

268



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**ODONTOLOGIA**

ZES

**CIRUGIA ORTOGNATICA**

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to be 'Jose Antonio Perez Ruiz'.

**T E S I S A**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTAN:**

**JOSE ANTONIO PEREZ RUIZ  
JOSE GUADALUPE VELAZQUEZ CERVANTES**

MEXICO, D.F. 1995



**FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# INDICE

I. DEFINICION.

II. CLASIFICACION.

III. ETIOLOGIA.

IV. DIAGNOSTICO.

V. PLAN DE TRATAMIENTO.

VI. TECNICA DE OSTEOTOMIAS.

CIRUGIA ANTERIOR MANDIBULAR.

CIRUGIA MANDIBULAR SUB-APICAL ANTERIOR.

CIRUGIA DE RAMA.

OSTEOTOMIA INTRAORAL DE LA RAMA SUBCONDILAR.

OSTEOTOMIA DEL ARCO DE LA RAMA.

CIRUGIA DEL CUERPO MANDIBULAR.

OSTEOTOMIA DEL CUERPO POSTERIOR.

GENIOPLASTIA REDUCTIVA.

CONCLUSIONES.

**DOCTOR VICTOR MANUEL BARRIOS ESTRADA.**

LE AGRADESCO EL TIEMPO QUE ESTUVO CON NOSOTROS  
EXPRESANDO SUS CONOCIMIENTOS Y SABIDURIA, QUE USTED TIENE HA  
PROPORCIONADO EXPERIENCIAS QUE TUVO. AL PASO DE LA VIDA.

REALMENTE ESPERO SEGUIR ADELANTE Y TOMAR UNA  
ESPECIALIDAD Y ACORDARME DE SUS CONOCIMIENTOS.

**ANTONIO**

**MI MAMA CAROLINA RUIZ CASTILLO.**

LAS PALABRAS SE PUEDEN OLVIDAR, PERO LOS LOGROS DEMOSTRADOS, POR EL APOYO DE USTED HAN DADO UN ALIVIO PARA MI. USTED HA LOGRADO MUCHO, EL QUE UNO ESTE EXPRESANDO PENSAMIENTO Y ESTE EXPERIMENTANDO UNA PRUEBA DE LA VIDA.

PARA ESTE DIA ACEPTO LAS FLORES COMO UN SIMBOLO DE MI TERNURA POR USTED Y EL CARIÑO QUE ABRIGA EN SU CORAZON ES EL PRIMERO Y MAYOR TESORO.

**MIS HERMANOS AURELIO, ISIDORO Y ALAN.**

MAÑANA AL DESPERTAR, ME HE DE DECIRME UNA VEZ MAS, LO MUCHO QUE LOS ESTIMO Y QUE EL LATIDO DE MI CORAZON, ES EL CURSO PARA DECIR GRACIAS POR SU APOYO, SON REALMENTE EXCELENTES CADA VEZ AL ESCUCHAR MIS IDEAS.

**TIOS Y TIAS ADELA RUIZ CASTILLO.**

**APOLINAR BAUTSTA.**

MUCHA SERIA MI DICHA SI PUDIERA YO ABRAZAR ESTE DIA EN ESPECIAL QUE LO HE GUARDADO CON EL CORAZON. ES LA FORMA QUE PUEDO "OFRECERLES", EL CARIÑO QUE ME HAN BRINDADO Y EL CALOR MAS DE UNA FAMILIA: ESTE PEQUEÑO REGALO SE LOS DOY CON UNA SONRISA EN EL CORAZON, GRACIAS ...

**ANTONIO**

**A MI MAMA**

**POR SU DEDICACION Y  
ESFUERZO REALIZADOS  
PARA QUE YO TERMINARA  
UNA CERRERA Y SER  
ALGUIEN EN LA VIDA.**

**A MI HERMANO**

**POR SU APOYO Y EJEMPLO  
QUE ME BRINDA EN  
TODO MOMENTO EN EL  
QUE LO BUSCO.**

**A MI PADRE**

**POR SER ASI DE SENCILLO  
Y COMPENSIBLE.**

**A LA FAMILIA DIAZ ARELLANO L.**

**POR SU AMISTA Y APOYO  
RECIBID DURANTE MIS ESTUDIOS  
PROFESIONALES, DON LUIS, SRA.  
YOLANDA, JANINE Y MIRIAM.**

**(MIL GRACIAS).**

**A MARIO GARCIA F.**

POR SER UN BUEN COMPAÑERO  
DE ESTUDIOS Y UN MUY  
BUEN AMIGO QUE ES Y SERA  
PARA TODA LA VIDA.

**A MIS AMIGOS.**

GRACIAS POR SU AMISTAD  
Y APOYO RECIBIDO DURANTE  
MIS ESTUDIOS.

**A TODOS LOS DOCTORES:**

POR LO QUE ME HAN ENSEÑADO  
DURANTE TODA MI CARRERA  
PROFESIONAL Y POR SU  
AMISTAD RECIBIDA DE ELLOS.

**A DIOS.**

POR DARME LA OPORTUNIDAD  
DE SER ALGUIEN EN LA VIDA.

## CAPITULO I.

### DEFINICION.

El prognatismo es quizá la deformidad más frecuente, en cuanto a importancia clínica. El prefijo pro significa hacia adelante y el sufijo gnatos quiere decir arcada; por lo tanto, prognatismo significa sencillamente arcada adelantada. En el prognatismo mandibular, la arcada inferior no sólo es más grande en la zona anterior, sino que su tamaño dimensional total es también mayor, en relación con el maxilar superior. La arcada inferior se ve afectada con más frecuencia que la superior. Horowitz, Converse y Gerstman opinan que en el prognatismo, los dientes se encuentran en una marcada maloclusión de Clase III, secundaria a la posición anterior de la arcada y al desequilibrio en el tamaño de la mandíbula y del maxilar superior.

John Hunter, uno de los primeros científicos médicos modernos, definió el prognatismo como "la proyección de la mandíbula demasiado hacia adelante, de manera que los dientes anteriores inferiores pasan por delante de los del maxilar, cuando la boca está cerrada; lo cual se cumple con dificultad y se desfigura la cara". Según Hogeman, el término clínico de prognatismo mandibular, implica "que cuando los dientes están en posición normal, hay en la oclusión sagital una sobremordida horizontal invertida en la parte anterior y una desfiguración facial, debido a que el perfil que forma parte de la mandíbula que queda protuido por delante del contorno del perfil del maxilar.



Kelsey describe al prognatismo mandibular como un "desorden del crecimiento craneofacial, con disarmonía facial concomitante, caracterizada por una mandíbula prominente".

Las consecuencias del prognatismo mandibular, consisten en condiciones tales como: la interferencia en la oclusión periodontoclasia, deterioro de la salud dental en general, hablar dificultoso interferencia con la construcción de dentaduras satisfactorias, interferencia en restauraciones protésicas, apariencia desagradable de la cara, fisonomía agresiva y la disfunción de la articulación temporomandibular.

Se ha observado la desaparición de úlceras bucales refractarias y el alivio del dolor de la ATM, después de la corrección del prognatismo. Además, la cirugía ha hecho posible la colocación de coronas de porcelana en incisivos hipoplásicos.

Aún cuando las mandíbulas prognáticas pueden presentar muchas variaciones morfológicas dentro de su grupo, todas ellas tienen las siguientes características comunes:

1. El ángulo mandibular tiende a ser más obtuso que el normal.
2. La esqueladura sigmoidea forma un arco circular muy abierto;
3. El condilo no está agrandado;
4. El cuello mandibular es más largo y relativamente más estrecho que el normal;
5. La distancia lineal entre la cara superior del condilo y el gnation, es mayor que en la mandíbula normal;
6. No hay molares impactados, debido a la gran longitud del cuerpo mandibular.

## CAPITULO II.

### CLASIFICACION.

Existen muchas variedades de prognatismo, considerando el aspecto terapéutico y el anatómico-clínico.

Desde el punto de vista terapéutico, hay dos tipos:

1. El prognatismo que interesa a la región alveolar únicamente, en el cual no suele estar indicado el tratamiento quirúrgico el que, tratándolo precozmente por medio de la ortodoncia, se obtienen resultados satisfactorios, sobre todo cuando se emplea anclaje bimaxilar y si es necesario, combinar esta técnica con aparatos con un apoyo en la región occipital.

El falso prognatismo que interesa a la región alveolar, únicamente es debido a que una mandíbula de tamaño normal puede parecer prominente a causa de su inclinación hacia adelante, provocada por la malposición de los dientes.

Otros problemas que deben diferenciarse del prognatismo verdadero, que se mencionaran más adelante, son:

- La disfunción hipofisaria (gigantismo, acromegalia), que da lugar a un exceso de crecimiento y a un prognatismo característico.
- La luxación anterior crónica bilateral puede tomar también un aspecto de prognatismo;
- En otro grupo, la mandíbula es relativamente prominente, en ciertos casos con fisura palatina o acondroplasia.

2. El prognatismo real que afecta al conjunto del hueso y sobre todo a la región basilar; en este tipo de prognatismo

es necesario el tratamiento correctivo de tipo quirúrgico.

Con la ayuda de la cefalometría se han hecho muchas tentativas de clasificación. Es difícil coordinar la maloclusión dental con los tipos de deformidades esqueléticas que existen.- Howell, después de muchos esfuerzos para clasificar el prognatismo mandibular, llegó a la conclusión de que había tantos tipos, que cualquier intento de clasificación resultaba inútil e imposible y sin ningún valor en el diagnóstico y plan de tratamiento. Hageman, Biederman, Sanborn y Pasko han propuesto clasificaciones.

La clasificación de Sanborn es simple y práctica. Consiste en cuatro grupos principales.

1. Maxilar superior dentro de los límites normales de protusión y la mandíbula por delante de esos límites normales;
2. El maxilar superior por detrás del promedio normal y la mandíbula dentro del límite normal;
3. Maxilar superior y mandíbula en los límites normales;
4. El maxilar superior por detrás de lo normal y la mandíbula por delante de lo normal. Fig.II.2.

La clasificación de Pasko es muy similar, añadiendo una modificación de mordida abierta anterior. Aparte de la clasificación, en el análisis final se deben definir el tipo y lugar del defecto y tratar de llegar a una corrección quirúrgica acorde.

Desde el punto de vista anatomo-clínico, existen:

El prognatismo absoluto o relativo, es decir, cuando por un crecimiento excesivo de la mandíbula o por un incremento insuficiente del maxilar superior. Korkaus distinguió diversas formas clínicas, en las cuales se pueden reconocer

varias características morfológicas: mordida forzada en una maloclusión de Clase III, prognatismo verdadero heredado, y prognatismo relativo.

#### Mordida forzada en una maloclusión de Clase III.

En esta clase de prognatismo, uno o más dientes tienen una relación inversa con los incisivos, dando lugar a que la mandíbula se mueva demasiado hacia adelante, en su fase final de cierre. Esta maloclusión desaparece durante el movimiento de apertura. Puede desarrollarse una mordida de borde a borde final, que se convierte en una característica diferencial muy importante. En una fase más avanzada de su desarrollo, puede formarse una mordida abierta anterior, mordida cruzada anterior y aplanamiento del arco superior y otras características del verdadero prognatismo.

Los factores responsables de una mordida forzada funcional pueden ser una posición anormal de los dientes anteriores, costumbre de chupar el labio superior, posición habitual de la lengua.

Schwarz indicó que los factores genéticos también influyen.

#### Prognatismo verdadero heredado.

Esta forma de prognatismo está caracterizada por un intenso crecimiento excesivo de la mandíbula, mordida cruzada de los dientes anteriores y posteriores, erupción prematura de los molares mandibulares, proyección del mentón y labio inferior y aplanamiento del ángulo mandibular.

La hipoplasia maxilar también forma parte del cuadro, cuando no hay mordida cruzada anterior o cuando el prognatismo está asociado con mordida abierta, de manera que quede eliminada la influencia funcional sobre el crecimiento del maxilar superior.

Solamente es progresivo alrededor del 50% de los casos de prognatismo mandibular hereditario. El prognatismo puede ser evidente al nacer, pero esto es bastante raro.

#### Prognatismo relativo.

En esta forma el maxilar está hipoplásico, mientras que la mandíbula es normal. Esto se altera rápidamente, debido a influencias funcionales, de manera que la mordida cruzada anterior puede incidir o estimular el crecimiento longitudinal de la mandíbula, lo mismo que el crecimiento longitudinal de un maxilar puede ser detenido. Estas mismas circunstancias transforman la mordida cruzada anterior en otra forma clínica. Esto también se observa en la enfermedad de Crozon, en el Síndrome de Down (Trisomía 21) y en caso de labio leporino-paladar hendido.

### CAPITULO III.

#### ETIOLOGIA.

Desde el punto de vista de su etiología, se encuentran distintos tipos de factores que causan el prognatismo:

- a. Generales.
- b. Locales.

a. Factores Generales.

Comunmente se cita a la herencia como factor importante. No es raro observar una tendencia familiar del prognatismo que se transmite, como carácter mendeliano simple. Esta base hereditaria puede estar influida por factores endócrinos, sistémicos y ambientales.

Butstone nos dice, al respecto, que los factores esqueléticos y musculares básicos se heredan.

Se puede concluir que el prognatismo es poligénico y no es debido a un único gen dominante.

La herencia poligénica simula a menudo un patrón dominante simple, a causa de su transmisión regular. Shapiro abogó por la naturaleza familiar y multifactorial de la herencia en la maloclusión de Clase III.

El desarrollo excesivo o defectuoso de cada maxilar puede deberse a enfermedad, traumatismo o herencia.

Blair dijo: "una vez destruido el hermoso equilibrio en el cual se basa el desarrollo natural, las fuerzas musculares normales actuarán exagerando el desequilibrio". El primer factor es a veces la herencia. Distintos tipos faciales se desarrollaron y preservaron en las primeras épocas de cada nación en el mundo. Los individuos son hoy, en su mayor parte, el producto de muchas mezclas. En algunos casos, estas mezclas dan por resultado el prognatismo, mientras que en otros se conserva el ortognatismo.

Attenus señala que dentro de un grupo étnico o racial, pueden aparecer ejemplos de casi todos los tipos faciales, pero la frecuencia de un tipo particular varía de grupo étnico a otro.

Así, se ve más prognatismo mandibular en individuos escandinavos y muchos más con retrognatismo en los países anglosajones, aunque extremos de prognatismo se encuentren en ambos grupos étnicos.

Otro ejemplo lo podemos observar claramente, en el bien conocido caso de la familia real de los Habsburgo.

Anomalías en el sistema hormonal, como por ejemplo en la disfunción de la glándula hipófisis o pituitaria, en donde se presenta el síndrome acromegálico, que es poco frecuente (trastorno congénito). Este trastorno consiste en una hiperfunción de la glándula pituitaria, en donde se presenta elongación de la arcada inferior.

Frecuentemente se observan las divisiones palatinas y particularmente las diversas variedades de labios fisurados, acompañados de prognatismo mandibular total, tanto más aparente, cuanto que con frecuencia existe aquí una dismorfosis de la región del maxilar, sobre todo en la parte media.

Existe un prognatismo de origen traumático, que es un falso prognatismo (adquirido). En este caso, no es la mandíbula la que ha sufrido modificaciones sino el tercio medio de la cara que, a consecuencia de un choque en dirección antero-posterior, ha resultado hundido.

Proffit y White establecen que las técnicas quirúrgicas para corregir el prognatismo mandibular son todavía las más usadas entre los procedimientos quirúrgicos, para la corrección de la maloclusión.

No existen factores etiológicos definidos a los que se pueda atribuir el prognatismo, como generalmente se presenta. Se cree que sea un resultado de hiperactividad del centro de

crecimiento del condilo de la mandíbula.

**Alteraciones endócrinas: gigantismo y acromegalia.**

La hiperactividad de las células eosinófilas del lóbulo anterior de la hipófisis, puede afectar de forma manifiesta el centro de crecimiento condilar y el crecimiento maxilar. Ello es bien patente en el gigantismo y acromegalia. En el gigantismo hay un exceso de desarrollo de todo el sistema-óseo, antes de que se cierren las epifisis. A veces se aprecia una protusión y abultamiento de la mandíbula. En los maxilares existe una marcada desproporción entre el tamaño de las coronas de los dientes, que no son tan grandes y el tamaño que presentan los maxilares.

Contrastando con el gigantamiento hiperhipofisismo del adolescente, la acromegalia o hiperhipofisismo del adulto se caracteriza por el desarrollo de notables disarmonías del cuerpo. La característica principal de las alteraciones acromegálicas en el cráneo, es el enorme agrandamiento mandibular. Este se debe al latente crecimiento por aposición periostática de los demás huesos faciales; no puede compararse con el excesivo crecimiento condilar endocondral.

Ello produce que el crecimiento mandibular sea desproporcionado en relación con la maxila. La lengua también se agranda de forma manifiesta y es responsable de la aposición ósea compensadora, a lo largo de la superficie anterior de la mandíbula.

En la acromegalia, la aceleración del crecimiento del condilo causa el alargamiento anterior y posterior de la mandíbula y la corrección es difícil. Las alteraciones de los



tejidos blandos están tan relacionadas, que la corrección de la maloclusión puede acabar en una apariencia cosmética desagradable. Hay tanto sobrecrecimiento del complejo nasal en los tejidos blandos, que muchas acromegalias con maloclusión de Clase II no parecen ser prognáticas y, si se colocan en una relación de Clase I, pueden asumir características de protusión maxilar. Desde luego, se debe estar seguro de que el crecimiento haya terminado, si se piensa intervenir.

#### Enfermedad de Paget.

La enfermedad de Paget afecta más comúnmente al maxilar superior, aunque también puede estar lesionada la mandíbula, produciendo un cuadro de prognatismo. Sería inadmisibles emplear una técnica correctiva en un prognatismo mandibular, cuando está causado por la enfermedad de Paget. La participación de la mandíbula es relativamente tardía.

Como se sabe, esta enfermedad es una osteitis deformante, que es una de los padecimientos esqueléticos más comunes. Es una afectación focal, aunque en ocasiones puede diseminarse; la gran actividad de los osteoclastos, con el acompañamiento de sustitución de la médula ósea normal por tejido conjuntivo fibroso y vascular en forma irregular, da un aspecto característico de "mosaico" (imagen radiográfica). Algunas áreas de hueso pueden mostrar signos, tanto de resorción excesivas, como de la caótica formación de nuevo hueso.

Se ha visto que la frecuencia de aparición es mayor en los individuos que tiene más de 40 años de edad.

### Sífilis congénita (prenatal).

Es transmitida al hijo por la madre infectada, antes del nacimiento o en el momento de éste y no es hereditaria.

La infección tiene lugar a través de la placenta, hacia el quinto mes de embarazo. La sífilis en una mujer embarazada, no ocasiona siempre la infección del feto. Sin embargo, las mujeres con sífilis no tratadas, dan a luz niños vivos no infectados, sólo cuando tienen una infección tardía o latente, no cuando han contraído la enfermedad durante el embarazo.

Las personas con sífilis congénita presentan una gran variedad de lesiones que incluyen, entre las que más nos importa reconocer a nosotros, los odontólogos: protuberancia frontal, maxilar corto, arco palatino alto, nariz en silla de montar, molares agrambuesados, protuberancia relativa de la mandíbula y las pegadías. Es patognómico de la enfermedad, la presencia de la "tríada de Hutchinson": hipoplasia de incisivos y molares, sordera y queratitis intersticial, con su opacificación difusa de la cornea, que es la más frecuente.

### Disostosis craneofacial (enfermedad de Crouzon).

Es esencialmente el mismo estado de la disostosis cleidocraneal, salvo que las clavículas son normales y el trastorno se limita al cráneo, al macizo facial superior y a los dientes. Parece que se trata de una variante de la misma mutación que origina la enfermedad de Sainton.

**Síndrome de Klinefelter (hereditario).**

Aparece principalmente en varones en la pubertad o poco después de ésta. Los pacientes suelen tener testículos pequeños y firmes, con hialinización y degeneración peritubular diseminadas. En el tejido intersticial se encuentran diseminados racimos de células de Leyding. Además, se encuentran todos los grados de retraso del desarrollo sexual y la mayoría de los pacientes presenta azoospermia. Con frecuencia existe ginecomastia. El tipo de la cromatina nuclear de muchos pacientes con síndrome de Klinefelter es positivo, con cariotipo XXY, XXYY o raramente XXXY, XXXXY. Los pacientes suelen ser altos y delgados, con cara alargada y notable maloclusión. La hipoplasia maxilar, el prognatismo mandibular y el paladar aplanado, son frecuentes. En el Síndrome XXXXY es frecuente ver una fisura palatina.

**Síndrome de Apert o acrocefalosindactilia (poco común).**

Está caracterizado por una sindactilia de las manos y pies. La mayoría de los pacientes que padecen esta anomalía, muestra una región maxilar subdesarrollada, con el consiguiente pseudoprogatismo. La nariz puede ser pequeña y en forma de pico de papagayo. La boca tiene a menudo una forma trapezoidal. Existe retraso mental, angulosis articular y anomalías de la columna vertebral.

El paladar tiene forma de arco bizantino. El paladar blando es hendido, en un bajo porcentaje de los pacientes, en donde también se puede presentar úvula bifida. El paladar duro hendido es muy raro en este síndrome.

Frecuentemente se observa maloclusion, facetas de desgastes anormales y erupción retrasada. Probablemente el Síndrome de Apert sea de carácter dominante.

#### Fisura palatina y labio fisurado.

Como más adelante se mencionará en el Capítulo IV, la fisura palatina y labio fisurado son causados por una falta de unión en los procesos embrionarios correspondientes que les dieron origen.

Por consiguiente, tiende a presentarse un desarrollo defectuoso del maxilar superior o hipotrofia, ocasionándose ulteriormente un pseudoprognatismo, ya que la mandíbula siguió su curso normal de desarrollo. Por eso es indispensable que, además de la corrección quirúrgica, debe aplicarse al recién nacido, desde los primeros días, aparatología ortopédica específica, para estimular a los procesos maxilares que se vieron involucrados, a seguir un crecimiento y desarrolló más o menos equilibrados.

#### b. Causas locales.

#### Anomalías en la erupción dentaria.

Existen, tanto en la primera como en la segunda dentición, y para saber diagnosticarlas es necesario conocer el orden normal de erupción.

El orden normal de erupción de la primera dentición, se considera generalmente como sigue: a los 6 meses, para los centrales maxilares; 7-8 meses para los laterales mandibu-

lares; 8-9 meses los laterales maxilares; 12 meses, aproximadamente, los primeros molares; a los 16 meses, aproximadamente, los caninos. Se considera generalmente que los segundos molares hacen erupción a los dos años.

Parece que el orden de erupción dental ejerce más influencia en el desarrollo adecuado del arco dental, que el tiempo real de la erupción. Tres o cuatro meses de diferencia, en cualquier sentido, no implica necesariamente que el niño presente erupción anormal.

El orden normal en la erupción de la segunda dentición, es como sigue: la primera pieza dental en hacer erupción es generalmente el primer molar mandibular, a los 6 años aproximadamente, pero a menudo el incisivo central puede aparecer al mismo tiempo, o incluso antes. Los incisivos laterales mandibulares pueden hacer erupción antes que todas las demás piezas maxilares.

A continuación, entre los 6 y los 7 años, hacen erupción el primer molar maxilar, seguido del incisivo central maxilar, entre los 7 y los 8 años. Los incisivos laterales maxilares hacen erupción entre los 8 y los 9 años.

El canino mandibular hace erupción entre los 9 y los 11 años, seguido del primer premolar, el segundo premolar y el segundo molar.

En el arco maxilar se presenta generalmente una diferencia en el orden de erupción: el primer premolar maxilar hace erupción entre los 10 y los 11 años, antes que el canino maxilar, que erupciona a los 11 y 12 años de edad. Después aparece el segundo premolar maxilar, ya sea al mismo tiempo que el canino o después de él. El segundo molar aparece a los 12 años.

L

### Extracciones prematuras como causantes de disgnacias.

Bien se sabe que la pérdida de las piezas dentarias de la primera dentición trae como consecuencia un cierre de espacio, que condiciona a las arcadas a múltiples anomalías. Cada pieza dentaria está anatómica y funcionalmente correcta, cuando las presiones o fuerzas que las rodean se mantienen en equilibrio permanente. Es así que la pieza dentaria vecina mesial contrarresta la presión ejercida por la otra vecina distal; la lengua contrarresta la presión de los labios y carrillos, y la pieza dentaria antagonista la presión alveolar y periodonto.

La diferencia de uno de estos factores va a determinar un desequilibrio en el sistema y un ejemplo claro de ello, es la extracción de una pieza en la arcada dentaria.

El grado de la anomalía estará condicionado a una serie de factores entre los cuales resalta, por su importancia, la edad en que se realizó dicha extracción.

Para que se considere prematura la extracción de un diente, debiera ser efectuada, por lo menos, un año antes de la época normal de su caída.

Además del factor edad, es importante conocer si no existen problemas de maloclusión, los cuales se ven aumentados, llegando a anomalías irreversibles.

Cuando existe una oclusión de borde a borde o una tendencia a Clase III, se deben evitar las extracciones superiores, sobre todo de los dientes anteriores.

Es bien sabido que la pérdida prematura de los primeros molares de la segunda dentición, ya sea por extracción o por otras causas, trae consecuencias irreversibles sobre el

crecimiento de los maxilares. Los dientes por detrás del espacio migran hacia adelante, con lo que se pierde la necesidad de un crecimiento a lo largo, para la ubicación del último diente o molar de la arcada. Esta inhibición de crecimiento se hace sentir hasta en la zona de los dientes anteriores, con una desviación de la línea media hacia el lado de la pérdida. Este síntoma, muchas veces no teniendo en cuenta, es una de las características más importantes del acortamiento maxilar. Como consecuencia de estas inhibiciones en el crecimiento, puede también sobrevenir una compresión maxilar.

La inhibición de crecimiento, que en el caso de pérdida unilateral de un diente lleva a un movimiento de la línea puede ser también bilateral, cuando se pierde prematuramente dientes de la primera dentición, de ambos lados, o se hacen extracciones prematuras, por ejemplo: ambos premolares superiores en el octavo año de vida. Puede entonces formarse una retrusión dentaria anterior o una sobremordida invertida, que semeja una prognie (según los ortopedistas maxilares), siendo un poco de disgrasia que responde al nombre de falsa prognie o pseudoprognatismo.

#### Posición dentaria anormal y hábitos perniciosos.

Tanto la posición anormal de los incisivos superiores que exfolian por detrás de los incisivos inferiores, provocando una mordida cruzada anterior, como la erupción anormal del canino inferior muy adelante, y el hábito pernicioso de chuparse el labio superior, relacionando éstos con un patrón esquelético anormal, hacen que en el individuo se intensifique más su tendencia al prognatismo.

Los hábitos linguales y el tamaño de la lengua han sido, desde hace mucho tiempo, tema de interés respecto a todas las maloclusiones. Se ha visto en estudios que han hecho algunos cirujanos, que es más difícil corregir hábitos defectuosos de lengua con maloclusión; mientras que si esta maloclusión se corrige primero, los hábitos linguales son mucho más fáciles de controlar. Una opinión muy arraigada entre los cirujanos, es que después de la corrección de una deformidad esquelética y durante el largo período de inmovilización requerido, la lengua se ajustará favorablemente en muchos casos.

Subtelny y Theberge afirman que en ciertos casos de macroglosia, la reducción de la lengua es muy pequeña y es muy prudente hacerla en operación aparte de la cirugía maxilar, si lo indican los registros tomados posteriormente.

#### **CAPITULO IV.**

#### **DIAGNOSTICO.**

El diagnóstico comienza en el examen clínico. Las características verticales y horizontales de los maxilares y de la cara se deben examinar con la cabeza en su posición natural. Hay que evaluar la mandíbula en todos sus aspectos, para descubrir anomalías. Los tejidos blancos de los labios, boca y faringe han de ser examinados, por si existen lesiones de los mismos. Es imperativo efectuar un examen dental completo, para ver si hay caries o enfermedad parodontal. Mediante la palpación bilateral, se anotará la función de los músculos de la masticación y ha de obtenerse un breve examen



de los nervios sensoriales y motores de la cabeza y del cuello. Por último, es muy importante una evaluación crítica de la oclusión céntrica y de los movimientos oclusales, con particular énfasis en la clasificación de la oclusión para establecer la etiología, el diagnóstico, el plan a seguir y el tratamiento.

La colocación de los labios en la posición labial de descanso, suele ser variable. Casi siempre es normal que quede un pequeño espacio vertical o separación interlabial, en posición de reposo. Específicamente en el prognatismo, la maloclusión hace que este espacio pueda ser muy grande o estar totalmente ausente, debido a la hipertonicidad del labio inferior, en su esfuerzo por mantenerse en contacto con el superior.

#### Clasificación de la maloclusión.

Las relaciones de los dientes en el espacio, que se mencionarán, son morfológicas y no etiológicas. La más reciente usada y la que constituye una ayuda, por ser de todos conocida, es la clasificación de Angle, en la cual se encuentran modificaciones propuestas por diferentes autores.

##### Clase I (oclusión neutra o normoclusión).

Existe una relación mesiodistal normal entre el arco dentario maxilar y el mandibular. La cúspide mesiobucal del primer molar superior de la segunda dentición ocluye, o mejor dicho, cae sobre el surco bucomesial del primer molar inferior de la segunda dentición, cuando la mandíbula está en reposo y los dientes se hayan en oclusión céntrica. La

oclusión posterior da como resultado una oclusión anterior de caninos, que es la siguiente:

El vértice mesial del canino superior de la segunda dentición, coincide con el vértice distal del canino inferior de la segunda dentición.

#### Clase II (distocclusión).

El arco dentario y el cuerpo de la mandíbula están en posición dental, por lo menos la mitad del ancho del primer molar permanente o el ancho total de un premolar, y se define como:

La cúspide mesiobucal del primer molar superior de la segunda dentición, cae en el espacio existente entre la cúspide mesiobucal del primer molar inferior de la segunda dentición y la vertiente distal de la cúspide bucal del segundo premolar inferior de la segunda dentición.

La oclusión de molares, da como resultado una oclusión anterior de caninos, como sigue: el canino superior de la segunda dentición está por delante del canino inferior de la segunda dentición, coincidiendo la vertiente distal del canino superior con la vertiente mesial del canino inferior.

Tanto las dos clases antes descritas como la Clase III, que posteriormente describiré, tienen subdivisiones, pero no creo pertinente señalarlas debido a que, para el fin que se busca, únicamente me interesa la Clase III.

#### Clase III (mesiocclusión).

Se denomina como una relación "mesial" o "mesiocclusión" (según Lischer) de la mandíbula respecto al maxilar.

El surco mesial del primer molar inferior de la segunda dentición, articula por delante de la cúspide mesiobucal del primer molar superior de la segunda dentición.

También se puede definir a la Clase III de Angle (1899), como:

La relación de los maxilares y de los arcos dentarios anormales, encontrándose la mandíbula en posición más mesial con respecto al maxilar superior. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior de la segunda dentición, ocluye en el espacio interdentario entre el primero y segundo molares inferiores de la segunda dentición. La mandíbula debe quedar aumentada de tamaño o situada mesialmente en un grado anormal que sea Clase III.

El patrón facial esquelético también ha sido clasificado. La Clase III esquelética implica un sobrecrecimiento de la mandíbula, con un ángulo mandibular obtuso: el perfil se considera prognático en la mandíbula. Hay que tomar en cuenta que no siempre debe deducirse que la descripción de una maloclusión tenga que suponerse un patrón esquelético anormal, con una posición anormal del mentón.

La Clase III (mesioclusión u oclusión pretormal) se caracteriza por prognatismo mandibular, una relación molar Clase III y los incisivos inferiores ubicados labialmente respecto a los superiores. Muy frecuentemente es una displasia esquelética arraigada, aunque se ven Clase III funcionales.

En el adulto, el tratamiento ortodóntico intenta camuflajear el patrón esquelético para mejorar la estética y la función, pero en el niño pequeño el crecimiento debe ser dirigido para obtener una corrección.

### Fotografías.

A continuación del examen clínico, han de tomarse fotografías completas de la cara, del perfil e intraorales. Para un diagnóstico cuidadoso y un plan de tratamiento adecuado, es importante colocar la cabeza del paciente de una manera rutinaria y sólida. La fotografía completa de cara se toma con la cabeza del paciente en posición natural, con el plano horizontal de Francfort paralelo al piso. Se deben advertir las posiciones anormales de la cabeza, que el paciente pueda haber adquirido como consecuencia de sus intentos para ocultar algunas deformidades particulares. La fotografía de perfil también se toma con el plano de Francfort paralelo o casi paralelo a la horizontal, y lo más aproximadamente posible a los 90° con respecto al plano medio sagital, de modo que el fotógrafo no pueda ver la ceja de la cara. La mandíbula ha de quedar en posición de descanso, con los labios en reposo, para reconocer su posición real.

El empleo de una buena cámara fotográfica, como la reflex de lentes simples apropiados y un flash electrónico, reportará continuos beneficios. Las cámaras baratas de caja suelen dar caras distorsionadas y baja calidad de la fotografía.

El punto orbitario, tragus y gonion se pueden marcar en la cara con lápiz, para identificarlos en la fotografía. Esto facilita la localización de algunos de los planos cefalométricos y ángulos para comparar los tejidos blandos. Estas medidas tomadas en la fotografía también se pueden comparar con las del cefalograma, para anotar cualquier variación.

Las fotografías son valiosas en la determinación del tipo facial, presencia o ausencia de un contorno agradable, posición de los labios y para registros de control postoperatorio.

#### Altura facial.

La posición vertical de los maxilares, particularmente de la mandíbula, puede estar muy afectada o puede seguramente alterar la relación anteroposterior de la mandíbula con el resto del esqueleto.

Las medidas absolutas de la altura vertical de la cara o de sus partes, son inútiles; las proporciones de totalidad de la cara, dividida en mitades o tercios, tienen un significado clínico importante. La altura facial anterior puede dividirse de la siguiente manera: Nasion-Espina Nasal Anterior-Gnathion. Esta relación, N-ENA a ENA-GN, es menor que 1.1, siendo aproximadamente de 7.9. Otro método para medir la parte media de la cara, en relación con la parte inferior de la misma, consiste en tomar la medida desde Nasion a punto "A" y a Pogonion. Esta relación N-A a A-PoG, es ligeramente mayor que 1.1, siendo aproximadamente de 8.7. También se puede dividir la cara en sextos y el tercio inferior de la cara se puede dividir, asimismo, en otros tercios.

Hay que recordar que las normas cefalométricas sirven como pautas con fines de diagnóstico y para ayudar a determinar y confirmar la naturaleza y el grado de la deformidad. Las cifras por sí mismas no tienen sentido; han de correlacionarse con otras medidas, con el cuadro clínico y con los modelos de estudio. Es más, las normas cefalométricas varían de acuerdo con los diferentes grupos raciales.

Las normas estéticas son muy subjetivas, de acuerdo con las características faciales de cada persona. Por ejemplo, los estudios cefalométricos de los negros muestran características agradables estéticamente, incluyendo un ángulo muy ancho, un plano mandibular inclinado, y protusión bimaxilar de los arcos dentarios. De hecho, las caras de los chinos, de los japoneses y de los negros son progresivamente más prognáticas que la del americano caucásico. También puede haber gran variedad de tipos faciales dentro de los mismos grupos étnicos. No se debe intentar cambiar las características de un grupo étnico, a una cara universal "común".

#### Perfil de los tejidos blandos.

Un método simplificado para establecer el balance facial y la posición del mentón, es el de las líneas del perfil o plásticas, descritas por Gonzalez-Ulloa. Este autor considera correctas las caras, si el mentón es tangente a una línea vertical, un verdadero meridiano de  $0^\circ$  de la cara. Esta línea vertical se traza desde el Nasion, perpendicularmente al plano de Francfort. Cuando el extremo de los tejidos blandos de la barbilla cae en esta línea, se considera que el balance facial es aceptablemente normal.

La desviación dentofacial del prognatismo mandibular también es observable, según los planos frontales anterior y posterior propuestos por Simón e Izard, que se basan en los planos de Francfort y orbitarios, en los cuales se muestran la posición del mentón con respecto a la frente.

Se considera que el perfil nasal es normal, cuando parte de la nariz no protuye o retrocede en grado apreciable y el ángulo del perfil nasal fluctúa entre  $23^{\circ}$  y  $37^{\circ}$ . El ángulo nasolabial es atractivo en los hombres cuando se acerca a los  $90^{\circ}$  y en las mujeres cuando sobrepasa los  $110^{\circ}$ .

La posición de los labios es un aspecto importante del perfil facial inferior. La posición labial adecuada, es aquella en la que el paciente está capacitado para mantener un sellado labial adecuado, estando la mandíbula en posición de descanso fisiológico y sin tensión muscular perioral, incluyendo al músculo mentoniano.

Algunas posiciones labiales son características de diversos tipos de deformidades maxilares. El cierre labial inadecuado esta íntimamente relacionado con la inclinación de los incisivos y es signo de un problema estético y funcional.

Un paciente con prognatismo mandibular cierra los labios, obligando al labio inferior a contribuir a la mayor parte del sellado. El movimiento del labio superior es casi normal y mínimo, mientras que el labio inferior se mueve hacia arriba y hacia atrás.

#### Carácter de la deformidad.

Se han llevado a cabo varios estudios cefalométricos, relativos a la naturaleza de las deformidades maxilares. Quizá el más sobresaliente de ellos es el de Joffe, sobre el prognatismo mandibular. Fueron anotadas las siguientes características de sobrecrecimiento mandibular.

1. Distancia cóndilo-Gnathion aumentada.
2. Longitud del elemento basal aumentado.

Se considera que el perfil nasal es normal, cuando parte de la nariz no protuye o retrocede en grado apreciable y el ángulo del perfil nasal fluctúa entre  $23^{\circ}$  y  $37^{\circ}$ . El ángulo nasolabial es atractivo en los hombres cuando se acerca a los  $90^{\circ}$  y en las mujeres cuando sobrepasa los  $110^{\circ}$ .

La posición de los labios es un aspecto importante del perfil facial inferior. La posición labial adecuada, es aquella en la que el paciente está capacitado para mantener un sellado labial adecuado, estando la mandíbula en posición de descanso fisiológico y sin tensión muscular perioral, incluyendo al músculo mentoniano.

Algunas posiciones labiales son características de diversos tipos de deformidades maxilares. El cierre labial inadecuado esta íntimamente relacionado con la inclinación de los incisivos y es signo de un problema estético y funcional.

Un paciente con prognatismo mandibular cierra los labios, obligando al labio inferior a contribuir a la mayor parte del sellado. El movimiento del labio superior es casi normal y mínimo, mientras que el labio inferior se mueve hacia arriba y hacia atrás.

#### Carácter de la deformidad.

Se han llevado a cabo varios estudios cefalométricos, relativos a la naturaleza de las deformidades maxilares. Quizá el más sobresaliente de ellos es el de Joffe, sobre el prognatismo mandibular. Fueron anotadas las siguientes características de sobrecrecimiento mandibular.

1. Distancia cóndilo-Gnathion aumentada.
2. Longitud del elemento basal aumentado.



3. Diferencia disminuida del elemento básico condilo-Gnation.
4. Angulo goníaco obtuso.
5. Angulo ocluso-mandibular aumentado.
6. Angulo SN-mandibular aumentado.
7. SNB aumentado.
8. Angulo interincisivo aumentado.
9. Angulo incisivo ,mandibular disminuido.

En una deficiencia del maxilar superior, lo expuesto arriba está más cerca de lo norma y, además, hay con frecuencia:

1. Un ángulo SNa reducido; y
2. Un ángulo incisivo superior-Na aumentado.

En los casos de insuficiencia del maxilar superior, el análisis cefalométrico mostrará una barbilla normal, en relación con la base craneal. Los planos mandibulares muy inclinados y los ángulos goníacos abiertos, son también hallazgos, típicos en las mandíbulas de pacientes del maxilar superior. Los datos cefalométricos reflejan una modificación del crecimiento mandibular, que parece relacionada directamente con una falta de desarrollo vertical del maxilar superior.

Horowitz, Converse y Gerstman sacaron en conclusión, después de un estudio sobre cincuenta y dos casos de prognatismo mandibular, que ésta no es principalmente una cuestión de discrepancia de tamaño, sino más bien el resultado de alteraciones complejas de las relaciones craneofaciales. A la inversa, la posición relativa y la forma de la mandíbula contribuyen a la deformidad.

Mientras que la forma y posición relativas (más que el tamaño) son los mayores tributarios del prognatismo en el caso de la mandíbula, en el maxilar superior esta situación se encuentra a la inversa. Por otra parte, la dimensión antero posterior más pequeña del maxilar superior, que se encuentra en ambos tipos de prognatismo, parece ser un factor significativo en la etiología de esta deformidad.

## CAPITULO V.

### PLAN DE TRATAMIENTO.

El objetivo de la corrección del prognatismo mandibular es moverlo en sentido anteroposterior, de forma que se mantenga en una relación más funcional, con relación al maxilar. Al desplazar la mandíbula hacia atrás se obtiene moderación en la asimetría facial, una mejor relación entre la mandíbula y el maxilar, y una mejoría en la oclusión (funcionalidad) al mismo tiempo que se crea un labio y un perfil más agradable (estética).

Las indicaciones para el tratamiento quirúrgico del prognatismo mandibular, son:

1. Los casos de deformidad muy pronunciados que no fueron tratados con ortodoncia, siempre que el paciente busque la reparación, o en caso de regresión.
2. Debe existir absoluta confianza por parte del paciente, porque durante el período posoperatorio se pueden presentar penosas complicaciones.

### Edad.

No existe una edad precisa ni absoluta para la cirugía del prognatismo. Si es posible, debe aplazarse la intervención hasta que termine el crecimiento. Esto suele ocurrir en los chicos entre los 16 y los 18 años de edad y en las niñas uno o dos años antes. Debe haberse terminado la erupción completa de la dentición, excluyendo los terceros molares, antes de realizar la cirugía.

El ortodoncista debe precisar la edad óptima de tratamiento. En este aspecto, encontramos un desacuerdo considerable entre los ortodoncistas y los cirujanos orales. Algunos opinan que la corrección quirúrgica del prognatismo mandibular puede ser efectuada a una edad muy temprana, mientras que otros previenen contra la corrección de estas deformidades antes de que haya terminado el crecimiento. Hay quienes mantienen una actitud más conservadora pero añaden que, cuando hay factores psicológicos predominantes, se puede intentar la corrección temprana, sobreentendiendo que podría ser requerida la cirugía posteriormente.

### Modelos de estudios.

Las impresiones deben ser cortadas con yeso piedra. Los modelos de los arcos dentarios son una fuente informativa en el plan de tratamiento. En ellos se aprecian la longitud del arco, forma, posiciones individuales de los dientes y relaciones oclusales. Los modelos de estudio descubrirán los límites de corrección de una deformidad maxilar, si se ponen en correlación con la información clínica y cefalométrica.

Si se quiere probar la técnica quirúrgica en los modelos de estudio, debe hacerse un duplicado. En la mayoría de las deformidades de los maxilares, la guía más segura en el planteamiento preoperatorio es la dentición misma. Se puede reproducir con bastante exactitud el movimiento que tendrá el maxilar, estableciendo las relaciones oclusales dentales correctas, simplemente moviendo a veces, seccionando los modelos de estudio.

Si se ha planeado el tratamiento ortodóntico, desde luego no se debe llevar a cabo un tallado de las interferencias cuspideas prematuras, a menos que lo haya indicado el ortodoncista. Cuando los modelos ocluyen correctamente, se notarán las interferencias oclusales prematuras. Existen divergencias de opinión respecto al valor de estabilización preoperatoria de interferencias oclusales prematuras. Algunos autores dicen que las interferencias oclusales son grandes, puede ser necesario tallar aisladamente tres o cuatro cúspides, para obtener la posición apropiada de los maxilares, en el momento de la operación y este equilibrio se efectuará hasta que los maxilares funcionen aceptablemente, después de quitar los aparatos de fijación.

Si es necesario el tallado, hay que desgastar diente por diente en los planos inclinados o en las cúspides, con el grado igual que en el ajuste realizado simultáneamente en la boca. Si es necesario efectuar un equilibrio preoperatorio en el momento de la intervención, los modelos equilibrados de estudio deben ser llevados a la sala de operaciones, para servir de guía.

Los modelos pueden revelar la necesidad de tratamiento ortodóntico o protésico, o de una segunda intervención quirúrgica.

La evolución clínica y cefalométrica del paciente puede demostrar la necesidad de avanzar o retroceder los maxilares en mayor grado que lo que permite el estudio de modelos, por lo tanto, puede ser necesaria una segunda intervención o una técnica adicional en el maxilar opuesto, para complementar el tratamiento.

Las líneas trazadas en los modelos de estudio muestran, desde la condición preoperatoria, la posición anterior del modelo inferior y ayuda a determinar la extensión del desplazamiento quirúrgico. Transferida esta información al pronóstico de perfil o al trazado cefalométrico, se puede iniciar la necesidad de una segunda intervención, tal como cirugía del mentón adicional, cuando el desplazamiento de los modelos de estudio no es suficiente para mejorar el perfil.

La precisión de un modelo de estudio disminuye en la zona alejada del vestíbulo, a no ser que recorte de acuerdo con registros cefalométricos. El montaje cefalométrico de los modelos dentarios representa una ayuda en la reproducción, lo más precisa posible, de los perímetros del maxilar y de la mandíbula. Por medio del tallado de los modelos, de acuerdo con las notas cefalométricas, se limita el tamaño del maxilar y de la mandíbula, de gran importancia cuando se efectúa una operación como la osteotomía del cuerpo mandibular. En el trazo cefalométrico se dibujan tres planos (mandibular, SN y palatino). El modelo superior se coloca de tal forma, que los incisivos y los molares se superpongan en el trazado con los mismos dientes. Los planos oclusales del lado derecho y del

izquierdo, deben estar al mismo nivel. Articulando el modelo mandibular con el modelo maxilar, los planos palatinos y mandibulares quedan ocluidos en los modelos. Los planos faciales anteriores y posteriores también quedan registrados y los modelos se tallan de acuerdo a ellos.

Son importantes éstos en la determinación del plan de tratamiento y en determinaciones posteriores. Si con los modelos en la mano podemos obtener una oclusión aceptable, moviendo el modelo inferior en sentido posterior, el método de elección será, en este caso, la ostectomía de la rama ascendente. Si la oclusión se volviera marcadamente divergente en la región molar, será mejor practicar una ostectomía en el cuerpo mandibular, con lo que se corrige más fácilmente la disarmonía y se conseguira que los dientes posteriores mantengan una oclusión satisfactoria y funcional. Los modelos deben montarse en una posición orientada en relación al plano de Francfort. Además, tienen un valor adicional para la construcción de férulas oclusales o de llaves de mordida, que constituyen una parte importante para la fijación, después de la intervención quirúrgica.

Guralnick opina que la característica más notable de los prognáticos, en el ángulo obtuso que se forma entre las ramas horizontales y ascendentes. Esta forma obtusa se corrige mejor, mediante una ostetomía sobre la rama ascendente, con lo cual se consigue un ángulo más definido cuando la arcada se mueve hacia atrás. Si este ángulo obtuso es mínimo o no existe, la operación se puede realizar indiferentemente en el cuerpo de la rama ascendente. La oclusión es siempre un factor determinante.

Se construye una base removible de yeso piedra para el modelo inferior. Los modelos superior e inferior, con su base removible de yeso piedra, se montan en un articulador simple. La porción lingual del modelo mandibular articulado se corta con una simple sierra para yeso. Los segmentos bilaterales del modelo mandibular se cortan, hasta que se obtiene la oclusión deseada. Los segmentos del modelo seccionado se colocan entonces en sus posiciones claves originales. Los cuales en los espacios resultantes indican el tamaño y forma del área de la osteotomía. Se toman medidas desde un punto a 2 mm. por debajo de la cresta mandibular, hasta un punto 12 mm. por debajo de dicha cresta mandibular y se construye un modelo metálico. Cuando se incluye la rotación lateral de los fragmentos posteriores, a los segmentos de hueso que han de ser removidos se les dará la forma de cuña, para permitir un empalme plano.

#### Cirugía mandibular segmentaria.

Puntos principales en la cirugía.

- a. Proveer una óptima exposición para efectuar una técnica sencilla.
- b. Mantener una óptima vascularización de cualquier segmento que se pretenda movilizar.
- c. Presevar los paquetes neurovasculares infero-alveolares y del mentón.
- d. Mantener una óptima salud periodontal.

### Cirugía anterior subapical de la mandíbula.

La osteotomía segmentaria mandibular anterior u osteotomía es un procedimiento común, sus indicaciones básicas son las siguientes:

- a. Corregir la protusión mandibular dento alveolar.
- b. Cerrar ciertos tipos de mordidas abiertas.
- c. El nivelar una excesiva curva de Spee.
- d. Corregir la asimetría del arco dental mandibular.

En muchas instancias la cirugía mandibular sub-apical es hecha como un procedimiento adjunto corrientemente con otros procedimientos quirúrgicos (ejemplo: osteotomía maxilar anterior para corregir la protusión bimaxilar; con avance mandibular para nivelar la curva de Spee). A menudo un caso dado presenta dos o tres indicaciones básicas para la utilización de un procedimiento mandibular sub-apical anterior, como el cierre de la clase III en mordida abierta donde el segmento mandibular anterior se mueve superior y posteriormente, por lo tanto no solamente cierra la mordida abierta sino que también nivela la curva de Spee y corrige la protusión dento alveolar.

Apesar del problema específico a ser corregido mediante una osteotomía subapical mandibular anterior, la misma técnica básica se utiliza como se ilustra.

A. La deformidad ilustrada es clase III de mordida abierta con una curva de Spee reversiva o hacia atrás, la protusión dentoalveolar mandibular y la terca cara inferior larga. La incisión diente-labio y su relación se encuentra dentro de límites normales. La mordida abierta se extiende



desde los segundos premolares y un poco mas alla. Los tratamientos pre-quirúrgicos ortodonticos segmentarios han sido realizados sobre el arco mandibular. La ortodoncia continua del arco ha sido hecha en el arco superior no se ha requerido de ningun NIVELAMIENTO MAYOR, el cual tenderia a cerrar la mordida. Esta deformidad puede ser corregida quirúrgicamente mediante la extracción de un segundo premolar mandibular y la realización de una osteotomia subapical anterior mandibular con un reposicionamiento superior y posterior. El defecto en el hueso creado secundariamente al movimiento superior del segmento será injertado con el borde inferior de la sínfisis mandibular. La cantidad precisa de hueso que debiera ser quitada en el sitio de extracción del segundo premolar de manera muy precisa y definitiva en el modelo quirúrgico. En este caso una sección triangular de hueso es indicada para su remosion. Si se quita un rectangulo como resultado de un pobre planeamiento, quedara un defecto periodontal y la estabilidad quedara afectada.

B. Después de la extracción de los segundos premolares una incision circunvestibular será hecha con un cuchillo de deatermia desde el area cuspidea hasta el area de la cuspidea opuesta, bien afuera dentro del vestibulo. La incision se realiza en el labio (aproximadamente 15 mm anterior a la profundidad del vestibulo) y es llevada tangencialmente inferior al hueso (inserto). Mientras se realiza esta incision es util colocar un dedo en la cara cutanea del labio para apreciar la profundidad del corte y evitar traspasar el espesor del labio. Mediante la extencion de este corte inicial justamente distal al area de la cuspide, el posible daño a los nervios del menton es evitado y un pediculo bucal óptimo del segmento que va a dar movilización puede ser

obtenido. La disección subperiosteal es efectuada en el borde inferior de la mandíbula, y la sínfisis es entonces desnuda. Si no se realiza simultáneamente un gonioplastia, esta disección se efectuará inferiormente sólo lo suficiente hasta la adecuada exposición de la mandíbula por abajo de los ápices del diente. La disección es entonces realizada subperiostealmente, posterior y a lo largo del borde inferior hasta que el foramen mental y los paquetes neurovasculares mentonianos la incisión primaria sobre la mucosa puede entonces extenderse de manera segura hacia la parte posterior por arriba del paquete hasta el área donde la osteotomía interdental se va a efectuar.

C. Cortando y liberando el periosteo que rodea el paquete neurovascular mentoniano se incrementa la exposición del área quirúrgica con lo que es posible disminuir el daño al nervio que pudiera ocasionarse por el estiramiento. Esto se realiza de mejor manera con una incisión lineal a través del periosteo rodeando el existente paquete neurovascular e inmediatamente y de manera delicada liberando el periosteo con una hemosteta.

El mucoperiosteo y la gingiva adherida que recubren los sitios de extracción son entonces indeterminados a la cresta ósea. Cuando realice esto deberá poner atención en mantener la máxima cantidad de tejido blando adherido al segmento anterior, ese segmento que va a ser movilizado, a expensas de una mayor reflexión liberal del tejido blando distal al segmento estable.

D. La osteotomía horizontal subapical se realiza 5 mm por abajo del apice del diente. La cúspide mandibular mide aproximadamente 27 mm de longitud, y ya que las raíces de los

apices de las raíces dentarias por si mismas son rara vez clinicamente visibles, la medida con un compas del nivel al cual se pretende cortar asegurara que la osteotomia subapical esta en el lugar correcto. En este caso el foramen mental (mentoneano) esta suficientemente por abajo de los apices premolares, de tal forma que la osteotomia horizontal puede ser realizada arriba de este. Cuando el foramen mentoniano esta cerca a los apices premolares puede ser necesario la reposición inferior del paquete neurovascular. Cuando se hace un corte horizontal debere colocarse un dedo lingualmente para determinar cuando este corte se a completado hasta o a través de la corteza lingual.

E. Después de haber completado la osteotomia horizontal el elevador periosteal se inserta juiciosamente subperiosticamente y lingualmente a través del sitio de extracción. Esto elevara la gingivia adherida y el periosteo adyacente al sitio de extracción y protejera a los tejidos blandos de la lengua mientras se realiza la osteotomia interdientaria. No debera intentarse elevar el microperiosteo. La gran cantidad de tejido blando que se deja adherido al segmento que va a ser movilizado es con mucho su pediculo vascular. Cuando se realiza un corte vertical interdentario sin extracciones, la osteotomia se realiza desde la totalidad bucal. El colgajo bucal es retraido gentilmente hacia arriba y la osteotomia interdientaria vertical se completa a través del sitio de extracción. Es importante que el excesivo hueso interdentario no se quite, especialmente en el area de la cresta ya que esto podria crear un serio problema periodontal.

F. Una osteotomia en la sinfisis media algunas ocasiones

se hace necesaria ya sea para estrechar o ampliar la distancia intercuspeada. La división en la línea media se realiza a continuación de haber completado la osteotomía subapical horizontal y la osteotomía vertical en un lado. Es muy fácil el completar la osteotomía medial de la sínfisis previo a la movilización de todo el segmento anterior, ya que generalmente se requiere usar un mazo y un osteotomo para completar la osteotomía de la línea media. el colgajo mucogingival se incide verticalmente entre las incisiones a nivel de la adherencia de la gingiva y mínimamente reflejada. Una osteotomía vertical a través de la corteza externa con un instrumento para fisuras fino (carda). Este corte fino no se extiende superiormente hasta la cresta ósea, lo cual puede resultar en un defecto periodontal permanente. Más aún, el intentar completar este corte a través de la corteza lingual superior con este instrumento puede resultar en un daño de la raíces incisivas cuando estas se encuentran en una proximidad cercana. Inferiormente, cuando las raíces de los dientes están más divergentes, el corte puede extenderse a través de la corteza lingual con esta carda, y un osteotomo fino se usara entonces para completar el aspecto superior del corte lingual. Cuando se realice este corte el osteotomo debe angularse de tal forma que la esquina del mismo inicia el corte. A menudo puede existir una fractura patológica de la corteza lingual cuando esto no se realiza.

G. Una vez completada la osteotomía vertical de la sínfisis media, la mitad anterior del segmento estará móvil para completar el resto de la osteotomía vertical interdientaria a través del sitio de la extracción del lado opuesto se complementaran los cortes óseos.

Los segmentos son inmovilizados y se hará un intento para colocar el diente dentro de la división oclusiva ya realizada. Hasta esta etapa pueden existir pequeñas áreas óseas de interferencia en los sitios de osteotomía vertical que previenen o evitan un posicionamiento preciso de los segmentos. Estos están generalmente en la corteza lingual y la observación directa de los sitios de osteotomía mientras se intenta hacer coincidir de manera conveniente esta división o endidura lo cual revelará su exacta localización. Es preferible el remover adicionalmente hueso dentario en este momento en vez de que en un tiempo inicial se remueva una excesiva cantidad, lo cual puede resultar ya sea en un defecto periodontal (si es superior) o en una interfase ósea pobre (inferiormente) que retrasa la recuperación y puede afectar adversamente la estabilidad.

H. Cuando todas las áreas de interfase óseas han sido removidas y el segmento anterior puede ser posicionado pasivamente en la endidura, la endidura estará alambrada a los brackets ortodónticos mandibulares. La fijación intermaxilar (IMF) no es generalmente necesaria; no obstante, cuando la IMF no se utiliza es importante que la hendidura haya sido construida sobre un articulador anatómico así de esta manera su superficie superior ocluye funcionalmente con los dientes maxilares. Un injerto óseo generalmente se inserta en el interior de la abertura ósea que se creó en la parte inferior. Hueso de banco, de cadera autógena, o del borde inferior de la sínfisis es larga en sentido vertical y bien situada para servir como donador de este sitio. El alambrado del injerto no es necesario, como sea, la estabilización adicional de este injerto y el segmento

anterior pueden ser obtenidas mediante el alambrado directo o con un circummandibular. Si el defecto vertical creado es pequeño (- 5 mm) y una buena aproximación del hueso interdentario vertical se ha obtenido, el injerto no es esencia ni para la estabilidad ni para la recuperación.

I. La incisión se cierra en dos planos, una muscular y otra mucosa y una gasa compresiva se aplicará. En el cierre es mejor colocar una sutura tipo hilvan en la línea media de ambas capas previa a la colocación de una sutura corrida de cierre de tal manera que se pueda prevenir que el labio sea jalado hacia un sólo sitio. Es importante que la presión ejercida por la gasa sea aplicada de tal manera que esta eleve el mentón y los tejidos blandos del labio inferior superiormente de tal forma que la recuperación no ocurra con el labio inferior retraído hacia abajo. La gasa se mantendrá durante cinco o siete días.

#### **CONSIDERACIONES ESPECIALES.**

##### **Cirugía mandibular sub-apical anterior.**

Nervio mentoniano inferior (bajo). En la reposición del paquete neurovascular mentoniano está indicado en forma ocasional con objeto de practicar los cortes óseos necesarios y evitar de esta forma daño a las raíces de los apices premolares. Las ramas de este paquete neurovascular mentoniano que van desde el paquete neurovascular inferior alveolar y siguen un trayecto superior, posterior y lateral en la mayoría de los adultos. Una ventana ósea es por lo tanto realizada a través de la corteza externa anterior e inferior al foramen mentoniano para permitir que el nervio

sea identificado en el interior de la mandíbula y reposicionado inferiormente. Este corte óseo es efectuado dentro del foramen mentoniano mientras que la porción terminal del elevador periosteal se inserta gentilmente dentro del foramen para proteger el paquete neurovascular. La ventana se crea, entonces mediante la remoción de la corteza lateral y disecando cuidadosamente el nervio externo del hueso trabecular que lo rodea mediante el uso de una cuerda. La rama incisiva será observada en esta disección en forma continua y hacia adelante y puede ser cortada o seccionada si se considera necesario.

#### Nivelación de la curva de Spee sin quitar dientes.

Cuando las osteotomías verticales interdientales se indican sin quitar dientes la osteotomía de entre los dientes adyacentes se hará a través del hueso cortical lateral con un instrumento para estructuras finas (cardo), terminándolo a 2 ó 3 mm por debajo de la cresta ósea. Dependiendo de la proximidad de las raíces dentarias adyacentes a la osteotomía vertical, como sea determinado en las radiografías periapicales, alguna parte de la corteza lingual puede ser cortada a través del aspecto inferior de la osteotomía vertical con uno de estos instrumentos finos de fisura desde un abordaje bucal. Como sea, la mayoría de la corteza lingual deberá ser cortada con un osteotomo. Un osteotomo delgado y filoso se dirigirá con un ángulo de aproximadamente de 45 grados para completar el corte a través de la corteza lingual. Esta parte de la corteza lingual será cortada con la esquina cortante del tal instrumento. Un dedo será colocado lingualmente para detectar que se haya completado el corte cortical lingual y minimizar el daño al mucoso periosteal lingual.

### Cirugía de rama mandibular.

La cirugía de las ramas mandibulares se practican en forma rutinaria para corregir diversas variedades de deformidades dento faciales. Numerosos procedimientos quirúrgicos, o más comúnmente modificaciones a los ya previamente reportados, han sido propuestas por varias razones pero la mayoría de estas es porque no han demostrado ventaja alguna sobre sus predecesoras y así se han argumentado factores biológicos, biomecánicos y técnicos. En este capítulo se ilustran tres procedimientos básicos de la rama mandibular y son los que hemos encontrado confiables para cualquier deformidad dentofacial y que garantiza la corrección por vía de cirugía de rama, los procedimientos son:

1. Osteotomía subcondilar de rama.
  - a. Abordaje extra oral.
  - b. Abordaje intra oral.
2. Osteotomía modificada de la rama sagital.
3. Osteotomía del arco de la rama.

La osteotomía de la rama subcondilar puede ser realizada intra o extraoralmente. El abordaje extraoral tiene ventajas sobre el intraoral ya que existe una mejor visibilidad y acceso tanto a los aspectos mediales y laterales de la rama. Esto permite un seccionamiento preciso de la rama, acceso completo al musculo pterigoideo, facil remoción de las interfases óseas que puedan prevenir un posicionamiento pasivo del segmento proximal, y una colocación más apropiada de los alambres interóseos para una mejor posición del



condilo en su sitio adecuado en la fosa glenoidea. La extraoral cuando se ubica y se cierra adecuadamente deja una fina cicatriz en el area submandibular. Aun en la gente joven una colocación y cierre cuidadoso resultan en una cicatriz poco visible. Las indicaciones relativas para la osteotomía de rama subcondilar intra o extraoral son las siguientes:

1. Extraorales.

- a. Un mayor asentamiento posterior de la mandibula (+ de 10 mm).
- b. Retroceso mandibular asimétrico.
- c. Acortamiento vertical de la rama mandibular.
- d. Reoperación de un prognatismo previamente corregido.
- e. Reoperación de una mal unión o no unión de la rama mandibular.

2. Intraorales.

- a. Menor retroceso de la mandibula (- 10 mm).
- b. Mínimo retroceso mandibular asimétrico.
- c. Acortamiento vertical de la rama mandibular.

Ya que el procedimiento extraoral ofrece una exposición óptima y versatilidad, este abordaje permitirá al cirujano modificar las líneas tradicionales de los cortes óseos de acuerdo a las condiciones anatómicas existentes, como en casos inusuales, casos postfractura y prognatismo previamente tratados. Más aún, en correcciones de laterognatismo o de retrocesos mayores, esta ofrece un acceso excelente para la remoción de las interferencias óseas y asegura un nulo desplazamiento del condilo de su fosa por técnicas arbitrarias de alambramiento.

En la mayoría de los casos de "rutina" de prognatismo el acceso intraoral trabaja muy bien. Con algunas modificaciones, las cuales serán discutidas, el procedimiento intraoral puede producir resultados predecibles comparables a los del abordaje extraoral. La ventaja primaria de esta osteotomía intraoral es que no existen cicatrices en la cara. Su mayor desventaja es la dificultad en el control de la posición del condilo en la fosa glenoidea, lo cual resulta en una tendencia a su desplazamiento. El procedimiento extraoral se ilustra y se discutirá en primer término.

#### Cirugía Extra-oral.

A. El caso que se ilustra muestra un prognatismo oral con 14 mm de discrepancia oclusiva anteroposterior. La osteotomía de la rama subcondilar en L-invertida extraoral a realizar es delineada y se considera la técnica preferida para correcciones mayores de prognatismo. El corte de este hueso elimina la relación teporocoronóide como una fuente potencial de recaídas y mantiene una función muscular masticatoria más normal. La línea para incisión propuesta será marcada 2 cm por debajo del borde inferior de la mandíbula en la región angular. Es preferible que las líneas propuestas para la incisión sean marcadas con la cabeza del paciente recta y hacia el frente, ya que la rotación de la cabeza al lado donde se realizará la cirugía altera la relación de la piel con la mandíbula. La parte medial o punto medio para cada incisión propuesta será anidado en forma cruzada (?), para facilitar el cierre anatómico de las capas superficiales. El corte en la piel será realizado

aproximadamente 4 cm de largo iniciándolo a nivel de la plastina.

B. Los tejidos subcutaneos que cubren a la plastina estan socavados. Esta socavación no es muy extensa, como lo parece y solamente es para permitir la identificación y la reaproximación del plastina al tiempo del cierre de la incisión.

C. La incisión es entonces realizada de manera cuidadosa justamente a través del platisma hasta lo profundo de la capa superficial que se encuentra por debajo de esta que es la fase cervical profunda. El platisma es nueva y ligeramente socavado en su superficie profunda para facilitar el cierre anatómico por capas y la inspección visual de la capa superficial de la facia cervical profunda para evidenciar un rama mandibular marginal generalmente baja del nervio facial. La rama mandibular marginal del nervio facial pasa en este plano facial y no siempre es superior a este nivel de disección. Si esta pasa generalmente por debajo será vista dentro de la capa superficial de la facia cervical profunda. Esta puede ser identificada por su dirección antero superior en que generalmente atravieza. Las ramas comunicantes del plexo cervical de la rama cervical del nervio facial a menudo existen a nivel de la incision pero pasan en una dirección más vertical y pueden ser incididas sin consecuencia.

D. En este momento una retracción inferior y superior expondra el cabestrillo del pterigomasetero asi como algo de tejido subcutaneo que lo recubre. Extendiendo la disección anteriormente con una disección combinada cortante y roma en el area de la muesca gonial expondra los vasos faciales en el

área donde cruza la mandíbula cerca del borde anterior del músculo masetero. Esto puede dejarse generalmente intacto o ligarse y cortarse para incrementar el área expuesta si es necesario.

Se colocara un dedo justamente por abajo del borde inferior de la mandíbula en este momento para retraer los tejidos blancos para proveerse de una orientación y así realizar la incisión en el aspecto inferolateral de la mandíbula desde el área del ángulo mandibular ubicado en la parte anterior de la región de los vasos faciales.

E. Después de que se ha hecho la incisión a través del cabestrillo pterigomasetérico, se utilizara un elevador periosteal para rechazar subperiostealmente todos los tejidos desde la cara lateral de la rama ascendente. Las caras inferior, posterior y lateral de la rama ascendente de la mandíbula estarán expuestas, incluyendo la muesca sigmoidea y el proceso coronoide. El temporal, como sea no necesita ser rechazado del proceso coronoide de la mandíbula. A continuación de esta exposición de estos tejidos laterales, la imagen visual mejorará mediante la incisión del periosteo en la cara posterolateral de la rama lo cual proveera de una relajación adicional del tejido blando.

F. Una vista de la cara medial de la rama ilustrara la interrelación de la neurovasculatura en esa área. La localización anatómica de la arteria maxilar interna, arteria alveolar inferior y de la vena retromandibular deberán observarse con objeto de evitar algún daño inadvertido sobre ellos. Una disección medial limitada es a continuación es efectuada.

G. La disección medial es realizada para reflejar el músculo pterigoideo desde la mandíbula y permitir la inserción de un pequeño retractor del tipo maleable medialmente en la región del hueso vertical propuesto, mismo que ya ha sido cortado y todo esto para proteger los músculos mediales. Una disección medial excesiva no es necesario, ya que la adherencia del músculo trigonoideo esta confinada al area del ángulo como se ilustra en el esquema. Deberá tomarse cuidado en esta disección y a la hora de colocar subsecuentemente el retractor no dañar el paquete neurovascular alveolar inferior donde este entra a la mandíbula.

H. Con un retractor pequeño maleable colocado para proteger los tejidos blandos mediales, el componente vertical del corte óseo sera hecho justamente iniciando por arriba y posterior del nivel de la lingula, la cual es identificable el 50% de las ocasiones mediante una ligera protuberancia sobre la corteza lateral. Este corte se extendera a través de ambas cortezas con el instrumento curvo ángulado, posteriormente, de tal forma que la osteotomía tangencial resultante facilitará una mejor aproximación de los segmentos que seguidamente seran reposicionados.

I. Un corte óseo horizontal será entonces realizado por arriba del nivel del paquete neurovascular alveolar inferior en su totalidad y este va desde su extensión superior a manera de corte vertical hasta el borde de la rama anterior.

Si una osteotomía vertical que vaya desde la muesca sigmoidea hasta el ángulo de la mandíbula se desea usar en casos como estos, en el que la reposición posterior mayor de la mandíbula será hecha, entonces ya sea que el músculo

temporal será reflectado completamente afuera del proceso coronario o que se realice una coronoidectomía. Cualquiera de estas dos manipulaciones es mucho menos deseable, tanto biológica como biomecánicamente, que dejar una relación anatómica de la temporalis-coronoides relativamente sin cambio alguno, como en el caso de la osteotomía en L invertida.

3. Los segmentos con entences movilizados. Una vez completadas las osteotomías de la rama mandibular, la mandíbula será entonces colocada dentro de la división o partitura oclusal hecha a partir de un modelo quirúrgico dental, y se aplicará entonces una fijación intermaxilar. La posición pasiva de los segmentos proximales será evidente. En este caso, los segmentos proximales estarán desplazados tanto lateral como posteriormente, y esta condición deberá ser corregida antes de haber terminado la cirugía o una recaída podrá ocurrir.

4. Si el grado de reposicionamiento posterior, movimientos rotatorios, o de movimientos de la rama ascendente es tal que el segmento proximal se desplace lateral o posteriormente, deberá removerse luego a partir de la cara lateral del segmento distal o de la cara medial del segmento proximal con objeto de minimizar este desplazamiento. El extremo punta inferior del segmento proximal si es movido, esencialmente en el movimiento en un forma lateral. El alambres con la remoción de las interfacetas a veces tienden a perturbar el condilo, generalmente en forma lateral o inferior, a partir de la forma glenoidal y subsecuentemente puede resultar en una recaída.

L

L. El segmento proximal es manipulado con una presión gentil de los dedos mientras se palpa el área de la fosa glenoidea con la mano opuesta, para estar seguro que el condilo se encuentra apoyado en la fosa glenoidea. Se colocara un alambre en forma pasiva, creando una fuerza superior muy ligera, fuerza del tipo vector para prevenir un hundimiento condilar. Esto se logra mediante la colocación de los agujeros interóseos más superiormente en el segmento distal, y más inferiormente en el segmento proximal, así como una especie de ligera tensión en el atado.

M. La localización exacta de los alambres variará dependiendo del grado de retroceso, pero deberá tomarse cuidado de no pasar alambres al segmento proximal anormalmente ya sea tanto en su parte distal, como en su parte proximal. Los recortes preoperatorios y el trazo predictivo cefalométrico deberán ayudar a asegurar una posición adecuada anteroposterior del segmento proximal al tiempo de la cirugía.

N. El cabestrillo del musculo masetero, plastima, tejidos subcutaneos y piel, seran cerrados en la tradicional forma por capas. A lo largo de la línea de incision se aplicará húngüento con antibioticos, así como una tira de cinta adhesiva tipo telfa sobre esta, cintas esteriles por arriba de esta, y finalmente una gasa compresiva sobre la misma. Cuando las suturas cutaneas se remueven a los cinco días, nuevas cintas esteriles se aplicaran por una semana con objeto de minimiar la tensión sobre los bordes de la piel y por lo tanto reducir la formación de cicatriz.

La fijación intermaxilar generalmente se mantendra por aproximadamente seis semanas, posterior a lo cual se iniciará

fisioterapia postquirúrgica de la quijada. Generalmente durante dos o tres semanas e inmediatamente después de la remoción de la fijación intermaxilar, elasticos intermaxilares serán utilizados de manera progresiva decreciente, y los ejercicios de la quijada y la consistencia de los alimentos se implementaran en forma progresiva.

#### Osteotomía intraoral de la rama subcondilar.

A. Para el retroceso mandibular de rutina de un poco más de 8 mm el abordaje intraoral de la rama subcondilar deberá tomarse en cuenta. El procedimiento puede realizarse rápidamente y no deja cicatrices faciales. Cuando se realiza apropiadamente este procedimiento se puede predecir un resultado estable. El caso que se ilustra demuestra una mala-oclusión clase III de aproximadamente 6 mm así como también un rognatismo mandibular.

B. La mandíbula se abrirá al máximo mediante la inserción de un bloqueador de la mordida entre el diente en el sitio opuesto que será seccionado en primer término. Una incisión en los tejidos blandos se realizará con un cuchillo de diatermia sobre el lomo o pilar oblicuo externo desde la mitad del camino por arriba del borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula en vestibulo lateral del primer molar mandibular. La incisión es realizada distalmente y suficientemente lateral para permitir el cierre de los tejidos blandos una vez completado el procedimiento cuando las quijadas sean alambradas a su fijación intermaxilar.

C. Una reflexión subperiostica del total de los bordes lateral, posterior e inferior de la rama ascendente de la



mandíbula será realizada. Esto incluye la remoción de todo el músculo temporal de la coronoide tanto para la identificación visual de la muesca sigmoidea superior así como también para prevenir una recaída. Si, como quiera que sea, se elije practicar una osteotomía de rama intraoral en L-invertida, el músculo temporal no necesitará ser removido del proceso coronoideo. Esta opción se discute con gran detalle posteriormente en esta sección.

Un elevador periosteal en "J" se utiliza para remover el cavestrillo del maseterico-pterigoideo y tanto como sea posible de su adherencia al músculo pterigoideo medial. Dejando adherida la parte pterigoidea medial al segmento distal puede contribuir a la recaída.

D. Varias incisiones a través del periostio lateral pueden ayudar a alcanzar el mejoramiento en la relajación del tejido blando para su retracción y exposición. Un retractor especial de rama se insertará para obtener una retracción y protección del suave tejido adyacente. Este retractor es curvado en su punta para engancharse en el borde posterior de la mandíbula; mediante esto las ramas pueden ser jaladas ligeramente hacia adelante, mejorando el acceso.

E. El corte óseo se realizará a partir del área de la muesca sigmoidea y llevado inferiormente a la región del ángulo mandibular. Este corte se realiza con una navaja biselada en sierra recíproca a 120 grados. Esta navaja biselada es especialmente importante de tal forma que ángulo del corte óseo ayuda a minimar el desplazamiento medial del segmento proximal causado por el jalon del músculo pterigoideo medial. Si se utiliza una navaja ángulada a 90 grados el segmento proximal a menudo tiene a retraerse

medialmente, haciendo el posicionamiento lateral de este extremadamente difícil. En adición el segmento proximal será desplazado más lateralmente con una navaja ángulada de 90 grados que con una navaja ángulada de 120 grados. La navaja y el corte se ilustran en una sección tangencial a través de la rama a nivel del plano oclusivo.

F. Cuando se realiza un pequeño corte subcondilar vertical, la retracción medial del segmento proximal no ocurre por que el musculo pterigoideo medial no se encuentra adherido a este, siendo secillo el posicionamiento del segmento lateral proximal. No obstante, mientras más anterior sobre la rama que en la cara inferior de la misma se realizará un corte vertical, y una menor cantidad de musculo pterigoideo se dejará adherida al segmento distal de la mandíbula y de esta forma una menor cantidad del musculo pterigoideo se afectará en caso de recaída. El musculo residual adherido al segmento distal se hará progresivamente más importante con la magnitud del incremento del retroceso mandibular.

G. Cuando el corte del hueso se haya completado el segmento estará sostenido medialmente como resultado del jalamiento del musculo pterigoideo medial residual o por el remanente del periosteo adherido a este. Por lo tanto deberá ser retraído lateralmente y tanto el musculo pterigoideo medial adherido en forma remanente como el periosteo deberán ser removidos.

H. Un elevador de periosteo en forma de jota podra ser usado nuevamente en este momento de liberar el musculo pterigoideo adicional y el periostio adherido sobre el segmento distal. El segmento proximal deberá estar libre y movil y deberá permanecer pasiva y lateralmente posicionado a la rama ascendente.

Después de que se hayan completado las osteotomías de ambos lados y colocado la mandíbula dentro de la división oclusal, se aplicará una fijación intermaxilar. Las posiciones de los segmentos proximales se chequearán bilateralmente. Estas deberán descansar pasivamente y en forma lateral al segmento distal de la rama ascendente mandibular. Si la cara inferior del segmento proximal está protuyendo excesivamente en forma lateral, la cara inferior del segmento proximal puede ser removida o el hueso sobre la cara superoposterior del segmento proximal puede ser removida o el hueso sobre la cara superoposterior del segmento distal removido para permitir una aproximación más pasiva de los segmentos. Esto minimizará el problema de la distracción del condilo inferior y lateralmente hacia afuera de la fosa glenoidea que de otra forma puede ocurrir cuando los segmentos son alambrados.

J. Con este procedimiento se ha observado que ningún alambre se colocará o de que ningún alambre en la circunferencia se colocará para aproximar tanto los segmentos distales como los proximales. Cuando no se coloca ningún alambre existe una tendencia de la mandíbula a recaer ligeramente dentro de la clase II de mordida abierta como resultado de la reparación ligeramente anterior del condilo e inferior a su posición normal. Por lo tanto es preferible que el alambre sea colocado. Mediante la rotación del segmento proximal en forma lateral, un agujero interóseo podrá ser colocado tangencialmente a través de este ligeramente hacia afuera del borde posterior. Sobre el segmento distal se hará un agujero semejante, aún que colocado ligeramente más hacia arriba.

K. Un alambre se pasará y cuando este alambre se ata en forma ligeramente ajustada hará que el condilo se sienta sobre la fosa, mientras que el alambre se aprieta o se ajusta un dedo se utilizará para palpar externamente con objeto de corroborar que el condilo sea asentado correctamente en la fosa glenoidea.

L. Las recaídas en esta operación pueden ocurrir por tres razones relacionadas con la técnica: (1) Por un alargamiento del musculo temporal. (2) Por un alargamiento del musculo pterigoideo medial, y (3) Por un pobre posicionamiento logrado del condilo. En casos con movimientos mínimos posteriores estos factores son menos criticos que en los casos con movimientos posteriores en cantidades crecientes. Cuando se utiliza este procedimiento para corregir prognatismos mandibulares mayores, deberán darse ciertas consideraciones con objeto de modificar la osteotomía subcondilar intraoral a una de L invertida. Cuando esto se completa, y en adición a la disección ya descrita deberá realizarse una disección medial de rama por donde el periosteo se refleja medialmente hasta la identificación de la lingula para que pueda alcanzarse todo el paquete neurovascular alveolar inferior. Posterior a su identificación la inserción medial del elevador periostico protejera los tejidos blandos y el paquete neurovascular de tal forma que un corte de hueso de forma horizontal podrá realizarse a través tanto de la corteza lingual como bucal. Este corte se extiende justamente posterior a la lingula. Desde el extremo distal de este corte horizontal el corte vertical se realizará en la cara lateral de el ángulo mandibular como ya se describió. Esto eliminará que se afecte tanto la función como el jalonamiento del musculo temporal.

Nuestro abordaje común en la realización de la osteotomía de rama subcondilar intraoral es casi siempre en forma rutinaria mediante el uso de un corte óseo en L invertida con un alambrado directo.

M. Los sitios quirúrgicos se irrigan notablemente, se succionan y las incisiones se suturan con suturas reabsorbibles. No se coloca drenaje alguno. El cuidado postquirúrgico es similar al mencionado en la cirugía extraoral.

#### Osteotomía del arco de la rama.

Esta técnica quirúrgica es útil para el avance de la mandíbula en ciertas instancias. Aunque nosotros preferimos utilizar una osteotomía sagital modificada para el avance de la mandíbula en la mayoría de los casos, la osteotomía del arco es útil, en:

1. Avances mandibulares mayores (mas de 10 mm) en casos con un plano angular mandibular alto.
2. Avance mandibular en pacientes que han tenido cirugías previas en la rama ascendente.
3. Avance mandibular con una anatomía de la rama ascendente radiográficamente anormal.

La osteotomía del arco de la rama se realiza de mejor manera por vía extraoral por razones que seran evidentes mientras se describe la técnica, aunque también se ha sugerido se realice por vía transoral. El principio del procedimiento es el de practicar la osteotomía de una manera predeterminada geométricamente que permita a la mandíbula distal el ser avanzada mientras deja el condilo, proceso

coronoideo y ángulo mandibular anatómicamente y especialmente sin cambio. Por consiguiente los músculos mayores de la masticación no cambiarán su interrelación espacial con la mandíbula y por lo tanto no existirán efectos adversos en las recaídas. Similarmente su función se afectara en forma mínima. Por lo tanto, el condilo se reposicionara predeciblemente de una manera apropiada en la fosa glenoidea.

Esta técnica a menudo se conoce como osteotomía de rama en "C" o en "L"; no obstante la osteotomía del arco de la rama difiere de esta en su posición geométrica, la cual tiene implicaciones importantes con relación a las recaídas, saneamiento del hueso y función masticatoria. Cada uno de estos pequeños comentarios, seguidos de una descripción en el planeamiento y ejecución de la osteotomía del arco de la rama.

#### Recaídas.

Aunque se mencionan muchos factores, aquellos que se identifican o que se originan de la técnica quirúrgica utilizada para el avance de la mandíbula son alteraciones adversas (alargamiento u elongación) de los músculos de la masticación, distracción del condilo de la fosa glenoidea y el tiempo promedio el la cicatrización del hueso. Con cualquier procedimiento la reposición de la mandíbula es óptima si la relación espacial entre los músculos mayores de la masticación y la asociación sin cambio del hueso remanente. La osteotomía del arco de la rama alcanza estos objetivos. Cuando una distracción inadvertida del condilo mandibular de su fosa glenoidea tiende a ocurrir con el

reposicionamiento quirúrgico de la mandíbula, la recaída tenderá a ocurrir. La osteotomía del arco esta diseñada para prevenir esto, no obstante un procedimiento menos preciso pero similar puede ser la causa, por la naturaleza de las líneas de la osteotomía y de la distracción condilar.

#### Cicatrización ósea.

Cuando dos superficies óseas adyacentes que han sido fracturadas u osteotomizadas son o estan viables (ejemplo: que tengan un buen porte sanguíneo), estas sanaran y obtendran sus características físicas en un tiempo predecible. Esto permitirá que la función sea reasumida en el tiempo preciso sin secuelas adversas en el sitio de cicatrización. No obstante, si existiera un compromiso significativo en cuanto al aporte sanguíneo ya sea al segmento óseo proximal o distal del sitio de cicatrización de la osteotomía este tiempo en el que se reasumen las propiedades físicas y de función podra ser variable. En una colocación simple, tomará mucho tiempo para que un hueso muerto pueda sanar y por lo tanto que adquiera sus propiedades físicas que lo conviertan en hueso vivo. De acuerdo a esto, si se colocan en forma temprana cargas o pesos sobre el sitio donde existe retraso en la cicatriz, podra ocurrir movimiento lo que significa recaída.

Ya que en muchas de las osteotomías en rama virtualmente los tejidos blandos son quitados del segmento proximal, y porque esto puede causar Necrosis Avascular y retraso en la cicatrización, esta etapa se presta para recaída. La osteotomía del arco de la rama preserva el aporte sanguíneo

del segmento proximal y por lo tanto evita estos problemas específicos. Más aún, cuando un segmento se deprime de su aporte sanguíneo este es más propenso a infección o a una disolución avascular.

#### Función masticatoria.

Si ocurrieran ciertos movimientos rotatorios o de las puntas de la rama mandibular ascendente con la cirugía, como cuando la posición proximal de la rama es rotada hacia adelante, esto puede causar efectos adversos sobre la biomecánica involucrada en la masticación. Esto ocurre porque los músculos de la función de los músculos de las masticación es mejor con una relación espacial específica a la mandíbula, y alteraciones desfavorables en esto disminuirán la eficacia de la función muscular. Tales alteraciones se evitan con este tipo de osteotomía.

A. Osteotomía del Arco de la Rama. ésta se sitúa de mejor manera para el avance mandibular en pacientes con un alto ángulo del plano mandibular del tipo de morfología esquelética. Y ya que este procedimiento se indica de manera precisa sobre un pleno preoperatorio para determinar la exacta localización de la osteotomía de la rama, la planeación enunciada por el Dr. Hawkinson será la que se describa a continuación.

B. La línea exacta para el corte óseo en la osteotomía del arco se determinará cuidadosamente a partir de un dibujo cuidadosamente realizado de una composición cefalométrica (ejemplo: pretratamiento sobreimpuesto y trazos dibujando predicciones posibles). Este trazo deberá incluir al proceso



coronoideo. Por lo tanto puede ser necesario el obtener adicionalmente una radiografía céfalométrica previa al tratamiento con la boca ampliamente abierta de tal forma que toda la mandíbula, incluyendo los procesos coronoides y el condilo, puedan ser trazados de manera precisa. Este trazo de la mandíbula puede entonces ser sobrepuesto en su totalidad en la radiografía céfalométrica prequirúrgica normal, con el objeto de asegurar un trazo adecuado del proceso coronoideo de la mandíbula.

Un dibujo composicional céfalométrico se efectuará de manera prequirúrgica así como la reposición deseada de la mandíbula como se ilustra en el esquema. Dos tangentes serán trazadas a partir del vértice de la coronaria prequirúrgica y del mentón a su posición alterada, la cual ocurre con el movimiento planeado hacia adelante de la mandíbula. Estas dos tangentes son entonces bisectadas perpendicularmente y las bisecciones perpendiculares llevadas al punto donde estas se intersectan. Este punto de intersección es el CENTRO GEOMETRICO DE ROTACION DE LA MANDIBULA TAL Y COMO SE MUEVE EN SU POSICION PREQUIRURGICA HACIA SU POSICION POSTQUIRURGICA DESEADA. A partir del centro geométrico de rotación, se trazaran unos arcos con un compas cruzando los ramos mandibulares prequirúrgicos, y principalmente aquel que anatómicamente se presenta como el más favorable (ejemplo: que no se corte a través del paquete neurovascular alveolar inferior) es el que se seleccionará para la cirugía.

C. A partir de este arco se trazará una línea que pase por el borde anterior de la rama superior de la lengua, y del igual forma un corte inferior se planea de manera similar aproximadamente por la región de los molares. Un templete se hará de cualquier material que pueda ser metido a un

autoclave, lo que permitirá una exacta reproducción del corte ya planeado para la cirugía.

D. Si virtualmente todos los arcos se borrarán o se garabatean sobre la rama mandibular a partir de la parte central del cruce rotatorio del canal neurovascular alveolar inferior, se aconseja entonces que el arco que cruza este cercanamente al sitio donde este entra en la mandíbula seleccionada. Cuando esto sea hecho, durante la cirugía el área de la mandíbula sobre la entrada del paquete neurovascular alveolar inferior será decorticada lateralmente, y el paquete neurovascular idéntificado en el interior de una pequeña cavidad de la mandíbula. Este podrá ser retraído de tal forma que el corte medial cortical pueda ser completado.

Antes de iniciar la cirugía extraoral a menudo es de utilidad el asegurar una división oclusal de los dientes inferiores y colocar varios elásticos intermaxilares de la clase II. Estos elásticos mantendrán una mandíbula relativamente estable y muy cerca al tipo de oclusión que se desea obtener al final. Esto hace que la ejecución de las osteotomías sea fácil ya que la mandíbula distal estará estabilizada parcialmente. Más aún, la colocación definitiva de la fijación intermaxilar resulta fácil de completar una vez que se hayan hecho las osteotomías en forma bilateral.

E. La insición del tejido blando, disección en capas y exposición de la cara lateral de la rama mandibular son idénticas. La insición para la osteotomía del arco se extiende en forma más anterior y los vasos faciales se ligan y cortan para facilitar la exposición anterior requerida. Por lo tanto la disección lateral no deberá incluir la remoción

del musculo temporal de la coronoides. La disección medial también es limitada con el pterigoideo medial dejandolo adherido. Ya que el segmento proximal no se encuentra alterado espacialmente con respecto a su posición anatomica preoperatoria, el quitar estos musculos se hace innecesario y solamente reduce la bascularidad del segmento proximal. El templete proximal. El templete se utiliza durante la cirugía para marcar la localización del corte óseo predeterminado sobre la corteza lateral. Después de haber hecho los cortes propuestos una ventana cortical lateral deberá de hacerse, si esta indicado, de esta forma se expone el nervio alveolar inferior donde el arco lo cruza a este. El corte horizontal superior y el corte del arco, de aproximadamente la mitad inferior del arco, se completaran a través de las cortezas laterales y mediales aconsejable chequear estos cortes para completar la cara medial con un pequeño osteotomo de forma curva.

F. Para completar el corte medial en la región del paquete neurovascular alveolar inferior, el nervio será rechazado con un gancho para nervio.

La división sagital de la cara inferior de la mandíbula mejorará el contacto óseo. Por lo tanto el corte de la restante porcion del arco y el corte de la conexión inferior en el área molar deberán ser completados solamente a través de la corteza lateral y en el interior de la médula ósea. El borde inferior se cortará sagitalmente atravesandolo sagitalmente con un instrumento para fisura fina. Un corte vertical será realizado a través de la corteza medial anterior hasta el ángulo para completar la cara sagital de la osteotomía, todos los sitios de la osteotomía se chequearan con osteotomos pequeños para su completa verificación. Los

segmentos son entonces completamente movilizados mediante la inserción de alveolotomos dentro del corte del borde inferior así como también en el corte del arco en el área de la rama media.

G. Con el avance mediante la utilización de un osteotomía del arco los segmentos distales se desplazaran hacia adelante a lo largo de la porción del arco que ha sido cortada, dejando el segmento proximal incluyendo el condilo, el proceso coronóideo y el ángulo mandibular anatómicamente inalterado en el espacio. La separación de las cortezas medial y lateral a lo largo de la porción inferior del corte evitará un gran defecto en esta área, la cual a menudo es visible y clínicamente sin estética. Una vez completados ambos sitios el paciente será colocado en una fijación intermaxilar estable antes de que los segmentos sean alambrados. Los segmentos entonces son alambrados de tal forma que el condilo se asiente en la cavidad glenóidea. Esto se logra mediante la colocación de agujeros y alambre de tal forma que este es ajustado para crear un vector de fuerza superoposterior en el segmento proximal, el cual va a forzar al condilo a mantenerse en la fosa glenóidea.

H. No es necesario injertar los defectos óseos para lograr una cicatrización normal con esta técnica de osteotomía; como sea, si persistiera un defecto inferior de algún grado y este puede ser estéticamente objetable, en especial si es tan largo. Entonces un fragmento de hueso de un banco podrá adherirse aquí. Si se utiliza hueso autólogo, se emplean tiras frescas y esto actualmente aceleran la unión del hueso. En la mayoría de los avances mayores es muy ventajoso el utilizar injerto en ambos defectos, aún con

injerto de banco para evitar no solamente el defecto cosmético del borde inferior sino también la debilidad estructural de la mandíbula como resultante del defecto superior.

Una genioplastia incrementada se realizara en forma simultanea en pacientes con retrognatismo mandibular del tipo ángulo plano, como se ilustra en el caso L.

#### Cirugía del cuerpo mandibular.

La ostotomía del cuerpo mandibular es un procedimiento extremadamente versatil y estable. Y puede realizarse, ya sea entre los dientes adyacentes o a través de los espacios edentulos existentes o a través de los sitios de extracción. La ostectomía del cuerpo mandibular se indica para la corrección de casos selectos como:

1. Prognatismo mandibular.
2. Deformidad de mordida abierta clase III.
3. Mordida cruzada anterior en el adulto.

El cuerpo mandibular puede ser subdividido anatómicamente en relación relativa a la localización que el paquete mentoniano neurovascular ocupe a partir de la mandíbula, dentro del cuerpo anterior, esa porción anterior del foramen y el cuerpo posterior. La razón de la cirugía requerida para efectuar la ostectomía del cuerpo mandibular.

La ostectomía anterior del cuerpo puede ser realizada sin compromiso del paquete neurovascular alveolar inferior, como sea la ostectomía del cuerpo posterior requiere de una técnica quirúrgica más sofisticada con una identificación intra-ósea, disección externa o hacia afuera y una preservación del paquete neurovascular alveolar inferior.

Una técnica intra-oral de un sólo estudio se describe y se ilustra en este capítulo, ya sea para la porción anterior o para la porción posterior de la osteotomía del cuerpo mandibular. En adición, a menudo se indica a una ampliación o estrechamiento simultáneo de la porción ancha del arco anterior a través de una osteotomía de la sínfisis media, para laterar la parte anterior, vertical, o transversa de la posición del mentón o barbilla a través de la genioplastia, o para rotar el segmento molar posterior. Las técnicas para hacer cada una de estas consideraciones se describen y se ilustran a continuación.

La osteotomía anterior del cuerpo mandibular no es por definición aquella que envuelve al paquete neurovascular alveolar inferior posterior al foramen mentoniano. Como sea desde su actual localización anteroposterior del foramen mentoniano es algo variable, no obstante a partir de la parte distal de la cúspide hacia la parte mesial del primer molar, la localización exacta del foramen mentoniano en cada caso deberá ser identificada de manera adecuada mediante radiografías. Cuando la osteotomía planeada del cuerpo mandibular se va a practicar en la parte anterior del foramen mentoniano, la técnica será técnicamente sencilla.

La osteotomía del cuerpo mandibular anterior, está indicada primariamente en casos selectos de prognatismo mandibular, mal oclusión clase III cuando los dientes posteriores no están en mordida cruzada, o que la mordida cruzada es del tipo dental (como la opuesta el esqueleto) en su naturaleza y puede rápidamente ser resuelta con una ortodoncia convencional. En estas instancias la oclusión molar Clase III se mantendrá, y la mala oclusión cúspide a

Clase III, y la mordida cruzada anterior se corregiran a su relación normal mediante la remoción, ya sea del primero o del segundo premolares y de la retracción de la porción anterior de la mandíbula.

Como en la corrección de otras deformidades dentofaciales, deberá tenerse cuidado a la hora de realizar el modelo quirúrgico y los trazos predictivos céfalométricos serán imperativos a la hora de planear la osteotomía anterior del cuerpo. Estos son necesarios para determinar el tamaño actual y la forma de la cuña vertical del hueso que va a ser quitado, los cambios en la amplitud del arco mandibular anterior y posterior que resulte de la cirugía propuesta, la posible necesidad de procedimientos adjuntos simultáneos como, la osteotomía de la línea media o la genioplastia, y para predecir los cambios en los tejidos blandos.

A. En el caso ilustrado, un prognatismo mandibular moderado, una cúspide clase III, una oclusión molar y una mordida cruzada no posterior, están presentes. Esta relación oclusiva a menudo se presentan en tales casos, o la mordida cruzada posterior es mínima y puede ser corregida mediante ortodoncia. En esta instancia, los primeros premolares, serán removidos y en el tratamiento siguiente el paciente se presentará con un molar clase III y una oclusión cuspídea clase I.

El algunas instancias, cuando la mordida cruzada posterior existe puede ser corregida e una extensión mayor con una cirugía en la que se estrechará el ensanchamiento intermolar. Esto puede obtenerse a través de un movimiento medial de ambos segmentos proximales. Como sea, si esto va a ser realizado deberá recurrirse que los segmentos proximales podrán orbitar alrededor del condilo, y esto significara un

estrechamiento de la segunda área molar será imposible sin la asociación de osteotomías en las ramas. Deberá hacerse un modelo quirúrgico en forma cuidadosa sobre un articulador, pues es importante en estos casos.

B. El tejido gingival será incidido alrededor de los cuellos dentarios, iniciando uno o dos dientes distales a donde se ha propuesto la osteotomía y llevados anteriormente al sitio de extracción. Aquí, este se hace vertical y puede adelgazarse en el interior del vestibulo. Porque la localización del nervio mentoniano ha sido determinada en este caso y se ha encontrado distada al sitio de extracción, esta incisión se efectuará directamente abajo del hueso sin tomar en cuenta el daño posible al nervio mentoniano.

C. El colgajo mucoperiosteal será reflejado posterior e inferiormente mediante una disección subperiosteal. En el momento que esta disección sea iniciada, el paquete neurovascular mentoniano se identificará rápidamente y se disecará suficientemente hasta obtener una exposición adecuada del sitio de la osteotomía propuesta sin un indebido alargamiento del nervio. La disección de los tejidos blandos se continuará hasta el borde inferior de la mandíbula en el área de extracción, y la anchura predeterminada de la osteotomía del cuerpo será delineada.

D. El foramen mentoniano está a menudo, ya sea dentro o muy cerca de la línea actual propuesta para la osteotomía, especialmente cuando la osteotomía va a ser realizada a través del segundo espacio promolar. En tales instancias, una osteotomía elevada anterior, puede ser realizada evitando disecar el paquete neurovascular alveolar inferior. El componente horizontal es traído, dos a tres milímetros,



enfrente del foramen mentoniano; entonces, el aspecto inferior de la ostectomía se completará.

E. Un elevador para periosteo es insertado lingualmente a través del sitio de extracción, subperiosticamente para proteger los tejidos blandos de la lengua en el piso de la boca. El hacer esto, generalmente es necesario para liberar en forma mínima la cresta gingival de los dientes adyacentes con una navaja. La ostectomía vertical se completará a través de ambas cortezas y el hueso será entonces removido.

F. Deberá tenerse cuidado en no remover la cresta ósea de manera excesiva y de esta forma evitar un defecto periodontal serio y permanente. En este momento, y a pesar de la ostectomía que se ha hecho, la cual es paralela o aún algo convergente de la boca a la lengua. Si el sitio de ostectomía es divergente de la boca a la lengua, un defecto óseo resultara sobre el lado lingual, con la creación de defectos periodontales (inserto).

G. Agujeros interóseos se colocaran a través de las cortezas bucal y lingual en el borde inferior de la mandíbula, y un colchon de alambres se colocara y se ajustará parcialmente. Un freno de alambre se colocará alrededor de los cuellos dentarios, alrededor de la ostectomía y ligeramente asegurados. La ostectomía se completará de manera idéntica en el lado opuesto.

H. En este momento, se intentará una división oclusal. Generalmente existiran algunas pequeñas áreas de interferencia ósea en los sitios de ostectomía que pueden impedir el que la división sea completada y debidamente acentada en su sitio. No obstante, esta puede ser rápidamente visualizada y removida. Posterior a un adecuado acentamiento

del área dividida, esta será asegurada a los dientes mandibulares mediante el alambrado de la división a los acarreadores ortodónticos. Los frenos de alambre y los alambres al borde inferior, se ajustaran entonces.

La fijación intermaxilar, generalmente no es necesaria en estos casos. No obstante, es importante que la división oclusar sea construida, de tal suerte que el diente mandibular se asiente en esta hasta donde sea posible, proveyendo de una estabilización máxima.

#### Osteotomía del cuerpo posterior.

La osteotomía del cuerpo mandibular, que debiera realizar distal al foramen mentoniano, como se demuestra radiográficamente, necesariamente envuelve la disección intrósea, disección externa, y la preservación del paquete neurovascular alveolar inferior. Tal vez por esto, la osteotomía del cuerpo mandibular posterior no se considera a menudo. A pesar de esto, en instancias en las cuales se ha perdido los dientes posteriores, en casos selectos con una deformidad de mordida abierta clase III, y cuando se tiene que hacer en forma simultanea procedimientos maxilares y mandibulares, este procedimiento deberá considerarse. En instancias tardías cuando la osteotomía del cuerpo mandibular, como las osteotomías opuestas de la rama y se ha hecho una cirugía mandibular, esta puede realizarse primeramente y entonces se dejará intacta la mandíbula para realizar un avance también del maxilar. Esto resultará en un tratamiento total más estable.

Lo factible de este procedimiento depende del cuidado que se tenga en el modelo quirúrgico definitivo, en el que no sólo la corrección de la discrepancia anteroposterior, sino que también de los cambios transversos y de los efectos rotacionales sobre los condilos mandibulares deberán ser juzgados. Generalmente con la osteotomía posterior del cuerpo mandibular, los segmentos proximales deberán rotarse en un poco medialmente o la línea media de la sínfisis, deberá ser osteotomizada para ampliar la distancia del interarco, de tal forma que una orientación distal apropiada, al igual que de los segmentos proximales, será el resultado. Aunque es posible algunas ocasiones, el realizar solamente las osteotomías posteriores del cuerpo mandibular, es más necesario efectuar en forma simultánea osteotomías mandibulares adjuntas para obtener resultados estéticos, funcionales y oclusivos deseados. Aquellos procedimientos mandibulares simultáneos más utilizados son:

1. Osteotomía simultánea de la sínfisis media.
2. Osteotomía simultánea horizontal.
3. Osteotomía simultánea de la rama sagital.

La osteotomía de la sínfisis media se indica para ampliar o estrechar el ensanchamiento anterior del arco y hacerlo compatible con el arco mandibular posterior y el maxilar. En ocasiones, puede estar indicado al practicar una osteotomía a través de un espacio incisivo, para acomodar la discrepancia en la masa dentaria maxilo-mandibular anterior. La osteotomía simultánea de la sínfisis horizontal o genioplastia a menudo se indica para reducir la altura excesiva de la cara anterior, alargamiento de una barbilla

desviada, o incluso un aumento de la barbilla. La osteotomía simultánea de la rama sagital, puede ser utilizada para elevar y enderezar una inusual punta posterior dentaria y para acercar los espacios posteriores. Cada uno de estos procedimientos se describe a continuación, seguido de una descripción de la osteotomía posterior del cuerpo mandibular.

#### Osteotomía del cuerpo posterior.

A. El caso que se ilustra muestra un prognatismo mandibular, maloclusión clase III, mordida cruzada posterior de tipo ligero y la falta de los primeros molares mandibulares. Las osteotomías bilaterales del cuerpo mandibular posterior deberán practicarse.

B. Una incisión será hecha alrededor de los márgenes cervicales del diente, iniciando a un diente en forma distal al sitio propuesto de la osteotomía y llevado al menos un diente anterior a este sitio y se extenderá verticalmente dentro del vestibulo. Esta incisión puede extenderse de manera posterior y hacia arriba de la arista oblicua externa para una mayor relajación. Como sea, es más importante que una relajación anterior adecuada sea alcanzada. Por esta razón, en parte, es preferible el extender la incisión anteriormente hasta el primer premolar. Adicionalmente, cuando esta se extiende anteriormente como se ejemplifica, esta puede hacerse en el interior del sulcus mediante el corte directamente hacia abajo del hueso, sin un posible daño al nervio mentoniano.

C. La gingiva adherida y el mucó periosteo se reflejarán inferiormente mediante una disección subperiostica que expondra el nervio mentoniano, si este existe en el foramen.

El nervio mentoniano se liberará de su periosteo envolvente y los tejidos blandos se reflejarán a partir de todo el borde lateral e inferior de la mandíbula en la región propuesta para la osteotomía. Un retractor de canal se insertará por debajo del borde inferior de la mandíbula en el área planeada para la osteotomía.

D. Se utilizarán compases para marcar el hueso cortical en donde los cortes de la osteotomía vertical van a ser realizados, como ya se determinó previamente en el modelo quirúrgico y en el trazo predictorio céfalométrico. En adición, a nivel del paquete neurovascular alveolar inferior, como se determinó mediante las radiografías, una ventana adicional será marcada para remover y ayudar a la identificación y movilización del paquete neurovascular alveolar inferior. Con un instrumento de hendidura fina, la corteza lateral se cortará cuidadosamente a lo largo de las líneas propuestas ya marcadas. La corteza será cortada entonces, en forma superior e inferior, juntando un corte vertical con el otro.

E. La corteza lateral será entonces fracturada hacia afuera con un osteotomo, para exponer el hueso medular, en la región del paquete neurovascular alveolar inferior, el hueso medular se removerá cuidadosamente con una cureta, con objeto de identificar y exponer el paquete neurovascular alveolar inferior. Generalmente, existe un canal cortical óseo, más bien delgado que rígido, que rodea a dicho paquete.

F. Posterior a la exposición y a la movilización de dicho paquete, la osteotomía lingual se realizará. Una vez hecho esto, el elevador del periosteo se insertará desde su incisión superior para elevar el mucoso periosteo lingual

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

adyacente del sitio de la osteotomía y proteger los tejidos blandos linguales, mientras este corte óseo esta siendo realizado.

G. Con el paquete retraído e inferiormente, las osteotomías verticales se podrán completar como también la osteotomía horizontal, la cual será hecha inferior y debajo del paquete neurovascular. Un tirante horizontal a nivel de la corteza lingual, se mantendrá por debajo del paquete.

H. La porción de la corteza inferior que mantiene la continuidad remanente de la mandíbula. Es importante mantener este tirante cortical, así como la continuidad de la mandíbula, de tal forma que cuando el labio opuesto va a ser osteotomizado, las manipulaciones de la mandíbula no comprimirán ni elongarán este nervio, como lo haría si la osteotomía fuera completada. Un agujero a través y a través será taladrado en los segmentos proximal y distal de la mandíbula por debajo del nivel del nervio. Un cojón de alambres del calibre 24, será pasado pero no ajustado. La osteotomía se completará totalmente en el lado opuesto y el borde inferior alambrado y un freno de alambre se colocará alrededor del diente adyacente al sitio de osteotomía, el cual será ajustado.

I. Después de completar la osteotomía opuesta y el alambrado pasivo, el lado original se completará. El tirante remanente de la corteza inferior, se quitará y el paquete neurovascular se retraera gentilmente en forma superior para su acceso. Un freno de alambre se colocará alrededor de los dientes adyacentes y la división oclusiva se intentará colocar en su lugar.

J. A menudo, la división no acentara en forma pasiva, ya que existiran pequeñas áreas de hueso que proveeran que el sitio de la osteotomía sea completamente cerrado. Estas áreas, mas a menudo, se presentan del lado lingual.

K. Estas áreas de interferencia pueden ser rápidamente visualizadas y removidas. En general, es mejor el tener y remover un hueso adicional en este momento, que originalmente remover una cantidad excesiva. Cuando una cantidad excesiva necesita removerse y de esto resulta un pobre contacto óseo en el área interdientaria, un problema serio periodontal podra ocurrir.

L. Cuando el diente asiente bien dentro de la división oclusiva, la división se alambrará directamente a los braquets ortodónticos en los dientes mandibulares, el borde inferior y los frenos de alambres serán ajustados y las incisiones cerradas antes de que las quijadas sean colocadas en una fijación intermaxilar. Nuevamente es importante que la división sea construida de tal manera que el diente mandibular asiente profundamente dentro de este para prevenir que varios segmentos de las puntas u orillas sean inadvertidos o rotados de la posición con objeto de prevenir que varios de los deseada.

#### Genioplastia reductiva.

Los aspectos básicos en la planeación del tratamiento para la macrogenia son importantes: Primero, una delimitación exacta del tipo morfoanatomico del tipo de macrogenia que existe; y segundo, la utilización de un abordaje quirúrgico que pueda dar resultados predecibles. Cada uno de estos puntos se discutirá brevemente.

Primero, los hallazgos estéticos frontales y de perfil del paciente con macrogenia, deberán evaluarse clínica y radiológicamente. Esto es importante, porque algunos individuos con macrogenia céfalométrica, no aparentan tener barbillas clínicamente largas y viceversa.

Variaciones en el espesor de los tejidos blandos, también deberán tomarse en cuenta, ya que este aspecto definitivamente afecta a la estética. Cuando el grosor de los tejidos blandos en el área de la barbilla es significativamente menor o mayor de lo normal, la cantidad de alteración en el soporte óseo, deberá ser mayor o menor de lo normal, la cantidad de alteración en el soporte óseo, deberá ser mayor o menor para los resultados estéticos deseados, que deberán ser requeridos si el grosor de los tejidos blandos es normal. De manera siguiente, la correlación en el examen clínico y radiológico deberá hacerse, y se determinará si existe macrogenia en forma clínica o radiográfica. Resulta útil dividir la macrogenia ósea en tres subgrupos, dependiendo de los vectores de crecimiento involucrados. El primer subgrupo compromete primariamente al sobrecrecimiento en dirección anterior. El segundo grupo muestra primariamente un incremento del crecimiento en forma vertical. Y el tercer subgrupo, presenta un incremento en el crecimiento tanto hacia abajo como anteriormente, y se manifiesta por un incremento en la altura facial inferior, y un incremento en la proyección anterior de la barbilla. Obviamente, existe una continuación de un tipo al siguiente, pero en la mayoría de los casos predomina un sólo tipo. Estas entidades diferentes deberán abordarse quirúrgicamente en diferentes maneras, si la deformidad específica va a ser corregida de manera óptima.



En el pasado, la macrogenia ha sido generalmente ignorada o tratada más a menudo mediante un simple deglobamiento de la sinfisis y un corte de la misma de una cantidad dada de su cara inferior. Esta técnica provee resultados extremadamente pobres e impredecibles. Aunque la altura ósea se disminuye, los tejidos blandos no demuestran predeciblemente el mismo cambio; y de hecho, pueden incrementar en cuanto a grosor en el área submentoniana, donde no se aprecia cambio alguno. Para obtener un resultado estéticamente predecible, la sinfisis no necesita ser deglobada con esta operación, y por lo tanto, la remoción actual del hueso deberá hacerse entre los apices del diente y la porción inferior de la sinfisis. La técnica se ilustra a continuación.

A. La genioplastia reductiva puede obtenerse para disminuir el tamaño de la barbilla en forma vertical, anteroposterior o en ambas direcciones como se determinan mediante criterios estéticos y cefalométricos. Como en las genioplastias de incremento, este procedimiento quirúrgico se hace más a menudo en conjunción con otros procedimientos quirúrgicos ortognáticos para obtener resultados óptimos en el tratamiento. Como sea, la técnica quirúrgica varía significativamente de aquella descrita para la genioplastia de aumento. Los tres subgrupos se ilustran aquí. En el caso que se ilustra (mofológicamente similar al subgrupo III) se completará una reducción tanto vertical como antero posterior.

B. La incisión inicial sobre tejido blando, se hará exactamente en el vestibulo labial como se describe para la genioplastia de aumento; como sea, el aspecto antero inferior

de la sinfisis no será deglobado. El periostio anterior e inferior y los tejidos blandos sobreyacentes permanecerán adheridos a la cara inferior de la sinfisis, aun expuesta en adecuada proporción del hueso por debajo de la raíz de los apices dentarios para completar la cirugía indicada. No obstante, directamente por abajo del foramen dental, los tejidos blandos y el periostio se reflejarán hacia afuera del borde inferior para facilitar el completar la osteotomía a través del borde inferior. Esta disección mínima, no comprometerá el resultado final de los tejidos blandos. La sinfisis de la línea media, será marcada con objeto de mantener una simetría. En adición, si la reducción combinada, tanto vertical como antero posterior en el área bicuspídea para facilitar una adecuada reposición del segmento al resultado deseado en el trazo predictivo. La cantidad predeterminada del hueso vertical a ser removida, es determinado y removido tan alto como sea posible (4 a 5 milímetros por debajo de los apices dentarios) para mantener una cantidad máxima de un periosteosteo y de tejido blando adherido al segmento de la sinfisis inferior. La osteotomía indicada, generalmente adelgazada con la anchura del instrumento para hendidura fina, como si este fuera en forma posterior y por debajo del foramen mentoneano, pero la anchura posterior será determinada de manera individual a partir de los trazos predictivos para obtener unos resultados estéticos, óptimos deseables.

C. Las dos osteotomías horizontales se completarán con el instrumento de hendidura fina o con una sierra. El corte debajo se completará en primer término. La osteotomía superior se hará entonces, y el borde óseo se removerá. Es

muy fácil movilizar el segmento inferior después de que la osteotomía horizontal inferior se ha hecho, y entonces se completará la osteotomía superior para movilizar el borde que va a ser removido. El músculo genioloseo o genioides, o ambos, necesitarán ser desincertados de este segmento. Esto puede hacerse de la mejor manera con un cuchillo de diatermia. La porción inferior de la sínfisis con sus tejidos blandos adheridos, se movilizará inferiormente y con una visualización buena y directa, los márgenes corticales linguales, inferior y superior, se chequearán para detectar interferencias óseas.

D. Se harán agujeros interóseos a través de la corteza bucal superior en cada lado, justamente distales al área de los apices caninos, y un agujero apropiadamente localizado, se hará en el segmento inferior. La localización del agujero en el segmento inferior, se determinará mediante manipulación del segmento movilizado dentro de la posición determinada, como fué determinado por las líneas laterales de referencia, y la colocación del agujero interóseo directamente por debajo del agujero superior.

Después de que los alambres son ajustados, las esquinas posteriores se inspeccionan y reducen si protuyen excesivamente. Esto generalmente no es muy problemático, ya que el borde inferior se mueve posteriormente estando dentro de los confines horizontales de un borde mandibular postero inferior más estable, el cual es más amplio que la anchura anterior intracorporal. El área quirúrgica es totalmente irrigada, los tejidos blandos son cerrados en capas, y una gasa de soporte mentoniano será aplicada. Con esta técnica básica, un cambio predecible del 80 al 100% desde los tejidos blandos a los óseos, podrán anticiparse, dependiendo del grado de cambio en las direcciones anteroposterior y vertical.

## BIBLIOGRAFIA

1. ARCHER, W. Harry, Atlas paso a paso de técnicas quirúrgicas. Tomo II, 1978.
2. MAUREL, Gerard. Clínica y cirugía maxilofacial, Tomo II, 1959.
3. GURALNICK, Walter C. Tratado de Cirugía Oral. Editorial Salvat, 1971.
4. ORBAN, Baniut. Histología y embriología bucodental. México Fournier, 1976.
5. MOYERS, R. Manual de Ortodoncia. Editorial Mundi, 1976.
6. HAMILTON BOYD. Mossman. Human embriology (prenatal development of form and function). Baltimore, 1945.
7. HINDS, Edward C. y KENT, John N. Tratamiento quirúrgico de las anomalías de desarrollo de los maxilares. Editorial labor, S.A., 1974.
8. BARSKY KAHN, Simón. Cirugía plástica. Editorial Médica Panamericana, 1967.
9. KRUGER, Gustav O. Tratado de Cirugía bucal. Editorial Interamericana, 1967.

10. PALACIO GOMEZ, Alberto. Técnicas de cabeza y cuello.
11. HARRISON y col. Principios of Internal Medicine. The Blakiston Company Inc., 1954.
12. Asociación Argentina de Ortopedia Dento-Maxilar Funcional. Jornadas XV Aniversario de A.A.O.F.M. Temas clínicos y prácticos de Ortopedia-dento maxilar. Buenos Aires, 1972.
13. FINN B., Sidney. Odontología Pediátrica. Editorial Interamericana, 1976.
14. SHAFER G., William. A text book of oral pathology. London. W.B. Saunders. 1948.
15. ZEGARELLI V., Edward, Diagnóstico de patología oral. Barcelona. Editorial Salvat, 1972.
16. THOMA, Kurt H. Oral Pathology, a histological roentgenological and clinical study of the diseases of the teeth, jaws and mouth. St. Louis, Mosby, 1942.
17. BHASKAR, S.N. Patología dental. Buenos Aires. El Ateneo, 1971.
18. MAYORAL HERRERO, Guillermo y SANDOVAL GUTIERREZ, Antonio H. Diagnóstico Cefalométrico. Diagnóstico por medio del Cefalograma. Revista A.D.M., Vol. XXXVI, Núm. 4, julio-agosto. 1979.

19. Diccionario de Especialidades Farmacéuticas: PLM., S.A.,  
Vegesimatercera edición, 1976.
20. Diccionario Terminológico de Ciencias Médica. Editorial  
Salvat, S.A., 1974.
21. DeCHAUME, Michel. Estomatología. Editorial Toray-Massou,  
S.A., Barcelona. 1a. edición, 1969.
22. MOORE, Keith L. Embriología clínica. Editorial  
Interamericana, 1975.
23. SEMENCHENO, G.I., & LOZENKO, P.A. Surgical correction of  
mandibular prognathism. Dental Abstract. Vol XXI, Núm.  
10, oct., 1976.
24. LAUFER, Dov et. al. Patient motivation and response to  
surgical correction of prognathism. Dental Abstract. Vol.  
XXI, Núm.10, oct., 1976.
25. KELLER, Eugene E. et. al. Review of mandibular body  
procedures. Dental Abstract. Vol XXI, Núm. 10, oct.,  
1976.
26. JORDAN, Jac E. et. al. The use of silk for  
maxilomandibular fixation. Dental Abstract. Vol. XXI.  
Núm. 10, oct., 1976.

27. ADLER, Edmond A. Early condylectomy to prevent prognathism: a preliminary report. *Journal Oral Surgery* 34, 702-706, Aug., 1976.
28. HIROSE, Tatsuo and others. Surgical-orthodontic approach to skeletal Class III malocclusion. *Journal Oral Surgery* 23, 980 - 987, Nov., 1976.
29. NEUNER, O. Surgical correction of mandibular prognathism. *Oral Surgery* 42: 415-430, Oct., 1976.
30. SCHMOKER, R. Use of osteosynthesis. *Dental Abstract. Vol. XXII. Núm. 3., March. 1977.*
31. DISTEFANO, J.F. and SPILKA, C. Inverted-L osteotomy for correction of mandibular prognathism after relapse. *Journal Oral Surgery* 36: 147-149, Feb., 1978.
32. ORIBE, J.A. Tratamiento quirúrgico del prognatismo mandibular. *Médico Moderno, Vol. XII, Núm. 3, Nov., 1973.*
33. MOLINA NOGUEL, José Luis y colab. Prognatismo y desviación facial. *Odontólogo moderno. Vol VI, Núm. 2, oct-nov., 1977.*
34. HOROWITZ, SIDNEY L. and HIXON, H. Ernest. The nature of orthodontic diagnosis. The C.V. Mosby Company, Saint Louis, 1966.

35. Odontología clínica de Norteamérica. Ortodoncia interceptiva. Dolor bucal y facial. Serie III, Vol. VII, Editorial Mundi, 1961.
36. REICHENBACH, Erwin y BRÜCKL, Hans. Clínica y terapéutica ortopédico-maxilar. Editorial Mundi, S.A., Buenos Aires, 1965.
37. WANG and WAITE. Vertical osteotomy vs. sagittal split osteotomy of the mandibular ramus. Journal of Oral Surgery 33: 596 - 599, Aug., 1975.
38. IDRESANO A., Thomas. Simplified technique of wiring the condiloid process after intraoral vertical subcondylar osteotomy. Journal of Oral Surgery, 33: 384-385, May, 1975.
39. WEINBERG, Warren and VAN DE, Mark. Simplified technique to reduce perioral edema in intraoral sagittal split osteotomies. Journal of Oral Surgery. 33: 61-62, Jan., 1975.
40. SMITH, A.E. y ROBINSON, M. Surgical correction of mandibular prognathism by subsigmoid notch osteotomy with sliding condylotomy; a new technique. J.A.D.A 49: 46-62, 1954.



## CONCLUSIONES

El prognatismo mandibular la deformidad más común que afecta al ser humano tanto física como psicológicamente.

Teniendo en cuenta el aspecto funcional., es tan importante que existan medios de corrección y diferentes técnicas quirúrgicas, ya que no solo le damos la mejoría física al paciente sino que además experimentamos un cambio favorable en la personalidad de éste tanto estética como psicológica.

Aunque debemos ser realistas y reconocer que el paciente queda más impresionado con la mejoría de la apariencia estética que por el mejoramiento de la función masticatoria.

Nuestro deber como profesionistas es orientar al paciente de que su malformación tiene solución y de la satisfacción que nos hace sentir los buenos resultados que se obtienen.

Lo importante es llevar a cabo un diagnóstico y tratamiento adecuado.

Concluyó esta tesina aspirando a que cada día las puertas de la investigación y del aprendizaje se abre más y más a favor nuestro y de la humanidad misma, así como haber desarrollado éste tema por el cual sentí una enorme inquietud.