

Lineamientos generales de atención ortodóncica para pacientes con labio y paladar hendidos

Dra. Mónica Domínguez,* Dr. Manuel Yudovich Burak**

RESUMEN

Los pacientes con labio y paladar hendidos presentan alteraciones anatómicas específicas que se suman a un bajo potencial de crecimiento y desarrollo de las estructuras maxilofaciales, que dependiendo de su manifestación fenotípica, pueden ser desde moderadas hasta muy severas, por lo que requieren durante toda su etapa de crecimiento tratar adecuadamente, integrando a cada caso programas generales pero individualizados de control y estimulación. Es conocido que los problemas secundarios a algunos procedimientos quirúrgicos pueden acrecentar los procesos ya afectados, haciendo que la participación de la terapia ortodóncica sea necesaria y de primordial importancia para lograr los balances requeridos y asegurar un resultado final armónico y congruente. Este trabajo propone las medidas ortodóncicas y de ortopedia maxilar generales que utilizamos en el Hospital General «Dr. Manuel Gea González» de la Ciudad de México que recomendamos aplicar y están indicadas para lograr dichos objetivos durante diferentes etapas del desarrollo del individuo y de la evolución del tratamiento integral.

Palabras clave: Labio y paladar hendidos, ortopedia prequirúrgica, ortodoncia, ortopedia maxilar.

INTRODUCCIÓN

El ortodoncista como participante fundamental del tratamiento integral de pacientes con deformidades cráneo maxilofaciales contribuye desde la etapa más temprana en la rehabilitación de los pacientes con labio y paladar hendidos y otras anomalías dentofaciales, aplicando sus conocimientos de crecimiento y de-

SUMMARY

The cleft lip and cleft palate patients present specific, anatomical alterations accompanied by low growth and development potential of the maxillofacial structures that, depending on the phenotypic manifestation; can be moderate or severe. That is why these patients need an integrated and individualized program of control and stimulation during the growth stage. It is well known that the secondary problems caused by surgical procedures may increase these alterations, making orthodontics therapy necessary and important to achieve the correct balance and a harmonic and satisfactory result. This work presents the general orthopedic and orthodontic control and treatment used at the «Dr. Manuel Gea Gonzalez» General Hospital of Mexico City that we recommend and are indicated to achieve optimal results in different stages during development and evolution of the integral treatment.

Key words: Cleft lip and palate, pre surgical orthopedic management, orthodontic treatment, maxillofacial orthopedic.

sarrollo de las estructuras que conforman esta región. Para tal efecto se utiliza aparatología funcional y posteriormente con los tratamientos de ortodoncia como apoyo a la labor de las otras especialidades médicas y dentales involucradas en el tratamiento integral de estos pacientes. En etapas tardías contribuye a lograr la rehabilitación y la estabilidad a largo plazo y llevar al paciente a un estado de salud física y emocional.¹⁻⁶

* Cirujano Dentista Especialista en Ortodoncia. Profesora invitada.

** Cirujano Dentista Ortodoncista. Jefe de la División de Estomatología-Ortodoncia.

El objetivo general es cuidar y tratar al paciente con labio y paladar hendidos que presentan un potencial de deterioro oclusal, para disminuir y prevenir manifestaciones y secuelas secundarias anatómicas y funcionales.

Como objetivos específicos pretendemos corregir el crecimiento de la región dentofacial por medio del uso de la ortopedia funcional, favorecer las relaciones armónicas de los huesos de la cara y lograr una estabilidad oclusal funcional y estética; apoyar, estabilizar y mantener los resultados de la cirugía al lograr el crecimiento y balance óptimos de la cara, y medir la efectividad del tratamiento con la comparación de las condiciones iniciales y post-tratamiento, con el objeto de valorar los procedimientos empleados.¹⁻⁶

Idealmente, en la etapa inicial desde el nacimiento o apenas captado el paciente, iniciamos su estudio y tratamiento con ortopedia prequirúrgica. La ortopedia prequirúrgica es una terapia que moviliza los segmentos del maxilar fisurado durante los primeros meses de vida del niño, antes de la reparación quirúrgica. El propósito es reposicionar y alinear los segmentos maxilares llevándolos a una distancia mínima para permitir en mejores condiciones el cierre quirúrgico. Las ventajas de este procedimiento son permitir el cierre quirúrgico del labio sin tensión de los tejidos,

restaurar el contorno normal del arco maxilar, facilitar la alimentación, reposicionar los cartílagos alares y elongar la columela.⁷⁻¹¹

Esta técnica toma ventaja de la maleabilidad del cartílago inmaduro y de los segmentos óseos involucrados en los niños recién nacidos y durante las primeras semanas de vida. Una vez establecido el diagnóstico inicial desde muy temprana edad y tan rápido como sea posible, se procede a indicar las medidas terapéuticas específicas para cada caso en particular, siguiendo los siguientes parámetros generales: el paciente de valoración de primera vez necesitará fotografías extraorales e intraorales, así como modelos de estudio del proceso alveolar superior. Las fotografías extraorales deben ser de frente, perfil, ambos lados y basal. Las fotografías intraorales se deben tomar con espejo que facilite la visualización de la fisura en toda su extensión (*Figura 1*).

El modelo de estudio se debe tomar con material elastómero polivinilsiloxano que nos permite tener mayor control y la posición del paciente debe ser decúbito ventral para evitar complicaciones de tipo obstructivas a nivel de las vías respiratorias superiores. Durante la valoración inicial del paciente debemos considerar y tomar en cuenta tres componentes ana-

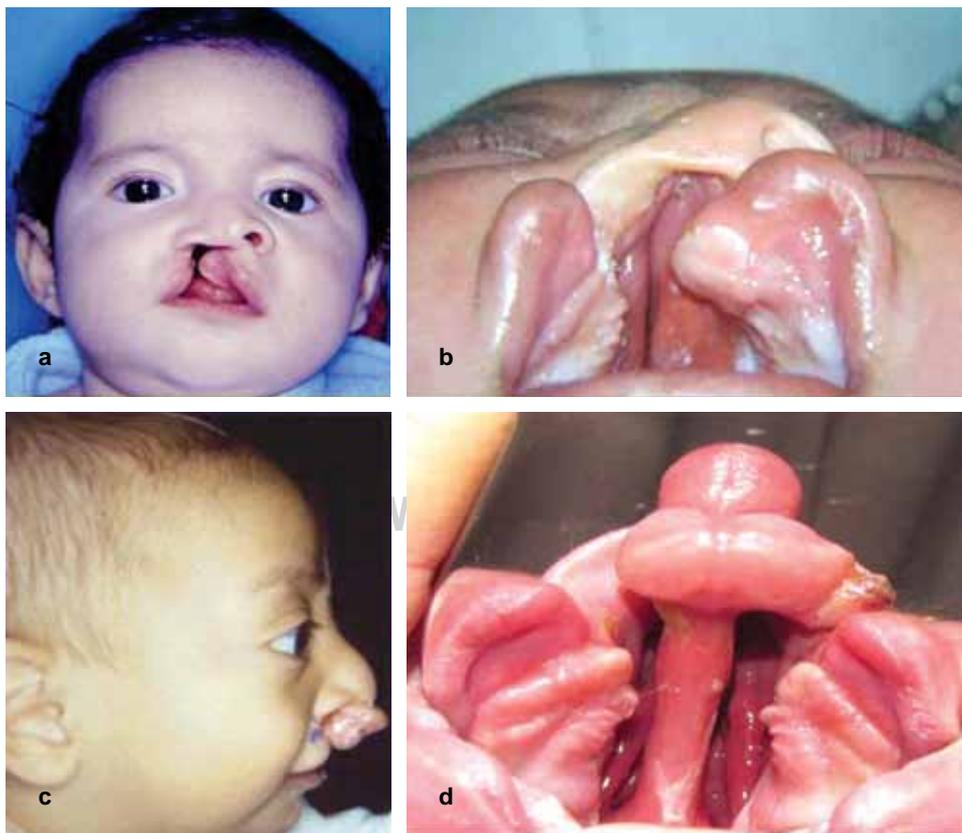


Figura 1.

Pacientes ejemplo. **a** y **b**. Fisura unilateral. **c** y **d**. Fisura bilateral con premaxila prominente.

tómicos: el nasal, el palatino primario y el palatino secundario.

Componente nasal. La estructura cartilaginosa más afectada es el cartílago alar o lateral inferior, el cual se encuentra desplazado hasta en tres ejes según la severidad de la fisura unilateral, así se consideran tres tipos dependiendo del grado de afectación:⁴ **leve**, donde se observa un desplazamiento horizontal hacia afuera de la punta y ala nasal en el lado fisurado; **moderado**, donde se observa un desplazamiento en dos ejes: horizontal y vertical hacia abajo, por debajo del piso nasal en el lado fisurado; a esto se agrega un componente septal, el cual se encuentra desviado en grado leve a moderado, y finalmente, el grado **severo**, donde se observa un desplazamiento hasta en tres ejes: horizontal, vertical y posterior de la punta y ala nasal en el lado fisurado.

Componente palatino primario. Este componente está definido por la distancia entre los bordes de la fisura maxilar, los cuales se pueden encontrar alineados o colapsados, según sea el caso, y se mide en milímetros. En caso de fisura bilateral se mide el borde maxilar con el borde de la premaxila de cada lado.

Componente palatino secundario. Se valora y clasifica midiendo la distancia de los segmentos palatinos a nivel de la unión entre paladar duro y el paladar blando.

Para llevar a cabo la ortopedia prequirúrgica, nos podemos valer de diferentes aparatos, entre los que están las placas pasivas, el aparato de Grayson, los conformadores nasales o placas de presión selectiva. Cada uno de estos aparatos tiene una indicación específica y dependen del criterio y habilidades del operador para aplicarlos.⁷⁻¹¹ En la *figura 2* ilustramos una de las variantes más utilizadas por nosotros. Regularmente esta terapia se debe utilizar por tres meses continuos, con un promedio de 10 horas al día, y se debe limpiar dos veces al día. Las revisiones son semanales para reajustar el aparato en caso de ser necesario.

Antes de entrar a quirófano para la queiloplastia se toman nuevamente registros y se hace una nueva valoración con los criterios de la primera valoración para ver la efectividad del tratamiento, y en esas condiciones se puede programar la queilonasoplastia requerida. Una vez reparado el labio, se debe mantener un estrecho contacto con el paciente, ya que las presiones secundarias debidas al proceso cicatricial pueden afectar el crecimiento y desarrollo de las estructuras involucradas. Esta etapa de control es de primordial importancia en el periodo de 3 a 12 meses. Con fines comparativos del proceso de tratamiento y como elementos de diagnóstico, registro y control, se toman nuevamente fotografías intraorales y extraorales y modelos de estudio. Los modelos de yeso también se utilizan para la confección del aparato expansor o mantenedor de espacio requerido, según el objetivo del tratamiento y dependiente de las condiciones de cada caso en particular. También se pueden aplicar como elementos preventivos, ya que el objetivo general pretendido en esta etapa es contener los segmentos palatinos, reducir el tamaño de la fisura palatina y tonificar los músculos para acercar los segmentos palatinos.^{12,13}

La valoración nasal se lleva a cabo tal y como al principio y fin de la ortopedia prequirúrgica y después de la queilonasoplastia efectuada. Con las extensiones nasales se pretende elongar los tejidos alares y verticalizar la columela. Para lograr los objetivos planteados se recomienda utilizar la placa de Grayson, con conformadores nasales o el conformador nasal con expansión. Este último se utiliza cuando existe un importante colapso de la nariz y por medio de la activación semanal del tornillo de expansión que se incluye en el conformador se da elasticidad y elongación de los tejidos (*Figura 3*). El aparato se debe lavar diariamente con agua y jabón y utilizar todo el día por un lapso prolongado hasta que se lleve a cabo el cierre del paladar. El conformador con expansión se activa



Figura 2. a. Placa de presión selectiva con extensiones nasales, b. Aparato de Grayson, c. Placa pasiva.



Figura 3. a. Placa de contención con extensiones nasales, b. Conformador nasal bilateral con apoyo cefálico, c. Conformador con tornillo de expansión.

hasta obtener la simetría de las narinas. Se recomienda revisar al paciente mensualmente para valorar los avances según el objetivo del tratamiento.

La valoración de los avances y resultados debe ser periódica pero constante y comparativa con las condiciones de inicio, para lo cual son útiles las fotografías y modelos tomados anteriormente. Se valora según el grado, forma, posición y dirección del ala nasal del lado afectado y se mide en cada revisión la longitud de la columela para comparar los resultados con los valores iniciales. En esas condiciones y de acuerdo con el resto del equipo interdisciplinario participante, se programa el segundo tiempo quirúrgico. Esta cirugía es la palatoplastia con o sin faringoplastia. Cada clínica o equipo determina según su experiencia y protocolo general de manejo el tiempo ideal y edad, de la cirugía y la técnica quirúrgica.

La siguiente etapa se inicia después del cierre del paladar. Para una correcta valoración, sólo se requieren fotografías y se valora intraoralmente la presencia de fístulas, y extraoralmente el tamaño de la columela y simetría de las narinas. El objetivo es mantener los segmentos maxilares estables al igual que el de las narinas.

Para lograr los objetivos se utilizan placas de acrílico de contención con conformador nasal. El uso debe ser diario todo el día limpiándolo por lo menos una vez al día con revisiones mensuales. Al término de esta etapa se debe revalorar al paciente para ver y registrar los avances o recidivas y adaptar los controles requeridos. Esta etapa en general, va de los dos a los cinco años. Nuevamente se requieren, con fines de registro, control y comparación, fotografías intraorales y extraorales, radiografías y modelos dentales de estudio de yeso como complemento diagnóstico de la oclusión. Se valora la forma de los arcos dentales, presencia de mordida cruzada posterior, la distancia intermolar e intercanina, clase molar (I, II o III), clase canina (I, II o III), sobremordida

vertical, sobremordida horizontal y profundidad del paladar en los modelos de estudio (*Figura 4*).

En la radiografía panorámica que se debe tomar en este momento de la evolución, se valora la presencia de dientes supernumerarios, ectópicos, ausencia de algún órgano dentario y forma del cuerpo y rama mandibulares para valorar posibles manejos ortodóncicos.

Como objetivo general se pretende corregir las discrepancias anteroposterior, frontal y vertical maxilomandibular para lo cual se utiliza aparatología intraoral con soporte en molares y paladar, y para mayor estabilidad, se incluye tornillo de expansión y ganchos a la altura de los caninos para máscara facial. También se puede ocupar aparatología miofuncional,^{12,13} para corregir alguna discrepancia intermaxilar, reeducar a la musculatura perioral en casos de hábitos funcionales (*Figura 5*). Se recomienda valorar y utilizar máscara facial de 12 a 14 horas diarias; la activación del tornillo de expansión depende del caso al igual que el tiempo de uso de la aparatología funcional.

Se revisa el paciente mensualmente para valorar, ajustar o modificar el aparato en caso de ser necesario. Periódicamente se valoran los mismos aspectos que al inicio de la etapa para comparar los avances y corroborar la efectividad del tratamiento y planear la opción de colocar injertos óseos alveolares que representan una nueva etapa del seguimiento de cada caso.

Esta etapa comprende de los seis a los 11 años, se requieren fotografías extra e intraorales, ortopantomografía seriada, radiografía lateral de cráneo, radiografía oclusal, modelos de estudio y en casos específicos tomografía axial computarizada. En la ortopantomografía se estudia la presencia de todos los órganos dentarios y el tamaño de éstos, para ver la necesidad de extracción de algún órgano, para crear espacio. La radiografía oclusal nos ayudará a ubicar la posición y formación de los caninos superiores (*Figura 6*).

Las fotografías nos ayudarán a estudiar el perfil del paciente y notar la presencia de asimetría facial. Para la valoración se requiere obtener información de los modelos de estudio, como son: forma de arcada, distancia intermolar, intercanina, curva de *spee*, línea media, sobremordida vertical, mordida cruzada posterior, sobremordida horizontal, clase canina y clase molar. En la radiografía lateral se llevan a cabo trazos que relacionan la posición sagital y vertical de los maxilares respecto al cráneo. Este estudio se conoce genéricamente como cefalometría, de la cual existen diferentes análisis, como los de Ricketts, Jarabak, Tweed y Steiner, entre otros, que nos ayudan a diagnosticar la posición y relación de los maxilares entre ellos y respecto a la base del cráneo.¹⁴⁻¹⁷

Las normas más utilizadas son las de Steiner: SNA que va de silla-nasion-punto A (que se encuentra en el maxilar), SNB silla-nasion-punto B que va a la mandíbula y ANB que relaciona al maxilar con la mandíbula (Figura 7).

En este periodo se busca corregir la discrepancia sagital, frontal y vertical maxilomandibular, además

de alinear los dientes permanentes presentes, para poder recibir el injerto óseo alveolar secundario. Para lograrlo, se utilizan aparatos intraorales con soporte dental y mucoso con tornillo de expansión y con ganchos para la máscara facial, este aparato puede o no liberar las caras oclusales.

También se pueden utilizar aparatos miofuncionales y en caso de necesitar alinear los dientes anteriores se coloca aparatología fija ortodóncica. El tiempo de uso es hasta lograr la relación y posición dental y maxilomandibular adecuada. Las revisiones deben ser mensuales y al final de la etapa se deben valorar nuevamente relaciones dentales y esqueléticas con nuevos registros.¹⁸⁻²⁰

Entre los 12 a los 16 años se debe determinar el manejo de ortodoncia convencional y ortodoncia prequirúrgica tardía, valorando constantemente con fotografías intraorales y extraorales, para valorar el perfil, simetría facial, competencia labial y la oclusión dental; radiografía panorámica para valorar simetría, presencia de algún problema esquelético, valorar los senos maxilares y los cóndilos; radiografía lateral de cráneo

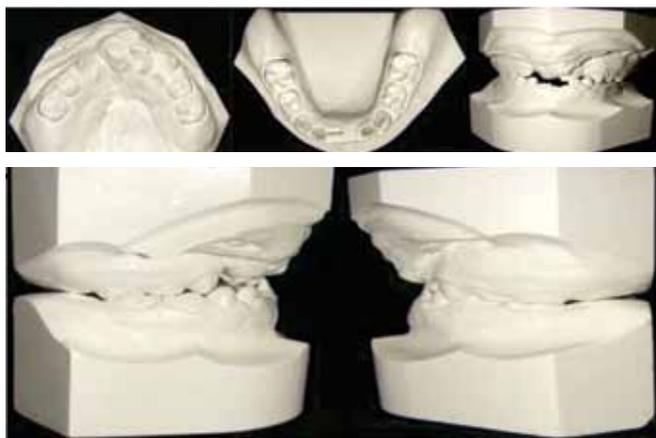


Figura 4. Modelos dentarios para valorar tipo de oclusión.

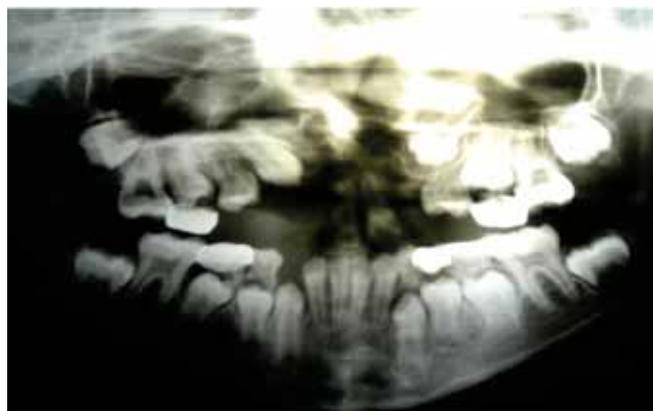


Figura 6. Se ubica la necesidad de espacio y la etapa de formación radiocular del canino.

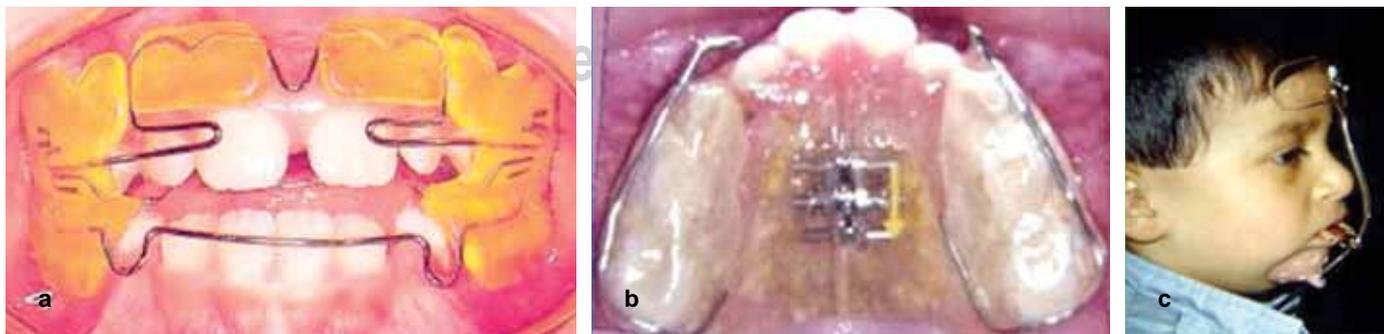


Figura 5. a. Regulador de función Frankel, b. Placa de expansión con caras oclusales y ganchos para máscara facial, c. Máscara facial.

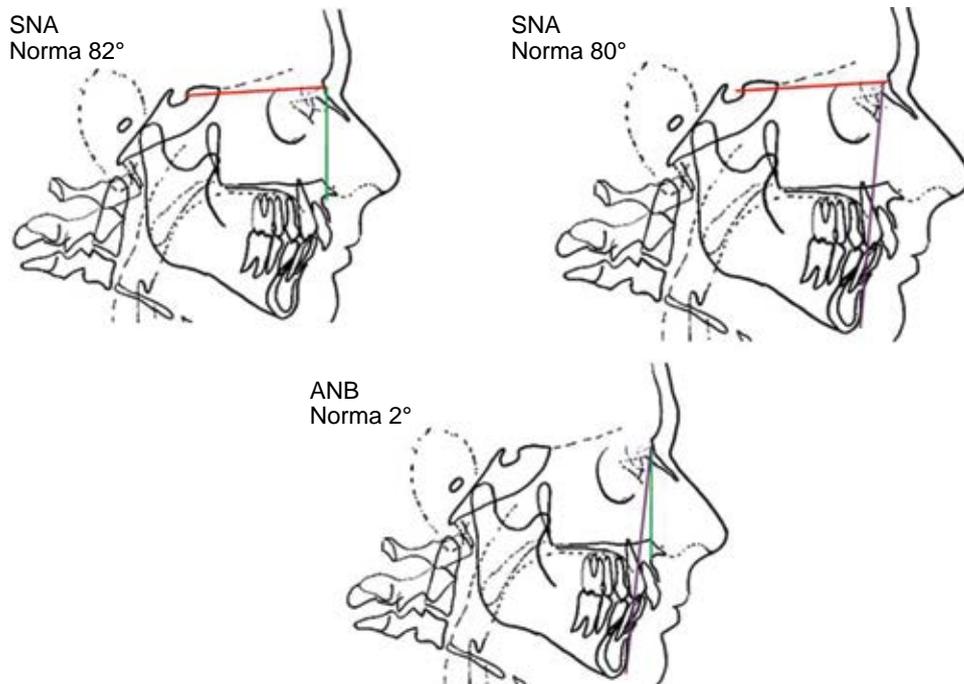


Figura 7.

Cefalometrías trabajadas tipo Steiner.

para valorar clase esquelética, discrepancias y hacer trazos de cefalometría, y modelos de estudio de yeso como complemento diagnóstico, y también para la confección de aparatos de montaje en articulador semiajustado, previsión del resultado, cirugía de los modelos y confección de la guía quirúrgica. Se valora la forma de los arcos dentales, colapso, mordida cruzada, y la oclusión dental, la distancia intermolar e intercanina. También, la clase molar (I, II o III), la clase canina (I, II o III), discrepancia horizontal y vertical del maxilar.

El objetivo en esta etapa es la corrección de la mala oclusión y en caso quirúrgico, descompensación para la preparación, relación de arcadas y estabilidad oclusal. Con la finalidad de lograrlo, se utiliza aparatología ortodóncica con colocación de bandas con tubos en los primeros y segundos molares, y *brackets* en el resto de los dientes con la técnica y la mecánica que el operador considere según su criterio ortodóncico (Figura 8).

Generalmente se necesitan en promedio 24 meses para llevar los dientes y arcos dentales a la posición adecuada, con estabilidad oclusal o con descompensaciones para la cirugía. Una vez lograda la estabilidad oclusal, en los casos de ortodoncia convencional se requieren registros nuevos para valorar y compararlos con los registros anteriores.

En caso de ortodoncia prequirúrgica tardía, se requiere nueva cefalometría para diagnosticar y decidir el tipo de cirugía adecuada para cada caso y saber cuántos milímetros habrá de variación. Se toman modelos de am-

bas arcadas para corroborar estabilidad oclusal y evitar cualquier interferencia oclusal, y se realiza el montaje en articulador semiajustable para tener el registro de la relación maxilomandibular con el resto del cráneo. Se lleva a cabo la simulación de la cirugía en el montaje y finalmente la confección de la guía quirúrgica oclusal que dará la referencia transoperatoriamente (Figura 9).

El control quirúrgico idealmente se debe efectuar en equipo y seguir la evolución de la ortodoncia postquirúrgica. Esta etapa va desde el tercer día después de la cirugía hasta obtener una oclusión funcional, estética y estable. Se monitorea la relación oclusal con la finalidad de contener el resultado quirúrgico y lograr una oclusión funcional y estética. Nos valemos del uso de elásticos intermaxilares para orientar los movimientos mandibulares y contrarrestar las fuerzas musculares que pudieran provocar recidiva.^{21,22} Se debe utilizar hasta lograr la estabilidad ósea. Es importante no usar elásticos por tiempo prolongado para evitar pseudoartrosis.

Finalmente, se llevan a cabo movimientos ortodóncicos de terminado y detallado de la oclusión para asentar y dar relaciones funcionales. Una vez estables los segmentos óseos se pueden tomar nuevos registros para compararlos con la valoración inicial y analizar la efectividad del tratamiento. Lograda la oclusión deseada se procede a retirar la aparatología fija y confección de retenedores. De ser necesario se remite a prótesis dental para la rehabilitación indicada debiendo mantener control sobre el paciente y revisiones semestrales.



Figura 8.

Aparatología ortodóncica en ambas arcadas.

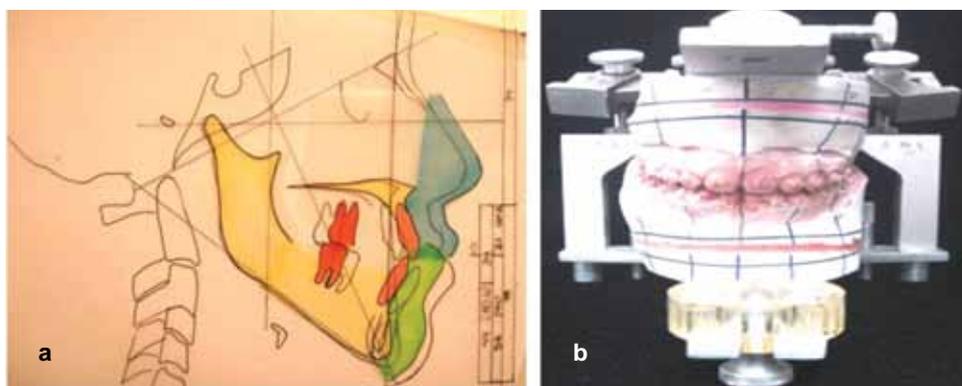


Figura 9.

a. Planeación quirúrgica en cefalometría, b. Simulación quirúrgica en modelos con articulador semiajustable.

CONCLUSIONES

La participación ortodóncica en una clínica multidisciplinaria es obligatoria en la actualidad. Con estos lineamientos generales, ajustados según el tiempo y las condiciones de cada paciente y cada evento efectuado, estamos en condiciones de cumplir con los objetivos generales del tratamiento expuesto al inicio y aseguramos la correcta participación del departamento en una clínica multidisciplinaria de tratamiento de pacientes con labio y paladar hendidos. El beneficio ofrecido a nuestros pacientes es prioritario y de gran valor en la correcta evolución de cada caso.

REFERENCIAS

- Berkowitz S. *Cleft lip and palate diagnosis and a management*. London: Springer 2ed. 1996.
- Haas AJ. Palatal expansion: just the beginning of dentofacial orthopedics. *Am J Orthod* 1970; 57: 219-255.
- Kernahan DA, Stark RB. A new classification for cleft lip and cleft palate. *Plast Reconstr Surg Transplant Bull* 1958; 22: 435-441.
- Ortiz-Posadas M. A new approach to classify cleft lip and palate. *Cleft Pal Cran Surg J* 2001; 38(6): 73-81.
- Berkowitz S, Duncan R. Timing of cleft palate closure should be based on the ratio of the area of the cleft to that of the palatal segments and not on age alone. *Plast Reconstr Surg* 2005; 115: 1483-1499.
- Evans CA. Orthodontic treatment for patients with clefts. *Clin Plast Surg* 2004; 31(2): 271-290.
- Grayson BH, Santiago PE, Brecht LE, Cutting CB. Presurgical nasoalveolar molding in infants with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* 1999; 36: 486-498.
- Grayson BH, Cutting CB. Presurgical nasoalveolar orthopedic molding in primary correction of the nose, lip and alveolus of infants born with unilateral and bilateral clefts. *Cleft Palate Craniofac J* 2001; 38: 193-198.
- Yeow VK, Chen PK, Chen YR, Noordhoff SM. The use of nasal splints in the primary management of unilateral cleft nasal deformity. *Plast Reconstr Surg* 1999; 103(5): 1347-1354.
- Cutting C, Grayson B, Brecht L, Santiago P, Wood R, Kwon S. Presurgical columellar elongation and primary retrograde nasal reconstruction in one-stage bilateral cleft lip and nose repair. *Plast Reconstr Surg* 1998; 101(3): 630-639.
- Kozelj V. Experience with presurgical nasal molding in infants with cleft lip and nose deformity. *Plast Reconstr Surg* 2007; 120(3): 738-745.
- Frankel R. Maxillary retrusion in class III and treatment with the functional corrector 111. *Trans Eur Orthod Soc* 1970; 249-259.
- McNamara JA Jr, Hulse SA. The functional regulator (FR-3) of Fränkel. *Am J Orthod* 1985; 88: 409-424.
- Ricketts RM, Bench RW, Hilgers JJ, Schulhof R. An overview of computerized cephalometrics. *Am J Orthod* 1972; 61: 1-28.
- Steiner CC. Cephalometrics for you and me. *Am J Orthod* 1953; 39: 729-755.
- Steiner CC. The use of cephalometrics as an aid to planning and assessing orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1960; 46: 721-735.
- Tweed CH. The Frankfort-mandibular incisor angle (FMIA) in orthodontic diagnosis, treatment planning, and prognosis. *Angle Orthod* 1964; 24: 121-169.
- Friede H, Johanson B. A follow up study of cleft children treated with primary bone grafting. 1. Orthodontic aspects. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1974; 8: 88-103.

19. Lilja J, Möller M, Friede H, Lauritzen C, Petterson LE, Johanson B. Bone grafting at the stage of mixed dentition in cleft lip and palate patients. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1987; 21: 73-79.
20. Johanson B, Ohlsson A, Friede H, Ahlgren J. A follow-up study of cleft lip and palate patients treated with orthodontics, secondary bone grafting and prosthetic rehabilitation. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1974; 8: 121-135.
21. Delaire J. Confection du masque orthopedique. *Rev Stomat Paris* 1971; 72: 579-584.
22. Delaire J. L'articulation front-maxillaire: bases théorétiques et principiés généraux d'application de forces extraorales postéro-

antérieures sur masque orthopedique. *Rev Stomat Paris* 1976; 77: 921-930.

Dirección para correspondencia:

Dra. Mónica Domínguez

División de Estomatología-Ortodoncia.

Hospital General "Dr. Manuel Gea González"

Calzada de Tlalpan Núm. 4800,

Col. Sección 16, 14080, México, D.F.

E-mail: monica_dmd@hotmail.com