un hábito puede ser definido como la costumbre o práctica adquirida por la repetición frecuente del mismo acto, a medida que se repite se hace menos consciente y puede ser relegado completamente al inconsciente.

Los hábitos pueden ser de dos tipos: útiles o dañinos; los primeros son aquellos que son producto de las funciones normales, adquiridas o aprendidas, como posición correcta de la lengua, respiración y deglución adecuada, masticación, fonación etc. Se consideran entre los segundos aquellos que no responden a la satisfacción de ninguna necesidad biológica, son perversión de esas funciones y pueden llegar a ser lesivos a la integridad de todo el sistema estomatognático: dientes, estructuras de soporte, lengua, labios, ATM, etc.

Los hábitos que se encuentran en los niños con más frecuencia y que pueden llegar a producir lesiones son: la succión del pulgar u otros dedos, el empuje de la lengua y la respiración bucal.

a. Succión digital

Posiblemente el más común entre los hábitos de succión. Con relación a la succión digital, el niño puede utilizar indistintamente cualquiera de los dedos, aunque el más frecuente es el pulgar, también el que produce mayores alteraciones dento-esqueléticas los músculos activos en este hábito tienen la función de crear un vacío en la cavidad oral. La mandíbula se deprime por acción del pterigoideo externo aumentando el espacio intraoral y creando una presión negativa, los músculos de los la-



Fig. XII-1. Niño de 10 años, con labioversión severa de los incisivos maxilares. Los incisivos maxilares sin la protección labial fácilmente sufren traumatismos.

bios se contraen impidiendo que el paso del aire rompa el vacío formado.¹

Efectos nocivos de la succión digital

Con relación a los efectos nocivos del hábito de succión, ya desde la *dentición primaria* pueden producir: mordida abierta, protrusión de los incisivos maxilares, por la interferencia en el crecimiento vertical de los procesos alveolares; mordida cruzada posterior ya que la contracción de los músculos tienden a comprimir la arcada maxilar, que pueden ser un efecto transitorio si el hábito es suspendido muy tempranamente, mordida cruzada posterior por la excesiva constricción de los músculos del mecanismo del buccinador.

Su efecto no se presenta asociado a una maloclusión específica, y si desaparece antes de la erupción de los dientes permanente las consecuencias pueden ser leves; pero, si persiste a través de la dentición mixta, si son realmente de consideración, ya que puede producir alteraciones en el crecimiento que si no son tratadas a tiempo pueden conducir a deformaciones severas: protrusiones dentarias, mordidas cruzadas, y abiertas, alteraciones en el sistema neuromuscular²

Sin embargo, hay una *serie de factores* que modifican, sea para *intensificar* o para *minimizar* la acción del hábito y que deben ser considerados:³

Duración, así, en una etapa *infantil* (hasta 2 años de edad) se considera que forma parte del patrón normal del comportamiento del infante, y por lo general no tiene efectos dañinos. Luego en una segunda etapa que sería como la *pre-escolar* (2 a 5 años de edad) si la succión es ocasional, no tiene efectos nocivos sobre la dentición pero, si es continuo o intenso puede producir malposiciones en los dientes primarios. Si el hábito cesa antes de los 6 años de edad, un alto porcentaje de

la deformidad producida es reversible con relativa facilidad. Pero si persiste hasta la *edad escolar* (6 a 12 años) ya requieren de un análisis más profundo de la etiología del hábito y pueden producir malposiciones dentarias y malformaciones dento-esqueléticas con alteraciones del crecimiento con un grado variable de severidad.

Frecuencia: pueden ser Intermitentes o continuos. Hay niños que succionan a cualquier hora del día, y otros que sólo lo hacen en la noche o para dormirse

Intensidad: la inserción del dedo dentro de la cavidad bucal puede ser pasiva, sin mayor actividad de la musculatura peribucal, en especial de los buccinadores, el dedo no es introducido por completo sino como si la punta se colocara distraídamente. Es decir, *poco intensa*. Contrariamente, se considera *intensa*, cuando la contracción de los músculos de la periferia labial y buccinadores es fácilmente apreciable.⁴

Otro detalle que debe ser considerado es la *posición del o de los dedos para realizar la succión*: se considera como la más perjudicial aquella en la cual se utiliza el dedo pulgar, con la porción palmar de la mano hacia arriba y el dedo índice contra la nariz, ya que en estos casos, generalmente el resto de la mano se apoya en la arcada inferior produciendo la retroinclinación de los incisivos mandibulares con el consiguiente aumento del resalte y la aparición de otro hábito adicional como es la succión del labio inferior que se coloca por detrás de los incisivos cuando el niño no está realizando la succión y en el momento de la deglución.³ Fig. XII-2 A, B XII-3 A, B y C, XII-4, XII-5 y XII-6

Hablando ya más directamente sobre los efectos del impacto de las presiones anormales sobre los dientes podemos anotar: *labioversión de los incisivos maxilares, mordidas abiertas con o sin protrusión dentaria, constricción del maxilar o una combinación de todas ellas*, cuya

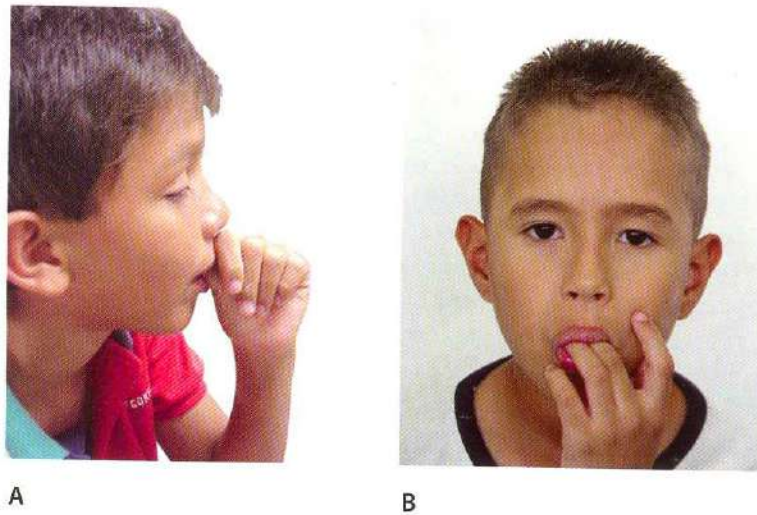


Fig. XII-2. A. La forma más común de realizar la succión del pulgar, también la que produce efectos más adversos. **B.** Otra forma de realizar la succión, con los dos dedos centrales presionando los incisivos mandibulares hacia adelante.

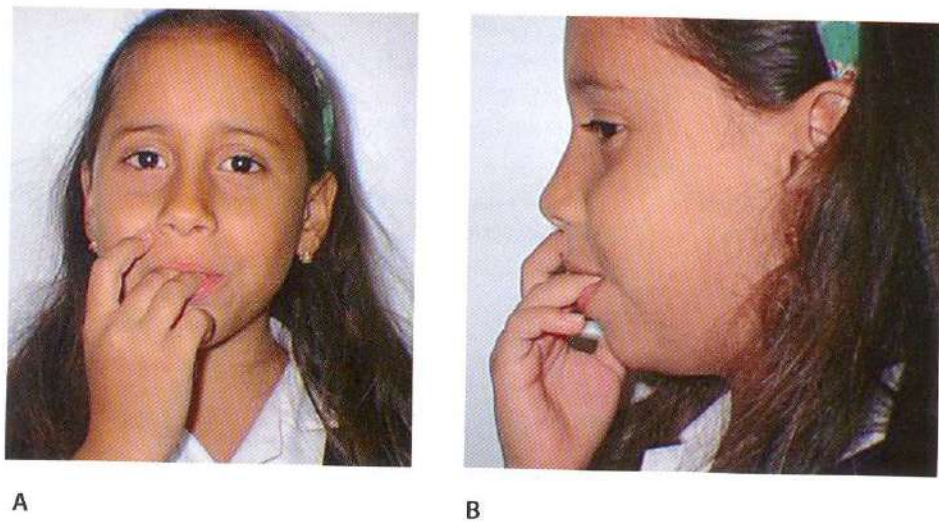


Fig. XII-3. Hábitos de succión. **A. y B.** Succión de los dedos anulares y medio. **C.** Consecuencia, mordida abierta.

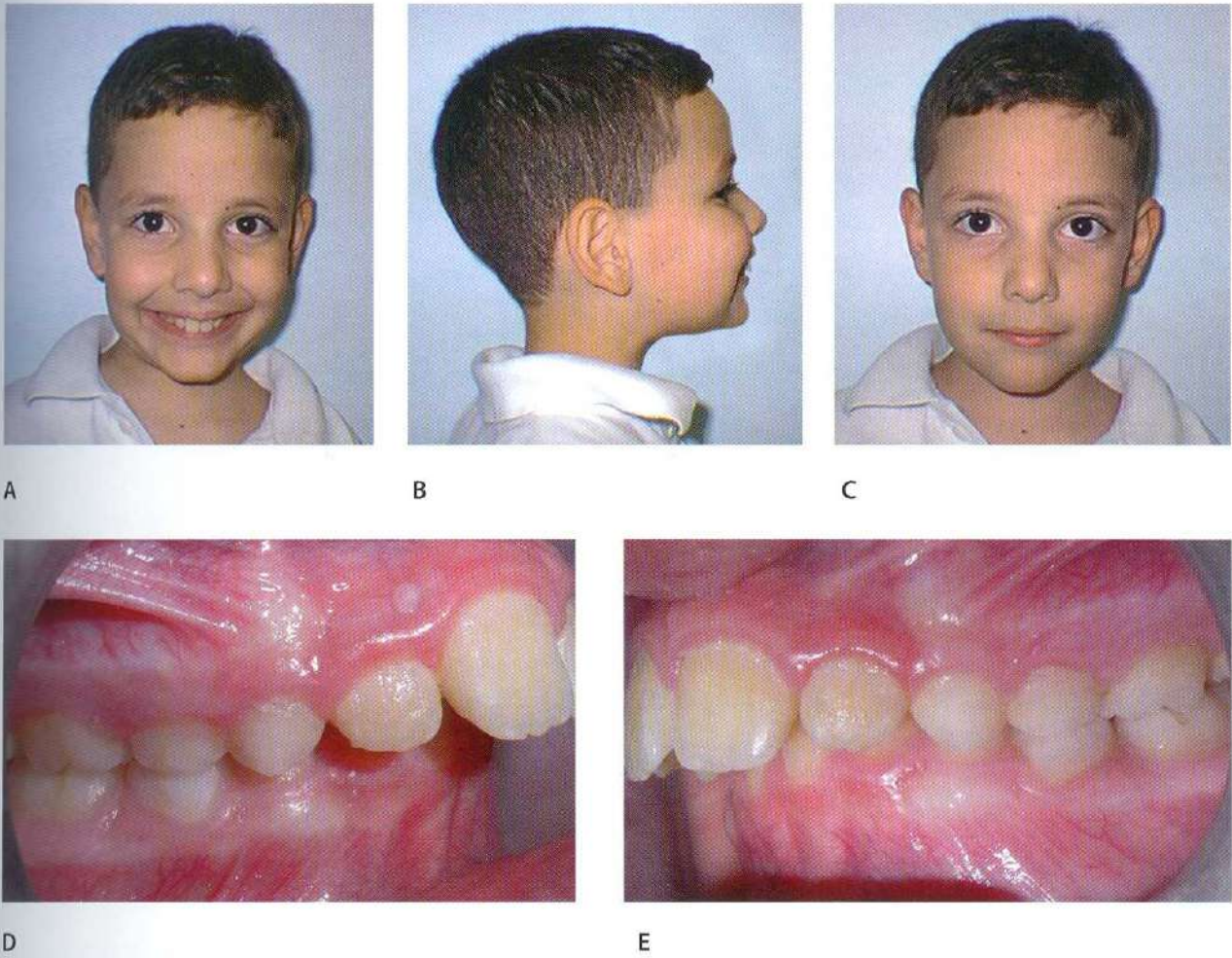


Fig. XII-4. Consecuencia de un hábito de succión del pulgar y la consiguiente succión del labio inferior: Maloclusión Clase II División 1.

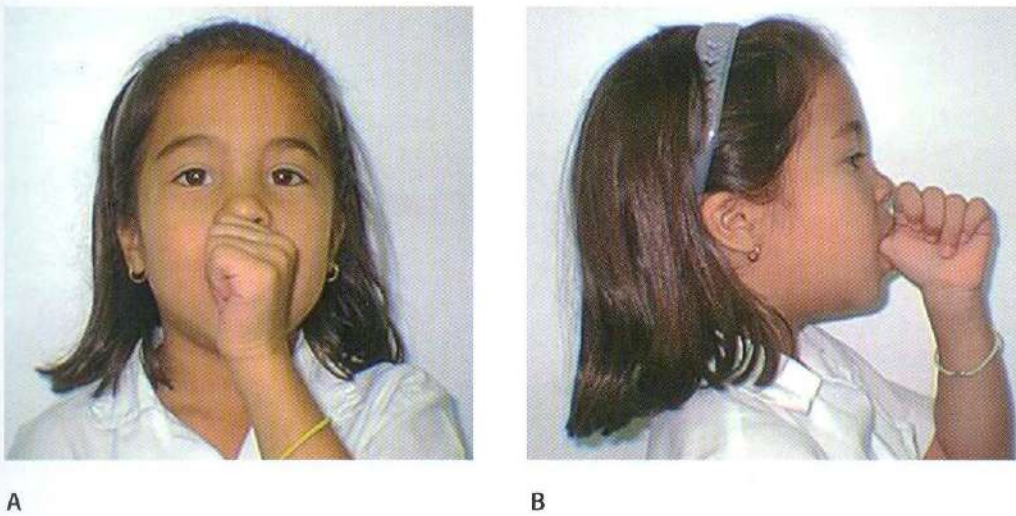


Fig. XII-5. Según los dedos que se succione, su posición la presión que ejerza sobre los dientes y el hueso alveolar, los problemas serán más complejos. Succión del pulgar, de alta intensidad y frecuencia.

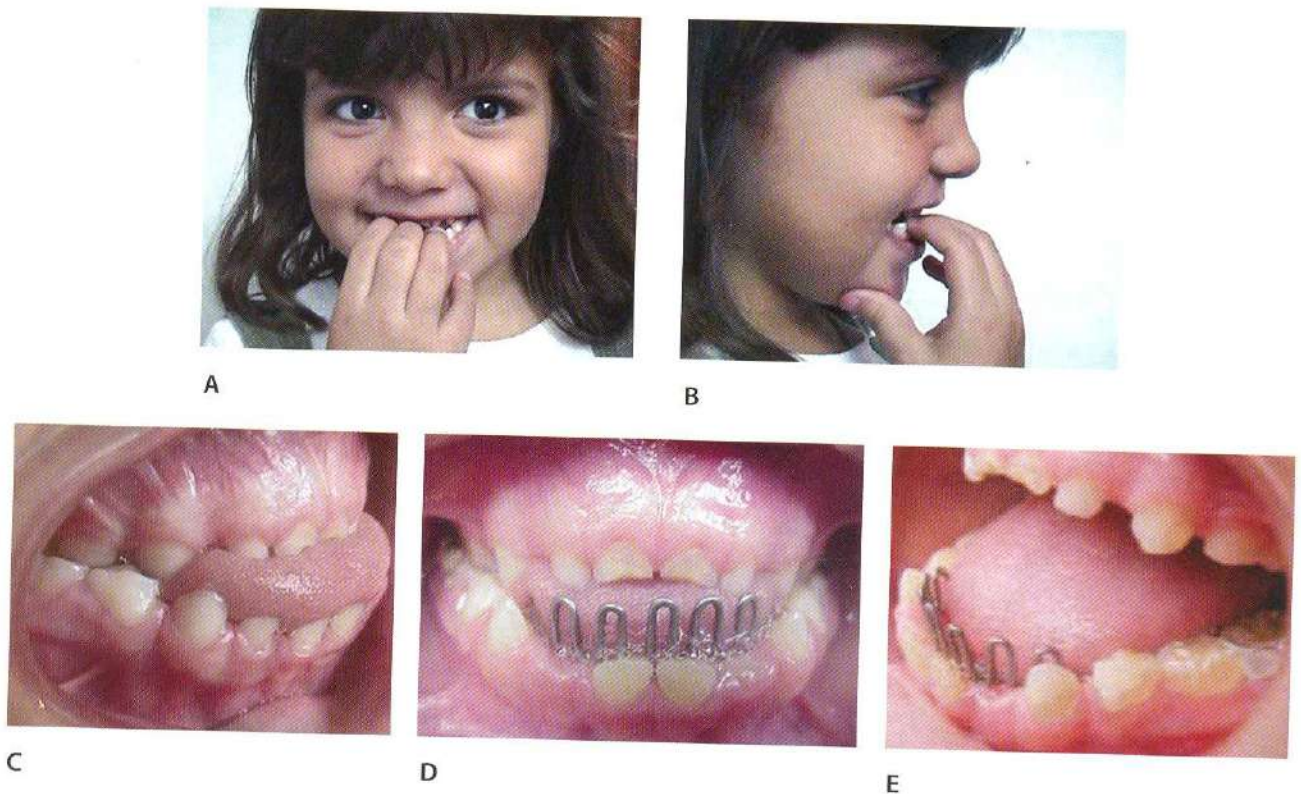


Fig. XII-6. **A.** y **B.** Succión de tres dedos, haciendo presión sobre el hueso alveolar y el arco mandibular; la acción muy perjudicial produjo labioversión de los incisivos y incluso del proceso alveolar. El apoyo de los dedos sobre los incisivos mandibulares produjo su protrusión, lo que la lleva generalmente hacia una posición de Clase III. **C.** Apoyo de la lengua en posición de reposo. **D.** La pantalla correctora debe ser colocada sobre el arco inferior, de manera que la lengua sea proyectada hacia arriba. **E.** Posición de la lengua vista oclusal.

gravedad dependerá en todo caso de las acciones antes señaladas (frecuencia, duración e intensidad del acto) Fig. XII-7 A, B y C XII-8 A, B y C XII-9 A y B y XII-10

Control del hábito

La mayoría de los clínicos está de acuerdo en que deben ser erradicados tempranamente, primero, mediante la persuasión o la modificación de conducta y que los aparatos fijos para su control deben ser pospuestos hasta que erupcionen los incisivos, a los 5 o 7 años de edad. Su manejo temprano puede conducir a la autocorrección del problema; si no fuera así, deberá procederse a su control por otros medios.

Estrategias de tratamiento

La detección de los agentes que pudieran estar desencadenando el hábito, y su apropiado tratamiento facilitará la intercepción del mismo y su definitiva erradicación; pero, un aparato utilizado inapropiadamente puede mo-

dificar el patrón de un hábito y convertirlo en otro aun más perjudicial o enmascarar la aparición de otro tipo de patologías como tics nerviosos, cuadros depresivos.

Desde el tiempo de nuestros abuelos el ingenio para la intercepción de los hábitos de succión ha recurrido a numerosos métodos, la unción en los dedos de sustancias malolientes como el ajo o la cebolla, o de sabor desagradable como la pimienta o la sábila o el uso de mitones, guantes o quantines diseñados para que el niño no pudiera llevar sus dedos a la boca; la unción de mentol o la colocación de pedazos de pitillos, pajillas, sujetas con cinta adhesiva a los dedos, son infructuosos si no hemos hecho una adecuada anamnesia y un diagnóstico apropiado del problema. ² Fig. XII-11

Los aparatos de ortodoncia, tanto removibles como fijos, destinados a la intercepción de hábitos suelen funcionar bien siempre y cuando su causa sea previamente erradicada. Entre estos podemos encontrar algunos más agresivos que otros, si el paciente está consciente del

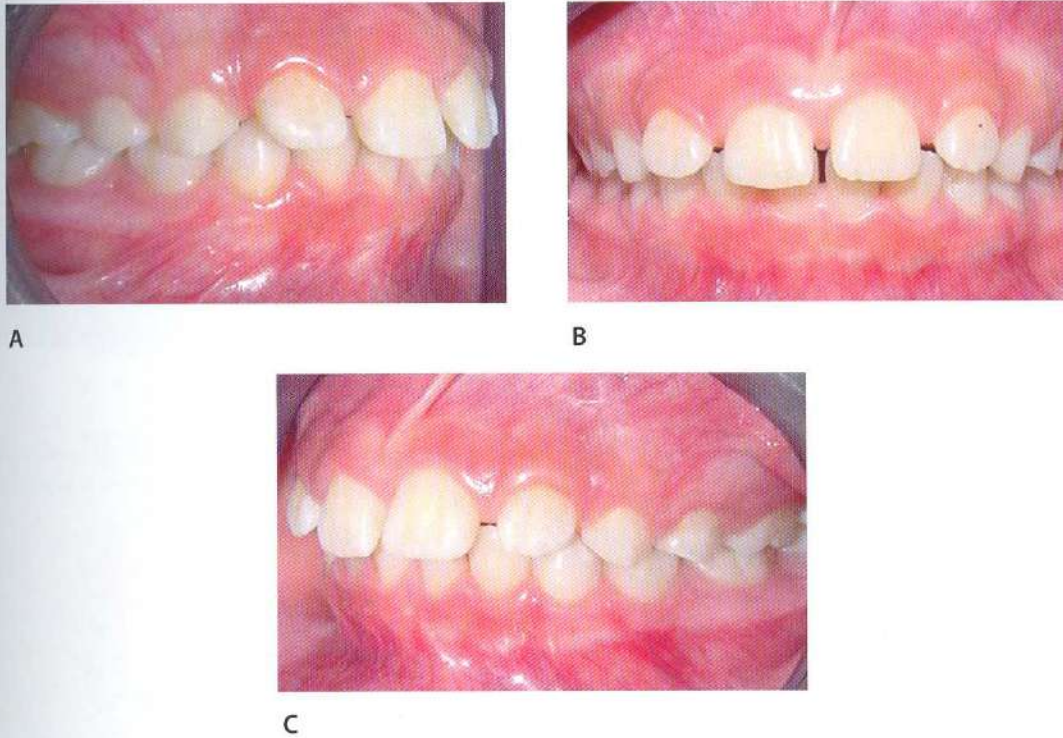


Fig. XII-7. Labioversión de los incisivos maxilares producida por un hábito de succión digital de poca intensidad ejercida solamente sobre los dientes sin afectar el hueso alveolar. Se observa la relación molar de Clase I.

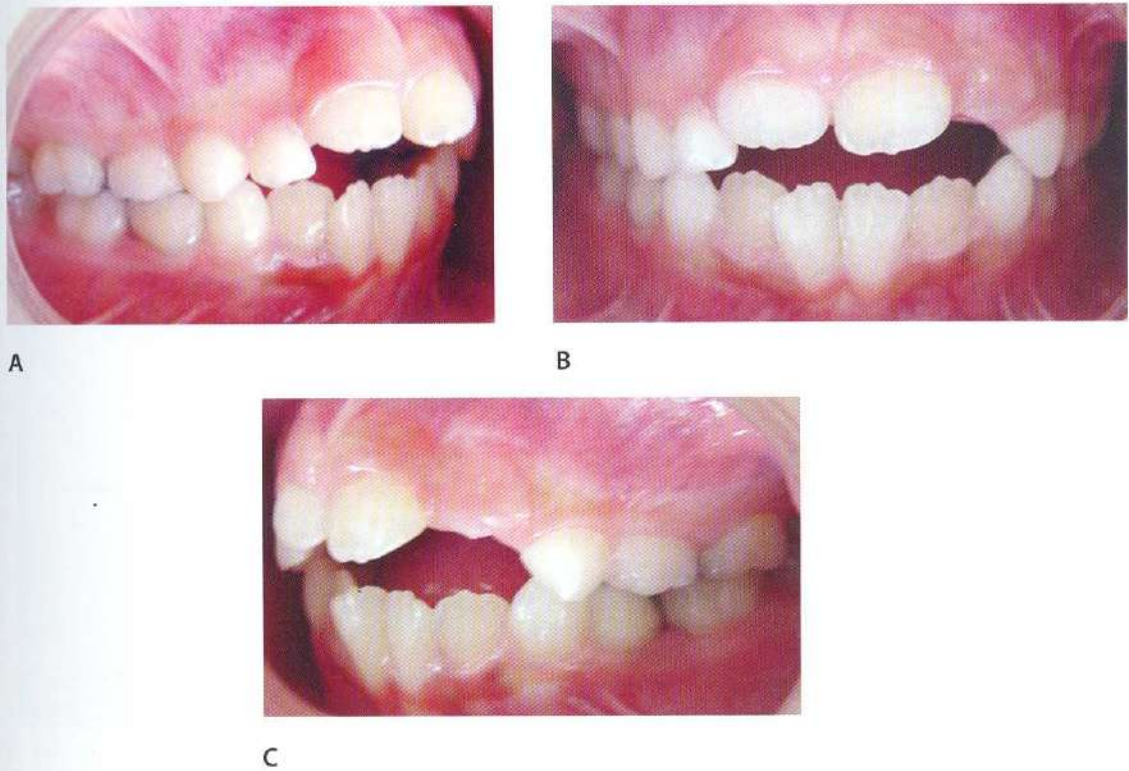


Fig. XII-8. Mordida abierta anterior producida por hábito de succión digital de los dedos medio e índice. Se observa apiñamiento inferior y protrusión alveolodentaria. Dependiendo de la colocación de los dedos la abertura puede ser asimétrica como en este caso.



A



B

Fig. XII-9. A. Mordida abierta que se extiende de primer molar a primer molar, posiblemente la infraoclusión de los premolares contribuyó de manera notable a la interposición lingual que se añade a la secuela del hábito original B. La lengua posicionada en el segmento anterior, produciendo una fuerza muy ligera pero continua.



Fig. XII-10. La succión digital, fuertemente ejercida sobre la arcada maxilar puede producir su *constricción*, con la consiguiente *mordida cruzada*. En este caso se colocó una rejilla metálica para su control, conjuntamente con un tonillo expansor para el maxilar.

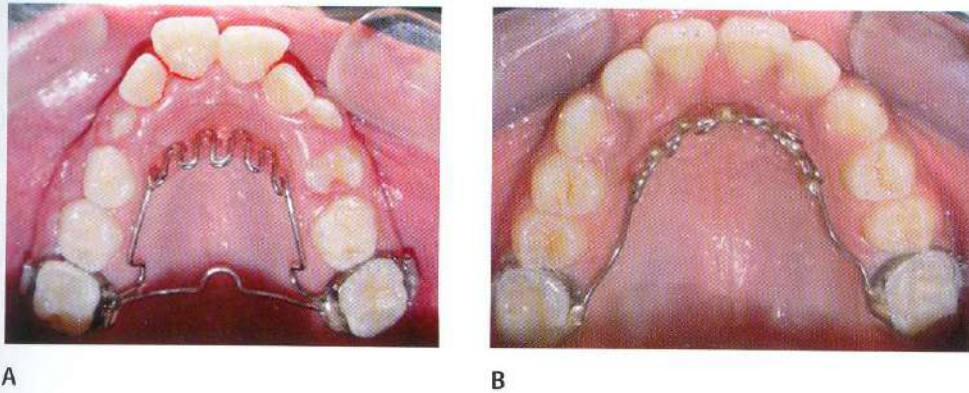


A



B

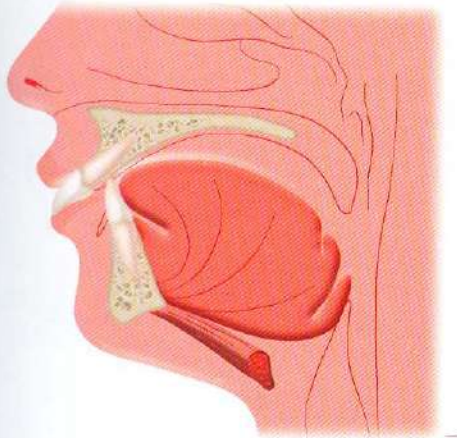
Fig. XII-11. Ejemplo de aditamento utilizado para controlar el hábito de succión del pulgar.



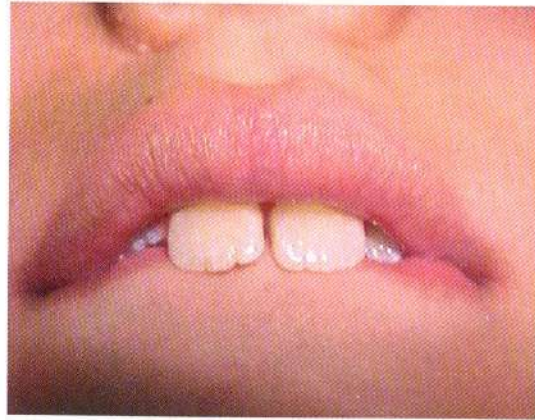
A

B

Fig. XII-12. Aparatos para interceptar hábitos de succión.



A



B

Fig. XII-13. **A.** Se representa el mecanismo de la succión del labio esquemáticamente, la posición del labio inferior en el momento de la succión, **B.** Se observa incompetencia del labio superior y labio inferior colocado por detrás de los incisivos.

problema que acarrea la presencia del hábito y la causa ha sido detectada y tratada; un simple aparato que funja como recordatorio sería suficiente, entre ellos los diseños pueden variar desde una simple placa de acrílico con un pequeño botón en la zona del paladar que recuerde al introducir el dedo que es su decisión no succionar más el dedo, pasando por el diseño del gusano de acrílico que lleva una parte rugosa de acrílico en la zona del paladar pasando por las ruedas de canutillo o de plástico sobre alambre o las pantallas acrílicas hasta las rejillas metálicas de diverso diseño. Fig. XII-12 A, B,

En niños con un hábito muy fuerte y persistente y con experiencias anteriores fallidas con el uso de aparato para su control, sugerimos la colocación de un arco con un botón de Nance al cual se le incorpora la rejilla, evitando así un accidente comúnmente observado, como

es que la rejilla se incrusta y se sumerge en la mucosa palatina, por efecto de la succión.

b. Succión del labio

Este hábito puede aparecer como un hábito original, es decir, el niño succiona el labio inferior o lo que es más frecuente, puede aparecer como secuela de uno de succión digital. El labio es colocado por detrás de los incisivos maxilares, comprimiendo los músculos mentonianos contra su cara palatina, produciendo su protrusión. Este hábito, aunque es bastante difícil para controlar a edad temprana, debe tratarse con un "empujador del labio" o con una pantalla vestibular para evitar problemas mayores en la dentición mixta. Fig. XII-13 A y B, XII-14 A y B, XII-15 A, B y C

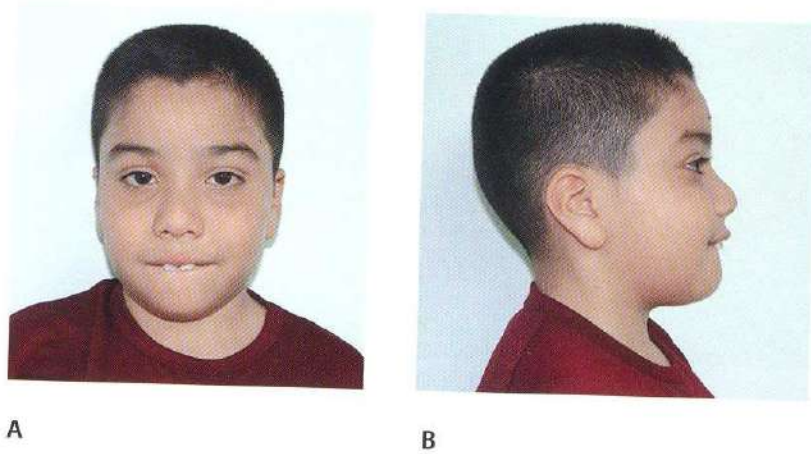


Fig. XII-14. Hábito de succión de labio inferior. Es común principalmente en niños con labioversión de los incisivos maxilares, produce: retroinclinación de los incisivos mandibulares y acentúa la protrusión de los maxilares.

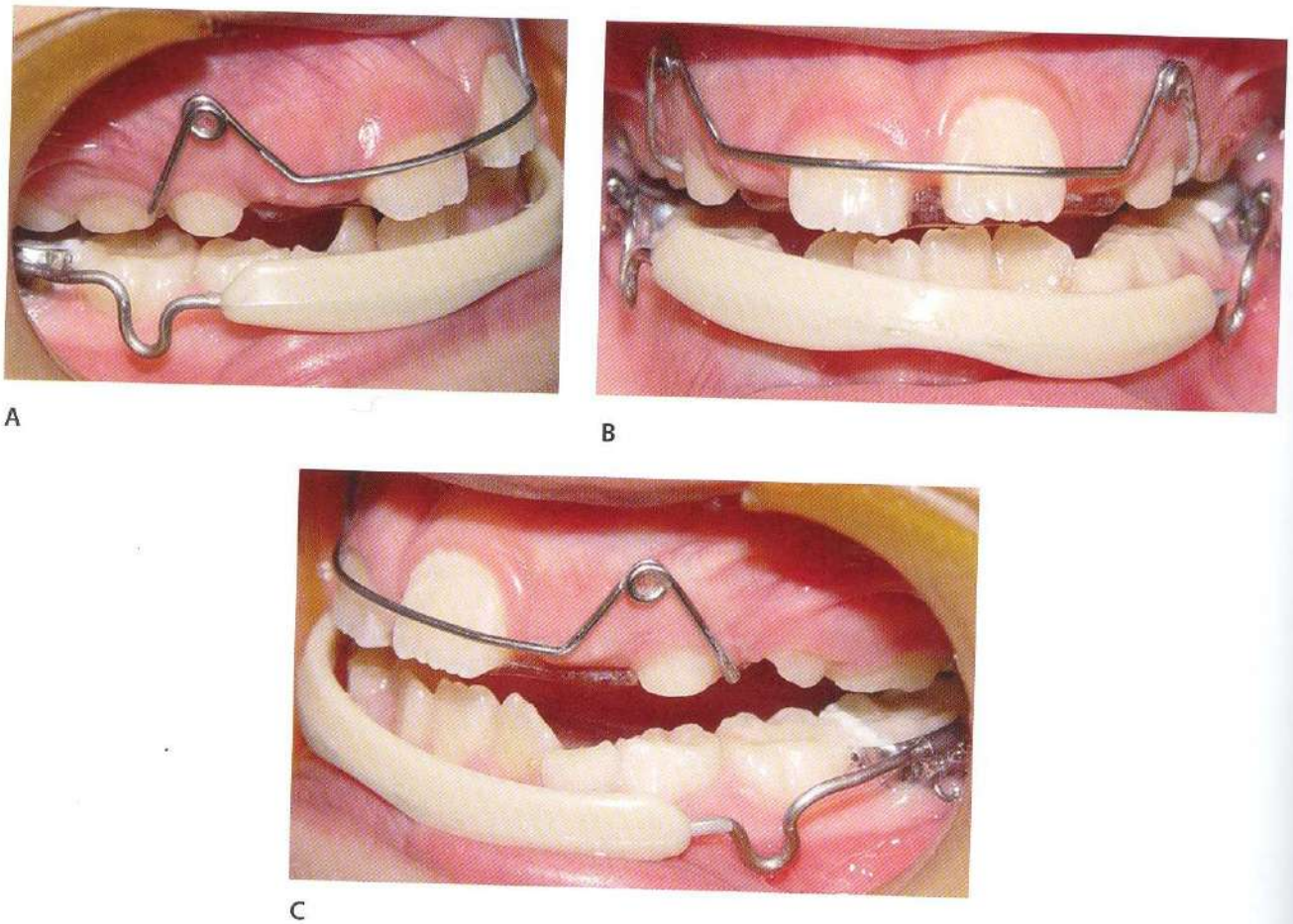


Fig. XII-15. Aparatos utilizados para la corrección del hábito: en el maxilar arco de retracción, tipo arco de Robert para el maxilar, con levantamiento de la mordida y escudo labial en el inferior para retirar la presión del labio.

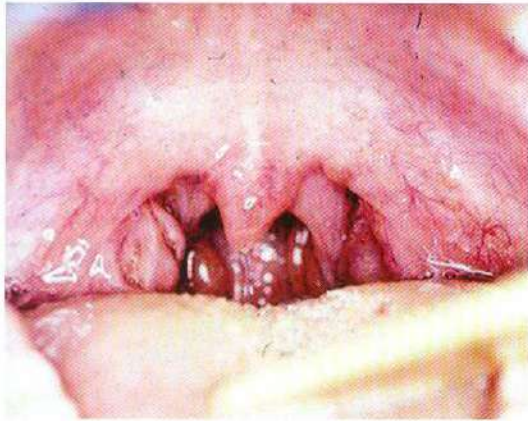
c. Respiración bucal

La mayoría de los respiradores bucales tienen la doble función, es decir que respiran por la boca pero también por la nariz, en mayor o menor grado, se le ha tratado de establecer una relación causa efecto y se considera que todo paciente respirador bucal tiene algún grado de alteración en la oclusión y en el crecimiento del complejo craneofacial, aunque no se encuentra asociado a un determinado tipo de maloclusión. (Ver Capítulo VI Fig. VI-16)

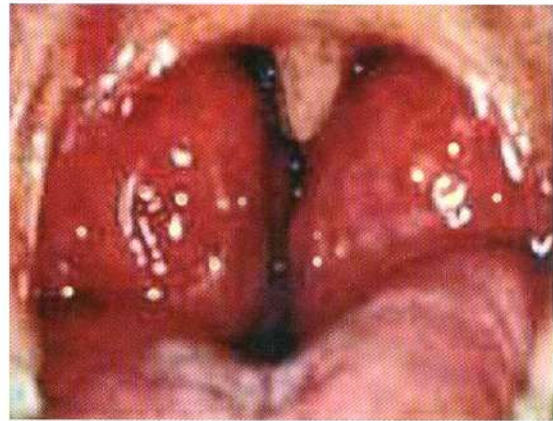
Hay una correlación entre la anatomía de la cara y la respiración bucal o buconasal, generalmente producida por adenoides y amígdalas hipertróficas asociadas con

crecimiento vertical. Entre los agentes etiológicos que se pueden atribuir a la aparición de este problema se mencionan: hipertrofia de amígdalas y adenoides (39%), rinitis alérgicas (34%) desviación del tabique nasal (19%) que hacen que se sustituya la función nasal por la bucal, hipertrofia idiopática de cornetes (12%) otros como pólipos, tumores, etc.^{5,6} Fig. XII-16 A, B, C y D

Entre las *características faciales* podemos anotar: cara estrecha y alargada, boca entre abierta, nariz pequeña y narinas pequeñas orientadas al frente, labio superior corto e incompetente y el inferior grueso y evertido. Se ha descrito la cara típica del respirador bucal y se le ha llamado "*facie adenoidea*" Fig. XII-17 A y B



A



B



C



D

Fig. XII-16. Diferentes problemas causantes de la respiración bucal: **A.** y **B.** Amígdalas hipertróficas. **C.** Desviación del tabique nasal

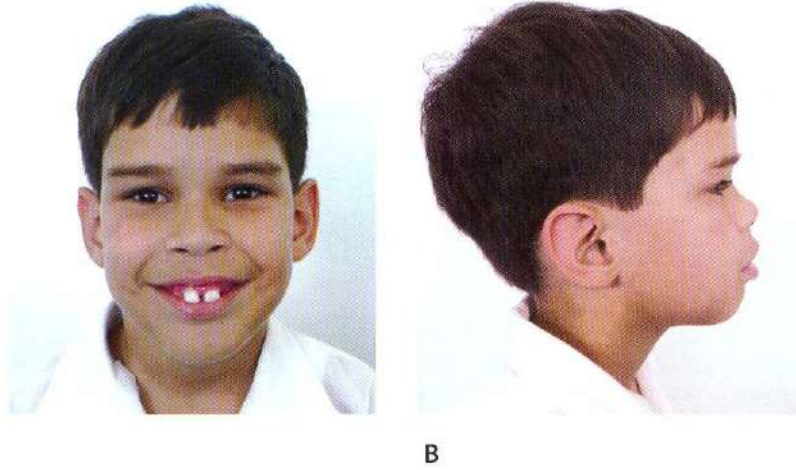


Fig. XII-17. Respiración bucal. Facie típica del individuo con respiración anormal.

Cuando la función respiratoria está alterada en forma crónica, se produce una disfunción de toda la musculatura y presenta ciertas características dentarias y faciales

propias: dentariamente paladar profundo, disminución del tamaño del maxilar y en mordida cruzada bilateral y frecuentemente hiperplasia gingival. Fig. XII-18 A, B y C



A



B



C

Fig. XII-18. Características intraorales del paciente respirador bucal: paladar estrecho, gran resalte y sobremordida.

Entre las características generales se anotan posición encorvada al pararse, generalmente con los hombros hacia adelante, dificultad para mantenerse en posición erguida, boca abierta. Fig. XII-19 A y B

Con relación a las anomalía dento-esqueléticas, son consecuencia de la posición que toma la mandíbula para que el aire entre por la cavidad bucal: constricción de la arcada superior por el exceso de las presiones musculares producidas cuando la mandíbula baja, paladar profundo, mordida cruzada posterior que puede ser bilateral o unilateral, protrusión de la arcada superior e incluso del hueso alveolar. Generalmente presentan el llamado "síndrome

de cara larga" producido por la posición mandibular, al estar siempre en una posición inferior y posterior porque la boca se mantiene siempre abierta.⁶

d. Interposición lingual o empuje lingual

La interposición de la lengua entre los dientes, puede ser: 1) un hábito original, (morderse la punta) 2) aparecer como sustituto de la succión digital y 3) ser secuela de una succión digital y de diferentes magnitudes y tanto en la región incisiva como en los segmentos bucales. (Ver Capítulo Fig. II-12 A y B Fig. II-13)

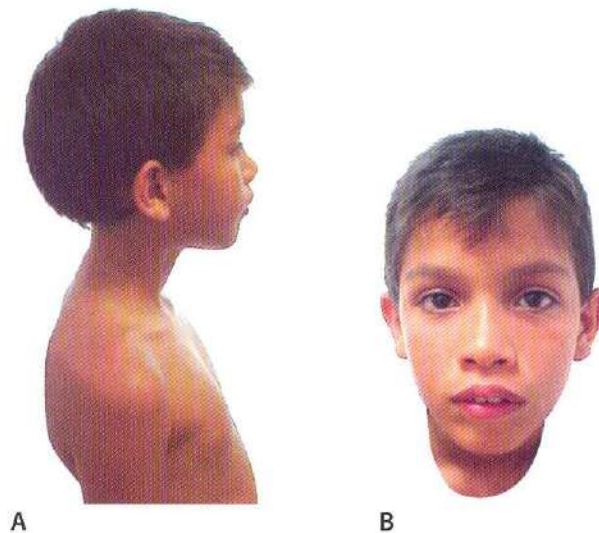


Fig. XII-19. Características físicas generales del paciente respirador bucal. **A.** En este caso se trataba de amígdalas hipertroficadas. Obsérvese la postura de la cabeza inclinada hacia adelante, posición corvada de la espalda y hombros caídos. **B.** La foto de frente muestra la facie adenoidea característica del respirador bucal.

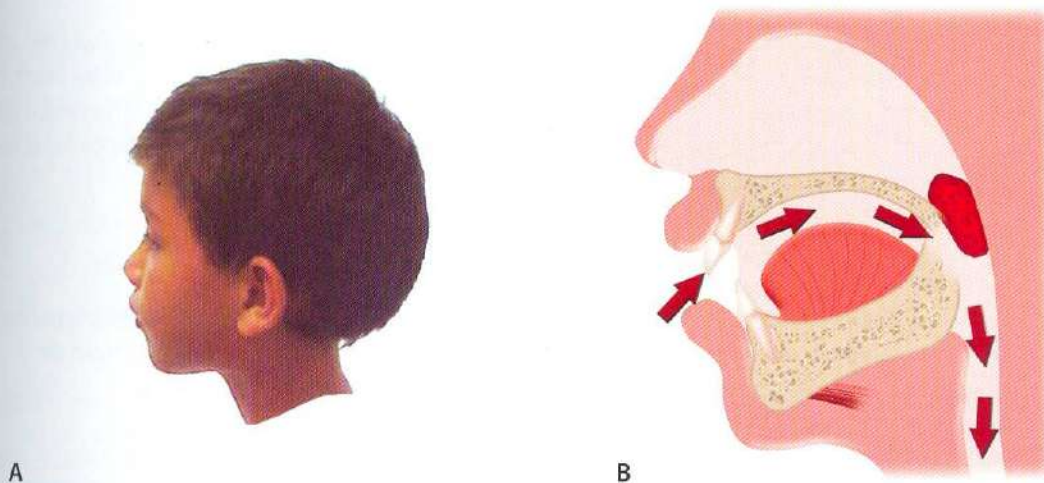


Fig. XII-20. **A.** Aspecto del perfil facial del paciente respirador bucal, retrusivo. **B.** Esquema del mecanismo de la respiración bucal.

Se considera más bien una adaptación fisiológica a una mordida abierta (previamente establecida) que su causa, por lo que debe ser evaluada muy cuidadosamente. Dependiendo de la posición adoptada, puede favorecer el desarrollo de una distoclusión al igual que la succión digital, es decir aumento del resalte, protrusión excesiva y tendencia a mordida abierta anterior. Pero contrariamente, si se proyecta hacia abajo contra los incisivos mandibulares puede llegar a producir una maloclusión diferente, generalmente una falsa Clase III que debe ser diferenciada de una verdadera mesioclusión.^{7,8} (Ver Capítulo VI). Fig. XII-21 A, B, C, D y E

Son más bien una adaptación fisiológica a una mordida abierta (previamente establecida) que su causa, por lo que debe ser evaluada muy cuidadosamente. Dependiendo de la posición adoptada, puede favorecer el desarrollo de una distoclusión al igual que la succión digital, es decir aumento del resalte, protrusión excesiva y tendencia a mordida abierta anterior. Pero contrariamente, si se proyecta hacia abajo contra los incisivos mandibulares puede llegar a producir una maloclusión diferente, generalmente una falsa Clase III que debe ser diferenciada de una verdadera mesioclusión.^{7,8} (Ver Capítulo VI). Fig. XII-22 A y B

Estrategias de tratamiento

La primera fase para el tratamiento de la protrusión lingual es la concientización del paciente de lo que está sucediendo. Una vez que interioriza la necesidad de recolocar la lengua al deglutir o al hablar y además deberíamos realizar una consulta con un terapeuta de lenguaje, quien le entrenará con una serie de ejercicios para la recolocación de la lengua a una posición adecuada. Esto requiere de mucha fuerza de voluntad por parte del paciente, ya que un alto rango de pacientes de mordida abierta por protrusión lingual tratados ortodóncicamente recidivan a los pocos meses debido a la persistencia de un hábito que no fue debidamente controlado.^{7,9}

Sin embargo debemos estar concientes de que existe un hábito anormal fuertemente establecido, pues bien, el paciente debe ser reeducado en la forma de deglución normal, lo cual puede ser por medio de la realización de ejercicios como por ejemplo manteniendo con la punta de la lengua una elástica de las usada para producir fuerzas ortodóncicas, mantenerla contra la parte anterior del paladar y deglutir sin que se deslice hacia el esó-

fago, luego se van agregando gomitas hacia atrás. Estos ejercicios deben hacerse de manera rutinaria. También confeccionando arcos palatinos con pines que molesten la lengua en el momento de la deglución.¹⁰

Diferentes aparatos han sido diseñados para el control o reeducar a la lengua en su posición adecuada con excelentes resultados.

Las rejillas metálicas son otro de los auxiliares en los que podemos apoyarnos para alejar la lengua de los dientes, pero el efecto de ellas será temporal, siempre y cuando no se reeduce al paciente para una nueva posición de la lengua y en algunos casos puede su fuerza desplazar la rejilla o despegarla. Se pueden confeccionar también en acrílico Pueden ser superiores o inferiores dependiendo del patrón de protrusión lingual del paciente. Fig. XII-23 A, B, C y D - Fig. XII-24 A, B y C

El uso de placas acrílicas con una muesca en forma de corazón en la zona de las rugosidades palatinas suele dar buen resultado para ayudar al paciente a recordar la nueva posición de la lengua, es muy importante el entrenamiento constante y rutinario, hasta la modificación total de la posición de la lengua.¹⁰

Hemos anotado el efecto de diferentes hábitos de presiones anormales y su control, lo cual es estrictamente necesario antes de corregir cualquier problema en los arcos dentarios. Así que podemos concretar los efectos más comúnmente observados: labioversión de los incisivos, mordidas abiertas anterior y posterior, compresión del maxilar, falso prognatismo mandibular los cuales desarrollaremos oportunamente.

Observamos que, las mordidas abiertas con frecuencia se cierran con sólo controlar el problema de la protracción de la lengua. De manera que nos dirigiremos ahora a describir las estrategias de tratamiento de la labioversión de los incisivos.

Estrategias de tratamiento para la protrusión de los incisivos maxilares con presencia de diastemas.

Generalmente secuela de un hábito de succión digital, en estos niños están dadas las condiciones para sufrir traumatismos en los dientes (fracturas diversas y avul-

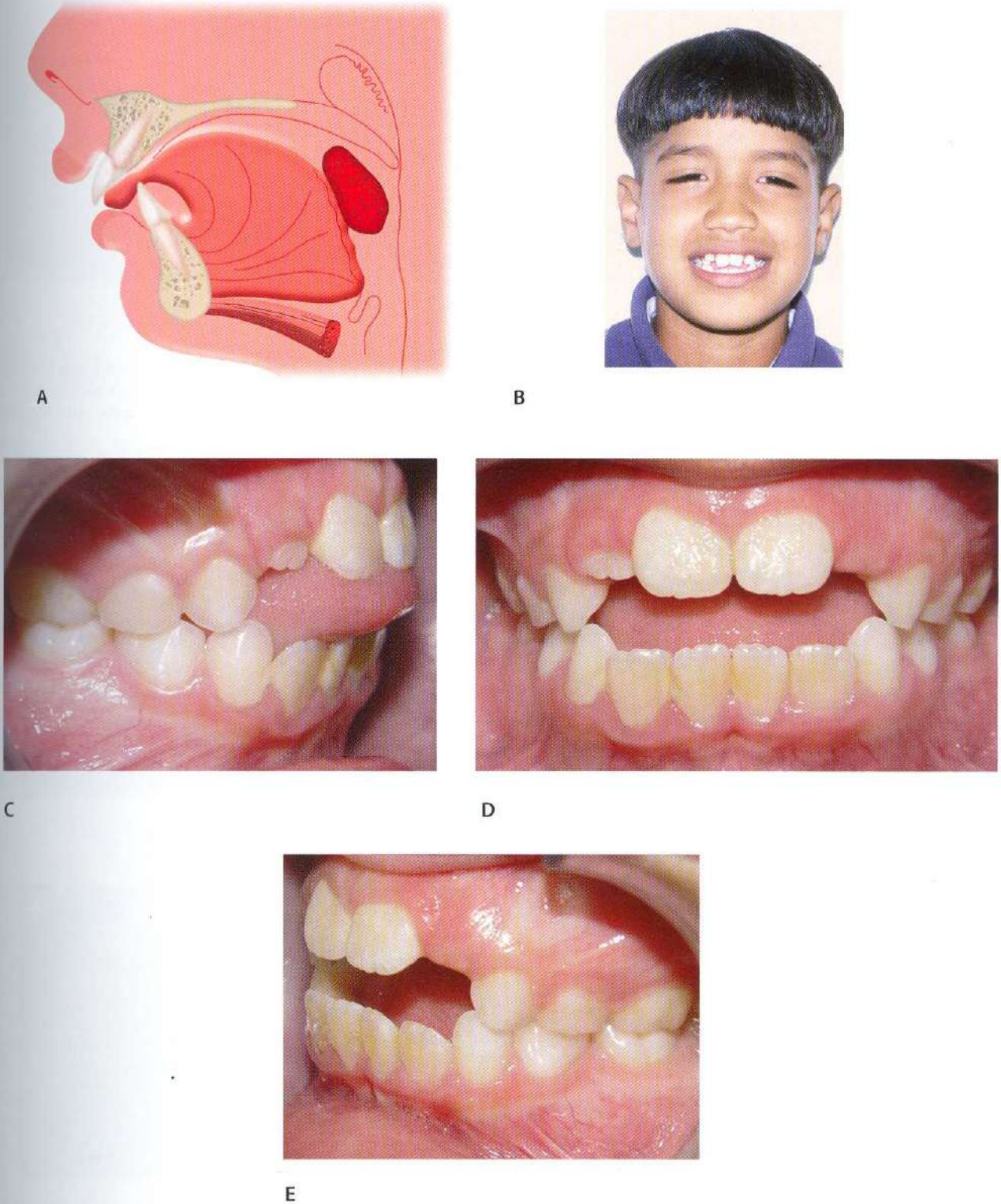


Fig. XII-21. Protrusión lingual. **A.** Representación esquemática de la deglución con empuje de lengua. En el último momento de la deglución, por reflejo doloroso de las amígdalas, la lengua se dirige hacia delante y se coloca entre los incisivos. **B.** Aspecto típico del paciente, labios entreabiertos. **C.** Posición de la lengua entre los incisivos maxilares. **D.** Aspecto de la oclusión en vista de frente. **E.** Una vista lateral de la oclusión. Se observa la presencia de un escalón mesial en el segmento posterior.



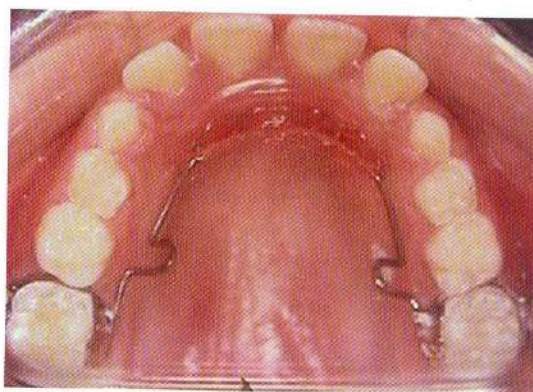
A

B

Fig. XII-22. A. La erupción incompleta de los cuatro incisivos, ha favorecido el avance de la lengua hacia el espacio, impidiendo completar el proceso eruptivo. Se impone su corrección. **B.** Interposición lingual atípica: un incisivo maxilar en erupción ectópica ha dejado un espacio y en el arco mandibular la pérdida del canino y primer molar primario, permiten a la lengua tomar posición en los espacios edéntulos.



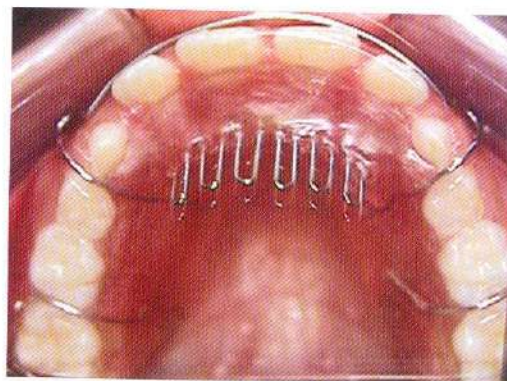
A



B

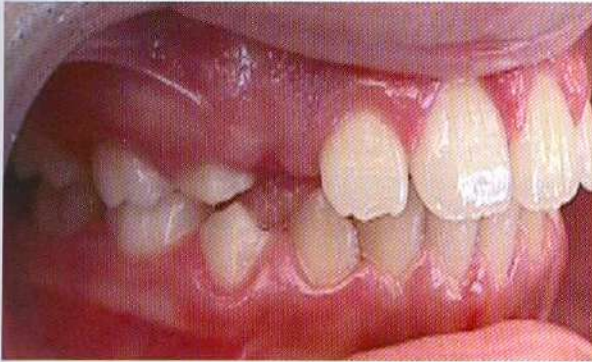


C



D

Fig. XII-23. Mordida abierta y labioversión de los incisivos maxilares producida por hábito de succión digital y proyección lingual como secuela. **A.** Pantalla de acrílico cementada a los molares permanentes (vista frontal). **B.** Vista oclusal de la pantalla. Se cambió luego el aparato para corregir la protrusión dental. **C.** Arco de Hawley para corregir la labioversión y la rejilla para la interposición lingual (vista frontal) **D.** Vista oclusal de la rejilla utilizada.



A



B



C

Fig. XII-24. Los problemas (protrusión dentaria y mordida abierta) corregidos sin el uso de otro aparato; la mordida se ha cerrado y los incisivos están en buena posición.

sión): un resalte severo (8 mm), acompañado generalmente de labio superior corto e incompetente, deglución atípica con empuje del labio inferior al colocarse por la cara palatina de los incisivos superiores, contribuyendo al aumento del resalte o al menos a su mantenimiento. Se encuentra severamente afectada la dicción y, sobre todo, la estética facial y con ello su autoestima, lo que hace que la intervención temprana esté completamente justificada.^{11,12}

Si una vez estudiado el caso se diagnostica que alguno de los componentes esqueléticos está afectado, la estrategia de tratamiento es diferente, con el uso de aparatos ortopédicos funcionales bien seleccionados, un diagnóstico preciso de la localización del problema, o la utilización de fuerzas ortopédicas, se puede tratar de

redirigir el crecimiento de la mandíbula o controlar un excesivo crecimiento del maxilar^{13,14}

Pero, si no está implicado el componente esquelético, lo cual ha sido debidamente diagnosticado, debe quedar resuelto en ese momento, sin requerir de una fase-dos ya que sólo se trata de mejorar las relaciones dentarias y se pueden utilizar placas con diferentes diseños de arco labial.

Con relación propiamente a la estrategia a ser utilizada para la corrección de los incisivos protruidos y espaciados, hay diferentes tipos de aparatos simples, con arcos vestibulares de diferentes formas y fácil manejo que pueden solucionar el problema en ese mismo período de la dentición, sin tener que recurrir a aparatos complicados.

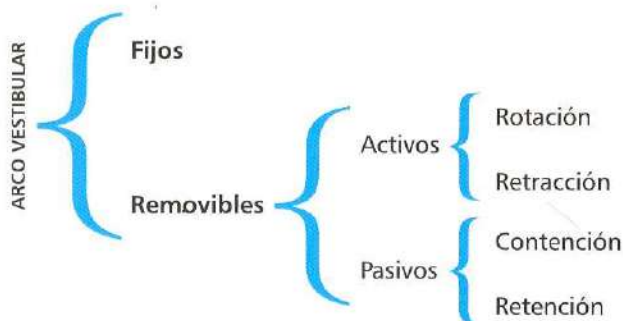
Arcos vestibulares

La protrusión de los incisivos, una vez establecido el diagnóstico diferencial con una maloclusión Clase II, es decir se trata de un problema dentario, (Ver Capítulo VIII) puede ser tratada con diferentes tipos de arcos vestibulares removibles, en alguno de sus numerosos diseños. Describiremos algunos de los utilizados más comúnmente.

Características generales

- Diseño básico del arco labial consta de una placa de acrílico, un arco de alambre y ganchos retenedores.
- Debe ser construido con un metal que resista las fuerzas ortodóncicas y de la oclusión.
- La relación horizontal del arco debe ser paralela a los bordes incisales, incluyendo los caninos.
- Las curvas de los arcos deben ser redondeadas y suaves.
- No deben comprimir el margen gingival ni la papila interdientaria.
- Ubicarse a una distancia aproximada de 1 – 2 mm de los dientes.
- No debe irritar ningún tejido.
- Construido con pocas irregularidades
- Debe ser construido pasivo.

Los arcos labiales pueden ser clasificados según su uso en:



Indicaciones

- Como suplemento de anclaje del arco lingual.
- Como base de accesorios de fuerzas auxiliares con resortes.

- Retracción de dientes anteriores
- Rotación de dientes anteriores.

Características

- Fácil de limpiar por tanto, no es agente causal de caries
- Fácil de ajustar.
- Se puede remover y reparar con facilidad.
- Permite hacer movimientos individuales de dientes.
- Por su delicado diseño son menos frecuentes los traumas por accidentes.

a. Arco de Hawley

Este arco fue diseñado por C.A. Hawley en 1919 como un arco de contención o retención; pero, en el transcurrir de los años le han sido conferidas muchas modificaciones y nuevas aplicaciones, sin embargo básicamente su función primordial es la de colaborar en la retención de la placa, aun cuando ocasionalmente puede actuar de manera activa en el sector de los dientes que abarca.

Adicionalmente puede actuar de manera activa en movimientos pequeños de retrusión; con ligeras variaciones puede controlar mejor a los caninos para evitar su vestibularización, e inclusive puede controlar los premolares y con la adición de ciertos elementos, ya sean dobleces o aditamentos soldados, nos permite utilizar elásticos intra e intermaxilares.^{2, 12} Fig. XII-25

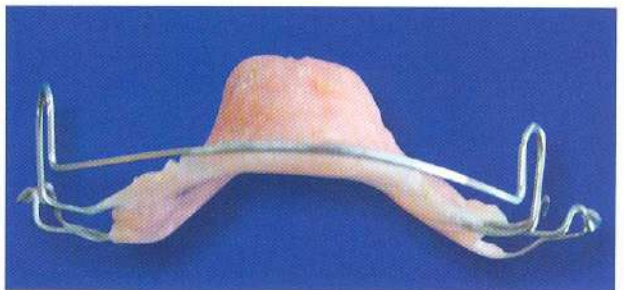


Fig. XII-25. Aspecto frontal del arco facial de Hawley.

Indicaciones

- En la retracción de dientes anteriores "ligeramente" protruidos.

- Para proveer anclaje estático una vez realizado el movimiento
- Para retención después de realizado los movimientos ortodóncicos
- Adicionalmente puede ayudar en la corrección de giroversiones a través de pequeños dobleces y resortes.
- Cuando se combina con tornillos expansores, deberá controlarse la presión que ejerce sobre los incisivos ya que tiende a aplanarlos y/o a producir un efecto de vestibularización de los caninos.
- Cuando no han hecho erupción los caninos.

Contraindicaciones

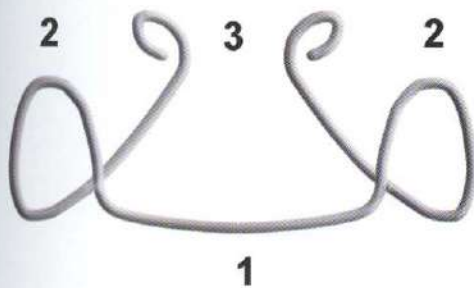
- En dientes muy protruidos, ya que tiende a deslizar hacia gingival, además la presión que ejerce sobre los incisivos puede ser dañina a los tejidos de soporte del diente y a la vitalidad del mismo pudiendo producirse, resorciones externas y/o muerte pulpar
- No ofrece buena retención en presencia de dientes anteriores muy rectos o retroinclinados.

Componentes del aparato Fig. XII-26

1. Barra vestibular.
2. Asas.
3. Retención

Construcción

Debe ser confeccionado en alambre de acero redondo calibre 0,7 mm (0.028"). El procedimiento para su construcción se siguen los siguientes pasos: Fig. XII-27

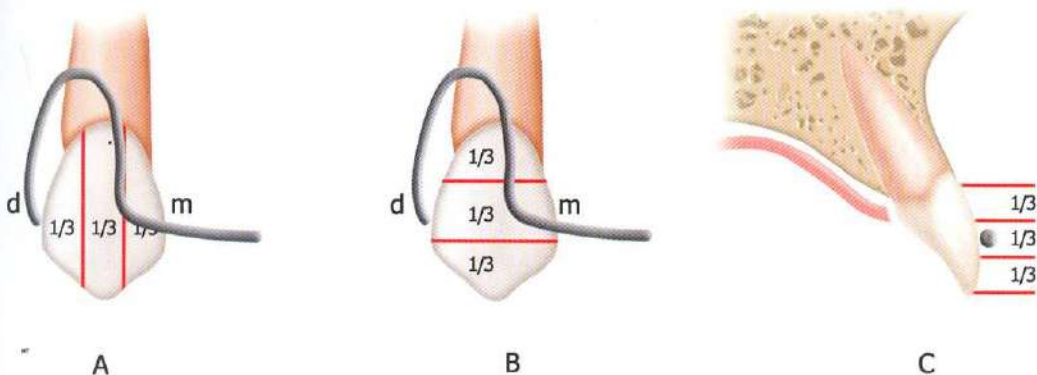


A



B

Fig. XII-26. **A.** Representación esquemática de los componentes del arco de Hawley. 1. Barra vestibular. 2. Asas, situadas generalmente a nivel de los caninos. 3. Dobleces de retención para el acrílico. **B.** Vista del arco colocado en un modelo, se observa la ubicación y altura de las asas.



A

B

C

Fig. XII-27. Confección del arco vestibular: Diseño del asa: **A.** Se divide el canino en tres tercios en sentido mesio - distal. **B.** Igualmente lo dividimos en sentido inciso - gingival, para la confección de la barra vestibular. **C.** Indica la ubicación del arco sobre las caras vestibulares de los incisivos.

Activación del arco

Se activa a nivel de las asas, con una "pinza acanalada" o una "tres picos", teniendo en cuenta que al cerrar el asa el arco tiene tendencia a desplazarse hacia incisal por lo que debemos compensar ese efecto adverso. Fig. XII-28 A y B y XII. 29

b. Arco de asas anchas

Parecido al anterior, se confecciona con alambre 0.7 mm. (0.028"). Es uno de los arcos labiales más útiles en la dentición mixta, superando incluso al de Hawley.

Indicaciones

Puede ser incorporado a las placas acrílicas como retenedor en la zona anterior del arco o como auxiliar para alinear los incisivos, rotaciones leves, en placas expansoras transversales, sagitales, interceptores de hábitos, mantenedores de espacio, reganadores, etc.

Su ventaja sobre otros arcos la determina su propio diseño, el cual permite que si es necesario el uso prolongado del aparato en la segunda etapa de la dentición mixta, todo el recambio dentario de la zona media (premolares y caninos) ocurra sin tener que retirar, cambiar o modificar sustancialmente el aparato, ya que el arco

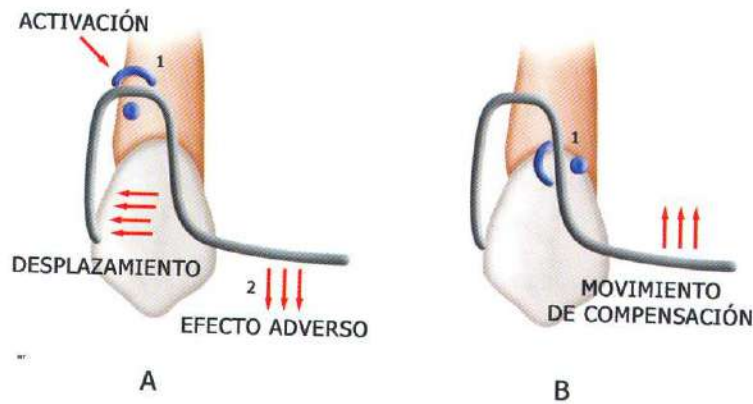


Fig. XII-28. **A.** Activación en las asas. 1 Sitio de colocación de la pinza acanalada. 2. Efecto adverso de la activación. **B.** Movimiento para contrarrestar el efecto adverso, en la porción mesial del asa.

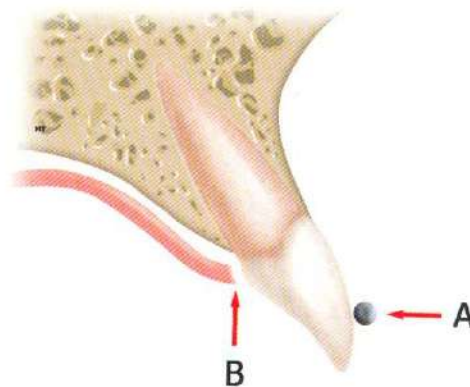


Fig. XII-29. **A.** Dirección de la aplicación de la fuerza por la cara vestibular **B.** Recorte del acrílico. Es importante tener en cuenta que al activar cualquier arco vestibular para retruir los incisivos, se debe recortar la placa acrílica para que no tenga contacto con los dientes y permitir el movimiento de los dientes.

no produce interferencias molestas mientras emergen los dientes de recambio en esa zona. Por otra parte, si en alguna ocasión hay que hacer un ajuste en la zona del segundo premolar, el arco allí es suficientemente flexible para permitir que sea contorneado sin producir deformaciones innecesarias en el arco en sí y también puede sufrir modificaciones ligeras para adaptarse a alguna condición especial.

Características

El arco emerge desde el aspecto mesiovestibular del segundo molar primario derecho de cada lado, sube al vestibulo formando una asa ancha y larga (como un puente

o "by pass") por encima del primer molar primario y canino y baja luego exactamente a nivel del centro de la cara labial de los incisivos laterales de cada lado formando luego un arco corto y sube, ubicado verticalmente a nivel del ecuador de los incisivos para terminar en mesial del segundo molar primario izquierdo Fig. XII-30 y XII-31

Se presenta la corrección de una protrusión de los incisivos maxilares mediante la utilización de un arco labial de asas anchas. Fig. XII-32 A, B, C, D y E XII-33 y XII-34 A - F

El arco labial con asas anchas o el corriente de Hawley puede ser utilizado exitosamente para derrotar incisivos, utilizando par de fuerzas. Fig. XII-36, A-E, XII-37, XII-38 y XII-39

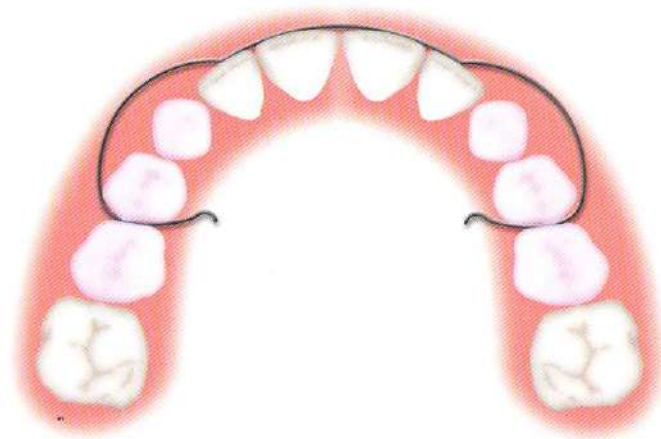


Fig. XII-30. Esquema del arco de asas anchas. Aspecto oclusal.

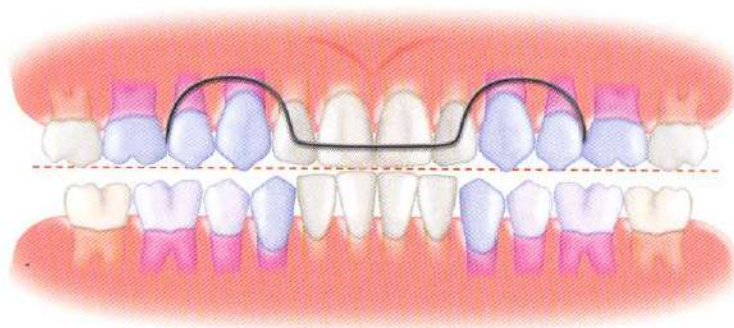
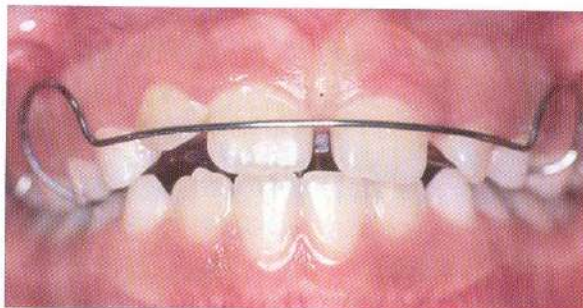


Fig. XII-31. Esquema del arco de asas anchas. Vista vestibular.



A



B

Fig. XII-32. Arco de asas anchas, utilizado para provocar la retrusión del central.



A



B



C

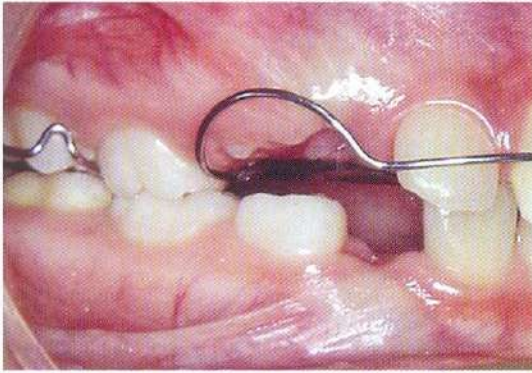


D

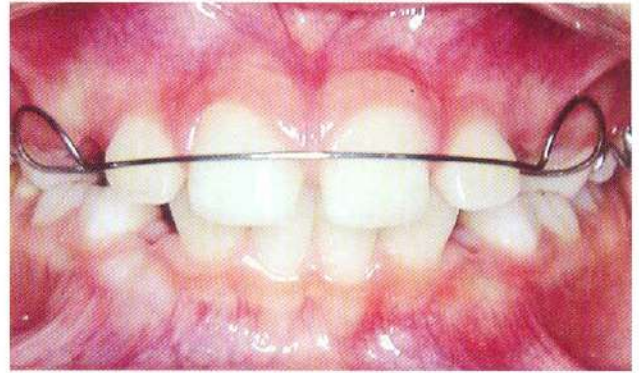


E

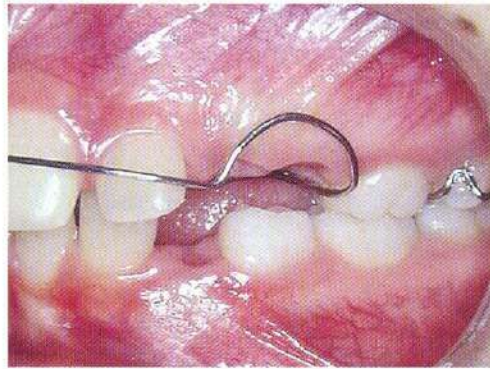
Fig. XII-33. Protrusión moderada de los incisivos maxilares con presencia de diastemas generalizados. Fotos pretratamiento del paciente. Edad 8 años.



A



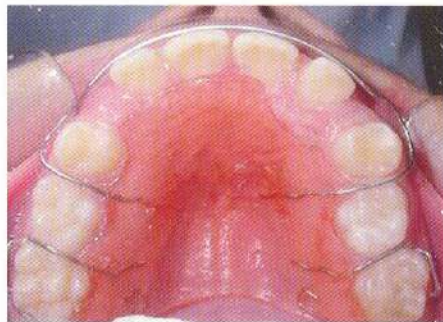
B



C



D



E

Fig. XII-34. El aparato con arco labial de asas anchas utilizado para la corrección de la protrusión dentaria.



A



B



C



D



E



F

Fig. XII-35. Secuencia del tratamiento con el aparato utilizado y los resultados finales cuando casi ha terminado el recambio dentario



A



B



C



D



E

Fig. XII-36. Rotación del central superior derecho con espacio suficiente para su colocación correcta en el arco.

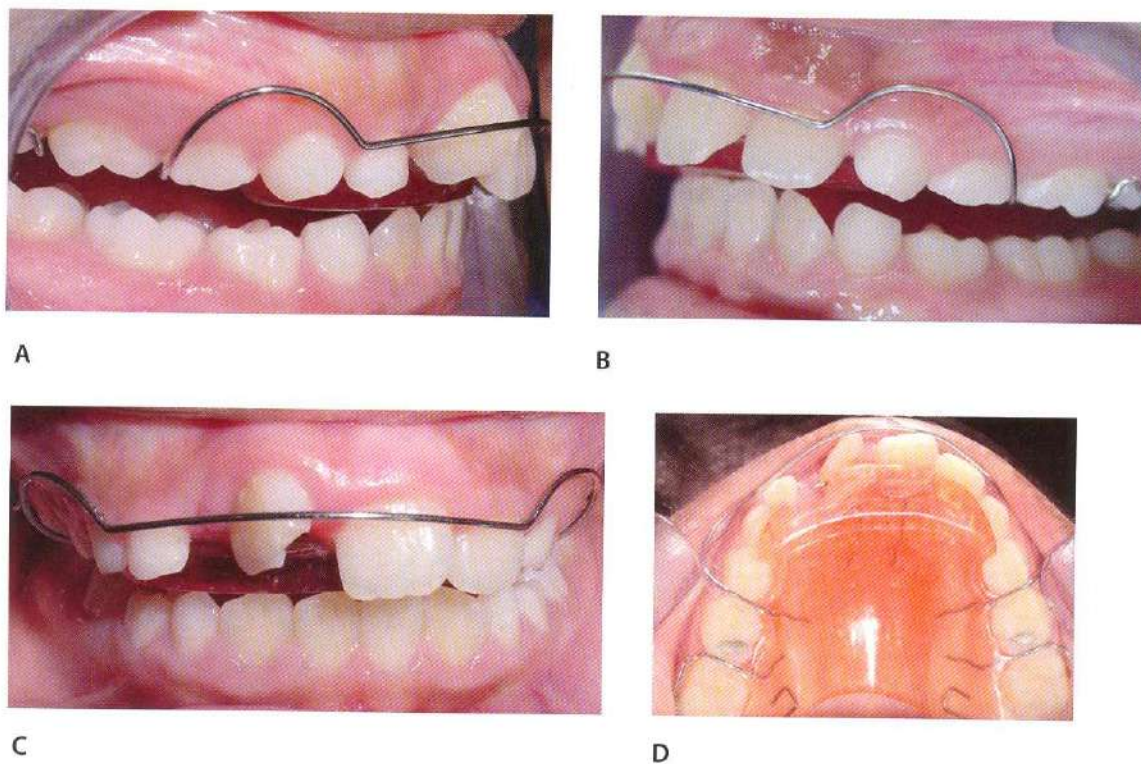


Fig. XII-37. Arco labial de asas anchas para desrotar central maxilar, utilizando par de fuerzas **A**. El arco labial contacta el borde mesial del diente **B**. Auxiliar colocado contra la cara distal del central. Tiene placa para levantar la mordida y facilitar el movimiento.

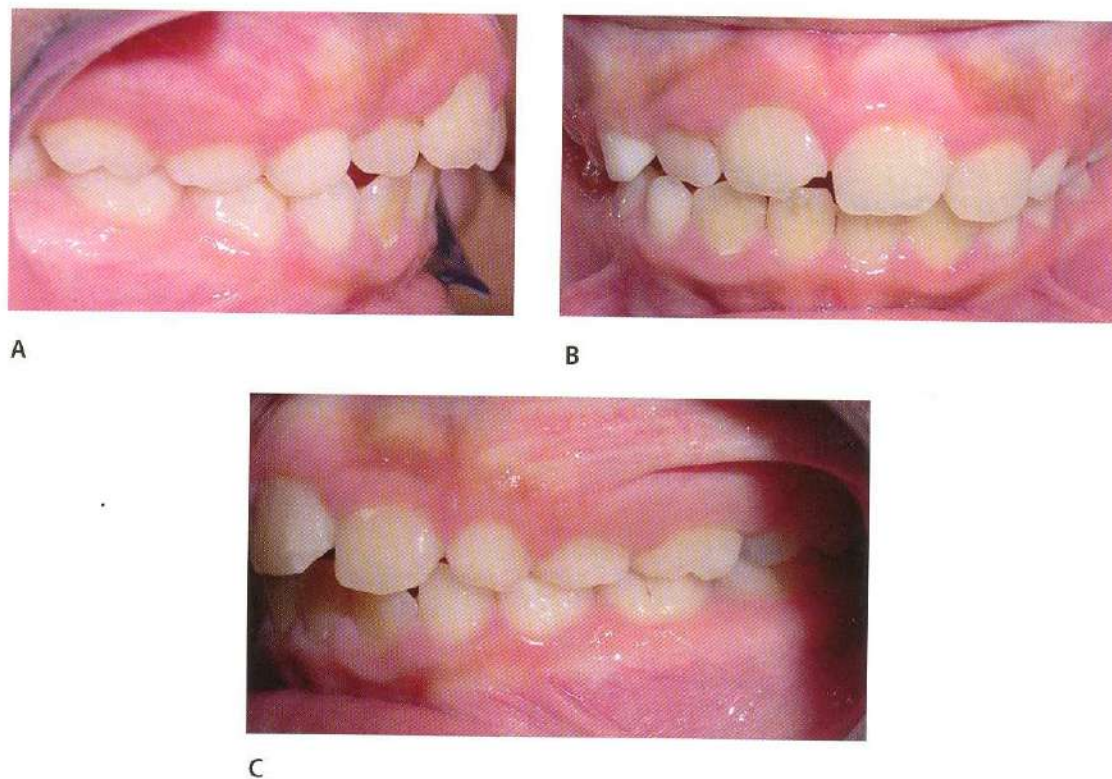


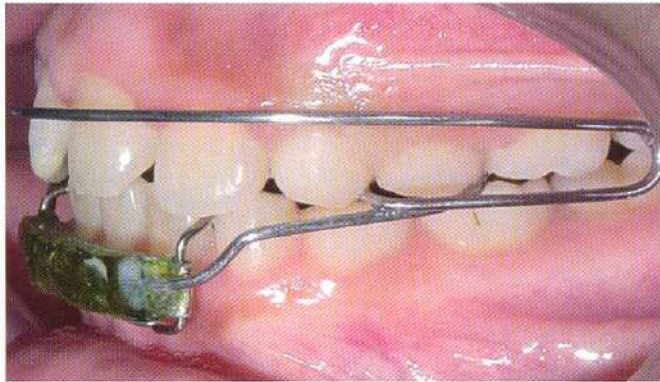
Fig. XII-38. Posición de los dientes una vez corregida la rotación del central.



A



B



C

Fig. XII-39. Ya han erupcionado los laterales permanentes y se colocó un aparato funcional Bimler para provocar avance de la mandíbula, con excelentes resultados.

c. Arco de Roberts

Se utiliza solamente en la arcada superior. El diseño original contempla 2 segmentos de tubo calibre interno 0.5 mm donde se alojan los extremos del arco, el cual

sube hacia el fondo del surco vestibular donde hace un espiral y baja hasta el tercio medio de los incisivos superiores, su diseño ha variado, en la actualidad se han eliminado los tubos y se confecciona totalmente en alambre calibre 0,7 mm. (0,028").^{11, 12} Fig. XII-40

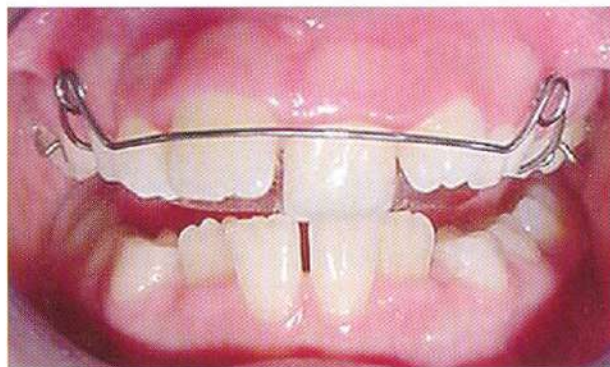


Fig. XII-40. Arco de Roberts colocado en un paciente. Vista bucal.

Indicaciones

- Para retracción de los incisivos superiores previo a la retracción de caninos.
- Corrección de resalte con fuerza ligera, es más fisiológico
- Protrusión moderada, por el mejor control en el plano vertical (tiene menor deslizamiento hacia gingival) que otros arcos más rígidos.
- Pacientes con historia de traumatismo, por ser más elástico.

d. Arco de Mills o doble paralelo

Este tipo de arco, al igual que el anteriormente descrito se utiliza sólo en arco superior. De gran flexibilidad, diseñado por J.R.E. Mills, la gran cantidad de circunvalaciones de alambre con que se confecciona le confiere excelentes características para su uso en dientes muy

protruidos, su activación es mayoritariamente realizada con los dedos. Alambre de acero redondo calibre 0,7 mm (0.028")² Permite un mejor control en el plano vertical, con menor desplazamiento hacia gingival en incisivos protruidos de moderada severidad, permitiendo la aplicación de fuerzas ligeras sobre los incisivos protruidos que hayan tenido antecedentes de traumatismos.

Indicaciones

- Útil en la retracción de incisivos, con la consecuente reducción de sobremordidas horizontales grandes por protrusión de los incisivos (resalte. aumentado)
- .Protege a los incisivos muy protruidos de cualquier golpe o contusión mientras que los retrae de una manera efectiva.
- Útil para mantener la posición lograda después del movimiento dentario. Fig. XII-41 A, B y C y XII-42 A - D



A



B



A

Fig. XII-41. Aspecto clínico de la oclusión en un paciente de 10 años de edad, con protrusión de los incisivos superiores por hábito de succión del pulgar. Patrón esquelético de Clase I.



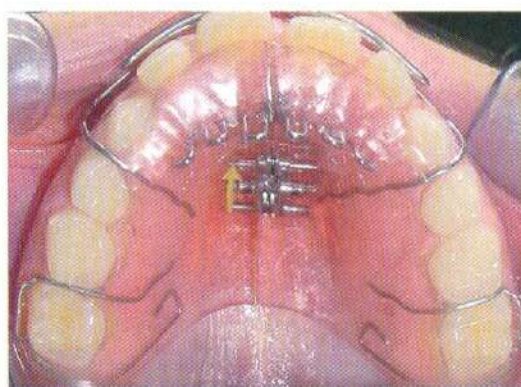
A



B



C



D

Fig. XII-42. Protrusión dentaria. Tratamiento con el arco vestibular de Mills. **A. B. C.** Arco vestibular de Mills, conjuntamente con tornillo de expansión palatina y rejilla para control del deglución y colocación de la lengua. **D.** Vista oclusal del arco de Mills con tornillo y rejilla para control de la deglución atípica.

Limitaciones

- Solo puede ser utilizado en dientes maxilares
- Su activación en manos inexpertas puede presentar dificultades.

e. Arcos en delantal

Consta de un arco de base confeccionado en alambre duro de acero calibre 1,0 mm. (0.040"), sobre el cual se colocan los resortes activos, enrollado en sus extremos y confeccionados en alambre delgado de acero extra duro calibre 0,35 mm. (0,014") Son conocidos también con el nombre de arcos en "trampa de ratón" Puede ser útiles para el movimiento de un diente o para un peque-

ño grupo de ellos, la parte activa reposa sobre el tercio medio de los dientes a movilizar¹⁵

Indicaciones

Sus indicaciones son similares a las anteriores para corrección de protrusiones dentarias que presentan: Fig. XII-43

- Riesgo o con historia de traumatismo
- Cuando se necesite una fuerza muy ligera que no produzca trauma sobre los tejidos de soporte del diente
- Retención posterior a movimientos de rotación de incisivos.

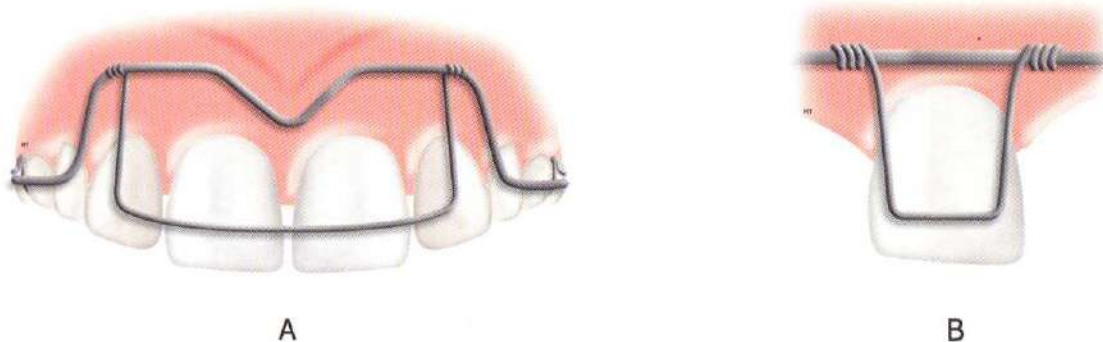


Fig. XII-43. Esquema del "arco en delantal". **A.** Incluyendo los cuatro incisivos maxilares. **B.** Puede ser utilizado para un diente individual.

2. PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES PRIMARIOS

Consideramos la pérdida prematura, total o parcial de los dientes primarios como un problema en el plano sagital, aunque sus consecuencias también pueden ser transversalmente ya que ello, puede llevar a la pérdida de la longitud y del ancho del arco dentario y por tanto debe ser tratado de inmediato, los dientes migran mesialmente más rápidamente de lo que suponen el clínico. Enfocaremos sus consecuencias y tratamiento considerando separadamente las diferentes zonas de los arcos dentarios.

Ante la pérdida de un diente primario, el estudio debe ser muy cuidadoso a fin de establecer si está o no indicado su mantenimiento o si la conducta debe ser diferente, son ciertos detalles indicativos que deben ser considerados a fin de no realizar terapias innecesarias:

Indicaciones para la colocación de mantenedor de espacio

El mantenimiento del espacio está indicado en los siguientes casos:

- Cuando se pierde precozmente uno o más dientes primarios,
- Cuando no hay pérdida del perímetro del arco y
- Cuando hay una predicción favorable al analizar la disponibilidad de espacio.¹⁶

Alternativas de tratamiento

Los mantenedores podemos clasificarlos como *estéticos* y *funcionales*, los primeros son utilizados principalmente en los dientes anteriores para restaurar provisionalmente el espacio del diente perdido de una manera estética evitando así el cierre del espacio y manteniendo al mismo tiempo la estética dental del paciente, los funcionales son aquellos que mantienen el espacio del diente perdido, pero sin hacer énfasis en el aspecto estético sino más bien en el funcional, por lo general son utilizados en la zona posterior.

En otro aspecto, pueden ser fijos o removibles y su selección estará supeditada al tiempo de uso requerido, a las características propias del paciente como edad, grado de colaboración, etc.

Características comparativas de los mantenedores de espacio:

| Mantenedor removible | Mantenedor fijo |
|---|--|
| Características | |
| Se confecciona sobre una placa acrílica, pudiendo utilizarse los dientes naturales avulsionados o dientes acrílicos | Van cementados directamente a uno o mas dientes adyacentes al espacio edéntulo |
| Permite rehabilitar espacios anteriores y posteriores con un solo aparato | Por lo general permiten rehabilitar solo un sector a la vez |
| No requiere la presencia de dientes contiguos para su confección | Requiere la presencia de dientes contiguos para su confección |
| Permite la incorporación de elementos adicionales como: rejillas, tornillos, resortes etc. | Salvo diseños especiales, no se le incorporan aditamentos |
| Permite controlar la extrusión de antagonistas en la zona posterior | No permite controlar la extrusión de antagonistas en la zona posterior |
| Son de fácil aceptación y buen efecto estético y funcional. | Son bien tolerados por los pacientes |
| Indicado principalmente en niños mayores de 4 años que acepten y toleren el uso de estos aparatos | Se indican primordialmente en niños menores de 4 años o que no tengan suficiente madurez para soportar los aparatos, removibles. |
| Requiere control y ajustes periódicos hasta la erupción de los permanentes | Exige un control mas estricto de la erupción del permanente y de los pilares de soporte |

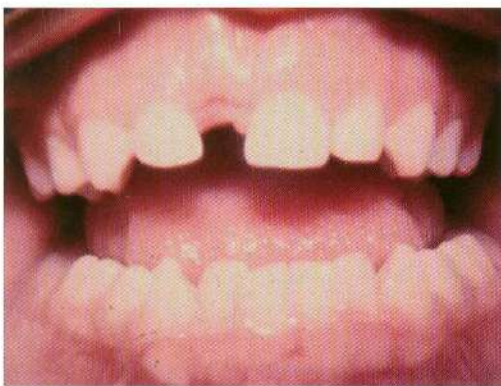
Enfocaremos el problema según las diferentes regiones de los arcos dentarios.

a. Pérdida prematura de dientes anteriores

La pérdida de los dientes anteriores maxilares por traumatismos a edades muy tempranas es bastante fre-

cuente durante la dentición primaria, lo cual hace que el tratamiento respectivo sea realizado de inmediato. A esas edades tempranas lo más recomendable es la confección de un aparato estético-funcional. Fig. XII-44 y XII-45, A y B

Sin embargo, la disminución del espacio se produce solamente cuando la pérdida es muy temprana, no obs-



A



B

Fig. XII-44. A. Pérdida prematura de un central superior por traumatismo, sin atención adecuada. Se observa la pérdida casi total del espacio para la erupción del permanente, agravado por el apiñamiento de los incisivos primarios, indicativos de un posible problema de espacio. **B.** Pérdida reciente, el espacio aún se mantiene. Debe procederse de inmediato a su mantenimiento.



Fig. XII-45. Pérdida prematura de centrales primarios, con migración de los vecinos, unidos a un área apical pequeña.

tante en previsión de ello cuando se observa que el diente permanente está muy alto, falta mucho tiempo para su erupción y por tanto es incapaz de mantener su espacio, es recomendable su mantenimiento, de manera inmediata. Para ello podemos confeccionar mantenedores fijos o removibles; pero en caso de necesitar una alternativa rápida, ya sea porque el paciente no puede permanecer mucho tiempo en la localidad, o alguna otra razón que no permita un tratamiento que nos tome mucho tiempo, podremos tomar un trozo de alambre y conformarlo a la medida del espacio edéntulo, para cementarlo con cemento de ionómero de vidrio o con resina fotocurada. Fig. XII-46



Fig. XII-46. Una forma muy simple de mantener el espacio, instalación inmediata en la zona anterior. La pérdida de un diente anterior a tan temprana edad debe ser atendida como una emergencia y la solución puede ser así de simple.

Caso clínico: Preparación de un mantenedor de espacio estético en un paciente que perdió un incisivo central accidentalmente. En primer lugar se escoge el diente apropiado al espacio edéntulo, recortándolo y adaptándolo al espacio, luego se corta un trozo de alambre para ferulizar, (alambre trenzado dúctil), que permite el adaptado a los contornos palatinos del diente, se procede a realizar una ranura en la cara palatina del diente de acrílico y se adhiere el alambre al diente con resina fotocurable, luego se decalcifican los dientes adyacentes en sus caras palatinas, para luego sujetarlo a los mismos también con la misma resina, y finalmente se reconstruye el borde incisal del diente adyacente fracturado para mejorar el efecto estético.² Tipo fijo. Fig. XII-47



A



C



B

Fig. XII-47. Secuencia en la confección de un mantenedor de espacio anterior estético del tipo fijo. Debe ser colocado inmediatamente después de la pérdida, el espacio en esa zona se cierra muy rápidamente. **A.** El espacio de la pérdida. **B.** El diente que ocupará el espacio de la pérdida. **C.** El diente cementado en boca.

En la mayoría de los casos el tratamiento más común es la placa acrílica a la cual se le adiciona el diente perdido. Fig. XII- 48



Fig. XII-48. Otra alternativa: mantenedor estético removible maxilar para suplir la pérdida del incisivo central izquierdo.

b. Pérdida prematura de molares primarios

La pérdida prematura de los molares primarios es el problema más frecuentemente encontrado, en países donde la caries dental sigue siendo un problema de salud pública, ya que ella puede, eventualmente, conducir a la pérdida prematura total o parcial de los dientes primarios, trayendo como consecuencia el acortamiento de

la longitud del arco. Así que, la acción primera debe ser dirigida hacia el cuidado y mantenimiento de la integridad de los dientes.¹⁶

Ante la pérdida prematura de dientes primarios posteriores, aún cuando tengamos una área apical media suficiente para la colocación de los sucedáneos y para el deslizamiento mesial de los primeros molares, hay la posibilidad de que se altere el orden de erupción de la zona, especialmente si la pérdida fue causada por algún proceso patológico, lo cual produjo pérdida ósea por encima del germen en desarrollo, con la consecuente aceleración de su erupción (aún cuando su raíz no haya alcanzado la longitud apropiada), y además, la sobreerupción del antagonista por la falta del contacto oclusal.

Con relación al criterio a seguir con la pérdida de los *primeros molares primarios* hay diversidad de opiniones; sin embargo, si la pérdida ha sido muy temprana, el primer premolar estará aún poco desarrollado, está indicada la colocación de un mantenedor para evitar la migración mesial de los segmentos posteriores. En otras palabras, la conducta a seguir variará en cada caso particular, más específicamente del estado de formación de la raíz del primer premolar: si estuviere muy lejano el tiempo de su erupción, el espacio debe ser mantenido y estar alerta para ser retirado en el momento preciso. Fig. XII-49, A y B XII-50 A, B y C

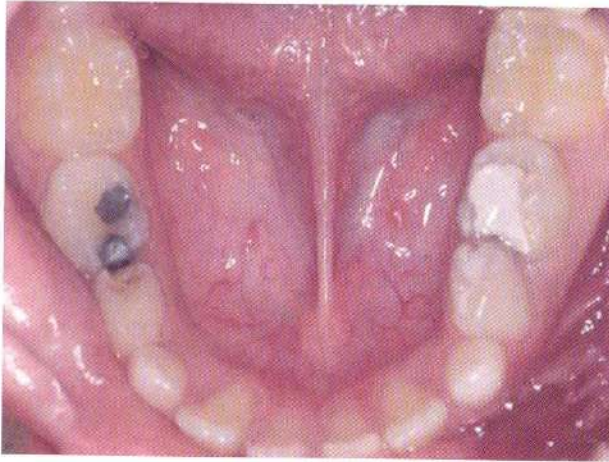


A



B

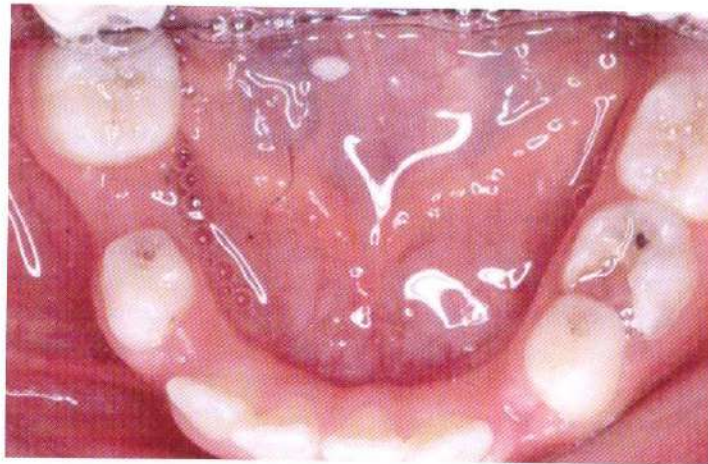
Fig. XII-49. A. Pérdida muy temprana de los primeros molares primarios donde el espacio fue mantenido con aparatos fijos cementados a los segundos molares primarios, y por tanto resguardado el espacio. Se observan los primeros premolares en emergencia y los aparatos deben ser retirados. **B.** Pérdida reciente de un primer molar primario por un proceso patológico, por lo que se acelerará la erupción del permanente.



A



B



C

Fig. XII-50. Las lesiones cariosas de las superficies proximales de los molares primarios deben ser cuidadosamente reconstruidas para evitar la pérdida del perímetro del arco. **A.** Presencia de caries y reconstrucciones defectuosas **B.** Superficies proximales que deben ser restauradas de inmediato. **C.** Condición bastante desfavorable, por las pérdidas múltiples parciales (por caries) y totales.

En muchos casos se observa además la distalización de los caninos primarios, lo que a su vez puede contribuir más al acortamiento de la longitud del arco por retrusión de los incisivos, más frecuente de presentarse en la arcada mandibular

Consecuencias

La pérdida prematura de los *molares primarios* retrasa la erupción de los premolares cuando aquella haya ocurrido entre los 4 y 5 años de edad, lo cual disminuye gradualmente y ya a los 8 a 10 años, se acelera debido a la proximidad de la pérdida normal del diente primario.¹⁷

Generalmente representa un problema severo; en especial si se trata del *segundo molar*, ya que se producen cambios indeseables y a menudo irreversibles: el primer molar permanente maxilar se rota mesiopalatinamente, con eje de rotación en la raíz palatina se reduce el espacio disponible para el segundo premolar y el sitio remanente se presentará en forma trapezoidal, con el lado más grande hacia palatino.¹⁸ En el arco mandibular el molar se inclina mesiolingualmente, y en ocasiones, si la pérdida fue muy temprana, puede migrar y ocupar todo el espacio perdiéndose irremediamente el área para la erupción del segundo premolar, el cual tomará una dirección hacia lingual. (Apiñamiento secundario)¹⁶ Figs. XII-51, XII-52, XIII-53 y XII-54



A



B

Fig. XII-51. A. Grandes obturaciones en los segundos molares primarios maxilares indican que se debe estar alerta, es un niño muy propenso a la caries dental. **B.** Pérdida prematura de segundos molares primarios mandibulares.

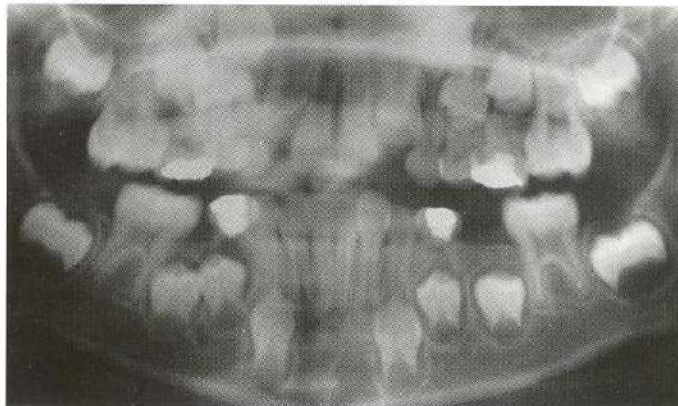
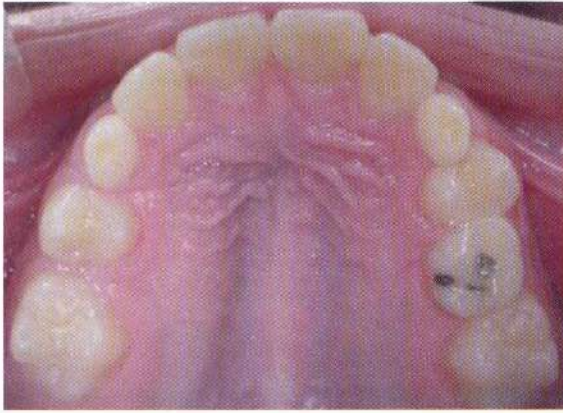


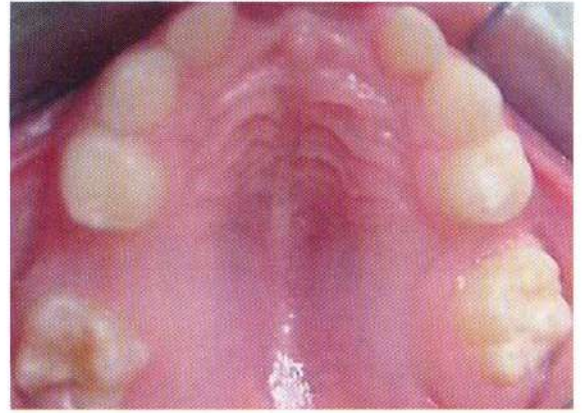
Fig. XII-52. Radiografía panorámica del caso anterior, se observa: lado izquierdo, que debe ser mantenido, pues el permanente se encuentra muy lejos de su erupción; pero en lado derecho, aparentemente la situación es irrecuperable y los segundos premolares se quedarán incluidos y rotados.



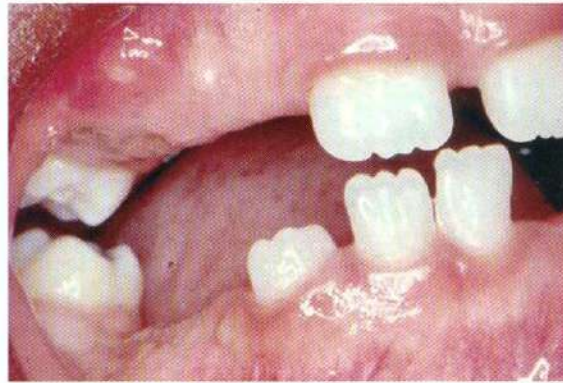
Fig. XII-53. La radiografía periapical del caso anterior, muestra que podría haber la posibilidad de recuperar el espacio del premolar: el molar permanente está inclinado y hay espacio distal a él.



A



B



C

Fig. XII-54. A. y B. Pérdida prematura de dientes primarios en el segmento posterior Pérdida del segundo molar primario maxilar, con pérdida del espacio para el permanente. Obsérvese la rotación del molar permanente. **C.** Pérdidas múltiples en ambos arcos dentarios.

Alternativas de tratamiento

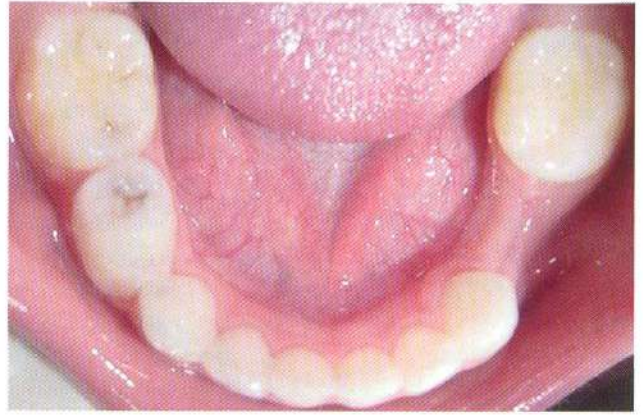
Cuando se trata de la pérdida en los segmentos posteriores, podemos utilizar tanto mantenedores removibles, como fijos, soldados a bandas y están indicados de manera muy especial, en los casos de pérdida del segundo molar primario, ya que la migración del primer molar permanente puede bloquear la erupción del segundo premolar muy rápidamente.¹⁹

Como hemos anotado antes, las alternativas de tratamiento utilizadas para el mantenimiento de los espacios es bastante variada. Damos solamente algunos ejemplos:

Mantenedores de espacio fijos, contruidos con bandas metálicas con barras soldadas que se mantienen cementados hasta que inicie la erupción el premolar correspondiente. Cuando se ha usado el molar perma-



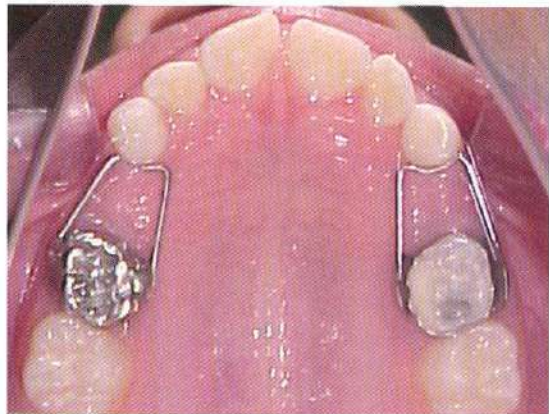
A



B



C



D



E

Fig. XII-55. A. B. C. Pérdida prematura de primarios molares primarios maxilares y mandibulares izquierdos. Se colocaron mantenedores fijos, con corona de acero y banda sobre el molar primario. **D. y E.** Pérdida prematura de primeros molares primarios maxilares. Se observa que se trata de un niño muy propenso a la caries dental que por ello debe ser monitoreado.

nente para su confección deben ser cuidadosamente controlados para evitar posible aparición de caries por filtraciones del cemento. Figs. XII-56 y XII-57

Cuando la pérdida de un segundo molar primario es inminente, y considerando la facilidad con que el primer molar permanente se mueve hacia mesial se impone el mantenimiento del espacio, de preferencia un arco lingual pasivo o una barra transpalatina, colocada aún antes de realizar la exodoncia del diente afectado. Figs. XII-58 y XII-59

Si radiográfica y clínicamente se observa pérdida inminente del segundo molar primario y aún no ha erupcionado el primer molar permanente, se debe procederse a guiar su erupción, a fin de evitar su posicionamiento mesialmente tomando el espacio correspondiente al segundo premolar que para ese momento debe estar bastante alejado de su momento de erupción.

Si el molar no hubiere erupcionado, deben tomarse las provisiones necesarias para evitar su mesialización; debe procederse a guiar su erupción a fin de evitar su migración

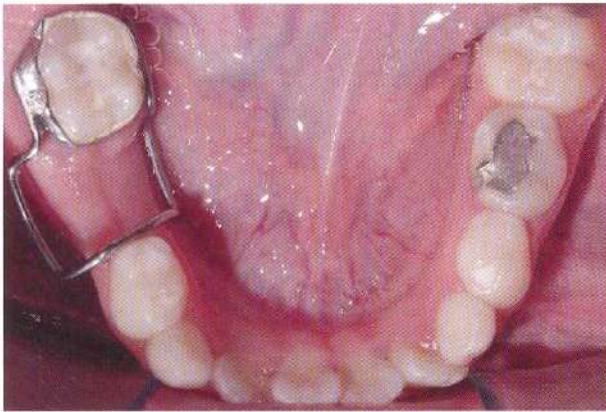


Fig. XII-56. Mantenedor de espacio fijo por la pérdida del segundo molar primario, consistente de una banda metálica y barra para sostener el molar vecino e impedir la migración del molar permanente.

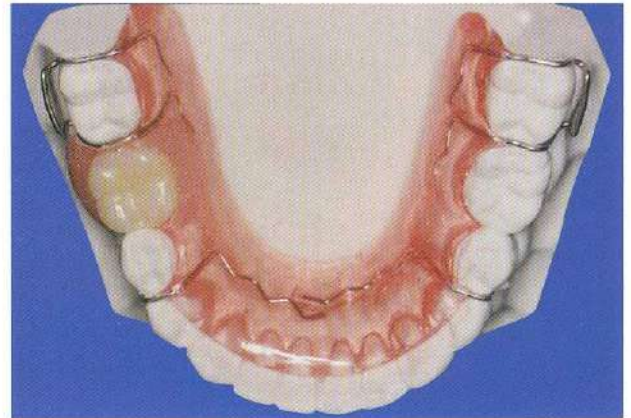


Fig. XII-57. Mantenedor de espacio removible, estético y funcional para la pérdida del segundo molar primario.

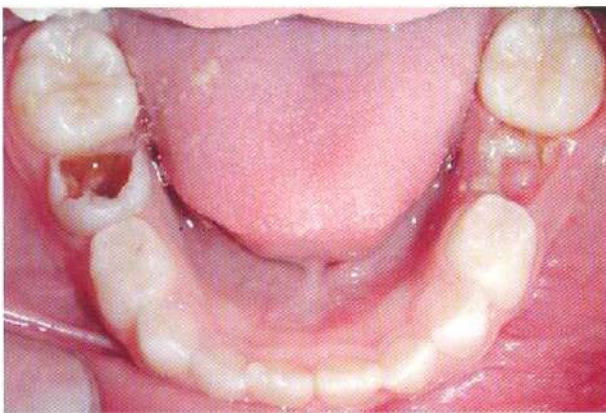


Fig. XII-58. Clínicamente se observa la pérdida muy cercana de los segundos molares primarios inferiores y ya se ha inclinado el molar permanente. La acción debe ser inmediata.

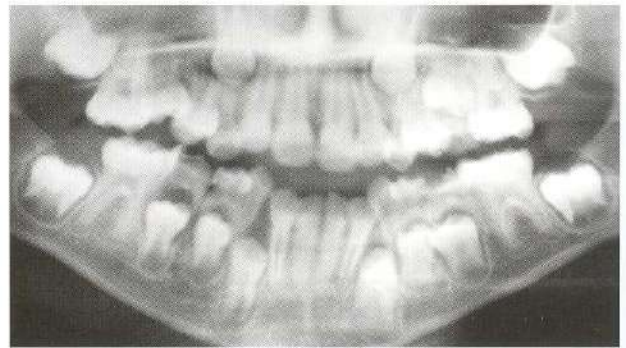


Fig. XII-59. Radiográficamente se observa que la pérdida de algunos molares primarios es evidente, en esos casos se recomienda confeccionar el mantenedor previamente a las exodoncias y no arriesgar los espacios.

intraósea y la consiguiente pérdida del perímetro del arco (guía de erupción). Este procedimiento es especialmente útil si, previo estudio del caso consideramos que no será necesario la exodoncia de dientes permanentes en el posible futuro plan de tratamiento.^{20,21} Fig. XII-60 A y B

Sin embargo, este procedimiento no es muy recomendado si no está en manos muy expertas, debido al riesgo de que el permanente sea lesionado al contactar con placa metálica. Además debemos considerar que las bacterias del medio ambiente bucal tienen una vía fácil abierta para su acción.

Cuando se observa radiográficamente una *resorción anormal severa de las raíces de los molares primarios*,

debe procederse a su exodoncia, ya que será muy difícil su exfoliación normal y hay la posibilidad de que el germe del permanente se desvíe y emerja por lingual o vestibular. Debe ser colocado previamente un arco lingual.^{19,22,23} (Ver Capítulo XIII) Fig. XII-61 A y B

En casos de pérdida bilateral de molares primarios, el botón de Nance y el arco lingual son mantenedores de espacio fijos de elección. Construidos con bandas metálicas y barras soldadas que se mantienen cementados hasta que inicie la erupción el premolar correspondiente. Cuando se ha usado el molar permanente para su confección deben ser cuidadosamente controlados para evitar posible aparición de caries por filtraciones del cemento.

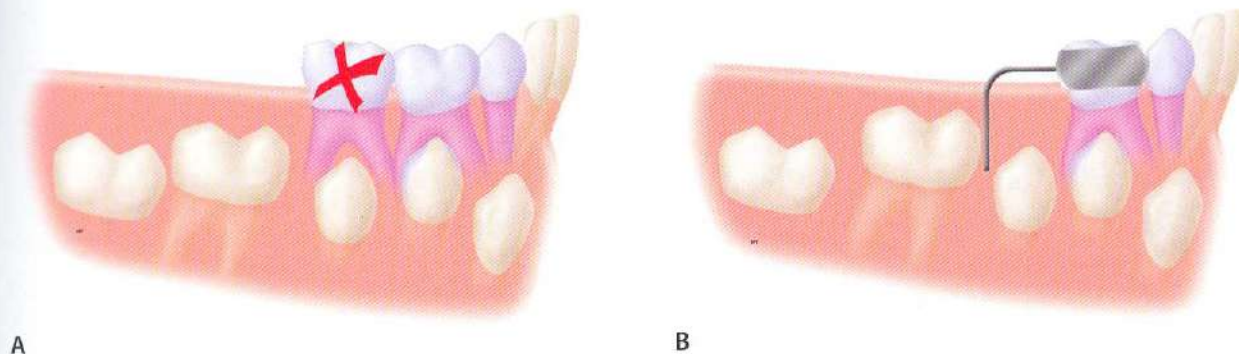


Fig. XII-60. Guía de erupción para el primer molar permanente mandibular, ya que se perderá el segundo molar primario antes de su erupción. **A.** Esquema del problema. **B.** EL aparato que está indicado y que debe ser mantenido en boca hasta la emergencia del permanente. Luego se retirará y se colocará uno más sencillo.

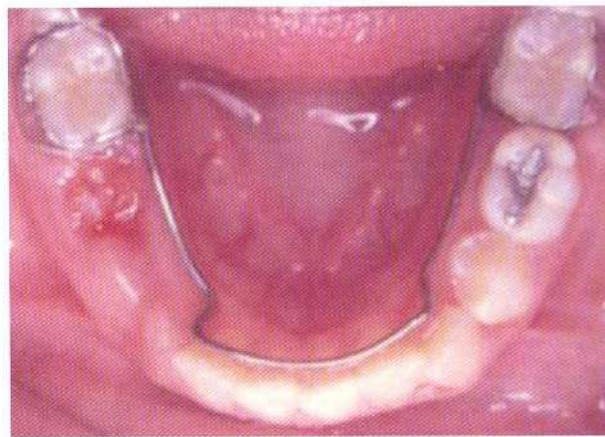


Fig. XII-61. A. La resorción anormal de las raíces de los dientes primarios y procesos patológicos puede acarrear la desviación de la erupción del permanente (observada en la radiografía) **B.** Deben ser eliminado y colocado un arco lingual para evitar la migración de los molares permanentes.

Otros aditamentos como el "arco de Nance" y el "arco lingual" son usados como mantenedores de espacio, en casos de pérdidas bilaterales múltiples. Fig. XII-62 A y B como en el caso de la Fig. XII-58

Con relación a la pérdida de los *molares primarios maxilares*, el acortamiento del arco en el área apical media superior será más notado en la región canino-primer premolar; el segundo premolar será menos afectado debido al mayor diámetro mesiodistal de la corona de su predecesor.

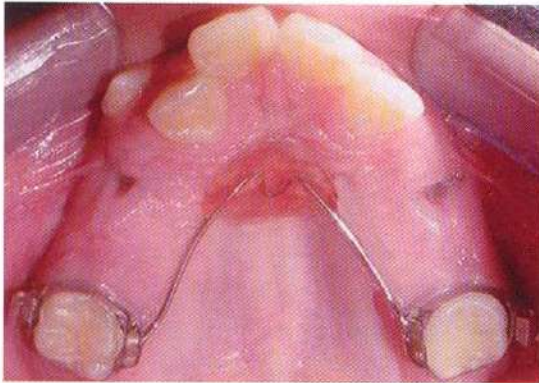
Reganadores de espacio

Cuando la pérdida de algún diente no es tratada a tiempo, puede perderse sólo parcialmente el espacio

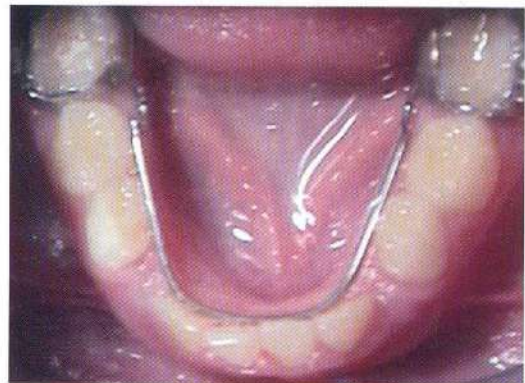
correspondiente, en estos casos se requiere del uso de *reganadores de espacio* para recuperar el espacio perdido, siempre que la pérdida sea por inclinación de los dientes vecinos, ya que si ha producido un movimiento en masa, será muy difícil reganarlo, al menos utilizando aparatos sencillos.

Para el efecto, existen numerosos diseños, fijos y removibles. Sólo mostraremos algunos de ellos: fijos con resortes, placas activas, placas con resortes, placas con tornillos expansores etc. Fig. XII-63 A y B y XII-64

Un reganador removible, con tornillo apropiadamente orientado funciona muy bien cuando no ha erupcionado el segundo molar permanente y también con algunos auxiliares en forma de helicoides. También se pue-



A



B

Fig. XII-62. Pérdidas múltiples bilaterales: **A** Arco de Nance, para mantener la posición de los primeros molares permanentes Arco lingual, utilizado para mantener el espacio en el segmento posterior derecho. **B** Arco lingual, destinado a preservar la posición de los molares permanentes sin que se produzca su migración mesial.



Fig. XII-63. Es un caso en el que se ha completado la erupción de los permanentes y quedó bloqueado el segundo premolar, imposible reganar los espacios.

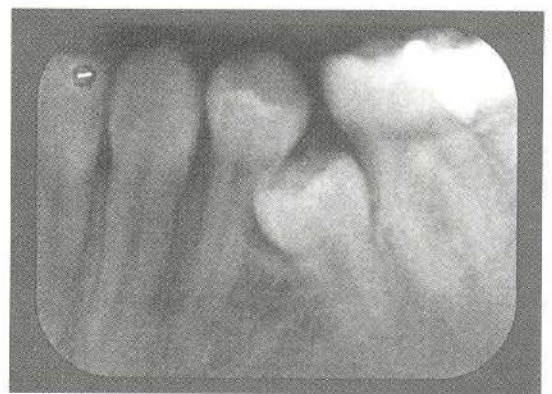


Fig. XII-64. La pérdida prematura del segundo molar primario izquierdo bloqueó totalmente el espacio del segundo premolar, que se vio obligado a erupcionar por lingual. En este caso no está indicado reganar el espacio, simplemente, no hay posibilidad de mover el molar permanente distalmente.

de utilizar exitosamente un escudo antilabial que hace presión distalmente sobre los molares bajo la acción del músculo mentoniano Fig. XII-65 y XII-66

Se presenta un caso de pérdidas múltiples: incisivos maxilares y pérdida parcial del espacio para la erupción de los segundos premolares y pérdida de dos centrales primarios Fig. XII-67 A, B, C y D.

c. Pérdida prematura de caninos primarios

La pérdida prematura de los caninos, sea por caries o que se trata de su exfoliación espontánea, por resorción de sus raíces debe ser observada y estudiada con cuida-

do y oportunidad, especialmente en el arco mandibular, ya que se considera como "signo incipiente de maloclusión" es decir, es un alerta, puede estar por instalarse un problema que debe ser observado y controlado. Lo analizaremos más detalladamente en el Capítulo XIII

3. Dientes en infraoclusión. Anquilosados

Usualmente se desarrollan durante la dentición mixta temprana y su prevalencia ha sido reportada en un 8 % en los niños de 6 a 11 años de edad ²⁴ Se trata generalmente del segundo molar primario, y con menos frecuencia del primer molar permanente; su etiología no

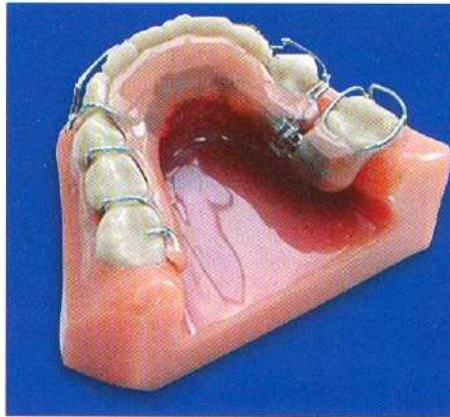


Fig. XII-65. Reganador de espacio removible con tornillo, se colocan ganchos contorneados en los dientes contiguos a la brecha, del lado opuesto utilizamos retenedor de Adams y un arco vestibular tipo Hawley.



A



B

Fig. XII-66. Un escudo labial también puede ser utilizado como reganador para provocar el enderezamiento del molar inferior. (Ver Capítulo XIII)



A



B



C



D

Fig. XII-67. Pérdidas múltiples de dientes primarios: incisivos centrales y segundos molares primarios maxilares. **A.** Pérdida reciente de centrales maxilares. **B.** Vista oclusal de la arcada superior muestra las pérdidas anteriores de los segundos molares primarios con pérdida de espacio **C.** Se observa la reposición de los centrales con un aparato removible estético. **D.** Reganadores con tornillos para tratar de recuperar los espacios perdidos para la erupción de los segundos premolares.

está bien definida. Significa que el diente ha perdido su posición vertical con relación a sus vecinos, es decir está más abajo del plano oclusal. Frecuentemente están anquilosados, es decir, que existe una unión entre el hueso y el diente. Se creyó que se encontraban en una posición fija, pero se ha reportado que es progresiva²⁵ y no se autocorrigue con el tiempo, más bien tiende a agravarse e incluso pueden quedar completamente sumergidos y cubiertos por la encía, ya que continúa el crecimiento del hueso alveolar trayendo consecuencias en el establecimiento de la oclusión.

Consecuencias

Se han reportado deferentes complicaciones cuando han permanecido sin tratamiento, o cuando se ha subestimado la condición: a) retardo en su exfoliación e incremento en las dificultades para su extracción, b) obstrucción y anomalía en la erupción del sucesor, c) extrusión del antagonista por la falta de contacto oclusal d) inclinación mesial del molar permanente con la consiguiente pérdida de la longitud del arco e) reducción del hueso alveolar.²⁶

Estrategias de tratamiento

Considerando que, las consecuencias anotadas individualmente y en conjunto son bastante importantes y claves en el mantenimiento del desarrollo normal de la oclusión, debe ser enfocado de inmediato, al observarse que la condición se está instalando.

Con relación a la conducta a seguir en estos casos, difiere entre los autores y realmente no se presenta muy clara por la falta de una documentación longitudinal apropiada (aún cuando sea detectado muy tempranamente). Algunos consideran la conveniencia de esperar hasta que el correspondiente del lado opuesto esté por erupcionar; es decir no hacer nada, y entonces se extraería el anquilosado y se decidiría el destino del segundo premolar, así como la mecánica que se implementará para su ubicación en el arco.¹⁶ Figs. XII-68 y XII-69

Ocasionalmente también puede presentarse la anquilosis de los dientes permanentes, especialmente del primer molar.

Tratando de establecer la oportunidad para el tratamiento, existe un estudio longitudinal realizado por Kuroi y cols.²⁴ que trata de aclarar un poco la controversia acerca de la conducta a seguir. El estudio lo realizaron en una muestra de niños que tenían infraoclusión bilateral por lo que fue posible comparar los efectos de la terapia en ambos lados. Los resultados mostraron conclusiones importantes: a) no hubo diferencias en el tiempo de erupción en los sucesores entre el lado con extracción y sin ellas. b) el momento de la erupción estaba dentro



Fig. XII-68. Se observa el segundo molar primario sumergido. Deben ser evaluados, antes de decidir el momento de su exodoncia.

del rango normal. c) no hubo diferencias en la altura del hueso alveolar entre los extraídos y no extraídos, d) en algunos casos existe el riesgo de perder el espacio en casos de extracción por lo que recomiendan estudiar muy cuidadosamente la necesidad de la colocación de un mantenedor de espacio.^{29,29}

Sin embargo, considerando que entre las consecuencias graves están: la pérdida de la longitud del arco dentario, por la inclinación mesioginival del primer molar permanente, por la falta del contacto proximal con su vecino (que va desapareciendo gradualmente) y la extrusión del antagonista se recomienda la reconstrucción de la corona clínica del molar sumergido hasta alcanzar el plano oclusal y mesiodistalmente en su dimensión correcta, utilizando resina fotocurada y con-

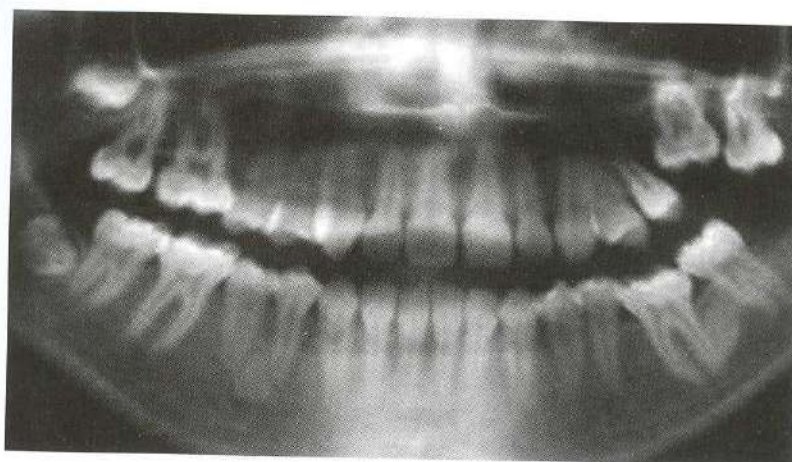


Fig. XII-69. En este caso, se han quedado sumergidos: el primer molar maxilar y el inferior izquierdo y aparentemente el primer molar derecho presenta la misma tendencia. Se nota la ausencia del ligamento periodontal.

trolarlo radiográficamente de manera periódica hasta que determinamos que ha llegado el momento indicado para realizar su exodoncia, la cual deberá estar en íntima relación con la formación radicular del sucesor permanente.

El siguiente caso se presentó muy similar en dos hermanos: en la niña, sumergidos los dos primeros molares mandibulares y el niño los segundos. Figs. XII-70 y XII-71 A, B y C



Fig. XII-70. En la radiografía panorámica de este niño de 5 años, se presentan sumergidos los dos primeros molares primarios mandibulares.



A



B



C

Fig. XII-71. Aspecto clínico. El procedimiento realizado algún tiempo después se ha restaurado con resina el diámetro mesiodistal y la altura oclusal para evitar la extrusión de los molares maxilares.

4. Erupción ectópica de dientes permanentes.

Son dientes que se desarrollan fuera de su posición normal e igualmente pueden ocasionar pérdida de la longitud del arco, al producirse la exfoliación prematura del diente primario. Se observa especialmente con la del primer molar permanente superior, asociado con dientes permanentes grandes, longitud de arco disminuida y ángulo de erupción atípico. Su morfogénesis puede presentarse inclinado mesialmente, posiblemente por insuficiente crecimiento del maxilar a nivel de la tuberosidad, lo que influye en su ángulo de erupción y produce la resorción de las raíces distales del segundo molar primario, provocando su pérdida antes del tiempo previsto para ello; el segundo premolar, su sucesor, se encuentra aún muy alto, lejos de su tiempo de erupción y por tanto incapaz de mantener su espacio, por lo que la pérdida de longitud del arco será inminente, en cuyo caso, quedará fuera del mismo el canino permanente por ser el último en erupcionar.^{3, 19, 27}

La erupción ectópica del primer molar permanente es una condición que suele pasar desapercibida o subestimada por el odontólogo y generalmente, cuando la nota es demasiado tarde y la situación es irreversible el espacio no puede ser reganado, al menos con métodos simples.²⁸ Fig. XII-72



Fig. XII-72. Erupción ectópica del primer molar permanente superior derecho, no fue diagnosticada a tiempo y provocó la resorción de la raíz del segundo molar primario y rápidamente tomó todo el espacio correspondiente al segundo premolar.

¿Qué hacer cuando se observa radiográficamente la presencia de esta condición? Se impone la acción temprana, ya que si se pierde el primario antes de que sea diagnosticada la anomalía, ya se habrá disminuido la longitud del arco y por tanto se bloqueará la erupción del permanente, se habrán perdido, al menos, 2 o 3 mm de la longitud del arco, en cuyo caso, el espacio debe ser recuperado a la brevedad y mantenido hasta que llegue el momento de la erupción del premolar correspondiente.

Otros dientes permanentes que pueden presentar esta condición son: el canino inferior, el segundo premolar superior y el canino superior, cuando su morfogénesis ha sido muy hacia la línea media, sobre la raíz del lateral provocando la resorción de su ápice; en tales casos, debe tomarse una decisión acorde con el estudio del caso en su conjunto.²⁸ Fig. XII-73 A, B y C.

5. Transposición de dientes permanentes

Aunque no es un problema muy frecuente, también se puede encontrar la transposición del germen de algunos dientes, que erupcionan en sitios distantes al de su propia morfogénesis y pueden causar problemas de mayor o menor gravedad en el alineamiento dentario, tal es el caso del canino permanente maxilar. Puede salir



A



B



C

Fig. XII-73. Otros dientes pueden hacer erupción ectópica por defectos en su morfogénesis o por falta de espacio en el arco. En este caso: erupción ectópica de central maxilar. Se presenta una situación bastante complicada ya que los premolares mandibulares en infraoclusión facilitan la aparición de un hábito de interposición lingual y además los incisivos se encuentran en mordida cruzada.

entre los dos premolares; posicionarse sea directamente entre ambos o erupcionar en forma ectópica, es decir en la posición que tiene el germen originalmente en su morfogénesis. En el primer caso, no habría problema en dejarlo en esa posición, ya que no se altera la estética y la función (la gran cúspide palatina del premolar molestando la oclusión del canino inferior) puede ser adaptada a la nueva posición. Si se trata de la segunda posibilidad, ya habría que hacer un estudio integral de la oclusión para tomar una decisión. Puede suceder también que erupcione en el lugar del lateral permanente o encima de él. La decisión es bastante más delicada; ya que se trata de un problema más serio que requiere la decisión del especialista. Fig. XII-74 A y B

6. Retención prolongada de dientes primarios

Suele verse con más o menos frecuencia que el diente primario no se exfolie en su debido momento, provocan-

do la desviación de la erupción del diente permanente por fuera del arco por lo que debe ser motivo de preocupación; algo debe estar impidiendo su erupción. Debe establecerse y eliminar el agente causal; puede ser un diente supernumerario, un quiste dentífero, los cuales deben ser eliminados, o que el sitio de su morfogénesis no haya sido normal y las raíces del diente primario no se resorbieron de manera simétrica provocando la desviación en la vía de erupción. Siempre, hay que tomar las medidas que el caso requiera, pues es probable que se pierda la continuidad del arco. Ocasionalmente también puede suceder que aunque se detecte la posición anómala de un diente por erupcionar, no se realice a tiempo la exodoncia indicada del diente primario ocasionando erupciones fuera de posición que hubieran podido ser evitadas Fig. XII-75 A, B, C y D

La retención de dientes primarios puede presentarse tanto en el segmento anterior como en el posterior y se recomienda realizar su exodoncia antes de que el permanente emerja en mala posición y resulte más difícil su

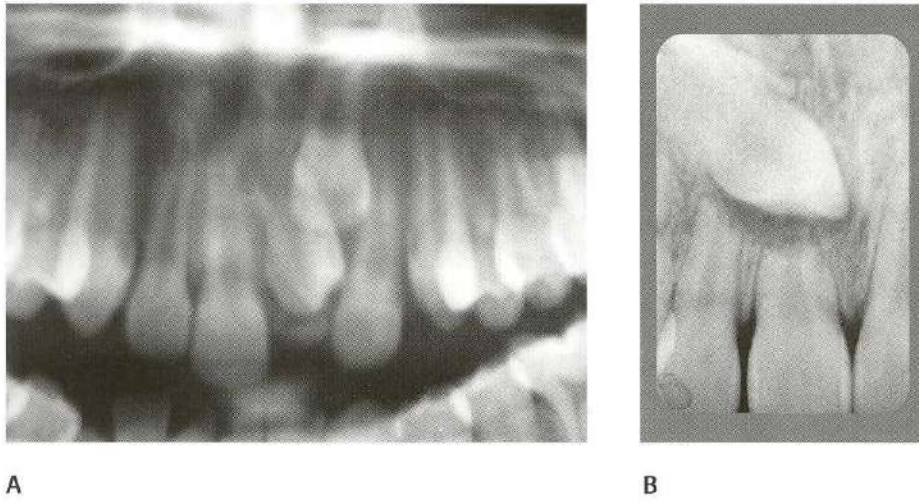


Fig. XII-74. A. Transposición del germen del canino superior y su erupción en el lugar del central. **B.** El canino superior al deslizarse mesialmente produjo la resorción severa de la raíz del central y lateral permanente.

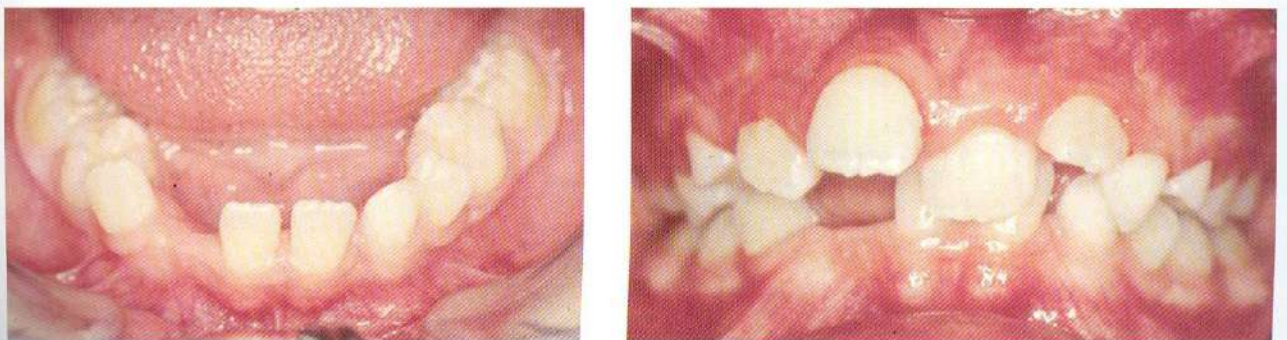
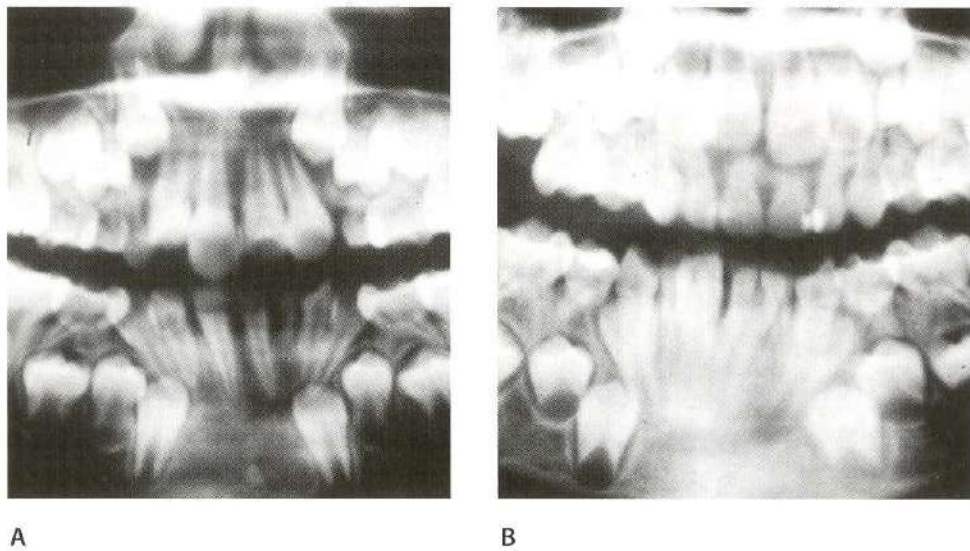


Fig. XII-75. A. La radiografía muestra el canino inferior primario derecho que no fue extraído a tiempo para favorecer la erupción del permanente, lo que ocasionó la desviación exagerada del lateral hacia distal. **B.** Muestra la condición unos meses después. **C.** Aspecto clínico de la arcada mandibular, el lateral ha erupcionado casi en contacto con el primar molar primario **D.** Vista frontal de la oclusión. El problema se ha agravado y la condición general de la oclusión es bastante alarmante.

corrección. Hay que tener presente siempre la relación entre la formación de la raíz y el momento de la erupción dentaria. Fig. XII-76 A, B, C y D Fig. XII-77 A – E

Sin embargo, hay que diferenciar entre ectopia y retención: la segunda se refiere al diente no erupcionado por presentar algún impedimento, aunque eventualmente pueden estar presentes las dos condiciones.

7. Anomalías de número de los dientes

Las anomalías en el número de dientes sea su ausencia (agenesia) o su exceso (supernumerarios), muy frecuentemente trae consecuencias desagradables y en ocasiones difíciles de solucionar cuando se intenta alinear los dientes. La analizaremos separadamente.

a. Agenesia dental

La agenesia de uno o más dientes es una anomalía bastante común, generalmente asociada con una disminución significativa en el tamaño del maxilar, aunque sin cambios notables en la mandíbula y que, al alterar el número de dientes, se pueden producir problemas de alineamiento. Ello hace que al planificarles una terapia el clínico deba considerar que en estos pacientes las dimensiones craneofacial puedan estar alteradas algo más allá de las variaciones asociadas con la edad y el sexo de cada niño. El patrón de agenesia es variable en número, posición y simetría. Ha sido identificada como una condición autosómica-dominante.^{29, 30, 31}

Es poco frecuente en *dentición primaria*, siendo la más afectada la región incisiva, seguido de los primeros mo-



A



B

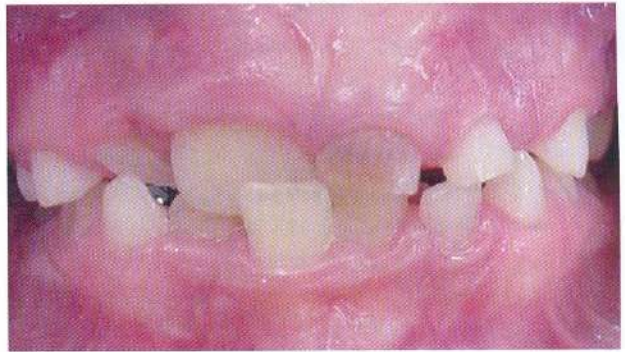


C

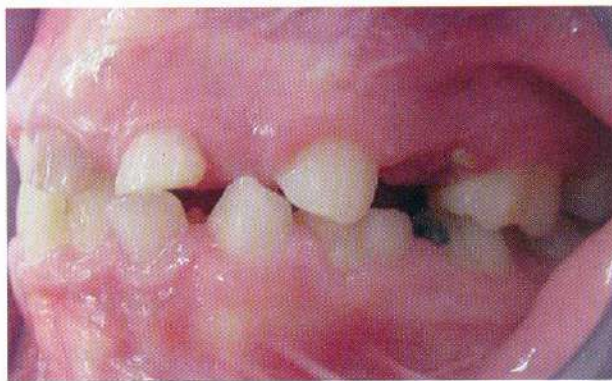
Fig. XII-76. Retención de varios dientes primarios: primeros molares primarios y canino maxilar izquierdo provocaron un desorden de consideración en ambos arcos dentarios.



A



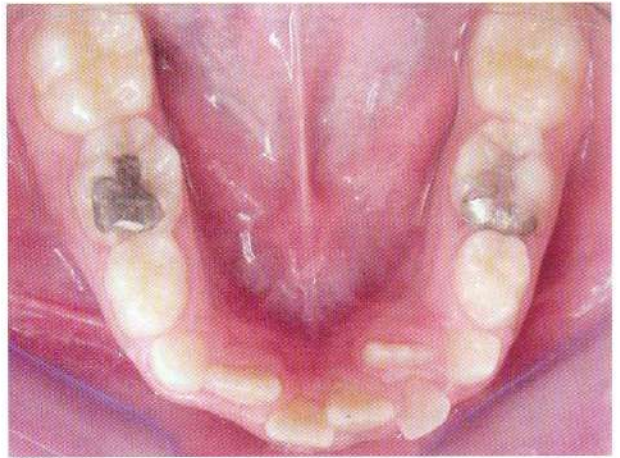
B



C



D



E

Fig. XIII-77. A. - D. Retención prolongada de central maxilar izquierdo, lo que provocará la erupción del permanente por palatino. **E.** Retención del lateral mandibular izquierdo, con la consiguiente erupción lingual del permanente.

lares maxilares con una prevalencia que oscila entre 0.09 y 0.10 % sin dimorfismo sexual. Suelen estar acompañados por la agenesia de sus correspondientes permanentes.³² Fig. XII-78

Con relación a la *dentición permanente*, la agenesia del tercer molar se considera como la más frecuente es bastante alta, tanto como más del 50 % siendo menos comunes la de los otros dientes, en un rango de 1.0 a 9.6 %, en general en la población blanca se reporta en una proporción por sexo de femenino/masculino de 3:2.^{19, 33} y en la negra 7.7 % con la proporción 2:1.^{34, 35}

El orden de prevalencia en la población blanca es: terceros molares, segundo premolar mandibular, (1.0% a 6.0%) los incisivos laterales maxilares (1.0 % a 4.0 %) Ob-

servándose la más baja en la zona de los incisivos mandibulares (0.23 % a 0.08 %) ^{36, 37} Fig. XII-79, XIII-80



Fig. XII-78. Agenesia de incisivos laterales primarios maxilares.



Fig. XII-79. Se observa la ausencia de los gérmenes dentarios correspondientes a todos los segundos premolares.

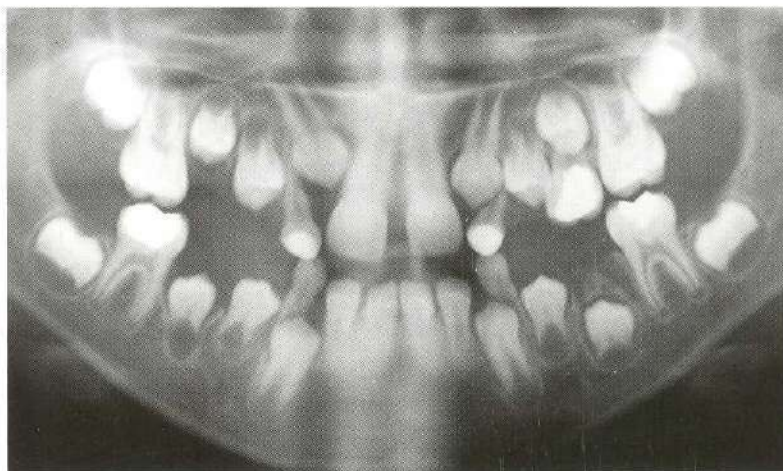


Fig. XII-80. Ausencia congénita de laterales maxilares.

Cuando hay ausencia completa de los dientes se denomina *anodoncia* y *oligodoncia* la ausencia de seis o más dientes. Por regla general es una manifestación de algún síndrome, hay alguno de ellos que cursan con anodoncia, es decir ausencia completa de gérmenes dentarios; por ejemplo, en la displasia ectodérmica, donde hay una deficiencia en todos los tejidos que se originan del ectodermo, entre ellos las estructuras dentales ³⁶ Fig. XII-81 A y B

Ante la ausencia de los dientes permanentes puede haber retención prolongada de los primarios o espacios, ya que al no formarse el diente habrá más espacio para los demás, menos apiñamientos y en algunos casos disminución de la dimensión vertical, en especial ante las ausencias múltiples en el sector anterior; no tienen un buen desarrollo del proceso alveolar en sentido

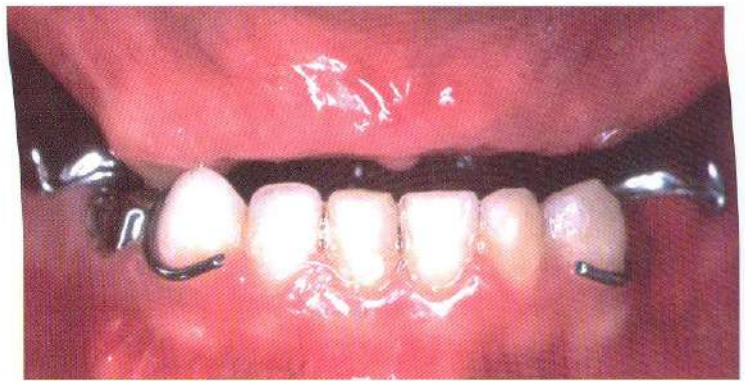
anteroposterior lo que trae como consecuencia una disminución en la dimensión vertical. ²

También se pueden presentar *agenesias múltiples*, puede haber retraso en la formación y erupción dentaria, reducción en el tamaño dentario, y los dientes pueden presentar una simplificación morfológica, es decir que son como más sencillos, los molares tienen cúspides más bajas, casi chatos y surcos pocos profundos. Diagnosticadas en la dentición mixta, generalmente tienen mejor pronóstico.

Se han reportado altos porcentaje de maloclusiones Clase III asociada a individuos con hipodoncia, en el segmento antero superior originando una deficiencia en el desarrollo del maxilar, lo que acompañado de un crecimiento mandibular más horizontal, traerá como consecuencia una maloclusión Clase III. Fig. XII-82



A



B

Fig. XII-81. Caso de anodoncia en la dentición primaria maxilar y oligodoncia en la mandíbula. **A.** Vista oclusal del maxilar. **B.** Vista en oclusión (tiene colocado una prótesis parcial removible).



Fig. XII-82. Puede presentarse agenesia de varios dientes. En este caso, de laterales y segundos premolares maxilares, la diferencia en número de dientes entre ambos maxilares produjo una maloclusión de Clase III por deficiencia maxilar.

a. Alternativas de tratamiento

Ante un problema de agenesia dental, las alternativas son variadas y en todo caso dependerá de las condiciones individuales de cada paciente y donde se juzgará la oclusión considerando las relaciones inter e intraarcos de los dientes, la anatomía de los vecinos, y muy importante, el momento en que se realice el diagnóstico.

Cuando son detectados a tiempo, incluso en la dentición mixta temprana, son resueltos más favorablemente. Por ejemplo, si se trata de la ausencia del lateral, se puede intentar dirigir la erupción del canino permanente hacia mesial para ocupar el sitio vacío y hacer su posterior caracterización estética. Aún cuando ésta es una solución bastante aceptable y estable, no hay que descartar

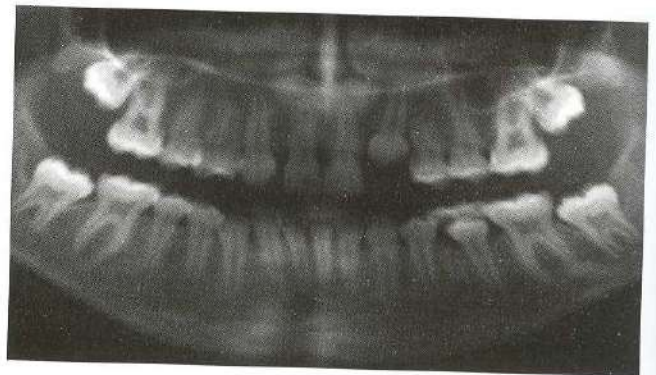
la protésica o con implantes óseointegrados. Cada caso debe ser cuidadosamente evaluado, deben considerarse las dimensiones mesiodistales y bucolinguales de los incisivos centrales para decidir sobre la conveniencia de una u otra alternativa.

Así, por ejemplo, en el caso de agenesia de laterales superiores, en casos bien seleccionados, el guiar la erupción de los caninos permanentes hacia el sitio de los laterales es una buena solución, pero, el procedimiento debe ser comenzado en el momento apropiado. Fig. XII-83 A, B y C

Pero, sin embargo, muy frecuentemente, las condiciones nos obligan a la colocación de implantes óseointegrados o a la colocación de prótesis para reemplazar los dientes faltantes.¹⁷



A



B



C

Fig. XII-83. A. Agenesia de laterales maxilares diagnosticada oportunamente Edad 10 años Exodoncias de laterales primarios. Luego, exodoncia de caninos primarios. B. Situación de la oclusión aproximadamente dos años después. C. Antes de la colocación de los aparatos fijos para corregir rotaciones e inclinaciones axiales de los individuales. Edad 12 años, no se observa la presencia de terceros molares mandibulares.

b. Dientes supernumerarios

Se definen como dientes formados en exceso con relación a la fórmula normal y con frecuencia pueden obstaculizar la erupción de los permanentes y presentarse en diferentes sitios de los arcos con el consiguiente problema en la alineación de los dientes. Se les considera como de causa multifactorial. Se encuentran menos frecuentemente que los congénitamente ausentes y a menudo son descubiertos por hallazgos radiográficos.

Su prevalencia es menor que la de la agenesia y se sitúa entre 0.2 % a 1.9 % en la dentición primaria y entre el 0.1 % y 3.6 % en la permanente; la mayoría de los reportes se sitúan entre esas cifras.^{37,38}

Con relación a su prevalencia, se ha reportado para la población caucasoidea una prevalencia entre 1 y 3 %. De los cuales el 90 a 98 % y ocurren en el maxilar, especialmente en la región premaxilar) en la línea media (mesiodens). Con relación al número: uno solo ocurre en el 76 a 86 % de los casos, dos en el 12 a 23 % y más de tres en menos del 1 % y cuando son múltiples, generalmente están asociados a un síndrome.³⁹ En la *distribución por sexo* se reporta: igual frecuencia en ambos,⁴⁰ aunque otros autores indican lo contrario, mayor en los varones, con una proporción de 2:1 y aún también se señala la mayor proporción en el sexo femenino.⁴¹

Y en cuanto al número de dientes se reportan: que se presentan: un solo diente en el 76 %; en pares en el 12 a 23 % y menos del 1 % fueron 3 o más (supernumerarios múltiples) siempre, considerando el total de los casos.^{39,41}

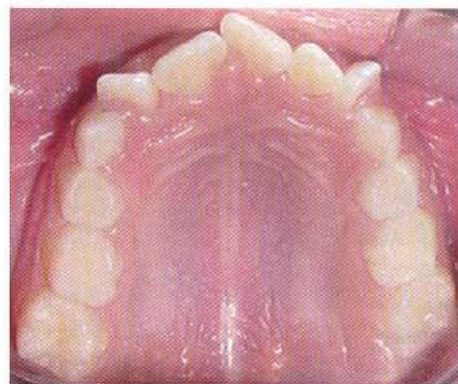
Su configuración es muy variada, desde cónicos en la línea media, hasta tener forma y tamaño más grande o más pequeño que el normal. Pueden presentarse aislados o ser múltiples. Deben ser eliminados tan pronto como sean detectados ya que posiblemente interfieran con la erupción de los permanentes y producir trastornos de consideración en la alineación de los dientes.^{3,4}

Pueden ser clasificados de acuerdo a su forma, tamaño, aspecto y localización. En la dentición primaria generalmente tienen forma cónica o normal, mientras que en la permanente presenta una mayor variedad de formas: pueden ser igual a un diente normal y se denominan *eumórficos* o *suplementario* o pueden ser de forma anormal y más pequeños son los llamados *dismórfico* o *rudimentario* (cónico, tuberculado o molariforme).⁴²

El diente supernumerario *eumórfico* se presenta con mayor frecuencia a nivel de incisivos laterales maxilares e incisivos y premolares mandibulares. Presentan algunas características como: su morfología y tamaño son normales y su calcificación más tardía por lo que el diagnóstico en ocasiones se hace más tardío. En estos casos, obviamente hay una mayor tendencia al apiñamiento por haber mayor número de dientes en la arcada. En la permanente son más frecuentes en la región incisiva y molar superior y más en el sexo masculino que en el femenino, en una relación de 10 a 1. Son frecuentes en la dentición primaria y situados más comúnmente en la región incisiva.³⁵ Al tomar la decisión en el plan de tratamiento, debe considerarse, no sólo la corona, sino también la raíz, ya que ella puede presentar anomalías y la corona lucir bien. Fig. XII-84



A



B

Fig. XII-84. Lateral supernumerario izquierdo de forma muy semejante al lateral contiguo.

Un diente supernumerario dismórfico, de forma cónica muy frecuente es el *mesiodens* (por su ubicación en la línea media, en la zona premaxilar). Tiene forma cónica, su corona puede estar orientada en cualquier dirección y puede ser causa de mal posición entre los centrales al hacer erupción y producir un diastema excesivo en la línea media, lo que puede hacer que los laterales erupciones en forma ectópica por falta de espacio y también hay la posibilidad de que los centrales permanentes erupciones en mala posición: rotados o cruzados. Su presencia puede tener algunas consecuencias de cierta gravedad, ya que como están ocupando un espacio extra, los incisivos laterales y los caninos permanentes pueden erupcionar de una forma ectópica ocasionando una maloclusión. Fig. XII-85 A y B, XII-86 A – D y XII-87 A y B y XII-88

El supernumerario de forma tuberculado o multicuspídeo, aparece generalmente en la premaxila, y hacia palatino, de tamaño un poco mayor que el cónico, puede presentar varias cúspides de apariencia normal pero con raíz rudimentaria y puede retardar la erupción de los incisivos.⁴³ Fig. XII-89

Los dientes supernumerarios pueden encontrarse asociados a síndromes genéticos como la displasia cleidocraneal, enfermedad autosómica dominante de etiología desconocida, de características muy específicas y que presenta numerosos dientes supernumerarios, de diferentes formas y tamaños distribuidos en diversos sitios de la cavidad oral.⁴³

8. Anomalía en el tamaño dentario

Las anomalías en el tamaño de los dientes son causa frecuente de maloclusiones y debe ser detectados para tratar de compensar el problemas de la manera más estética posible, lo cual a veces es imposible. Pueden ser más pequeños (microdoncia) o más grandes (macrodoncia) que lo que se considera dentro del rango de lo normal.²

La microdoncia, puede ser de tres tipos: *generalizada verdadera*, cuando realmente todos los dientes son más pequeños de lo normal y están en un maxilar de tamaño normal, hay múltiples diastemas y se presenta con ma-



Fig. XII-85. Se observa radiográfica y clínicamente la presencia de un mesiodens. Este diente puede ser detectado clínicamente, pero a veces puede estar intraóseo, en cuyo caso se observa la presencia de un diastema inusualmente grande que no se cerrará hasta no ser suprimido el agente causal.



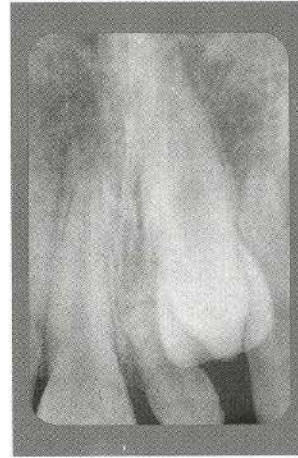
A



B



C

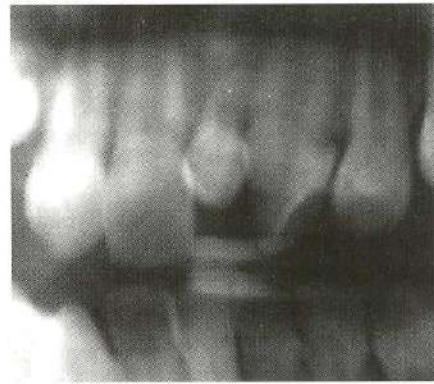


D

Fig. XII-86. A. – B. Rotación muy acentuada del central izquierdo producido por supernumerario (mesiodens) incluido en la línea media. **C:** Se observa la presencia del supernumerario causante de la rotación **D.** Radiografía de la región anterior mostrando la presencia de dos supernumerarios cónicos en la línea media, uno erupcionado y el otro incluido interfiriendo la erupción del central izquierdo.



A



B

Fig. XII-87. Dientes supernumerarios. **A.** Supernumerario en la línea media (mesiodens) provocando el desplazamiento del central izquierdo. **B.** Al ser detectados radiográficamente, deben ser eliminados. Debe colocarse un mantenedor de espacio si el sucesor permanente estuviese muy alto.



Fig. XII-88. Supernumerario en la línea media, provocando la erupción rotada y ectópica del central derecho, el que además presenta hipoplasia del esmalte.



Fig. XII-89. Supernumerarios en la línea media dismórficos molariformes.



Fig. XII-90. Dientes supernumerarios geminados con los laterales permanentes mandibulares. El apiñamiento presente es bastante severo.



Fig. XII-91. Macrodoncia del central maxilar. Al alterarse las proporciones entre los dientes (Análisis de Bolton) se dificulta la terminación ideal de las relaciones dentarias.

yor frecuencia en el Síndrome de Down y el enanismo hipofisiario. La *generalizada relativa*: es cuando sólo da la impresión de que los dientes fueran más pequeños de lo normal, pero lo que sucede es que los maxilares son más grandes, y por lo tanto hay espaciamento entre ellos, (se considera que hay una desproporción entre tamaño dentario y maxilar). y por último la *localizada*, los dientes principalmente afectados son los incisivos laterales maxilares que también van a producir diastemas localizados en el sitio y donde están afectados los terceros molares.^{2,40}

Con relación a la macrodoncia, también se presentan iguales alternativas: 1) *generalizada verdadera*: cuando todos los dientes son de mayor tamaño de lo normal. Se les reporta en síndromes como el gigantismo hipofisiario; 2) *generalizada relativa*: cuando los dientes parecen más grande de los normal pero lo que sucede es que el arco maxilar es más pequeño (discrepancia ósea dentaria) lo que trae como consecuencia el apiñamiento. 3) *localizada*, cuando se trata de dientes aislados, siendo los más afectados los incisivos centrales. Fig. XII-91, Fig. XII-92 A, B y XII-93 A y B



A



B

Fig. XII-92. A Diente central y lateral mandibular geminados. B. Imagen radiográfica de la zona.



A



B

Fig. XII-93. Dientes incisivos mandibulares fusionados. A. Aspecto clínico. B. Imagen radiográfica.



A



B

Fig. XII-94. **A.** Diastema considerado normal cuando hacen erupción los incisivos que se cerrará progresivamente a medida que erupcionan los laterales y caninos permanentes. **B.** Si el diastema persistió después de la erupción de los laterales, se espera que debe cerrarse posteriormente con la erupción de los caninos.

9. Diastema en la línea media

Esta anomalía se presenta con frecuencia en la dentición mixta, es de primera importancia establecer un buen diagnóstico y debe ser tratada, de ser necesario, tan pronto como sea posible, y, ya que dependiendo de la edad podríamos estar en presencia de un diastema fisiológico ya que como vimos el Capítulo IV, en dentición mixta que hay un espacio entre ambos incisivos (considerado normal) y cuando se completa la erupción en los caninos como ellos erupcionan en dirección mesial se produce su cierre espontáneo. Pero, si se presentara ese diastema mayor debemos investigar su posible agente causal, ya que obviamente causará problemas en la erupción de los dientes vecinos; puede producir la inclinación distal de los dientes vecinos, su presencia les resta espacio para su ubicación, pudiendo presentarse la erupción ectópica de los laterales.

Entre las posibles causas de la presencia de un diastema anormal en la línea media debemos mencionar: 1) presencia de un diente supernumerario (mesiodens), 2) quistes de diferentes naturaleza 3) frenillo labial anormalmente grande y de inserción muy baja 4) casos de hipodoncia donde al haber ausencia de dientes habrá un sobrante de espacio. 5) defectos en la sutura maxilar Fig. XII-95

Si se trata de un frenillo labial anormalmente grande y bajamente implantado puede utilizar el "Test de isquemia" propuesto por Graber⁴ y complementarlo con una radiografía de la zona que nos permita evaluar la inserción o penetración de las fibras conjuntivas en la sutura media.⁶



Fig. XII-95. Diastema de la línea media por deficiencia en la sutura maxilar.

El "test de isquemia" de Graber, consiste básicamente en traccionar el labio superior hacia arriba, si se produce una zona isquémica entre ambos incisivos estamos ante una inserción baja y profunda del frenillo, lo que debe ser comprobado con la evaluación radiográfica de la sutura maxilar, donde se puede apreciar: si la sutura maxilar termina en forma de V el frenillo tiene inserción normal, si termina en forma de W o de U o sea que no es puntiaguda es porque las fibras conjuntivas se insertan profundamente en la sutura, es también llamada forma *caliciforme* por su parecido con una copa o cáliz,

entonces tendremos una inserción profunda del frenillo y hay que proceder a su desinserción, la cual debe ser lo suficientemente profunda como para eliminar todas las fibras conjuntivas que penetran la sutura media. ⁴ Fig. XII-96 A, B y C

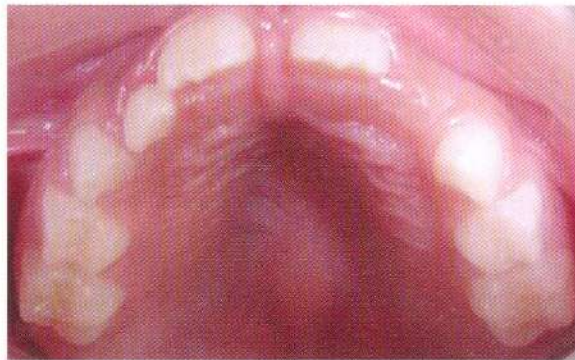
En todo caso, antes de proceder al cierre del espacio debe eliminarse el agente causal, extraer el mesiodens, eliminar el frenillo o el quiste si lo hubiera y luego proceder al cierre mecánico. Fig. XII-97



A



B

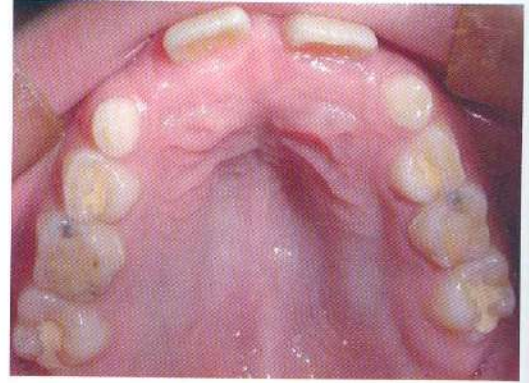


C

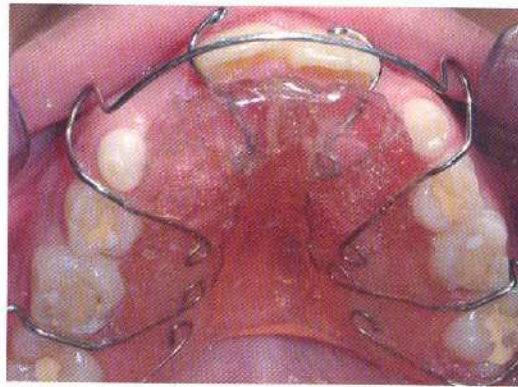
Fig. XII-96. Diastema producido por frenillo grande anormalmente implantado. Obsérvese la isquemia producida al levantar el labio.



A



B



C

Fig. XII-97. Diastema anormal en la línea media no se observa un frenillo excesivo, pero puede entorpecer la erupción de los laterales, por lo que será cerrado, por medio de una placa removible con auxiliares.

RECOMENDACIONES

Es de suma importancia el reconocimiento de la naturaleza del problema. No debe dejarse influenciar por la primera impresión, ésta debe ser corroborada con exámenes complementarios, pues en ocasiones es posible que algún problema aparentemente ligero esté enmascarando uno esquelético más grave que debe ser enfocado de inmediato.

En todo caso, es estrictamente necesario establecer un buen diagnóstico independientemente de la edad, pero, posiblemente en éste período, el reto es mayor, por lo cambiante de las estructuras y lo impredecible de la cantidad y dirección del crecimiento. Por otra parte, cualquiera de las condiciones aquí descritas puede cursar con algún problema esquelético y entonces habría que considerar alternativas de tratamiento diferentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Foster TD. Textbook of Orthodontics. Second Edition. Blackwell Scientific Publications. London 1975
2. Quirós OJ, Manual de Ortopedia Funcional de los Maxilares y Ortodoncia Interceptiva Edit. AMOLCA, Caracas, 1993
3. Moyers RE Manual de Ortodoncia. 4ª Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1973.
4. Graber TM and Vanarsdal RL. Ortodoncia. Principios Generales y Técnicas. Segunda Edición. Editorial Médica Panamericana. 1997
5. Linden-Aronson S. Woodside DG. The growth in the sagittal depth of the bony nasopharynx in relation to some other facial variables. In McNamara JA Jr Ed. Naso-respiratory function and craniofacial growth. Craniofacial Growth Series. Monograph N° 9. Ann Arbor. Michigan. Center for Human Growth and development. University of Michigan; 1979.
6. Ulla C, Laine-Alava D. Nasal impairment in prepuberal children. Am J Orthod Dentofac Orthoped 2000; 118: 69-74
7. Weinstein S, Haack DE, Morris LV et al. On an equilibrium theory of tooth position. Angle Orthod 1963; 33: 1-25
8. McNulty EC, Lear CSC and Moorrees CFA. Variability in lip adaptation to changes in incisor position. J Dent Res 1968; 47: 537-547
9. Lear CSC and Moorrees CFA. Bucolingual muscle forces and dental arches. An J Orthod 1969; 56: 379-393
10. Anderson WS. The relationship of the tongue-thrust syndrome to maturational and other factors. Am J Ortho 1963; 49: 264-275
11. Subtelny JD. Early Orthodontic Treatment. Quintessence Publishing Co Chicago. 2001.
12. Quirós OJ Ortodoncia. Nueva Generación, Capítulo 12, Deficiencias del tercio medio facial, diagnóstico y tratamiento. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, Caracas, 2003
13. Graber T, Rakosi T, Petrovic A. Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales. Segunda edición. Ediciones Harcourt 1998.
14. McNamara JA Jr and Brudon LB. Orthodontic and Orthopedic Treatment in the Mixed Dentition. Ed. Kelly Bradish Spivey and Laura M Skidmore. Ann Arbor 1993
15. Graber TM y Neuman B. Aparatología ortodóntica removible. Editorial Medica Panamericana. Philadelphia 1982
16. Proffit WR Contemporary Orthodontic. St. Louis. The C.V.Mosby Co 1966
17. Van der Linden FPGM. Problems and procedures in dentofacial orthopedics. Quintessence Publisher Co. Chicago 1990
18. Posen AI. The effect of premature lost of deciduous molar and premature eruption. Angle Orthod 1965; 35: 249-252
19. Van der Linden FPGM. Transition of the human dentition. Craniofacial Growth Series. Center for Human Growth and Development. Monograph 13. 1962. Ann Arbor. University of Michigan.
20. Nance HN. The limitation of orthodontic treatment I y II. Am J Orthod 1947; 63: 866
21. Foster TD and Willie WL. Arch length deficiency in the mixed dentition. Am J Orthod 1958; 44: 464-471.
22. Gianelly AA. Crowding timing of treatment. Angle Orthod 1994; 64:415
23. Dugoni SA, Varela J, Lee J and Dugoni A. Early mixed dentition treatment, evaluation of stability and relapse. Angle Orthod 1995; 65: 307-16
24. Kuroi J Infraocclusion of primary molars: an epidemiological and family study. Commity Dent Oral Epidemiol 1981; 9:94-102
25. Messer LB, Cline JT. Ankylosed primary molars: result and treatment recommendations from an eight-years longitudinal study. Pediatric Den 1980; 2: 37-40
26. Andlaw RJ. Submerged deciduous molars: a review with special reference to the rationale of treatment. J Int Assoc Dent Child 1974; 5: 59-60
27. Pulver F. The etiology and prevalence of ectopic eruption of the maxillary permanent molar. J Dent Child 1968; 35: 138-146
28. Goldenberg M, Das P, Messersmith M et al. Clinical radiographic, and genetic evaluation of a novel form of autosomal-dominant oligodontia. J Dent Res 2000; 79: 1469-75
29. Bennet C, Rinks KS. Congenitally missing primary teeth. Report of a case. J Dent Child 1980; sep-oct. 380-348
30. Tavajohi NA, Kerman H et al Tooth agenesis and craniofacial morphology in a orthodontic population. Am J Orthod Dentofac Orthoped. 2002; 122: 1-14
31. Symons AL, Stritzel F, Stamation J. Anomalies associated with tooth agenesis.
32. Quirós OJ. Bases Biomecánicas y Aplicaciones Clínicas en Ortodoncia Interceptiva. Ed. AMOLCA 2005
33. Le Bot P, Salmon RJ Congenital defects of the upper lateral incisors: conditions an measurement of the superior arch head and face. Am J Physic Anthropol 1977; 46: 231-44
34. Salinas CF, Jorgenson CJ. Dental anomalies in a black population. J Dent Res 1974; 73:237.
35. Dermaut LR, Coeffers KR, De Smit AA. Prevalence of tooth agenesis correlated with jaw relationship and dental crowding. Am J Orthod Dentofac Orthoped 1986; 90: 204-10
36. Vastardes H. The genetics of human tooth agenesis: New discoveries for understanding dental anomalies. Am J Ortho Dentofac Orthop 2000; 117: 650-6
37. Brook A. Dental anomalies of number, form and size prevalence in British scholarchildren. J Int Dent Child 1974; (5) 37-53
38. Matsumoto M Nakagawa Y, Shizuo S, Ooshima T. Simultaneous presence of a congenitally missing premolar and

- supernumerary incisor in the same jaw. Report of a case. *J Dent Child* 2001; Jen- Feb 63-66
39. Kocadereli I, Ciger S, Cakirer B. Late-forming supernumeraries in the premolar regions. *J Clin Orthod* 1994; Mar 143-144..
40. Buenviaje T, Rapp R. Dental anomalies in children. A clinical and radiographic survey. *J Dent Child* 1984; Jan-Feb 42-46
41. So, LLY. Unusual supernumerary teeth. *Angle Orthod* 1990; (4) 289-292
42. Primosch R. Anterior supernumerary teeth - assessment and surgical intervention in children. *Pediatr Dent* 1981; 3: 204-215.
43. Crespo O. Alteraciones en el número de dientes asociados a maloclusiones.
44. Medina C y Crespo HO, Da Silva L. Reconstrucción de molares sumergidos con resina fotocurada. Comunicación personal. Departamento de Ortodoncia Preventiva e Interceptiva del Postgrado de Odontología Infantil. Universidad Central de Venezuela

TRATAMIENTO DE PROBLEMAS NO ESQUELÉTICOS: MALOCLUSIONES CLASE I. DISCREPANCIAS EN LA LONGITUD DEL ARCO / MATERIAL DENTARIO

La principal meta del tratamiento temprano es eliminar o minimizar los problemas esqueléticos, dentoalveolares o musculares hacia el final de la transición hacia la dentición permanente. Entregamos aquí ciertas herramientas para tratar de evitar el sacrificar piezas dentarias para resolver problemas de espacio.

Luz d'Escriván de Saturno y Martha Torres C

Con relación a los problemas en sentido transversal, estamos conscientes de que ellos se pueden presentar con cualquier tipo de displasia, en este capítulo desarrollaremos muy específicamente aquellos donde no están involucrados los componentes esquelético pero, generalmente aplicables para otros grupos de maloclusiones. Enfocaremos: las discrepancias en la longitud del arco/tamaño de los dientes (apiñamientos) y las mordidas cruzadas posteriores.

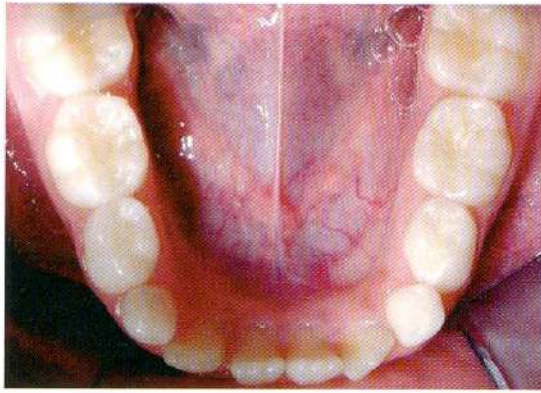
Sin embargo, como estamos ante pacientes que se encuentran en diferentes estadios del desarrollo dentario, debemos destacar una serie de problemas que se presentan tempranamente (dentición mixta temprana) relacionados con el segmento anterior de los arcos que se consideran como signos incipientes de maloclusión y que podrían pasar desapercibidos por el clínico pero que deben ser debidamente atendidos.

Cabe aquí destacar ciertos problemas relacionados con el segmento anterior del arco dentario y de la pérdida prematura de caninos primarios que *deben ser considerados como signos de verdadera discrepancia genuina o hereditaria y un signo de que hay un problema a la vista.*^{1,2}

SIGNOS INCIPIENTES DE MALOCLUSIONES

1. Apiñamientos en los incisivos mandibulares

Es un signo temprano de que nos encontramos en presencia de un área apical deficiente en mayor o menor grado que debe ser determinado y perfectamente diferenciado, mediante los análisis respectivos, de cualquier condición normal. Fig. XIII-1 A y B



A



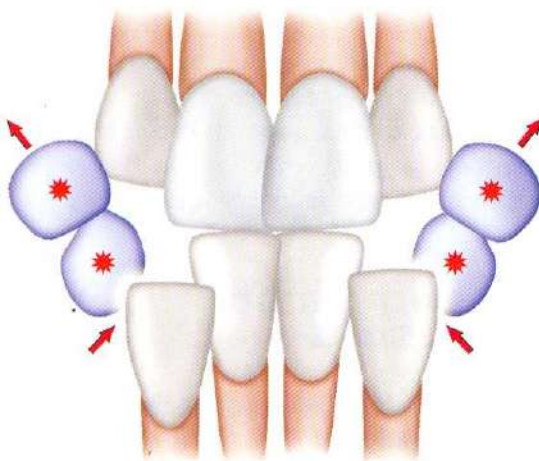
B

Fig. XIII-1. Incisivos mandibulares apiñados. **A.** Apiñamiento muy ligero que se podría considerar como lo esperado para el momento de su emergencia, cuando no se ha completado la dimensión intercanina (2 a 3 mm). **B.** Apiñamiento moderado que debe ser cuidadosamente evaluado y previo estudio de la discrepancia total.

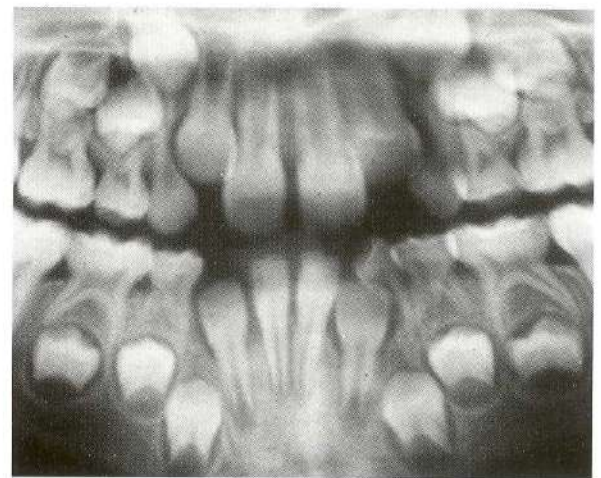
2. Pérdida prematura de los caninos primarios mandibulares

Generalmente, estos dientes pueden perderse por dos razones: a) por caries y b) en presencia de una área apical anterior considerada deficiente, donde esté comprometido el espacio para el alineamiento en el arco de los cuatro incisivos, hay bastante posibilidades de que las raíces de los caninos primarios sean resorbidos por el movimiento eruptivo de los laterales permanentes, oca-

sionando su exfoliación prematura. Si bien es cierto que en esos casos se favorecerá la alineación de los incisivos se provocará problemas adicionales: una *inhibición del incremento del ancho intercanino* esperado y deseado en ese estadio, los incisivos se inclinan lingualmente bajo la acción del músculo mentoniano al producirse el desbalance de la musculatura (labios y lengua), y se pierde longitud del arco desde adelante³ comprometiéndose el espacio para la colocación de los dientes posteriores. Fig. XIII-2 A y B



A



B

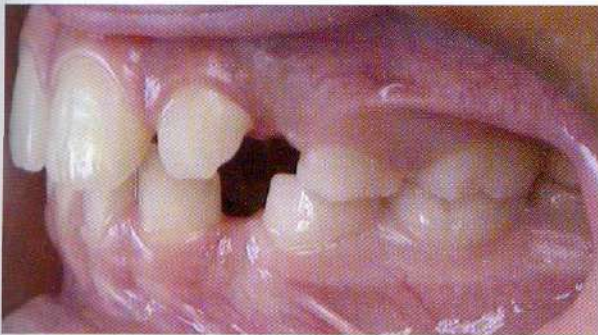
Fig. XIII-2. Uno o los dos caninos primarios mandibulares pueden exfoliarse espontánea y prematuramente. En presencia de un área apical anterior pequeña, el lateral permanente en su movimiento eruptivo encuentra la raíz del canino primario y la resorbe parcial o totalmente produciéndose su exfoliación prematura. **A.** Representación esquemática del proceso. **B.** Tres de los caninos primarios se han caído y los laterales se dirigen hacia el espacio del canino permanente.



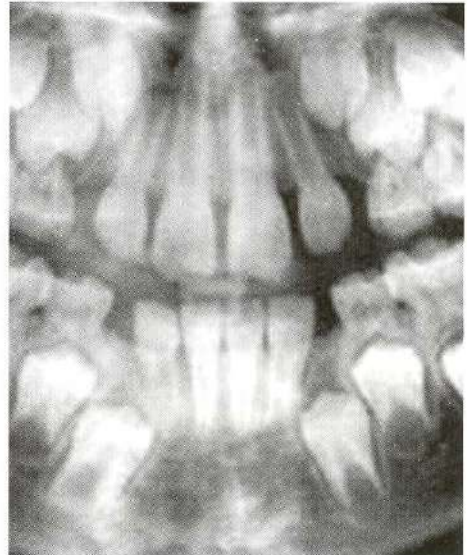
A



B



C



D

Fig. XIII-3. La pérdida prematura de los caninos primarios por resorción de sus raíces en un área apical pequeña, donde sólo había espacio para los cuatro incisivos, los cuales se colocaron alineados dentro del arco.

Aun cuando los incisivos se observan bien alineados, se ha perdido parcialmente el espacio para los caninos permanentes. Detectada a tiempo, los cuatro caninos primarios fueron extraídos para dirigir la erupción de los laterales hacia su puesto en el arco. Se trata de un caso de área apical pequeña en extremo. Fig. XIII-3 A, B, C y D

Si la *pérdida es unilateral* se producirá además la desviación de la línea media dentaria mandibular. Fig. XIII-4 A, B y C

¿Qué hacer?

La línea media, una vez que se ha desviado, no se auto-corrige con la sola exodoncia del canino remanente, de manera que se debe ser cuidadoso y las alternativas son: ¿extraerlo o no?

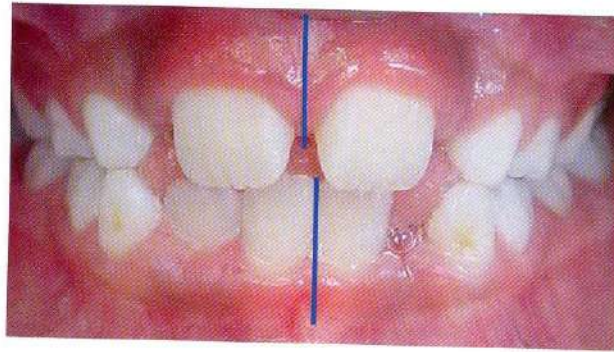
Si no se ha desviado la línea media, y se sospecha la pérdida del otro, por resorción de su raíz, se recomienda su exodoncia y la colocación de un arco lingual *bien adapta-*



A



B



C

Fig. XIII-4. A. Pérdida prematura del canino primario derecho. Paciente de 8 años de edad, se observa desviación de la línea media. **B.** Aunque no se perdió ninguno de los caninos, la erupción de los laterales fue muy hacia lingual, más en el lado izquierdo por lo que la línea se desvió hacia ese lado y por tanto, no se produjo el estímulo de incremento del ancho intercanino. **C.** La erupción retardada y por lingual del lateral inferior izquierdo ocasionó la desviación de la línea media hacia ese lado. Cada caso debe ser evaluado en particular.

do para evitar los efectos adversos (desviación de la línea media e inclinación lingual de los incisivos) y unos pequeños topes soldados por las superficies distales de los laterales^{4,5} contrariamente si cuando llega a la consulta ya se ha desviado la línea media y se encuentra presente uno de los caninos, *no estará indicada su exodoncia*, ya que la condición no va a regresar espontáneamente y estaremos quitando también a ese lado, la posibilidad de que se produzca el incremento intercanino esperado para el momento de la erupción de los laterales. Fig. XIII-5 A - G

Si la pérdida es bilateral y no ha sido diagnosticada a tiempo, los incisivos harán erupción alineados, la línea media estará normal, pero, posiblemente, se habrá perdido longitud del arco desde adelante, por la inclinación hacia lingual de los cuatro incisivos. En esos casos se impone *tratar de restituirlos a su inclinación normal*, con lo que se ganará longitud de arco. Se puede utilizar un arco lingual, activándolo en las asas posteriores o un escudo labial para eliminar la presión de los músculos mentonianos.⁶ Fig. XIII-6 A y B



A



B



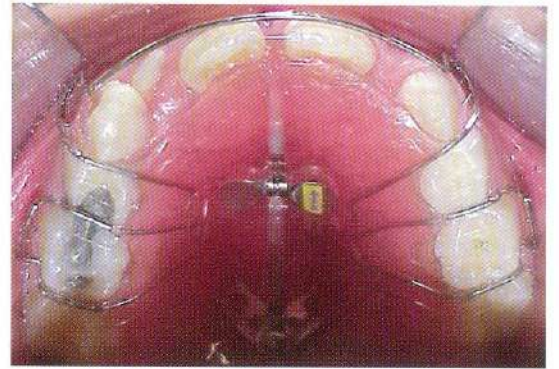
C



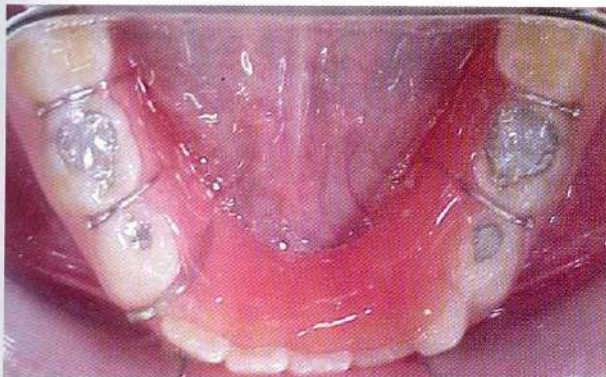
D



E



F

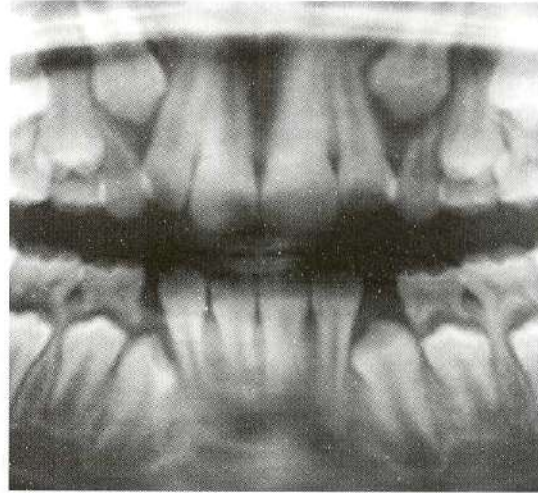


G

Fig. XIII-5. Se muestra la secuencia de un caso de pérdida prematura de canino inferior derecho, con desviación de la línea media inferior. En el inferior se colocó placa de acrílico con tope y se mantuvo el izquierdo. Expansión con tornillo en abanico en el arco maxilar, en busca de más espacio para la colocación de los incisivos.



A



B

Fig. XIII-6. Pérdida prematura de caninos primarios (con un área apical deficiente) por resorción de sus raíces, donde sólo había espacio para los cuatro incisivos, los cuales se colocaron alineados dentro del arco. Se observan las líneas medias prácticamente bien relacionadas, aparentemente, los incisivos mandibulares no se han inclinado lingualmente. **A.** Aspecto clínico. **B.** Aspecto radiográfico.

Concepto importante:

El papel de los caninos primarios en el mecanismo de aumento del ancho intercanino y su influencia es altamente significativo en el desarrollo de los arcos, por lo que es recomendado su mantenimiento dentro de lo posible, hasta la erupción de los laterales. La posición embriogénica de los incisivos laterales mandibulares es hacia lingual y por tanto su tendencia de erupción es principalmente en esa dirección pero con el movimiento eruptivo se mueven labialmente, el canino primario migra hacia los lados, aumentando el ancho intercanino; pero, si el área apical se presenta mediana o pequeña ese movimiento no se realizará limitando el aumento intercanino. (Ver Capítulos III y IV)

3. Recesión gingival en la superficie vestibular de los incisivos mandibulares

Señal de que el área apical es pequeña, los dientes están por fuera del hueso alveolar. Fig. XIII-7 A, B y C

En presencia de uno o varios de los llamados signos incipientes de maloclusiones, su solución está relacionada de manera muy importante con el tamaño del área apical media y de ella dependerá si se sigue una terapia con

“erupciones guiadas”⁷ o si será de “exodoncias seriadas”⁸ y las cuales analizaremos oportunamente.

A. DISCREPANCIA ENTRE LA LONGITUD DEL ARCO / TAMAÑO DE LOS DIENTES: APIÑAMIENTOS CLASE I

La determinación, dentro de la mayor exactitud, de la relación longitud del arco/tamaño de los dientes es un aspecto de suma importancia en el diagnóstico durante la dentición mixta, debido a que ello es hecho, generalmente antes de la erupción de los caninos y premolares. Este conocimiento nos indicará si la estrategia de tratamiento va a ser dirigida hacia: las exodoncias seriadas, a la guía de la erupción o solamente a la observación del recambio dentario.

El apiñamiento de los incisivos mandibulares es la más común de las situaciones en el tratamiento ortodóncico; e incluso, Borrow y cols.⁹ reportan su incremento de 14 % a la edad de 6 años, a 51 % en la postadolescencia.

Una vez más debemos dejar claro la importancia de un buen diagnóstico, para lo cual disponemos de los elementos indispensables - modelos de estudio, juego de radiografías, etc. - esenciales cuando estamos tratando pacientes en edades tempranas. Así, el análisis cefalo-



A



B



C

Fig. XIII-7. A. – B. La retracción de la encía por vestibular es indicativa de un área apical pequeña. (Vistas del mismo paciente) El diente se encuentra fuera de la tabla externa. **C.** Caso más severo, el central mandibular derecho presenta severa lesión por encontrarse fuera del hueso alveolar y su pronóstico es reservado.

métrico que debe ser realizado a intervalos regulares, tiene como propósito determinar la naturaleza y cantidad de crecimiento; por lo que, durante el largo período en que estará bajo control, deben ser realizados a intervalos de 12 a 15 meses, ya que una sola placa radiográfica no es indicativa de las expectativas de crecimiento, si no es comparada secuencialmente con otras similares. Se trata de predecir en lo posible, el futuro crecimiento facial, su patrón puede ser al menos aproximadamente con la superposición de los trazados cefalométricos para identificar los cambios debidos al crecimiento y/o la terapia el "Objetivo visual del tratamiento" (OVT)¹⁰

Los estudios sobre apiñamiento dentario se dirigen hacia el arco dental mandibular debido a que en el, los dientes (en especial los incisivos) generalmente están posicionados directamente sobre el arco basal, lo que no es frecuente en el maxilar donde pueden presentar-

se inclinados labialmente dando una circunferencia de arco mayor que su hueso basal, contrariamente, al arco mandibular se corresponde mejor con su arco basal.¹¹

Con relación a este problema, conviene destacar los resultados del estudio sobre desarrollo de la oclusión realizado por Leighton¹² quién resalta la importancia de la presencia de los espacios interdentarios en la dentición primaria al considerarlos como un buen indicador de futuros problemas ya que conocemos aproximadamente las relaciones del tamaño de los dientes primarios y sus correspondientes permanentes, y dice que si hay apiñamiento en los incisivos primarios, casi con seguridad lo habrá en los permanentes. O sea, que la posibilidad de que se produzca dicho problema en la permanente está relacionada con la situación de espaciamento presente en la dentición primaria; lo que equivale a que a mayor espaciamento, menor posibilidad de apiñamiento.

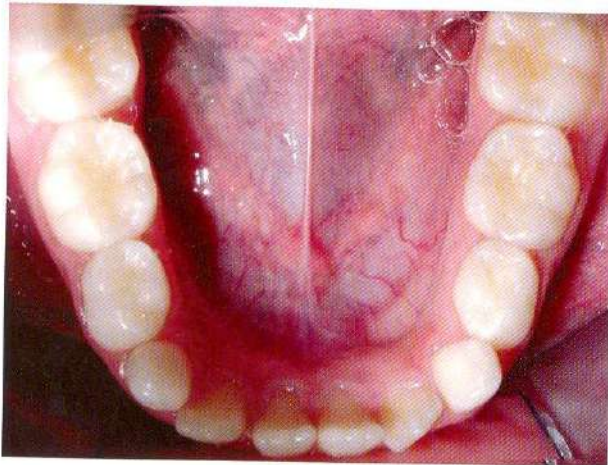
Es un hecho comprobado que una vez *erupcionados completamente los incisivos laterales, mandibulares (alrededor de los 8 a 9 años de edad), los arcos dentarios no experimentan incremento en su dimensión intercanina*; de allí que, la presencia de un apiñamiento en la zona anterior mayor de lo esperado para esa edad (2 mm. el cual se autocorrije), deba ser considerado como un signo incipiente de maloclusión.¹³ Contrariamente, los estudios longitudinales relacionados con los arcos dentarios y sus dimensiones han comprobado su disminución durante la transición de la dentición mixta a la permanente, particularmente el mandibular, estimándose dicha pérdida en 1.8 mm por lado (3.6 mm considerado bilateralmente)¹⁴ Fig. XIII-8 A y B (Ver Capítulo III y IV)

El apiñamiento ha sido clasificado en base a su etiología como: *genuino o primario*, cuando hay una discrepancia hereditaria entre el tamaño de los dientes y el espacio disponible; es decir, poco crecimiento del área apical anterior; *secundario*, o *sintomático* cuando se debe a factores ambientales (caries mal restauradas o exodoncias) y puede considerarse también una forma *mixta*, donde hay una concurrencia de las dos anteriores y por último, el *terciario* que es el que aparece en el período de postadolescencia.^{1,7} Fig. XIII-9 A - E XIII-10 A - F

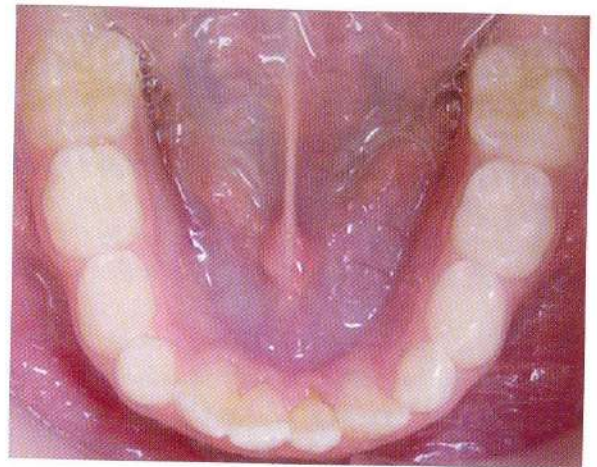
Ante el caso de un niño que presenta tempranamente apiñamiento de los incisivos y que se sospeche un

posible problema de discrepancia entre la cantidad de material dentario y el tamaño del arco, el clínico debe estar alerta y capacitado para analizar e interpretar los diferentes eventos propios de la etapa de la dentición en el cual está actuando, a fin de poder diferenciarlos de estados transitorios del desarrollo que podrían confundirse con verdaderos problemas. Es decir que, la primera consideración debe estar dirigida al hecho de que estamos tratando con pacientes en los que aún es posible esperar cambios por crecimiento y que estos, obviamente variarán también con el sexo y que no siempre son totalmente predecibles. (Ver Capítulos II y III)

Una vez que hemos establecido mediante el diagnóstico total que estamos frente a un problema netamente dentario, una discrepancia de mayor o menor magnitud entre el material dentario y la longitud de arco disponible para su correcto alineamiento y no están afectadas las relaciones espaciales entre las estructuras maxilares, es de suma importancia determinar el grado o magnitud del apiñamiento, ya que de ello dependerá el plan de tratamiento. Para el efecto se ha clasificado en *ligero, moderado y severo*. Analizaremos separadamente cada condición; pero, en todo caso, los registros de diagnóstico deben ser evaluados muy cuidadosamente, y considerar el individuo en su totalidad. (Ver Capítulos VII y VIII)



A



B

Fig. XIII-8. Ejemplos de apiñamiento anterior considerado normal para esa edad. Deben resolverse con el crecimiento normal esperado.



A



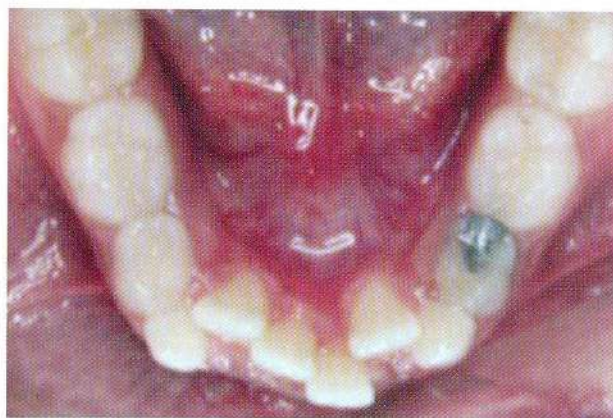
B



C



D



E

Fig. XIII-9. *Apilamiento genuino o hereditario*, producto de un área apical anterior pequeña. Se observa además retención prolongada de lateral maxilar y de canino inferior izquierdo.



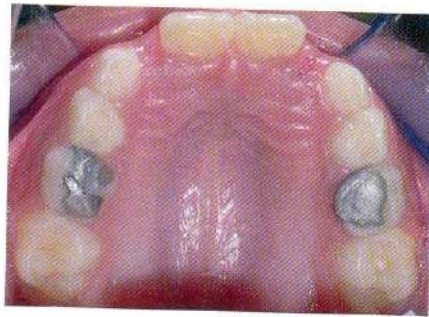
A



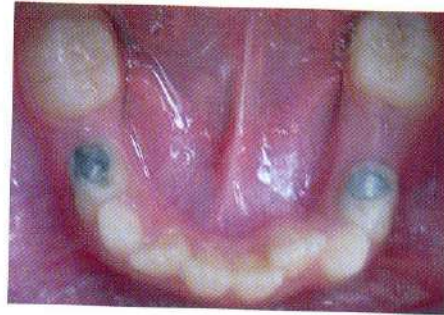
B



C



D



E



F

Fig. XIII-10. *Apinamiento mixto.* Se observa bases apicales anteriores deficientes, disminución de la longitud de los arcos debido a pérdida prematura de dientes primarios. Se han perdido los segundos molares primarios mandibulares, el espacio para el segundo premolar mandibular derecho es irrecuperable, pero el del izquierdo aún puede ser mantenido.

1. Apiñamiento ligero: espacio suficiente para todos los dientes permanentes.

Antes de entrar a analizar este problema debemos dejar claro un concepto establecido en capítulos anteriores: durante la transición de la dentición primaria a la perma-

nente puede presentarse un apiñamiento en el segmento anterior, expresado por el desplazamiento bucolingualmente o rotación de algún diente individualmente. Hay acuerdo en que, hasta 2 mm. Puede resolverse por sí mismo, por los procesos normales del crecimiento a esa edad.⁷ Fig. XIII-11 A - E



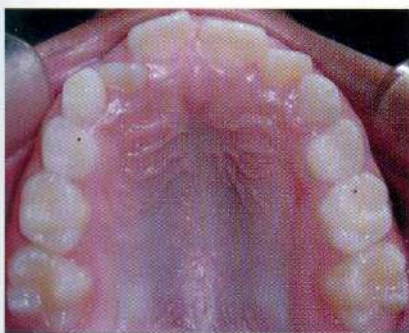
A



B



C



D



E

Fig. XIII-11. Apiñamiento ligero, con un área apical media considerada favorable, lo que hace suponer que el problema anterior se resolverá mediante la utilización del espacio libre o de deriva.

En vista de ello, el momento más apropiado para establecer el grado de discrepancia entre la longitud del arco y la cantidad de material dentario es cuando ya han erupcionado los cuatro incisivos, maxilares y mandibulares debido a que la medición de los dientes es más fiel cuando se hace clínicamente, que sobre una imagen radiográfica, generalmente distorsionada. (Ver Capítulo III)

Si una vez medida la zona de apoyo, mediante los métodos ya descritos, se obtiene que la proporción de tamaño entre los dientes primarios (canino, primero y segundo molar) y sus sucesores correspondientes (caninos y premolares) es favorable, hay al menos dos alternativas posibles:

1. *Esperar*: en estos casos se justifica plenamente la alternativa de "esperar" El análisis favorable de la zona de apoyo unido a un buen desarrollo de las

bases apicales, en ambos sentidos, transversal y sagital hace suponer que con la futura evolución de la erupción en esa zona, puede existir un excedente de espacio que eventualmente podría ser utilizado en una posible descarga del pequeño problema del segmento anterior. También, cabe aquí recordar, los aumentos normales esperados en la longitud del arco dentario en edades tempranas. De allí la importancia de conservar la integridad total los dientes primarios en los segmentos bucales. (Ver Capítulos III y IV)

2. La otra alternativa, *tallado tangencial de los caninos primarios, maxilares y mandibulares*, y debe ser tomada una vez que hayan erupcionado los laterales y sea evidente la falta de espacio pero la base apical se observa suficientemente ancha; se procede al tallado mesial de los caninos primarios en una cantidad de 1 a 1.5 mm, lo cual no produce mayores molestias en la sensibilidad del diente (si así fuere, se recomienda poner aplicación de fluor). Así se proporciona un espacio adicional cuya consecuencia será la corrección espontánea de la posición de los laterales.^{2,7} Fig. XIII-12 A y B y Fig. XIII-13 A y B.

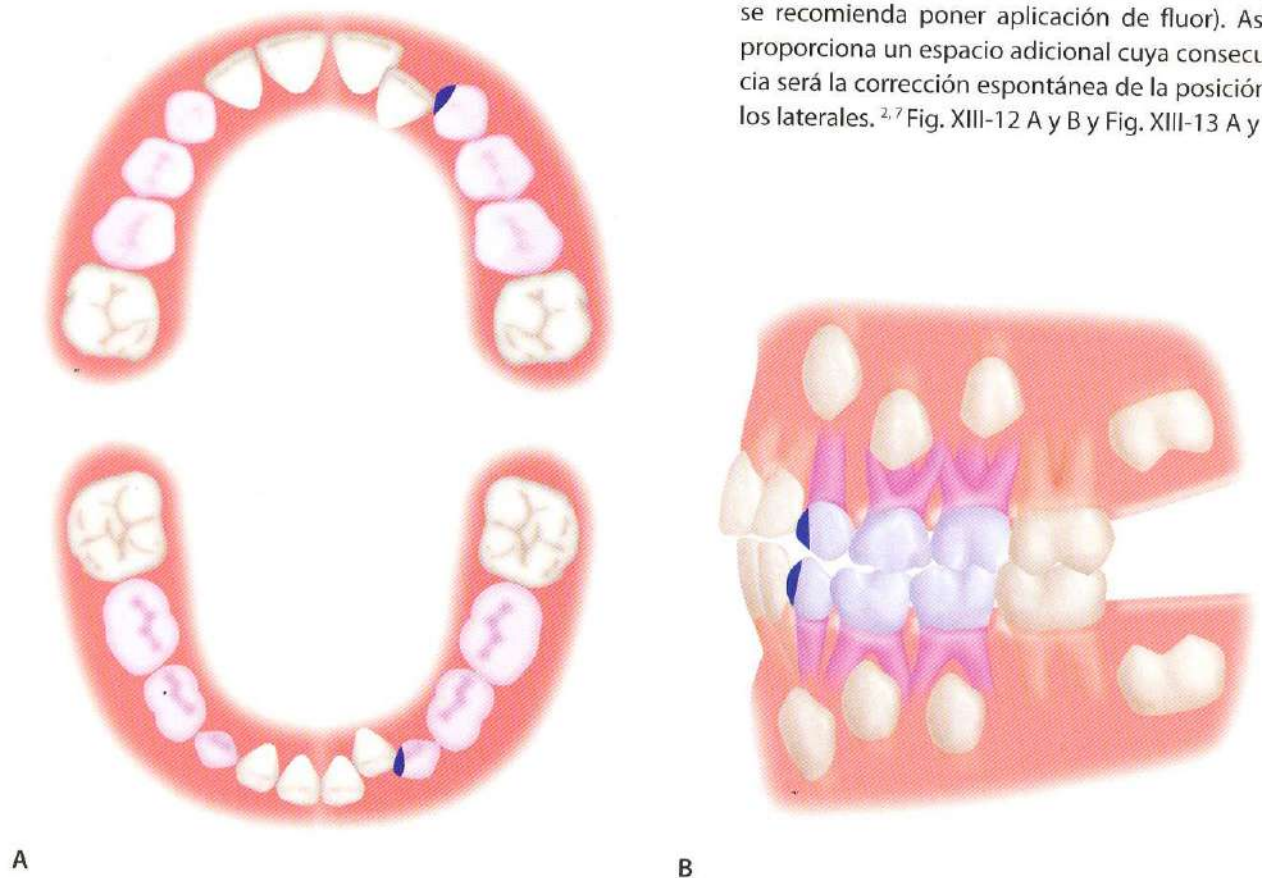
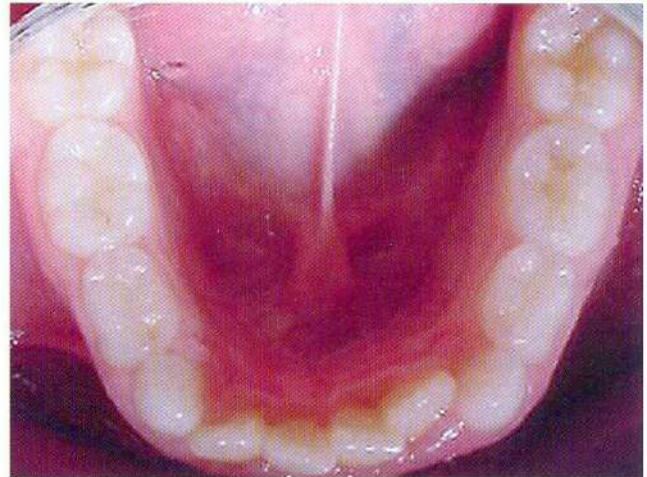


Fig. XIII-12. Ligeramente apiñamiento de la zona anterior y las proporciones de tamaño favorables en la zona de apoyo. **A.** Tallado tangencial de los contactos mesiales de los caninos primarios. Vista oclusal **B.** Vista lateral (El tallado de las superficies se señala con el color azul)



A



B

Fig. XIII-13. Ejemplo clínico de un apiñamiento ligero, con un área apical media favorable.

Ambas alternativas son aceptables, pero en todo caso debe ser monitoreado el desarrollo de la oclusión.

Muchos clínicos abogan por la corrección temprana de cualquier apiñamiento en la zona anterior, basados en el hecho ampliamente reportado de la fuerte tendencia a la recidiva que tienen las malposiciones de los incisivos, argumentado que, si estas no existieron o fueron corregidas de manera natural muy tempranamente, posiblemente se garantizaría la futura estabilidad y por tanto se justificaría su corrección temprana.^{2, 15, 16}

b. Apiñamiento moderado o mediano

Se consideran dentro de este grupo, aquellos casos en los que se observa una pronunciada irregularidad en el alineamiento de los incisivos y la falta de espacio se encuentra entre 4 y 7 mm. sin anomalías en la zona de apoyo.^{1, 2} Fig. XII-14 A, B, C y D

Sin embargo, aún cuando existan sospechas de un problema de discrepancia, de cualquier grado se debe evaluar el grado de falta de espacio real (discrepancia total) Así que, para tomar una decisión con relación al protocolo de tratamiento, el caso debe ser muy bien estudiado, con todos los elementos de diagnóstico a mano. (Ver Capítulos VII y VIII)

Estrategias de tratamiento

En general, el protocolo de tratamiento en estos casos es bastante variado, se plantea como primera opción *mantener la longitud del arco* con un arco lingual simple o palatino de Nance durante el período de transición y proveer así el espacio adecuado para prevenir el apiñamiento en la dentición permanente. Es decir, utilizar el "espacio libre o de deriva"

La decisión para esta opción tiene su justificación en diferentes trabajos presentados al respecto y que hablan del alto porcentaje de los casos en los que, dicho espacio en la zona de apoyo puede ser utilizado para la alineación de todos los dientes en el arco inferior, solamente utilizando un arco lingual pasivo o una barra transpalatina de Nance, antes de la pérdida del segundo molar primario para impedir la migración mesial del primer molar permanente.^{17, 18} y solucionar el problema del segmento anterior: De manera que, este procedimiento puede ser considerado como una primera opción y se estima que proporciona resultados bastante estables hasta al menos después de 9 años de postretención.^{19, 20, 21}

Tratando de aclarar esa posibilidad de tratamiento se han hecho muchos estudios. Así, encontramos el realizado por Gianelly¹⁸ quien dirige el análisis al arco mandibular, debido a que como hemos dicho, éste general-



A



B



C



D

Fig. XIII-14. Apiñamiento moderado. Su análisis resultó con una zona de apoyo favorable.

mente dicta la estrategia para el tratamiento del arco maxilar. Cuando se comparó el espacio libre individualmente con apiñamiento *había espacio adecuado para resolverlo en un 72 % de los pacientes.*

Su estudio también evaluó la relación entre la pérdida prematura del canino primario y el apiñamiento, resultando que, *cuando éste no estaba asociado con la pérdida temprana del canino primario, el espacio libre proveyó el espacio adecuado para corregir el apiñamiento en un 62 % de los casos y como se suponía, la pérdida temprana del canino primario, combinado con apiñamiento resultó en una dentición más apiñada.* Por tanto, era de suponer, y así lo indicó el estudio, que el espacio para resolver el apiñamiento en la dentición mixta podría ser obtenido, en la mayoría de los pacientes simplemente

manteniendo la longitud del arco durante la transición de la dentición mixta a la permanente. Sin embargo, estos resultados son teóricos y deben ser probados clínicamente.¹⁵

Otro estudio importante fue una investigación clínica realizada por Brenner y cols.²² que reportaron el éxito del mantenimiento de la longitud del arco por medio de un arco lingual pasivo durante el período de transición mixta a permanente con un promedio de cantidad de apiñamiento en la dentición mixta de $4.8 \text{ mm} \pm 2.1 \text{ mm}$. Su estudio demostró que en el 68 % de los niños la preservación de la longitud del arco en el período de transición combinada con los cambios propios del desarrollo del arco proveyó espacio adecuado para resolver el apiñamiento.¹⁹

Se observa bastante similitud en los resultados de estos dos reportes (uno teórico y el otro clínico) y que abogan por la solución de un alto porcentaje de apiñamientos moderados en la dentición mixta que pueden ser resueltos, simplemente preservando la longitud del arco. Este hallazgo también ha sido reportado por De Baets y cols,²³ quienes determinaron que en 70 % de su muestra fue disponible suficiente espacio para resolver el apiñamiento después de utilizada la terapia con el arco lingual.

El estudio de Reballato y col²⁴ reportó que aproximadamente 4 mm de longitud del perímetro del arco se pierde durante la transición de la dentición mixta a la permanente, pero que la colocación de un arco lingual previene esta pérdida. Este hallazgo tiene importantes implicaciones clínicas debido a que ello significa que la preservación de la longitud del arco en la mayoría de los pacientes y un incremento de menos de 1 mm por lado en otros puede proveer suficiente espacio para acomodar y alinear la dentición permanente en casi el 90 % de los casos de apiñamiento en la dentición mixta. Sin embargo, la razón para limitar cualquier incremento en la longitud del arco menos de 1 mm por lado es el estudio de Little y cols²⁵ que reportan que el más alto índice de irregularidad ocurrió en pacientes en los cuales la longitud del arco fue incrementada más de 1 mm en la dentición mixta.^{15,25}

Sin embargo, pocos estudios han reportado acerca de la estabilidad de este tipo de terapia. Al efecto, Dugoni y cols¹⁹ señalaron que el 76 % de los pacientes tratados exitosamente con la sola terapia del arco lingual fueron considerados estables hasta al menos 9 años postretención.^{20,21} Pero, para asegurar la estabilidad se recomienda además, la fibrotomía en los incisivos a fin de favorecer la reorganización de las fibras supracrestales y evitar la recidiva.²² En estos casos, dichas intervenciones no podrían ser consideradas como una *fase-uno*; se señala más bien como una "erupción guiada"^{7, 25, 26}

a. Guía de la erupción dentaria. Utilización del "espacio libre de Nance" (Erupción guiada)

Debemos aclarar en primer lugar, que hemos reservado el término "erupción guiada" para aquella terapia en la cual no se contempla en principio la exodoncia de dientes sino que se va buscado el espacio progresivamente

mediante reducción de los anchos mesiodistales de los dientes primarios que nos llevarán a la utilización del espacio libre o de deriva para el acomodo de todos los dientes y "exodoncias seriadas" para los casos más severos, donde hay mayores posibilidades de extraer dientes permanentes para conseguir el alineamiento final en otras palabras, contamos con un área apical media favorable.^{1,7}

Basándonos en los estudios previamente señalados enfocamos en primer lugar la opción de la preservación de la longitud del arco durante la transición de la dentición mixta como medida terapéutica para resolver problemas de apiñamiento moderado.

La guía de erupción puede ser dividida en diferentes categorías siendo la primera aquella en que habiendo erupcionado los laterales se observa un ligero apiñamiento y la extracción de premolares debe ser evitada es el típico "esperar y ver" o "casos limite".

La meta de la "guía de erupción" siempre ha sido las de evitar la necesidad de un tratamiento ortodóncico activo o reducirlo al mínimo; es por ello por lo que en ese sentido se le considera como procedimiento de ortodoncia interceptiva. En general esta *basada sobre el principio de optima utilización del espacio disponible para acomodar los dientes en los segmentos labiales y bucales*; y en los casos donde el espacio no resultare adecuado y si es necesaria la expansión de los arcos, pero, también en muchos casos la guía de la erupción puede significar exodoncias de premolares en otros puede ser solamente tallado de las superficies proximales de los dientes primarios.^{7, 26}

Secuencia del procedimiento

Si consideramos clínicamente un apiñamiento como de intensidad moderada o mediana, y al analizarlo exhaustivamente y en particular se observa que el espacio disponible para la colocación de todos los dientes en el arco (Capítulo VII, discrepancia total) es adecuado, se procederá a aplicar este procedimiento.

Un primer paso sería el descrito para el apiñamiento ligero (Fig. XIII-12 A y B) pero, si consideramos que la cantidad de tallado de los caninos primarios produce excesiva sensibilidad o expone la cámara pulpar; está indicada su remoción para permitir el alineamiento de

los incisivos; pero, ello trae una consecuencia desfavorable: *los incisivos mandibulares se inclinan lingualmente por presión de la musculatura labial y se pierde longitud del arco desde adelante*. En tales casos, la conducta a seguir es colocar un *arco lingual*, que puede ser activado en las asas posteriores y que colocado activado contra los incisivos por su cara lingual, (a nivel del tercio medio) produce su volcamiento labial en 1 o 2 grados, lo que a su vez crea unos milímetros adicionales y con ello se gana un poco de longitud del arco, permitiendo el alivio del apiñamiento anterior, y además, una barra transpalatina de Nance en el maxilar que mantiene a los molares permanentes en sus posiciones originales. Con esta primera intervención se ganan de 3 a 4 mm. utilizables en el desapiñamiento de los anteriores. Sin embargo cabe advertir que, las irregularidades en sentido labio-

lingual, se corrigen si el espacio es suficiente, no así las rotaciones, las cuales requieren de mecánicas más específicas como por ejemplo, la utilización de aditamentos cementados.^{2,7} Fig. XIII-15 A y B

Ciertamente que la malposición en el segmento anterior ha sido aliviada, pero es posible que, en algunos niños el apiñamiento se haga evidente de nuevo cuando erupcionan los caninos y premolares, ya que hemos trasladado el problema hacia la zona de apoyo, y que se hará evidente un poco más tarde, con la erupción de caninos y premolares, aún cuando el espacio disponible total sea el adecuado. por lo que, posiblemente, el procedimiento del tallado deba ser repetido en los primeros y segundos molares primarios, en el momento adecuado a la erupción de cada diente permanente. Fig. XIII-16 A y B

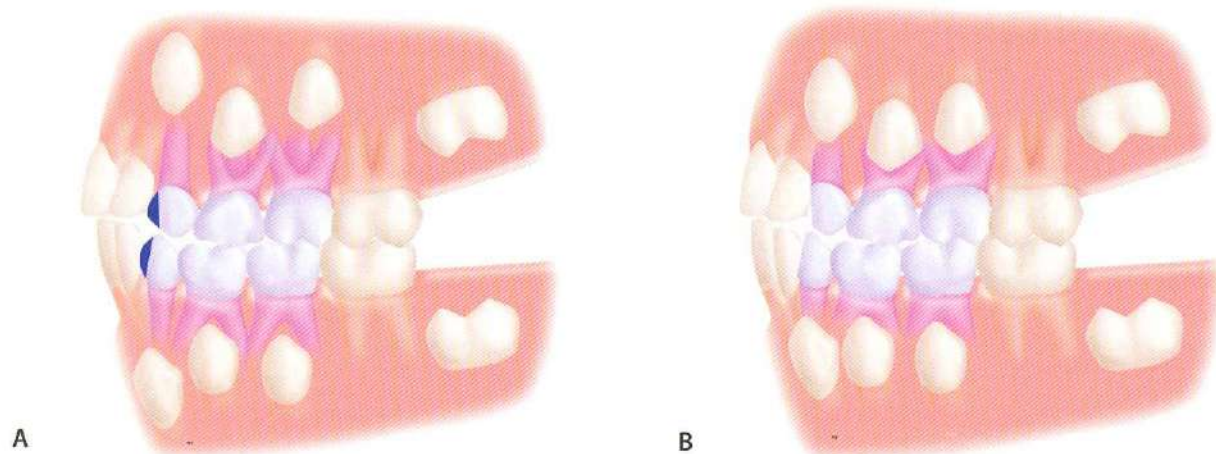


Fig. XIII-15. A. Tallado tangencial de los caninos primarios. **B.** El espacio ganado con el tallado de los caninos se utiliza para resolver el apiñamiento de los incisivos.

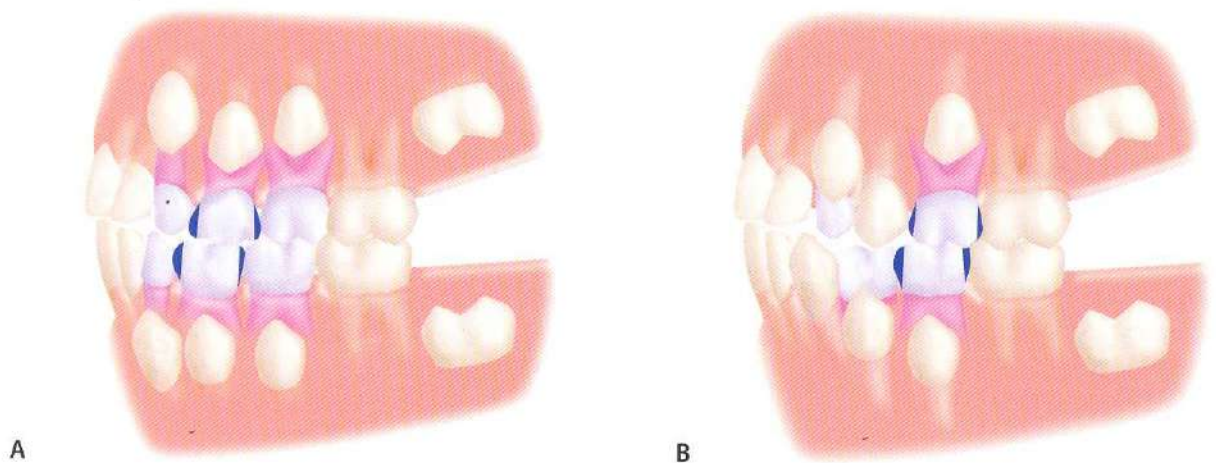


Fig. XIII-16. A. Tallado tangencial de los primeros molares primarios favoreciendo la erupción de los caninos permanentes. **B.** Los primeros premolares erupcionarán aprovechando el espacio dejado por el tallado de los primeros molares primarios.

Generalmente es necesario colocar arcos de contención para evitar la migración de los molares permanentes hacia el "espacio libre o de deriva" de manera que obviamente los arcos de retención deben ser mantenidos durante todo el tiempo que dure el control de la erupción.^{2,27} Fig. XIII-17 A y B

Los siguientes pasos se muestran en las figuras XIII-18, A y B y XIII-19 A y B

a. Expansión maxilar

Con el objeto de colocar todos los dientes maxilares dentro del arco y mantenerlos en posición estable, se

han usado diferentes aparatos tendentes a provocar su expansión lateral y permitir la corrección de apiñamientos moderados. Al efecto, se utiliza exitosamente la *expansión de los arcos dentarios*. Existen diferentes mecanismos muy efectivos destinados a aumentar las bases óseas en anchura y perímetro del arco, lo que nos permitiría disponer de mayor espacio para la alineación de todos los dientes permanentes.

Revisando un poco en la historia de este procedimiento encontramos que, en 1860 Angell publica un artículo donde describe un aparato de expansión que consistía de un tornillo central que, activado periódicamente producía fuerzas laterales y al cabo del tiempo aparecía un

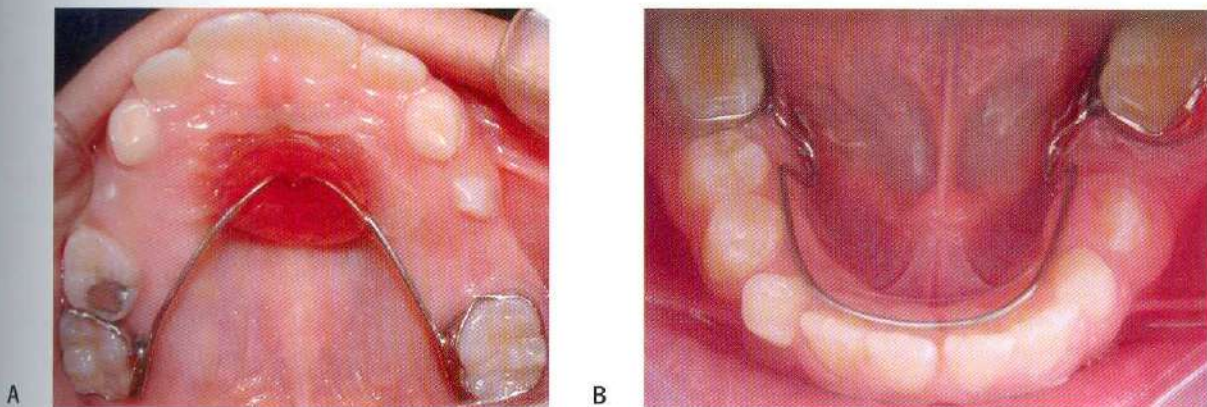


Fig. XIII-17. Arcos retenedores. **A.** Arco transpalatino de Nance para evitar la migración mesial de los molares permanentes maxilares. **B.** Arco lingual, las asas en la región molar mandibular, permiten su activación. Se observa el nivel de la colocación del arco en la región anterior (parte media) lo que permite que, al ser activado se produzca su volcamiento. Ambos son mantenidos hasta que se complete la erupción de los premolares.

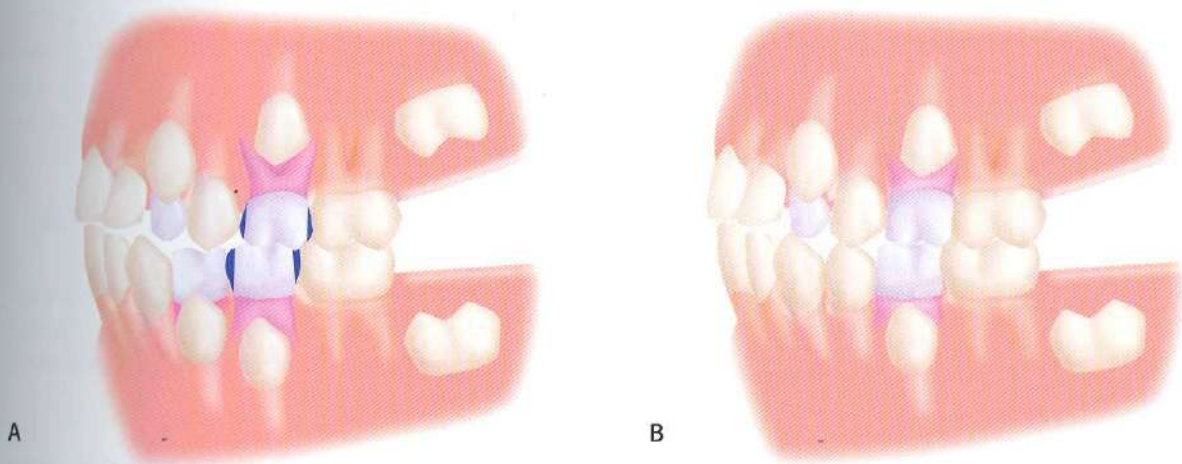


Fig. XIII-18. **A.** Los caninos permanentes mandibulares han erupcionado, casi conjuntamente con los primeros premolares maxilares y se realiza el tallado de las caras mesiales de los segundos molares primarios. **B.** Los primeros premolares completan su erupción.