



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**CORRECCIÓN DE LA SONRISA GINGIVAL:
TRATAMIENTO RADICAL Y CONSERVADOR.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

MARCO ANTONIO GARCÍA CASTILLO

TUTORA: C.D. ARITH NALLELY ZÁRATE DAZA

MÉXICO, D. F.

2008



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.

DEDICATORIA

Mamá y Papá:

Esta tesina esta dedicada principalmente a ustedes, porque son un ejemplo a seguir y son el motor que me impulsa a seguir adelante, por esto y mucho más, GRACIAS...

Yoyibel e Idalia:

Gracias por su apoyo en todo este proceso de estudios, ustedes me inspiran a superarme y ser mejor cada día...

C. D. Arith N. Zarate Daza:

Gracias por soportarme estos meses en los cuales aprendí mucho y me hizo encontrar el por qué a todo lo que se presenta en la vida...

C. D. Fabiola Trujillo

Gracias por todos los conocimientos compartidos en este seminario, pero sobre todo por los consejos brindados a mi persona...

Claudia Flores C:

Gracias niña porque en tan poco tiempo de conocerte me ayudaste mucho, y tu lo sabes, no se que hubiera hecho sin ti...

Amigos:

Principalmente a Edith y Anel, saben que con ustedes he compartido muchos de los momentos más especiales que he vivido, gracias, muchas gracias, y también a Diana Valeria, Chayito, Paulina, Sayra, Lupe, Laura, Jorge (Babuchas), Angel, Claus por brindarme su amistad y apoyo...

...y principalmente a DIOS por darme una familia tan especial y darme la oportunidad de estudiar en la máxima casa de estudios UNAM.

Universidad Nacional Autónoma de México

"Por mi raza hablara el espíritu"

ÍNDICE

1. Introducción	5
2. Propósito	7
3. Objetivos	
3.1 Objetivo General	7
3.2 Objetivo Especifico	7
4. Antecedentes Históricos	9
5. Sonrisa Gingival	12
5.1 Exposición del Incisivo Superior: Labios en Reposo	12
5.2 Exposición del Incisivo Superior y del Tejido Gingival al Sonreír	13
5.3 Posición con Labios Cerrados	16
6. Biología del Maxilar	18
6.1 Características del Proceso de Reabsorción y Aposición	23
7. Análisis Facial y de la Sonrisa	26
7.1 Estudio el Perfil	29
7.2 Estudio Frontal	32
7.3 Análisis del Maxilar: Ricketts	34
7.4 Análisis Cefalométrico en Cirugía Ortognática	35
7.5 Análisis Cefalométricos Complementarios	37
7.6 Longitud de los Dientes Anteriores Superiores	39
8. Cirugía Ortognática de Impactación del Maxilar	42
8.1 Técnica Para la Osteotomía Horizontal del Maxilar: Le Fort I	45
9. Cirugía Periodontal: Gingivectomía	50

9.1 Procedimiento para Realizar la Gingivectomía	54
9.1.1 Gingivectomía: Técnica Quirúrgica General	56
9.2 Cirugía Ósea	59
9.2.1 Osteoplastía	60
9.2.2 Ostectomía	61
10. Tratamiento de la Sonrisa Gingival: Una Variante Quirúrgica	62
10.1 Técnica Quirúrgica	63
11. Conclusiones	68
12. Glosario	70
13. Referencia de Imágenes	76
14. Fuentes de Información	78

1. INTRODUCCIÓN

El ser humano posee una cara muy expresiva: la ira, la tristeza y alegría son emociones que se manifiestan mediante la función armónica de la musculatura facial. La sonrisa es una de las expresiones más comunes como muestra de satisfacción y alegría. Cuando es armónica, el individuo eleva el labio superior y proporciona un aspecto estéticamente agradable; sin embargo algunas personas muestran más de 2 milímetros de encía, por arriba de la base de los dientes y provocan un aspecto antiestético, por lo que frecuentemente evitan sonreír.

Tanto el maxilar como la mandíbula pueden sufrir alteraciones en su forma, consecuencia de cambios en el desarrollo, lo cual acarrea problemas de maloclusión, función masticatoria y alteraciones en la estética facial. Entre otras cosas, la mayor parte de las maloclusiones pueden ser tratadas por ortodoncistas mediante aparatos fijos o removibles, pero si hay una desarmonía severa de los huesos de la cara, puede ser necesaria una intervención quirúrgica para solucionarla.

La falta de una relación armónica entre las bases óseas se acompaña de movimientos dentarios que buscan una compensación morfológica y funcional, las cuales son tratadas por los ortodoncistas; en algunas ocasiones no sólo es suficiente tratarlos con aparatología fija o removible, si no que se tiene que recurrir a tratamientos

quirúrgicos para corregir alteraciones en la forma del maxilar debido a su crecimiento vertical excesivo que puede provocar la sonrisa gingival.

Uno de estos procedimientos radicales es la cirugía ortognática que promueve cambios en los tejidos óseos con una mejoría consecuentemente en los tejidos blandos y la estética facial, y un tratamiento conservador como el alargamiento de corona, que podría ser suficiente para resolver problemas de sonrisa gingival.

Cada uno de los tratamientos tiene sus indicaciones, ventajas y desventajas, pero se requerirán análisis facial, de tejidos blandos y tejidos duros para saber que tratamiento es el más indicado, ya que de lo contrario podemos alterar otras estructuras faciales al corregir la sonrisa gingival.

En este trabajo de investigación, se incluye otra opción de tratamiento para la sonrisa gingival, el cual involucra la reinsertión de los músculos peribucales para la corrección de la sonrisa gingival, aquí se evaluarán las indicaciones para saber si es un tratamiento aceptado o conveniente para cada uno de los pacientes.

2. PROPÓSITO

Dar a conocer diferentes alternativas para la corrección de la sonrisa gingival; siendo la cirugía ortognática, cirugía periodontal y una técnica para liberar de su inserción ósea los músculos elevadores del labio superior para insertarlos en un plano más inferior, algunos de los principales tratamientos que existen hoy en día, pero esto dependerá de las características presentes en cada caso.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer los principales factores etiológicos de la sonrisa gingival y así establecer un correcto diagnóstico, para posteriormente formular un plan de tratamiento adecuado para cada caso.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar los diversos procedimientos que se han desarrollado con la finalidad de corregir la sonrisa gingival.
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas de la cirugía periodontal para la corrección de la sonrisa gingival a través de la gingivectomía, ya sea con o sin remodelación ósea.

2. PROPÓSITO

Dar a conocer diferentes alternativas para la corrección de la sonrisa gingival; siendo la cirugía ortognática, cirugía periodontal y una técnica para liberar de su inserción ósea los músculos elevadores del labio superior para insertarlos en un plano más inferior, algunos de los principales tratamientos que existen hoy en día, pero esto dependerá de las características presentes en cada caso.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer los principales factores etiológicos de la sonrisa gingival y así establecer un correcto diagnóstico, para posteriormente formular un plan de tratamiento adecuado para cada caso.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar los diversos procedimientos que se han desarrollado con la finalidad de corregir la sonrisa gingival.
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas de la cirugía periodontal para la corrección de la sonrisa gingival a través de la gingivectomía, ya sea con o sin remodelación ósea.

- En caso de que el factor etiológico de la sonrisa gingival sea un problema de crecimiento vertical excesivo del maxilar, es importante conocer las alternativas de tratamiento para su corrección, como lo es la cirugía ortognática, es imprescindible establecer sus indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas, así como la técnica empleada para su realización.
- Dar a conocer una de las nuevas alternativas para la corrección de la sonrisa gingival mediante la reimplantación y baja inserción del labio superior, dando a conocer las ventajas y desventajas que se obtienen con esta técnica quirúrgica.

4. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En **1643** se mencionó la sección del frenillo del labio superior y durante los siglos XVIII y XIX se planteó la extracción de los dientes como posible solución de la sonrisa gingival. Todavía durante el siglo XIX se describieron diversos métodos para corregir la alteración que dejaba como secuela un labio corto.¹

En **1934**, **Axhausen** informó de una osteotomía horizontal del maxilar, que se conoce como Procedimiento de Le Fort I, descrita por **Langbeck** hace más de 100 años como un procedimiento realizado para acceder a un tumor nasofaríngeo; la primera osteotomía de este tipo fue llevada a cabo por **Wassmund** en **1927**. Pero sólo las investigaciones de **Bell** sobre la revascularización del maxilar superior tras una osteotomía total o parcial, allanaron el camino para el empleo rutinario y sobre todo muy variado de esta técnica.^{2, 3}

Pero es cerca de **1960** cuando **Kawamoto**, al igual que **Wunder** y **Schuchardt**, propusieron modificaciones a la *osteotomía* tipo *Le Fort I* del maxilar superior, en la que se corrige la altura vertical de la cara y consecuentemente, la sonrisa gingival.^{1, 2, 4}

En **1979** **Lintton** y **Fournier** desarrollaron una técnica simple para corregir la sonrisa gingival, la cual consiste en la resección de la mucosa del labio superior en forma de eclipse para aproximar y suturar los bordes. Dicha técnica consiste en liberar de su inserción

ósea los músculos elevadores del ala de la nariz y del labio superior para insertarlos en un plano más inferior. Esto hará descender el labio, conservara su integridad y, por consecuencia, su función. (Fig. 4.1)¹



Figura 4.1. Mujer de 24 años con sonrisa gingival antes y después de corregir la sonrisa gingival mediante la resección de la mucosa del labio superior en forma de eclipse.¹

Los resultados obtenidos por Lintton y Fournier fueron poco satisfactorios en los pacientes tratados con este procedimiento y todos requirieron otra operación que consistió en miomectomía y nueva resección en la mucosa gingival.¹

En **1983**, **Miskinyas** describió un procedimiento en el que realizaba una incisión transversa en el fondo de saco gingivolabial, posteriormente se localiza el músculo elevador del labio superior, se secciona por debajo de su inserción ósea, con esto se evita la tracción que ejerce sobre el labio superior, semejante a la técnica propuesta por Lintton y Fournier.¹

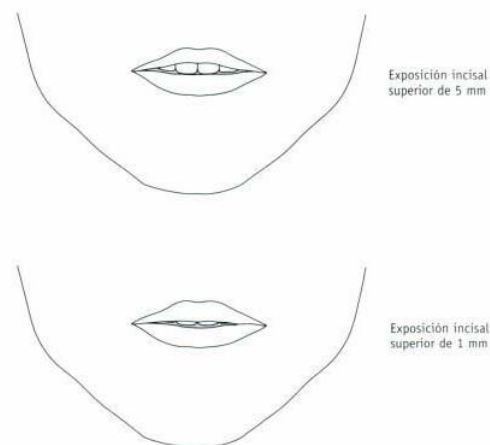
En **1998**, **Schmidser** afirma que en la región dental-periodontal, la belleza facial suele analizarse y juzgarse a partir de la simetría de la cara y la dentición, la sonrisa se analiza con forme a la línea de los labios que se conoce como "*línea de la sonrisa*", además de la proporción, forma, textura, y el color de la encía. Esta teoría fue modificada en el **2000** por **Rifkin** y **Rüfenacht**.⁵

5. SONRISA GINGIVAL

Desde un punto de vista fisiológico; una **sonrisa** es una expresión facial formada al flexionar los 17 músculos peribucales en conjunto con los músculos de la expresión facial. En los humanos, es una expresión común que refleja placer o entretenimiento, pero también puede ser una expresión involuntaria de ansiedad o de muchas otras emociones (ira, ironía, entre otras).⁶

5.1 Exposición del Incisivo Superior: Labios en Reposo

La distancia vertical desde el punto inferior del labio superior (con el labio en reposo) hasta el borde del incisivo superior se mide con el fin de registrar la "exposición del incisivo superior". El rango normal es de 1-5 mm, pero se consigue mejor el rejuvenecimiento facial cuando existen 3-5 mm de exposición de los incisivos.⁷ (Fig. 5.1)

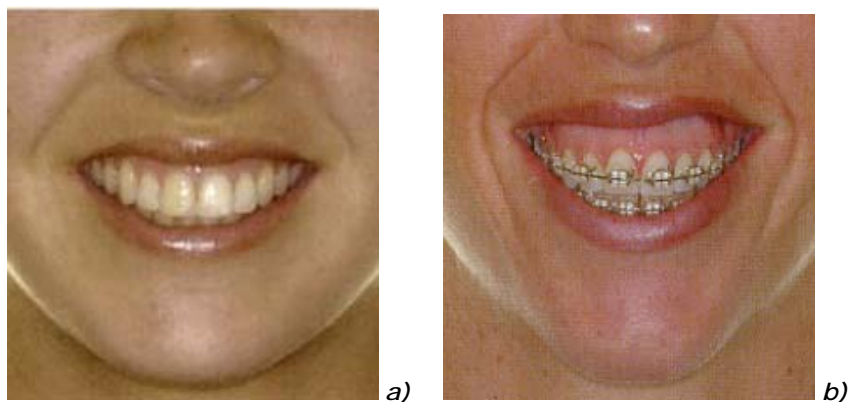


*Figura 5.1. Exposición del Incisivo Superior con los labios en reposo.*²

La exposición del incisivo superior (con los labios relajados) es la medición clave al planificar los cambios verticales durante la cirugía ortognática de impactación del maxilar, orientados a conseguir un rango de 3-5 mm después de ésta. Debido a la naturaleza crítica de las mediciones con los labios relajados durante la planificación vertical, esta medición debe tomarse por triplicado para verificar su precisión.⁷

5.2 Exposición del Incisivo Superior y del Tejido Gingival al Sonreír

Al examinar la sonrisa, se observan elevaciones diferentes de los labios en los patrones esqueléticos normales y anormales (crecimiento vertical del maxilar). De forma ideal, al sonreír, la exposición debe hallarse en el rango desde las tres cuartas partes de la longitud de la corona del incisivo central (alrededor de 8 mm) hasta 2 mm de tejido gingival.⁷ (Fig. 5.2)



*Figura 5.2. a) Sonrisa normal. b) Sonrisa gingival.
Se muestran más de 2 mm de tejido gingival.²*

Según **Peck** y colaboradores, describieron la *sonrisa gingival* como la exposición de la encía más de 2 mm sobre los incisivos centrales durante una sonrisa. Otros autores como **Rossellin, Miskinyar, Testut, Wilmar** toman como parámetro de referencia de 2 a 3 mm de exposición de la encía para denominarla *sonrisa gingival*, además de que el contorno debe ser simétrico y en equilibrio con el labio superior que en ocasiones puede ser más corto de lo normal; es decir, el labio puede ser más delgado, por lo tanto se expone mayor cantidad de encía.^{5, 8, 9}

Existe otra clasificación donde se considera *sonrisa gingival* a la exposición de la encía según la magnitud del efecto:

- Grado I (leve): 2 a 4 mm. de exposición del borde dentogingival.
- Grado II (moderado): 4 a 6 mm. de exposición
- Grado III (grave): mayor de 6 mm. de exposición

En el origen de la *sonrisa gingival* intervienen factores dentales, óseos y de tejidos blandos como el tejido gingival y el labio. Su combinación explica la *sonrisa gingival*. El factor óseo está relacionado con el exceso de crecimiento vertical del maxilar. Frecuentemente estos pacientes tienen alteraciones dentales (la longitud de la corona de los incisivos superiores puede estar disminuida) y de tejidos blandos como labio corto, y su combinación exagera aún más dicho defecto; entre otros como la presencia de hipertrofia gingival o la magnitud de la elevación del labio superior.^{7, 8} (Fig. 5.3)

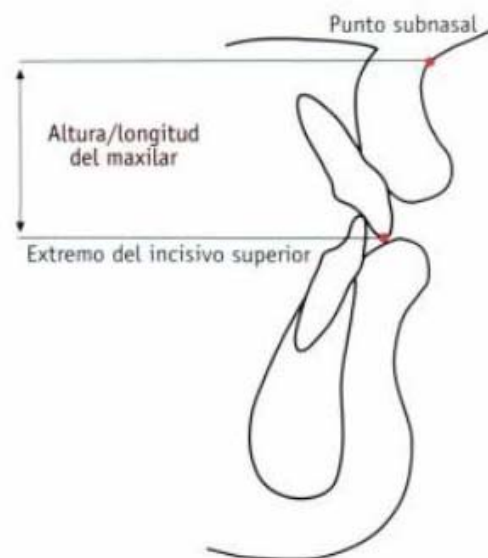


Figura 5.3. Exposición de los incisivos superiores y del tejido gingival al sonreír.²

Después de la erupción total de los dientes y habiendo estos alcanzado a su respectivo antagonista, se considera que hay estabilización de las dimensiones anatómicas e histológicas del periodonto. Por lo tanto, en condiciones ideales, durante la sonrisa, los dientes tendrán su exposición clínica final en esta fase.

Sin embargo, existen situaciones poco comunes, donde el diente encuentra su antagonista de forma precoz y el tejido óseo puede permanecer en el límite cemento-esmalte, o el tejido gingival no sufre un adecuado reposicionamiento apical fisiológico, lo que se conoce como **erupción pasiva alterada**. En ambas situaciones, es posible que haya influencia en la estética de la sonrisa, ya que tales dientes se comportarán como si tuvieran una dimensión vertical menor, llevando al paciente a quejarse de "dientes pequeños".⁹

La cantidad de corona que el paciente exhibe al sonreír lo ideal es que sea al margen gingival, pero esto se puede ver afectado por diferentes factores, los más importantes son: ¹⁰

- Si observamos una sonrisa gingival puede ser por hiperextensión del labio superior, de ahí podemos basar uno de nuestros tratamientos, una cirugía periodontal (gingivectomía), una impactación quirúrgica del maxilar o bien una resección de la mucosa del labio superior en forma de eclipse para aproximar y suturar los bordes; pero se tiene que tener cuidado ya que si se expone poco diente en reposo, esto hace que el paciente se vea de mayor edad.
- La excesiva longitud vertical del maxilar; cuando la longitud del labio y la movilidad son normales.
- La altura de la corona clínica, donde dependerá de la unión cemento-esmalte y la cresta ósea alveolar.^{9, 10}

5.3 Posición con Labios Cerrados

El conocimiento de la posición con labios cerrados también es útil y puede apoyar las decisiones diagnósticas. La posición de los labios cerrados revela la desarmonía entre las longitudes óseas y de los tejidos blandos. Los labios deben cerrarse sin tensión labial, del mentón o de la base de las alas de la nariz. ⁷ (Fig. 5.4)



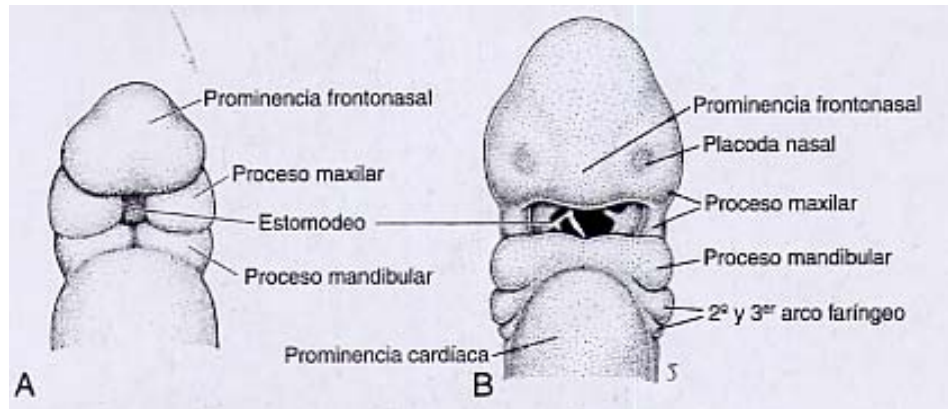
Figura 5.4. Con los labios y las longitudes óseas en equilibrio, los labios deberán quedar cerrados a partir de una posición relajada con separación labial, sin tensión, el mentón o la base de las alas de la nariz.²

6. BIOLOGÍA DEL HUESO MAXILAR

El crecimiento de los huesos que componen el esqueleto facial es extremadamente complejo, no sólo por los factores que lo controlan y modifican, sino también por la relación de los mecanismos que rigen este proceso, para esto es importante conocer desde su origen hasta su anatomía y forma de crecimiento. ¹¹

La característica más típica del desarrollo de la cabeza y cuello es la formación de los **arcos faríngeos** o **branquiales**. Estos arcos aparecen en la cuarta y quinta semana de desarrollo y contribuyen en gran medida al aspecto característico del embrión.

Cuando el embrión tiene 42 semanas pueden identificarse cinco prominencias mesenquimáticas: los **procesos mandibulares** (primer arco faríngeo), los **procesos maxilares** (porción dorsal del primer arco faríngeo), lateralmente al estomodeo, y la **prominencia frontonasal**, elevación ligeramente redondeada que se encuentra situada craneal con respecto al estomodeo. ¹² (Fig. 6.1)



*Figura 6.1. a) Vista frontal de un embrión de 24 días aproximadamente. El estomodeo cerrado temporalmente por la membrana bucofaringea, ésta rodeado por cinco prominencias mesenquimáticas. b) embrión algo mayor, visto de frente, donde se ve la rotura de la membrana bucofaringea y la formación de las placodas nasales en la prominencia frontonasal.*³

Cada uno de los arcos faríngeos está compuesto por un núcleo central de tejido mesenquimático, cubierto por su lado externo por ectodermo superficial y revestido en su interior por epitelio de origen endodérmico. La parte central tiene **células de la cresta neural** que emigran hacia ellos para construir los **componentes óseos** de la cara. El mesodermo original forma los músculos de la cara y cuello.¹²

El **primer arco faríngeo** está compuesto por una porción dorsal que da origen al **proceso maxilar**, que se extiende hacia adelante por debajo de la región correspondiente al ojo. El mesenquima del proceso maxilar dará origen más tarde al **premaxilar**, al **maxilar**, al **hueso cigomático** y una parte del **hueso temporal** por osificación membranosa. (Fig. 6.2)¹²

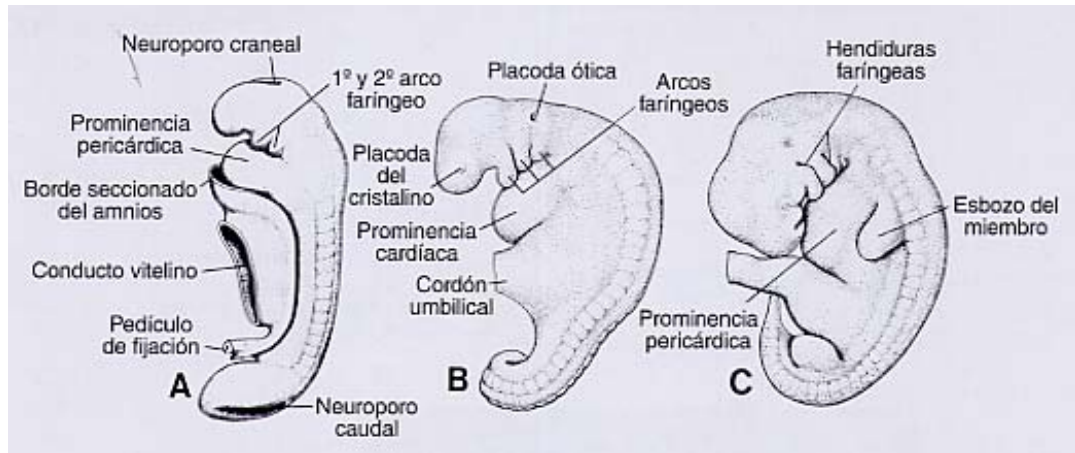


Figura 6.2. Desarrollo de los arcos faringeos.

A. a los 25 días, B. a los 28 días. C. a las 5 semanas.³

Consecuentemente, el **maxilar** es un hueso par, corto, de forma cuadrilátera, tiene dos caras, una interna y una externa, cuatro bordes y cuatro ángulos. En su interior se encuentra una cavidad, recubierta de mucosa y rellena de aire, denominada seno maxilar.⁶ (Fig. 6.3)

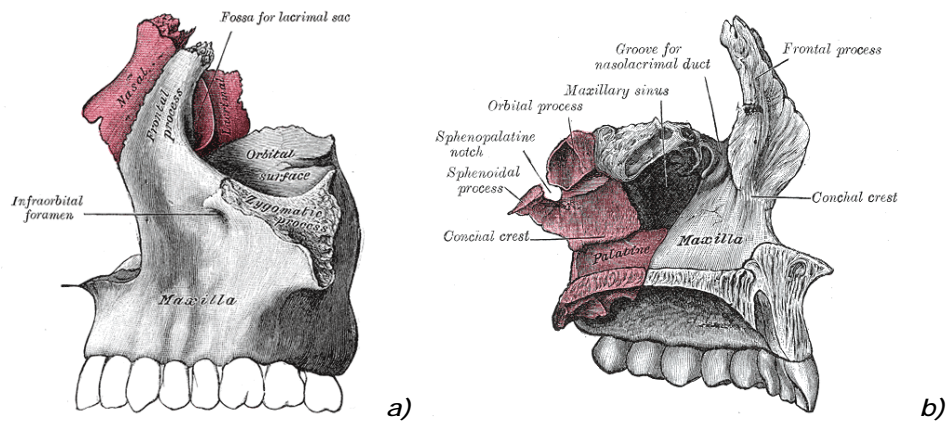


Figura 6.3. a) Vista lateral (externa) del maxilar superior. b) Vista medial (interna) del maxilar superior.⁴

Se encuentra en el centro de la cara, debajo del frontal y del etmoides. Se articula con estos huesos y con el cigomático, lagrimal, hueso nasal, vómer y concha nasal inferior. ⁶

El crecimiento del maxilar es de tipo intramembranoso, por **aposisión** y **resorción** en casi toda su extensión y proliferación del tejido conjuntivo sutural en los puntos en que este hueso se une al hueso frontal, cigomático, palatino y proceso pterigoideo del esfenoides. ¹¹

El área principal o centro de crecimiento del maxilar se sitúa en la región de la tuberosidad. ¹¹

Áreas de aposición:

- Tuberosidad
- Proceso alveolar
- Región de la espina anterior
- Suturas (frontomaxilar, cigomáticomaxilar, pteripalatina)
- Superficie bucal del paladar ¹¹

Áreas de resorción

- Porción nasal del proceso palatino del maxilar
- Superficie vestibular de la maxila anterior al proceso cigomático
- Región del seno maxilar ¹¹

En el crecimiento del maxilar, debido a sus conexiones con la base de cráneo; que es de origen cartilaginoso, influye en el maxilar que es de origen membranoso. Además todo indica que el septo nasal es el

orientador del crecimiento hacia abajo y adelante del complejo maxilar.¹¹

Por lo tanto, la causa del dominio de los huesos de origen cartilaginoso sobre los de origen membranoso, el crecimiento a lo ancho del maxilar termina tempranamente siguiendo la curva de crecimiento neural de la base del cráneo, que es el que contrasta con el crecimiento del maxilar hacia abajo y adelante que sigue la curva general de crecimiento. Es importante recordar que el maxilar tiene un trayecto predominante de crecimiento hacia atrás y hacia arriba; sin embargo, su desplazamiento se hace hacia delante y hacia abajo.¹¹ (Fig. 6.4)

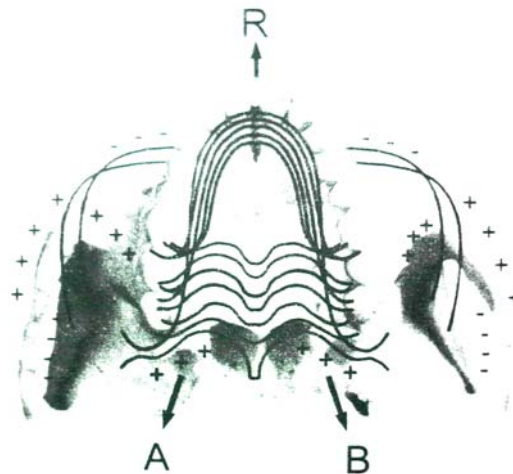


Figura 6.4. Crecimiento del maxilar y arco cigomático en dirección posterior como se muestra en las flechas A y B, pero con una resultante de desplazamiento anterior R. Áreas de aposición (+) y de resorción (-).⁵

6.1 Características del Proceso de Reabsorción y Aposición

El crecimiento del esqueleto medio de la cara depende de la expansión de la fosa craneal anterior, que se desplaza en sentido ventral siguiendo el desarrollo sagital del maxilar. Los procesos de **reabsorción** y **aposisión** a las superficies endo y ectocranelales (internas y externas) que dan origen a un desplazamiento y remodelación de los huesos nasal y etmoidal. Por lo tanto el desarrollo horizontal del esqueleto medio de la cara se encuentra caudalmente en equilibrio con el crecimiento longitudinal anteroposterior del maxilar y cranealmente, con el de la base anterior del cráneo.¹³

El *desplazamiento vertical* del esqueleto medio de la cara determina un movimiento del suelo del maxilar en sentido caudal, por la reabsorción de la cara nasal y de la aposición simultánea de la superficie palatina.¹³ (Fig. 6.5)

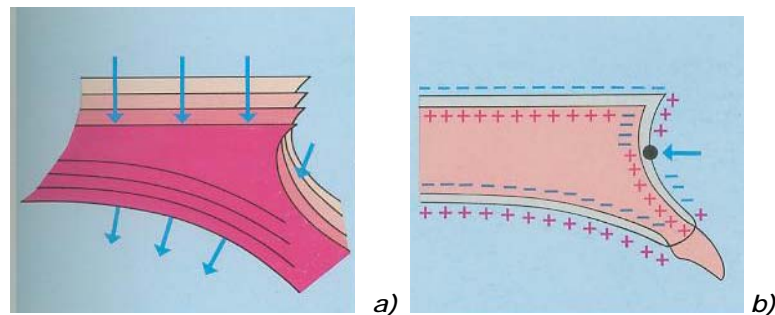


Figura 6.5. *Crecimiento óseo.* Los huesos del esqueleto medio de la cara crecen de tamaño y, paralelamente, sufren un desplazamiento. La **aposisión** en la superficie cortical bucal y la **reabsorción** de la parte nasal dan origen al desplazamiento caudal del techo del paladar y de la zona premaxilar. a) Líneas de retroceso (→) en la cara labial cóncava de la zona premaxilar. La superficie situada por debajo del vértice es de tipo reabsortivo (-). b) El arco maxilar anterior se desplaza en sentido caudal, junto con el techo del paladar.⁶

El desarrollo vertical del maxilar se acompaña de un desplazamiento primario del hueso, que determina secundariamente a aposición del hueso sutural.¹³ (Fig. 6.6)

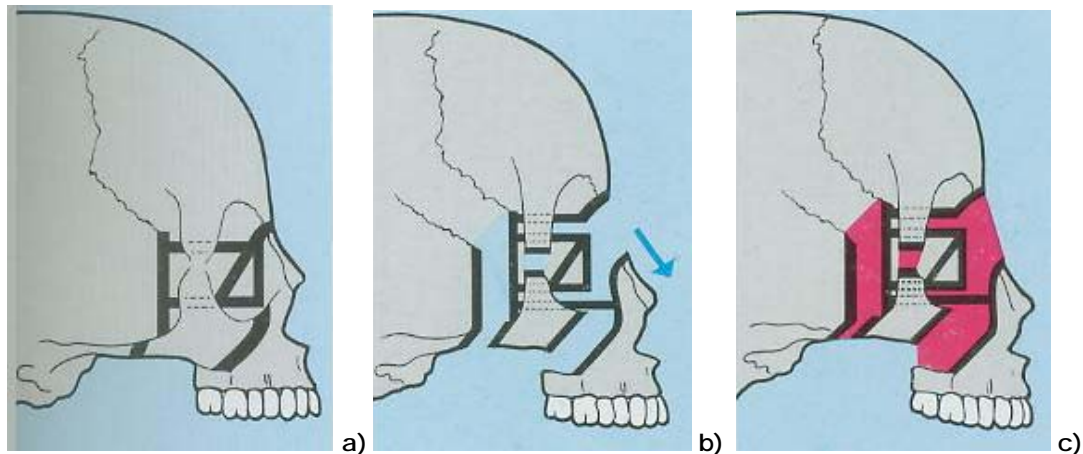


Figura 6.6. *Desplazamiento primario del esqueleto medio de la cara. a) El esqueleto medio de la cara se desplaza en sentido caudal por la expansión de las partes bandas circundantes. b) La tracción modificada sobre las suturas faciales determina una aposición del hueso sutural. c) De esta forma se mantiene la continuidad de las suturas óseas.*⁶

Simultáneamente a la remodelación del maxilar superior hacia abajo, un movimiento de desplazamiento vertical de los dientes del maxilar, que dependen de los procesos activos de aposición y reabsorción de los alvéolos óseos. Este movimiento hacia debajo de la arcada dentaria puede modificarse mediante técnicas terapéuticas, como la ortopedia maxilar.¹³ (Fig. 6.7)

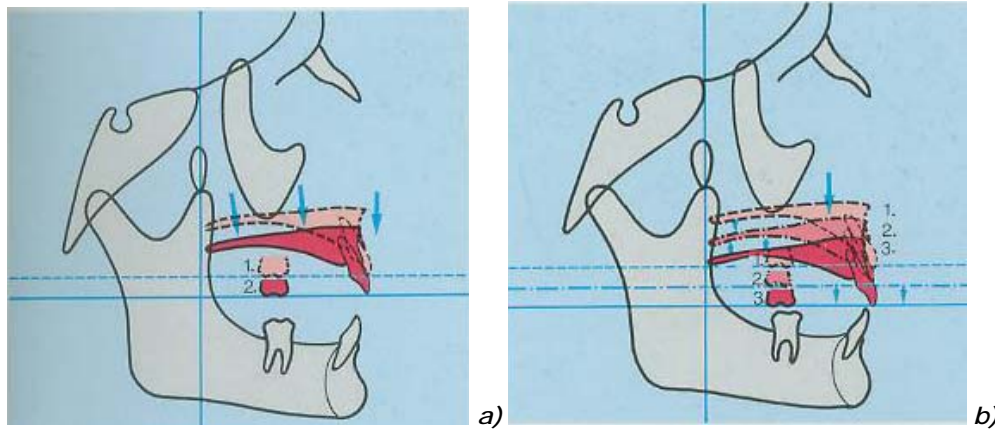


Figura 6.7. Desplazamiento dentario. a) El desplazamiento del complejo nasomaxilar provoca un cambio de posición pasivo de los dientes superiores desde la posición 1 a la 2. b) Al mismo tiempo, los dientes se desplazan activamente desde la posición 2 a la 3, debido a la transformación morfológica de los alveolos óseos. Estos procesos tienen lugar paralelamente a la remodelación del paladar duro y de la zona premaxilar.⁶

7. ANÁLISIS FACIAL Y DE LA SONRISA

El diagnóstico ortodóncico integra las necesidades funcionales de la oclusión con la estética dental y facial incluyendo balance y armonía facial.¹⁴

Uno de los aspectos fundamentales que deben ser valorados en la cara de una persona, como los puntos diagnósticos iniciales para hacer el pronóstico de los resultados es la *simetría* que es la distribución similar en la forma y relaciones de las partes alrededor de un eje común de un plano del cuerpo; es la igualdad existente entre la hemicara derecha e izquierda en sentido sagital, transversal y vertical.¹⁴

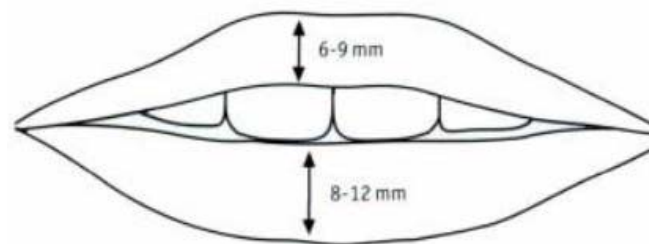
En el análisis facial el **biotipo facial** nos señala la dirección inicial para la planificación del tratamiento y hacer un pronóstico de los resultados. Existen tres patrones faciales: a) *Leptoprosopo*, donde la dirección de crecimiento óseo es vertical, b) *Mesoprosopo*, aquí el crecimiento óseo es normal; es decir, el crecimiento en sentido de las manecillas del reloj y c) *Euriprosopo*, que el crecimiento óseo es en sentido horizontal. Esto nos dará la **forma general del contorno** que está dado por el arco cigomático, ángulo mandibular, el cuerpo mandibular y el mentón, donde la dimensión más ancha de la cara es la anchura cigomática.^{7, 15}

En tanto, las discrepancias óseas *verticales* se deben a una diferente orientación del maxilar, crecimiento excesivo o bien a una falta de desarrollo vertical correcto; los ejemplos más importantes en este grupo son la mordida abierta esquelética y la “cara larga” donde se ven afectados el tercio medio y tercio inferior de la cara, la que nos dará una sonrisa gingival.³

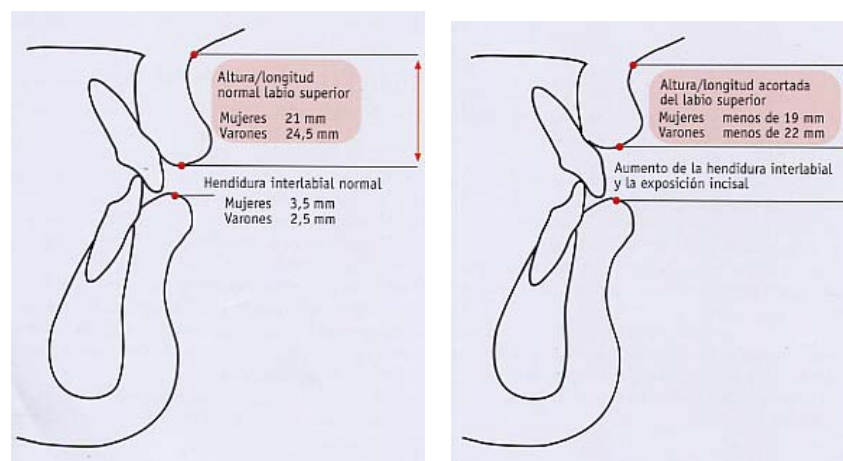
Por lo tanto el tratamiento de las deformidades óseas del maxilar requiere el trabajo entre el ortodoncista y generalmente, el cirujano maxilofacial. En la fase inicial del tratamiento, el ortodoncista prepara las bases de su planificación, a partir de las cuales se desarrollarán sus ideas sobre el tratamiento basándose en la estética facial del paciente.³

En el análisis facial se tienen que evaluar cinco factores que influyen en la interpretación y el éxito de los resultados alcanzados en una cirugía o rehabilitación de la cara. Los efectos que pueden afectar esto son: **edad**, ya que el envejecimiento que se produce en el paciente compromete la flexibilidad de los tejidos por pérdida de colágeno, por lo tanto la piel comienza a formar arrugas, por lo que los labios no se mueven tanto y pueden disimular la sonrisa gingival; la **raza** que es la forma de clasificar al ser humano de acuerdo a sus características físicas y genéticas siendo identificada principalmente por el color de la piel, pero la apariencia y rasgos faciales son muy importantes para realizar un análisis facial, ya que para lo que algunos es estético para otros puede ser lo contrario; **sexo**, en el cual entre el hombre y la mujer existen diferencias en su apariencia facial, desde el

tipo de dientes, forma de los labios (los hombres muestran una exposición incisal menor que las mujeres, debido a que los labios superiores de los hombres son relativamente más largos que los de las mujeres, el promedio de la longitud del bermellón superior es de 6-9 mm y de 8-12 mm para el inferior) hasta la forma en que se gesticulan las emociones (Fig. 7.1); y la **personalidad** que tiene relación con el sexo, porque la cara nos ofrece una impresión del individuo, y podemos juzgar a través de los signos faciales; esto es, la mímica puede expresar nuestros sentimientos, deseos, alegrías, pena, furia, asco sorpresa o miedo. 7, 14



a)



b)

Figura 3-19 y 5-25. a) Bermellón Labial. b) Longitud normal del labio superior, compararon entre hombres y mujeres. ²

El análisis facial lo podemos dividir en 2 grandes grupos: el **estudio del perfil** y el **estudio frontal**.¹⁵

7.1 Estudio del Perfil

Este estudio comienza por la observación de la morfología general y proporciones del perfil en dos sentidos: *sagital* y *vertical*.¹⁵

Sagital: Se analiza el avance o retroceso de las siguientes estructuras:

- Glabella y puente de la nariz
- Punta de la nariz
- Ángulo nasolabial
- Labio superior e inferior
- Surco labiomentoniano
- Tejidos blandos del mentón y submandibulares.

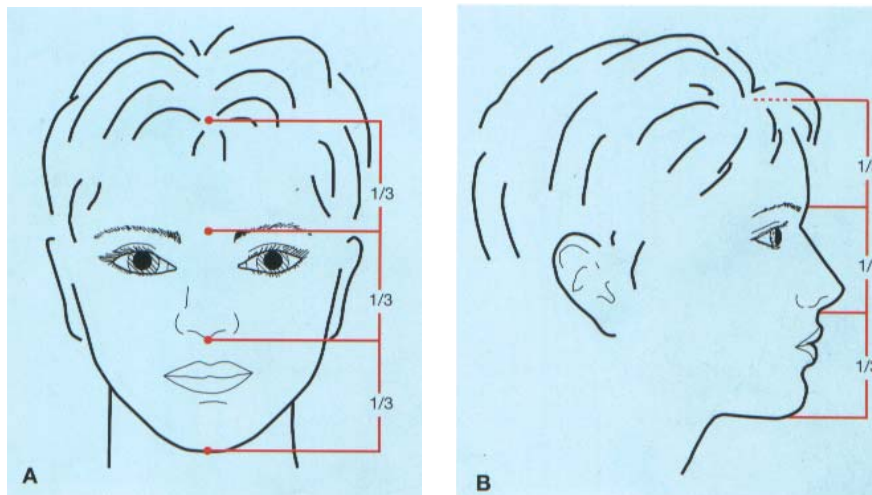
Vertical: Pueden utilizarse dos métodos para el estudio facial vertical:

a) Método tradicional que divide la cara en tres tercios: (Fig.7.2)

- *Superior:* **Trichion** (Tr: es el punto en el plano mediosagital donde se inicia la línea de implantación del pelo) al punto **Glabela** (G: es la zona más prominente de la frente en el plano mediosagital, la ceja, normalmente se sitúa aproximadamente a 2 mm por delante del nasión blando)
- *Medio:* **Glabela** al punto **Subnasal** (Sn: donde termina la columna o base de la nariz y comienza el labio superior)

- *Inferior: Subnasal* al punto **Mentoniano** (Me: es el punto más bajo del tejido blando de la barbilla)

Estos tercios deben ser prácticamente iguales. Estas medidas tienen dos inconvenientes, uno de ellos es que la línea del cabello es muy variable, y el otro es que la glabella es una referencia de localización subjetiva, sobre todo en aquellos casos en que se encuentra poco marcada. 7, 14, 15, 16



*Figura 7.2. Los tres tercios vistos de frente y de perfil.*⁷

b) Estudio de los dos tercios inferiores: (Fig. 7.3)

- Nasion – Subnasal
- Subnasal – Mentoniano

El Nasion marca el límite superior de la nariz y es mucho más fácil localizar que la glabella. Estas dos medidas son iguales como en el método anterior, ya que existe una diferencia de proporciones. 14, 15, 16

Debemos tomar en cuenta que los tercios inferior y medio de la cara muestran un rango de 62 – 75 mm, y que rara vez son similares. Particularmente esta parte del análisis es importante en el diagnóstico y la planificación del tratamiento de las deformidades dentofaciales.⁸

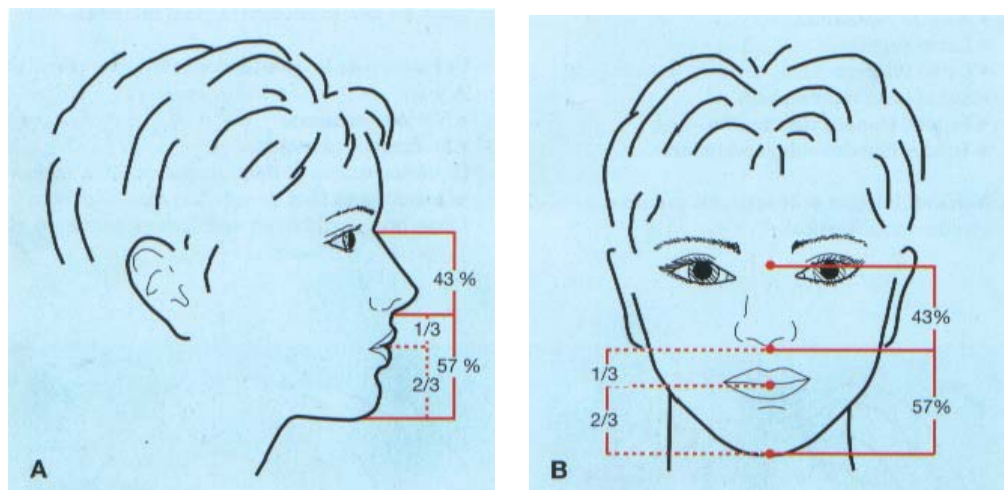


Figura 7.3. Tercio Inferior y Medio de la cara.⁷

En reposo, en condiciones normales, deben quedar expuestos 2 ó 3 mm del borde incisal de los incisivos superiores. En plena sonrisa, dos tercios de la corona clínica.¹⁷ (Fig. 7.4)



Figura 7.4. Exposición dentaria en reposo y sonrisa.⁷

Al tercio inferior (Sn-Me) se le subdivide en dos partes iguales:

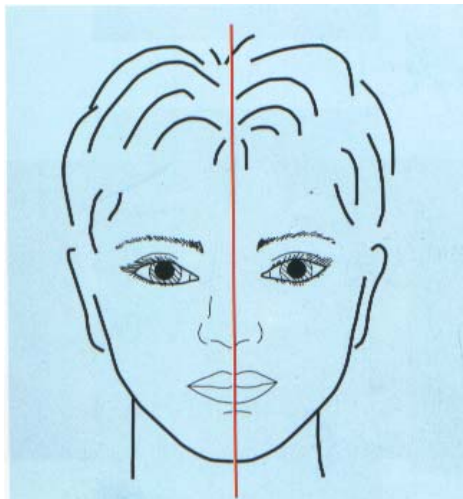
- Subnasal – Stomion superior → un tercio
- Stomion inferior – Mentoniano → dos tercios

También en este tercio (Sn-Me) se estudian:

- Abertura interlabial: es una distancia vertical entre el labio superior e inferior (St superior – St inferior) en una posición labial relajada. La ideal es 3 mm. aproximadamente. ^{14, 15, 16}

7.2 Estudio Frontal

En la cara de frente se estudia la simetría. Se comienza dividiendo la cara en dos mitades trazando la línea media, que desde el centro de la Glabella pasa equidistante a ambos cantos oculares internos, perpendicularmente al plano bipupilar. ¹⁵ (Fig. 7.5)



*Figura 7.5. La línea media es la base para el estudio de la simetría.*⁷

Para profundizar en el estudio de la simetría se divide la cara en quintos, trazando líneas paralelas a la línea media y cada una de estas partes equivale a la amplitud de un ojo, es decir, que la anchura de un ojo es la quinta parte de la cara. Si trazamos una línea que baje desde el canto lateral de los ojos veremos que esta pasa muy cerca al cuello, por lo que el grosor del cuello es aproximadamente igual a la distancia que existe entre los cantos laterales de los ojos. Esta clasificación es conocida como la **Regla de los Quintos** (Fig. 7.6).^{11, 15,}

16

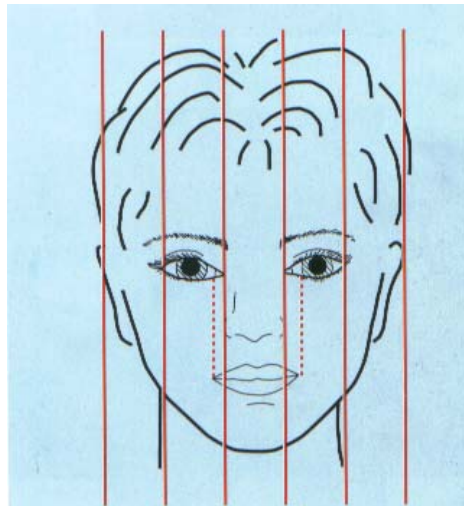


Figura 7.6. El ancho total de la cara, equivale a cinco anchos oculares.⁷

Las asimetrías faciales pueden involucrar al tercio medio e inferior, en base a esto podemos determinar donde está la deformidad y ver si la sonrisa gingival es de origen óseo o si solamente se trata de una reducción de la corona clínica por extensión de la encía. Para estar más seguros si el paciente es candidato a una cirugía ortognática, un alargamiento de corona u otro tipo de cirugía, podemos hacer un

análisis cefalométrico, análisis fotográfico, análisis de modelos, periodontogramas, entre otros.¹⁵

7.3 Análisis del Maxilar: Ricketts

En el análisis cefalométrico de Ricketts podemos calcular la **profundidad del maxilar**; esto es, formando un ángulo por el plano de Frankfort (de Porion a orbitario → Po-Or) y la línea Na-A. El valor normal es 90° con una discrepancia de $\pm 3^\circ$. Donde indica la posición del maxilar superior en sentido sagital.¹⁵ (Fig. 7.7)

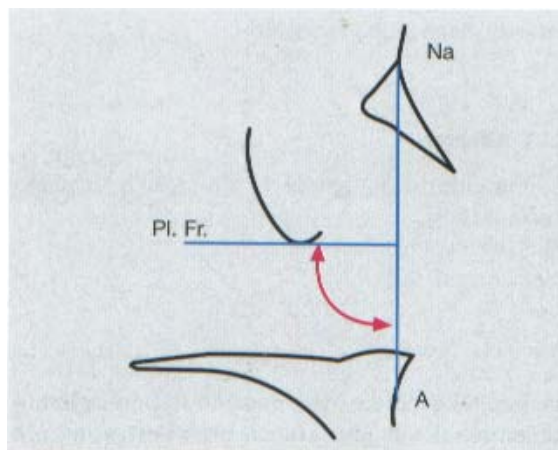


Figura 7.7. Profundidad del Maxilar.⁷

Y también podemos medir la **altura del maxilar**, que es por el ángulo formado por los puntos Na, CF (la intersección de plano de Frankfort y PT) y el punto A. el valor normal es de 53° a los 9 años, y aumenta 0.4° por año. La desviación estándar es de $\pm 3^\circ$. Nos indica la posición del maxilar superior en el plano vertical.¹⁵ (Fig. 7.8)

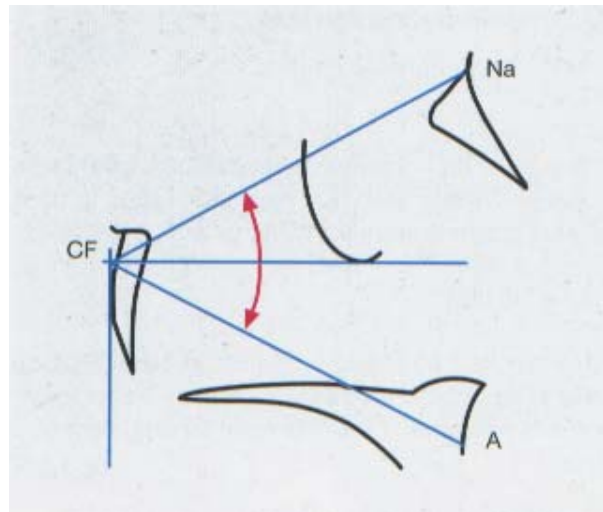


Figura 7.8. Altura maxilar.⁷

7.4 Análisis Cefalométrico en Cirugía Ortognática

El estudio cefalométrico se basa en un análisis bidimensional. En este sentido es limitado y constituye sólo un primer paso en el proceso de diagnóstico y planificación quirúrgica.¹⁵

El **análisis vertical del perfil esquelético** permite reconocer situaciones de exceso o deficiencia dimensional vertical anterior, posterior o total del maxilar. Este análisis divide la cara en un *nivel anterior* y uno *posterior*.¹⁵

El *nivel anterior* se subdivide a su vez, en tercio medio y tercio inferior siendo importante la determinación de sus alturas. La **altura del tercio medio** es determinada por la distancia entre el nasión y la espina nasal anterior, medida sobre la perpendicular del nasión. La **altura del**

tercio inferior es la distancia entre la espina nasal anterior y el gnatión, medida de idéntica forma.¹⁵

En el *nivel posterior* determinamos la altura maxilar posterior y la divergencia facial posterior. **La altura maxilar posterior** es la distancia entre el nasión y la espina nasal posterior, medida sobre la vertical del nasión.¹⁵ (Fig. 7.9)

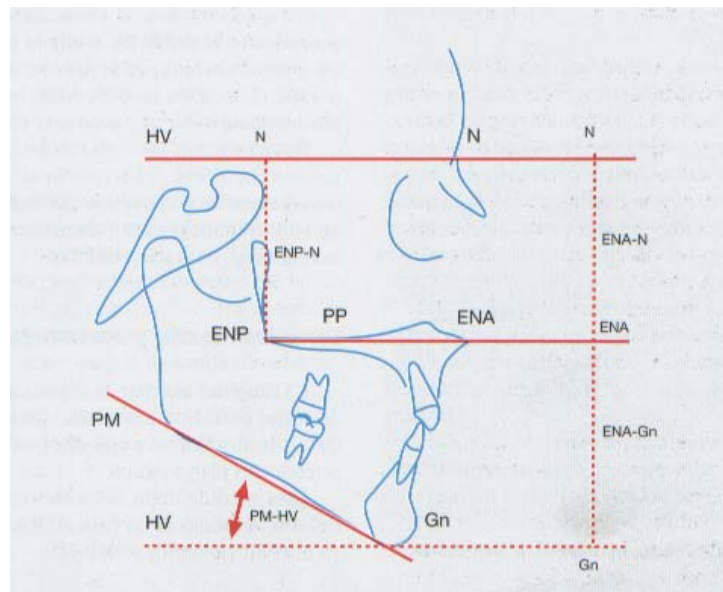


Figura 7.9. El análisis vertical esquelético se divide en: un nivel anterior que estudia la altura de los tercios medio e inferior y un nivel posterior que comprende la altura maxilar posterior y la divergencia facial posterior.⁷

También puede ser valorada la longitud del maxilar, que es la distancia desde la espina nasal posterior a la espina nasal anterior, medida en la horizontal verdadera, sobre la que estos puntos son proyectados. Esta medida debe ser relacionada con la altura del

tercio medio de la cara (ENA-N) y con la altura del maxilar posterior (ENP-N).¹⁵ (Fig. 7.10)

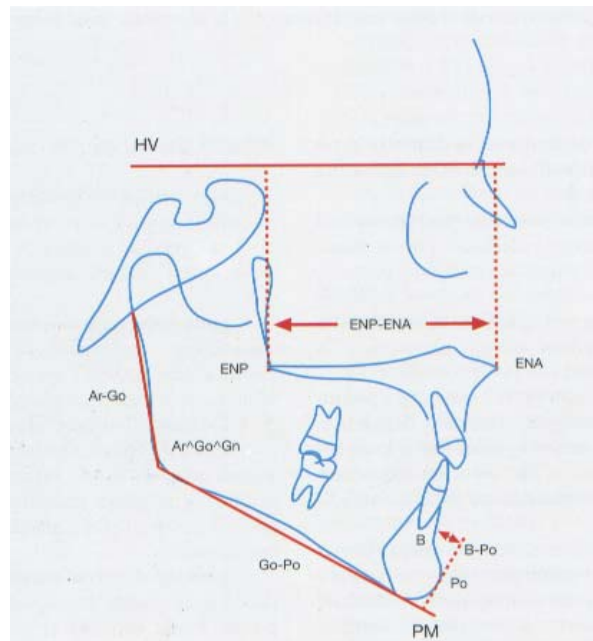


Figura 7.10. Longitud del maxilar.⁷

7.5 Análisis Cefalométricos Complementarios

Análisis de Dows: En este análisis se puede medir el **ángulo eje Y-Plano de Frankfort**, también llamado ángulo de crecimiento; está formado por la intersección del eje Y (gnación-silla) y el plano de Frankfort (porión-orbital). La norma es de 59.4°. Su aumento indicará una tendencia al crecimiento vertical (cara larga) y su disminución una tendencia al crecimiento horizontal de la mandíbula.¹⁷ (Fig. 7.11)

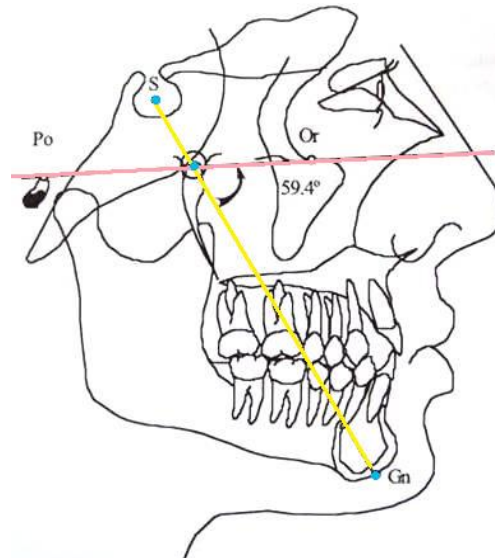


Figura 7.11. Ángulo eje Y-Plano de Frankfort. ⁸

Análisis de McNamara. Proporción maxilomandibular relativa al perfil. Para este análisis nos valemos de la perpendicular bajada desde el nasión al plano de Frankfort, establecida por *McNamara* en 1984. En este análisis se avalúa la posición del maxilar con relación esquelética del punto A a la perpendicular al nasión (vertical) y el segundo, y más importante, el perfil blando del paciente, tal como se ve clínicamente.¹⁷

La construcción de la perpendicular nasión está precedida por la definición del plano horizontal de Frankfort (porción anatómico Po y orbital Or), se construye una línea vertical (perpendicular nasión o vertical nasión) perpendicular al plano horizontal de Frankfort, extendiéndola inferiormente desde el nasión. La primera medición que se realiza es la correspondiente a la distancia entre el punto A y la perpendicular al nasión (Fig. 7.12) ¹⁷

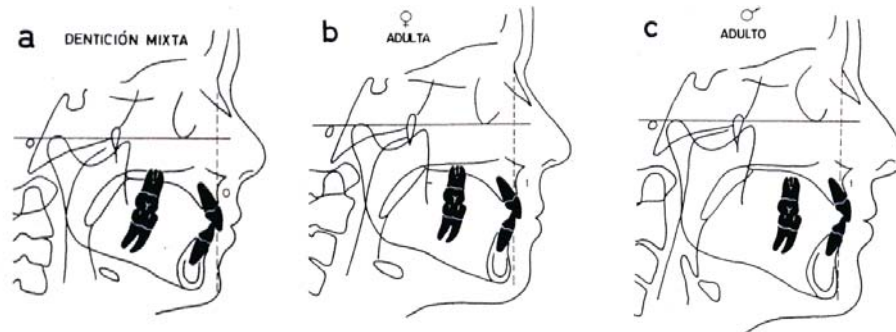


Figura 7.12. Relación de la perpendicular nasión al maxilar con el punto A: a) dentición mixta ideal (cara pequeña); b) mujer adulta ideal (cara mediana) y c) hombre adulto ideal (cara grande)⁸

Los datos derivados de los estándares de **Bolton** (Behrents y McNamara) indican que el ángulo SNA se incrementa mínimamente con la edad (aproximadamente 1° desde las edades de 6 hasta los 18 años). Como 1° de cambio del punto A es equivalente a 1 mm lineal de cambio en la posición relativa a la perpendicular al nasión, se puede extrapolar la posición del punto A relativa a la perpendicular nasión durante la dentición mixta. De este modo, una norma compuesta para la relación del punto A a la perpendicular nasión es de 0 mm en la dentición mixta individual (Fig. 7.12a) y 1 mm en la mujer adulta (Fig. 7.12b) y en el hombre adulto (Fig. 7.12c).¹⁷

7.6 Longitud de los Dientes Anteriores Superiores

Es de suma importancia conocer de las dimensiones de los caninos, incisivos centrales y laterales cuando se ejecutan técnicas quirúrgicas que tienen como objetivo la exposición o el aumento de corona clínica con la finalidad estética.⁹

La longitud de la corona clínica de los incisivos centrales y caninos no desgastados varía de 11 a 13 mm., con media de 12 mm., de la unión cemento-esmalte hasta el borde incisal, mientras la media para el incisivo lateral es de 10 mm. También se debe registrar la magnitud del solapamiento vertical (sobremordida) de los incisivos superiores respecto a los inferiores. El valor normal de sobremordida es de 3 mm. 7, 9, 18 (Fig. 7.13)

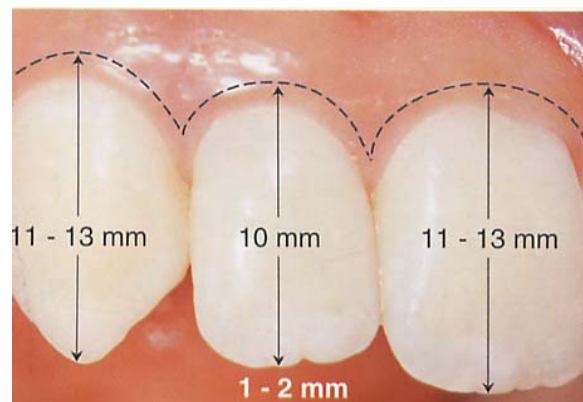


Figura 7.13. Longitud de la corona. ¹¹

Se ha comentado, que la causa de la sonrisa gingival no puede tratarse únicamente mediante métodos ortodóncicos; normalmente no es posible modificar los factores causales, como el exceso vertical del maxilar o la longitud coronaria de los incisivos. Si existe una disminución en la exposición del incisivo al sonreír, puede estar originada por un exceso del crecimiento vertical del maxilar, una longitud corta de la corona o una elevación escasa del labio superior al sonreír. ⁷

Los incisivos cortos se asocian comúnmente con abrasión funcional y parafuncional. Antes de cualquier tipo de cirugía, es adecuado

alargar coronalmente los dientes hasta conseguir unas dimensiones anatómicas estándares. De este modo, pueden planificarse las dimensiones normales entre los incisivos y los labios.⁷

Estos parámetros junto con una buena historia clínica y un buen análisis facial nos podrán indicar cuando y cual de los métodos quirúrgicos que existen es el más indicado para nuestro paciente y así proporcionarle un buen tratamiento y que quede satisfecho con el procedimiento realizado, dando ventajas y desventajas de cada procedimiento a seguir.

Por lo tanto, el tratamiento dependerá, en cierta manera, al factor causal de la *sonrisa gingival*, ya que si se trata de un crecimiento excesivo del maxilar, el tratamiento quirúrgico usualmente utilizado es la osteotomía del maxilar tipo Le Fort I con pocos efectos sobre tejidos blandos, pero cambios muy favorables en cuanto a la exposición gingival al sonreír, o bien si únicamente se trata de un agrandamiento gingival el cual cubre las coronas clínicas de los dientes, se tratara mediante una cirugía periodontal por solo mencionar unos de los tantos tratamientos que existen hoy en día. Además este tratamiento dependerá del somatotipo facial del paciente y del complejo craneofacial para no comprometer su estética facial general.⁸

8. CIRUGÍA ORTOGNÁTICA: IMPACTACIÓN DEL MAXILAR

La ortodoncia y la cirugía ortognática persiguen los mismos objetivos con métodos diferentes, entre ellos la oclusión y articulación correcta, la estética y equilibrio facial, así como la estabilidad morfológica y funcional de los resultados del tratamiento. ³

La **cirugía ortognática** o **cirugía ortopédica**, del griego *orthos*: bien colocado, y *gnatos*: huesos maxilares; se lleva a cabo con el fin de colocar los huesos en su posición adecuada después de recibir un tratamiento ortodóntico prequirúrgico. El **objetivo** primordial de las intervenciones de cirugía ortognática es tratar estas deformidades dentofaciales, armonizar la correcta intercuspidadación de los dientes y mejorar el equilibrio de la cara. ^{19, 20}

El tratamiento habitualmente dura entre 2 ½ y 3 años, y se divide en tres fases: ¹⁹

- **Ortodoncia Prequirúrgica:** Durante esta fase el ortodoncista corrige la malposición de los dientes de cada arcada dentaria y acentúa dicha maloclusión, lo que se conoce como descompensación.
- **Cirugía Ortognática:** El cirujano coloca en buena relación el maxilar y la mandíbula.

- **Ortodoncia Postquirúrgica:** El ortodoncista ajusta los últimos detalles de la oclusión dentaria.¹⁹

Para el diagnóstico de pacientes que serán sometidos a **cirugía ortognática**, considera aspectos médicos, psicológicos y sociales, que son indispensables para la evaluación completa en el preoperatorio.²⁰

En los años 70's, **Bell** introdujo la **Osteotomía Le Fort I** para impactar el maxilar en casos de displasias dento-esqueléticas verticales.²¹

La **Osteotomía Le Fort I** permite la movilización del maxilar como unidad, cuando no es posible obtener una oclusión estable con el arco dentario. En esta cirugía se separa el maxilar a la altura del plano de fractura descrito por Le Fort (4 mm por arriba de los ápices dentarios, siguiendo un plano paralelo al oclusal), del resto del tercio facial medio. Puede desplazarse la parte del maxilar obtenida de esta forma, hacia arriba, abajo, hacia delante o atrás, y al mismo tiempo puede expandirse o comprimirse, nivelarse y colocarse simétricamente mediante segmentación.^{3, 22}

La **Osteotomía Le Fort I**, puede ser realizada después de que los dientes de la segunda dentición han erupcionado completamente y se indica principalmente para corregir el exceso vertical y para avances maxilares. Dado que la cirugía ortognática trata, entre muchos otros, los problemas de crecimiento, debe realizarse una vez que ha terminado dicho periodo (generalmente se realiza cuando el crecimiento mayor vertical se ha detenido) ya que en estos pacientes

un crecimiento residual después de una correcta intervención quirúrgica provocará la recidiva del caso. Este tipo de cirugía, permite al cirujano movilizar el maxilar en cuanto a los tres planos en el espacio (vertical, sagital y transversal).^{3, 23}

Las principales **ventajas** de la osteotomía Le Fort I son:

- Mejora la función del complejo craneofacial así como la estética facial
- Mejora la oclusión dental y la apariencia; entre ellas la sonrisa gingival
- Mejora el balance del labio superior con respecto a la nariz, por reducción de dicho ángulo (nasolabial).²³

Dentro de las **desventajas** se encuentran:

- Al ser una cirugía implica el riesgo quirúrgico (anestesia, sangrados y lesión a órganos vecinos)
- Puede provocarse la perforación del septum nasal, presentando silbido cuando respira el paciente, epistaxis y mal olor; por lo tanto se recomienda la resección de la maxila bajo la unión de la cresta nasal y piso de la nariz, para prevenir esta complicación
- Puede el paciente requerir de una rinoplastia u otro tipo de cirugía, si la desarmonía facial persiste después de la osteotomía.

- La pérdida de sangre puede ser mayor que en otros procedimientos quirúrgicos. Lo cual se explicara mas adelante.
- Puede haber recidiva, sobre todo en pacientes con secuelas de paladar hendido y colgajos faríngeos previos.²³

8.1 Técnica para la Osteotomía Horizontal del Maxilar: Le Fort I

1. Previa asepsia y antisepsia de la zona quirúrgica.
2. Anestesia general y local.
3. Se realiza una incisión 2 a 3 mm por encima de la unión mucogingival desde la apófisis cigomática del maxilar a través de la línea media hasta la apófisis cigomática del lado opuesto (del diente 17 al 27).
4. Se levanta un colgajo mucoperióstico hasta el agujero infraorbitario, exponiendo la abertura piriforme, la inserción del hueso cigomático y la pared dorsolateral del seno maxilar hasta la fosa pterigopalatina.
5. Se levanta por tunelización el mucoperiostio de las fosas nasales del suelo de la nariz; así como la base del tabique nasal y de la pared lateral de la nariz.
6. Se marca la línea de la osteotomía sobre el maxilar superior liberado. La distancia media a los ápices es de 4 mm y la inclinación del plano de la osteotomía debe ser paralelo al plano oclusal.
7. Se hace una incisión ósea con una fresa troncocónica número 703 o una sierra oscilante, se secciona la abertura piriforme, la pared facial del seno maxilar, la apófisis cigomaticoalveolar, la

pared dorsolateral del seno maxilar, la pared medial del seno maxilar (pared lateral de las fosas nasales) y el tabique nasal. Hay que tener cuidado de proteger la zona nasofaríngea con un dedo debido a la posibilidad de la perforación del tubo nasoendotraqueal. (Fig. 8.1)

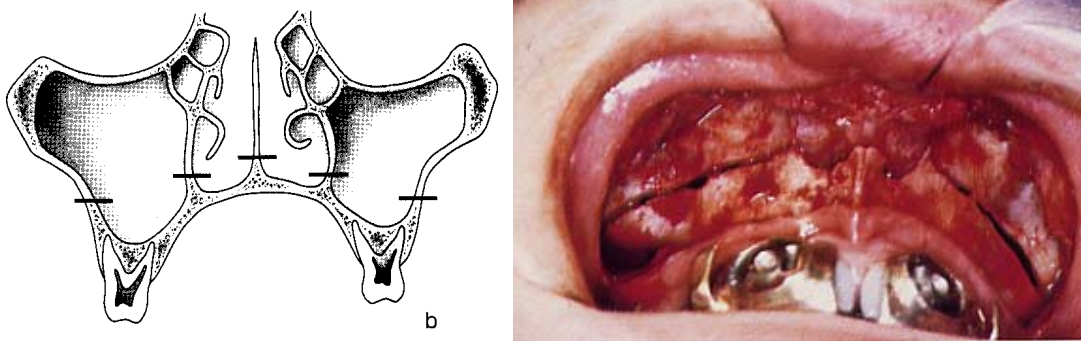


Figura 8.1. Corte del maxilar siguiendo una línea paralela al plano oclusal. ^{9, 10}

8. El maxilar puede liberarse de sus inserciones remanentes (tuberosidad del maxilar y la apófisis pterigoidea) por varios métodos. Puede realizarse con ayuda de las pinzas de Rowe. El maxilar puede también movilizarse completamente insertando osteótomos curvos por detrás de las tuberosidades del maxilar y balancearlo hasta que quede liberado. En algunos casos el maxilar puede ser liberado totalmente colocando una gasa sobre los dientes y manipulándolo en todas direcciones con presión manual. Es de suma importancia que el maxilar, una vez liberado debe ir a su nueva posición con un mínimo esfuerzo. (Fig. 8.2)

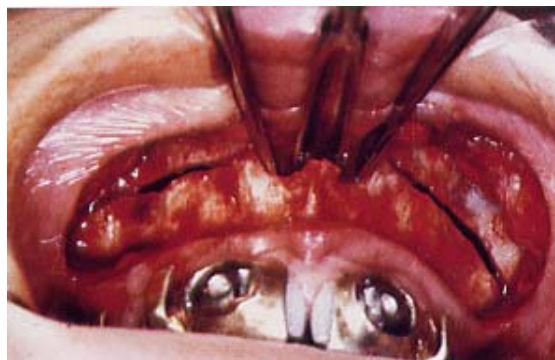
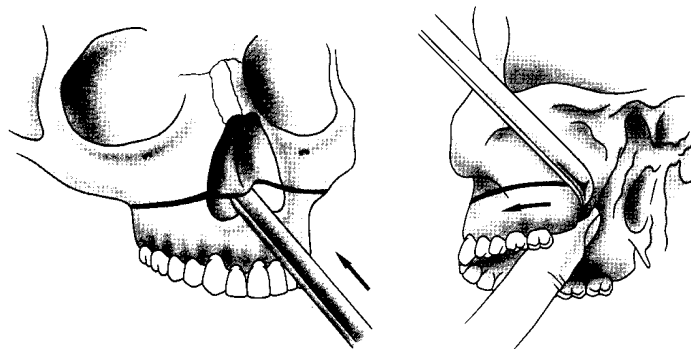


Figura 8.2. Liberación del maxilar mediante osteótomos. 9, 10

9. En este momento el maxilar queda móvil, ya que sólo está sujeto por un pedículo de los tejidos blandos dorsales. (Fig. 8.3)

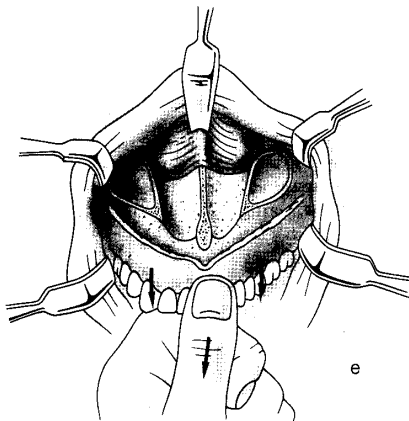


Figura 8.3. Separación completa del maxilar. 9, 10

10. Para poder mover en sentido craneal el maxilar tras la osteotomía, hay que acortar las paredes óseas verticales del seno maxilar y de las fosas nasales mediante ostectomías en forma de tiras. Se empieza el acortamiento bilateralmente en la zona de la abertura piriforme y de las paredes faciales del seno maxilar, se acortan las restantes paredes óseas (paredes lateral, dorsal y medial del seno maxilar) y el tabique nasal, hasta que con la rotación del bloque maxilar-mandíbula en el eje articular haya contacto óseo bilateral en la abertura piriforme y la cresta cigomaticoalveolar. (Fig. 8.4)

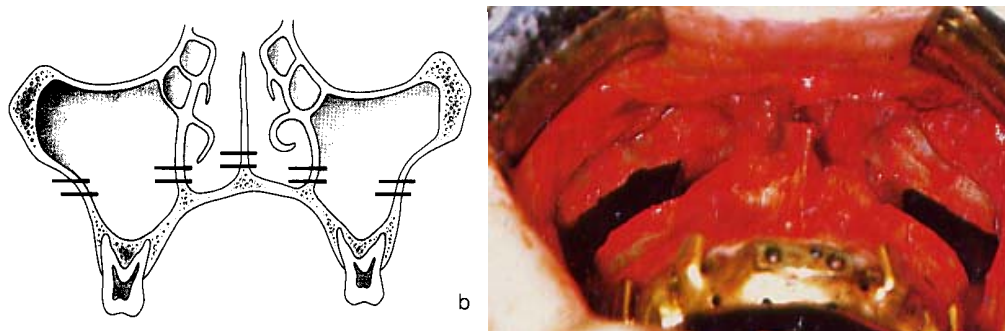


Figura 8.4. Corte de las paredes óseas verticales del seno maxilar y fosas nasales. ^{9, 10}

11. Con el desplazamiento craneal del maxilar superior, es inevitable siempre un estrechamiento de las fosas nasales. Hasta una transposición de 5 mm, esta alteración es de poca importancia funcional si la respiración era correcta antes de la cirugía
12. Se colocan los dientes en el lugar postoperatorio mediante ligas intermaxilares para mantener una oclusión, se asegura esta

posición con una osteosíntesis en función que podrá ser mediante placas y tornillos de titanio. (Fig. 8.5)

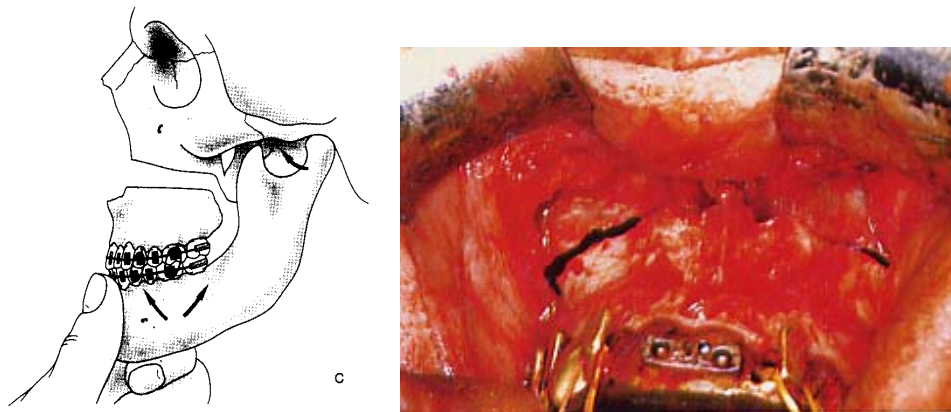


Figura 8.5. Colocación del maxilar y los dientes en su nueva posición. ^{9, 10}

13. Se cierran las incisiones con suturas Dexon (sutura absorbible sintética obtenida del Ácido Poliglicólico) 3-0 en forma de sutura continua horizontal de colchero la cual es retirada en un periodo de 7 a 10 días. ^{2, 3}

9. CIRUGÍA PERIODONTAL: GINGIVECTOMÍA

Los efectos que la terapia odontológica contemporánea tendrá sobre los valores estéticos, más los procedimientos nuevos destinados únicamente a mejorar la estética dentofacial, han aportado cambios a los planes de tratamiento y a la secuencia e integración de los procedimientos dentro de la terapia global. El logro de los resultados estéticos excelentes en terapia no es una cuestión de azar, es algo planificado antes de iniciar el tratamiento. ²⁴

La forma de los labios y su posición al hablar o sonreír no pueden ser modificadas fácilmente, pero el cirujano dentista puede, si es necesario, modificar o controlar la posición de los dientes, de las papilas interdentarias, así como la posición del margen gingival. Es posible mediante una combinación de medidas terapéuticas periodontales, mejorar la estética dentofacial. ²⁴

En el adulto joven (20-40 años), el margen gingival sano reside a 1 mm de la zona coronaria del límite cementoadamantino. Algunos pacientes que se quejan de sus "dientes frontales cortos" tienen una banda ancha de **encía libre** de más de 1 mm de ancho. En otras palabras, la corona clínica es más corta que la corona anatómica. En estos pacientes, si el periodonto es de del **biotipo fino** (*se caracteriza por tener márgenes gingivales finos y festoneados, hueso fino y festoneado, coronas largas y cónicas, con puntos de contacto finos y*

raíces convexas y prominentes), se puede lograr una exposición plena de la corona anatómica mediante un procedimiento de **gingivectomía**.²⁴

En el caso de que el periodonto sea del **biotipo grueso** (*se caracteriza por tener márgenes gingivales gruesos y poco festoneados, papilas cortas y más anchas, hueso grueso, ancho y poco festoneado, coronas cortas y cuadradas con puntos de contacto anchos y raíces o contornos radiculares aplanados*) y existe un escalón óseo en la cresta alveolar, se debe realizar un colgajo de ubicación apical; esto permitirá un **remodelado óseo**.²⁴

Según **Kois**, clasifica la interrelación de la cresta ósea en relación al límite amelocementario en cresta baja, normal y alta; la cresta ósea se sitúa habitualmente a 1-1.5mm apical al límite amelocementario, dejándonos la posibilidad de concluir que estas dimensiones sean respectivamente menor, igual o mayor que 1 mm.⁹

En 1998, **Mcguire** basándose en los resultados de Coslet, clasificó la relación entre el margen gingival coronal a la unión cemento-esmalte en:

- **Tipo I:** Unión mucogingival apical a la cresta ósea.
- **Tipo II:** Unión mucogingival en el nivel o coronalmente a la cresta ósea.⁹

Los subtipos son los siguientes:

- **Subtipo A:** Por lo menos 2 mm entre la unión cemento-esmalte y la cresta ósea.
- **Subtipo B:** Menos de 2 mm entre la unión cemento-esmalte y la cresta ósea. ⁹

Esta clasificación se conjuga mostrando I A, I B, II A y II B (Fig. 9.1). La modificación en la clasificación de Coslet da una previsión de resultado para cada tipo establecido:

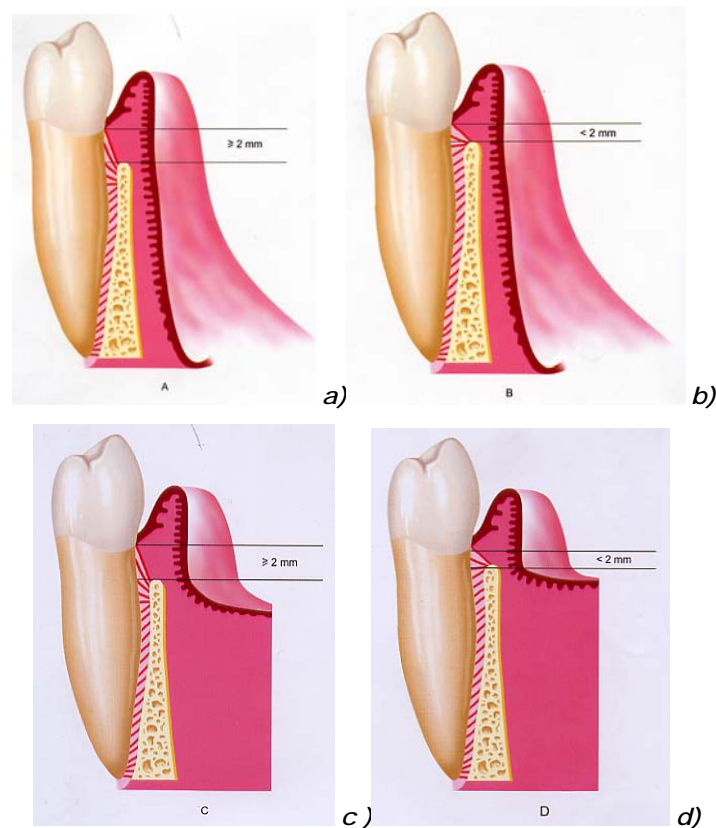


Figura 9.1. a) Tipo I A, b) Tipo I B, c) Tipo II A, d) Tipo II B. ¹¹

- **Tipo I A**→ Gingivoplastia
- **Tipo I B**→ Colgajo mucoperióstico con escisión del margen gingival y ostectomía
- **Tipo II A**→ Colgajo de espesor parcial desplazado apicalmente
- **Tipo II B**→ Colgajo de espesor total desplazado apicalmente con ostectomía ⁹

En sentido estricto, la denominación **gingivectomía o alargamiento de corona**, significa escisión de la encía. En realidad, es una cirugía que consiste en la eliminación de la encía y puede ser acompañada de un **remodelado óseo**. ²¹

Indicaciones y Ventajas

La técnica de gingivectomía esta indicada en los siguientes casos:

- Remodelado del contorno gingival, o alargamiento de corona. En estos casos se realiza eliminando cantidades significativas de hueso de soporte y remodelado. Se necesita aproximadamente 3 mm de “anchura biológica” entre la cresta alveolar y la ubicación prevista del margen de la restauración para obtener resultados satisfactorios.
- Agrandamientos gingivales.
- En caso de una cirugía por colgajo, se expone hueso alveolar marginal, por lo cual se puede identificar la morfología de los defectos óseos y hacer el tratamiento apropiado.

-
- Se puede reubicar el colgajo en su nivel original o desplazarlo apicalmente, con lo cual se hace posible adecuar el margen gingival a las condiciones normales. ²⁵

Contraindicaciones y Desventajas

Las principales contraindicaciones de la técnica de gingivectomía con remodelado óseo o sin remodelado son:

- La necesidad de hacer una cirugía ósea o sólo el examen de la forma del hueso y sus modificaciones.
- Se requiere un remodelado óseo más extenso en los pacientes que tienen coronas anatómicas cortas en el sector anterior.
- En algunos casos después del remodelado óseo, se deberán emplear medidas protésicas posterior a la terapia periodontal para aumentar la dimensión de las coronas.
- En el remodelado óseo se puede ver alterado el margen gingival, por lo tanto se deberá tener cuidado de no provocar una recesión gingival. ^{24, 25}

9.1 Procedimiento para Realizar la Gingivectomía

La descripción de los distintos procedimientos de colgajo, dependiendo de la técnica quirúrgica empleada, el colgajo de tejido blando debe ser reubicado apicalmente a nivel de la cresta ósea o manteniendo en una posición coronaria al término de la intervención quirúrgica. El mantenimiento de la altura prequirúrgica del tejido

blando tiene importancia desde un punto de vista estético, particularmente en la región anterior.²⁴

En muchos pacientes puede ser importante ubicar el colgajo coronariamente en la región dentaria anterior con el fin de dar al paciente un prolongado período de adaptación a la inevitable recesión del tejido blando.²⁴

Existen factores a considerar en la decisión del tratamiento, tales como:

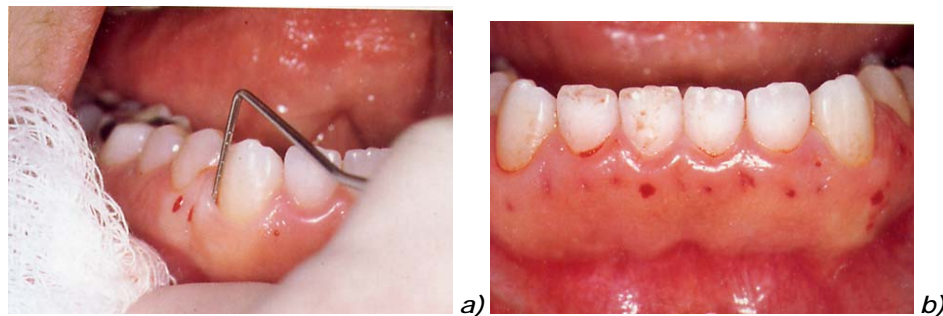
- Estética
- Área dentaria afectada
- Morfología del defecto
- Cantidad de periodonto remanente

Como el hueso alveolar da soporte al tejido blando, un nivel óseo alterado por remodelado producirá una recesión del margen de tejido blando.²¹

Las opciones de tratamiento actuales para un defecto de los tejidos duros son la eliminación del defecto óseo por resección; ya sea por osteoplastia, ostectomía o ambas.²⁰

9.1.1 Gingivectomía: Técnica Quirúrgica General

1. Previa asepsia y antisepsia de la zona quirúrgica.
2. Se anestesia la zona quirúrgica y se ponen puntos locales.
3. Marcación de la profundidad de la bolsa: puede hacerse con la sonda periodontal, donde la medida de la profundidad es transferida para la cara externa de la bolsa, obteniéndose el punto sangrante. Para cada diente se refieren 3 puntos: distal, mesial y vestibular; repitiéndose por lingual o palatino si es necesario. (Fig. 9.2)



*Figura 9.2. a) Transferencia de la profundidad de sondaje. b) Mapeo completo de la profundidad de sondaje.*¹¹

4. Incisión primaria: realizada preferentemente con gingivotomos. El más utilizado es el de Kirkland (Fig. 9.3) de acuerdo con la mayoría de los autores, esta incisión debe iniciarse cerca de 0.5 a 1 mm apical al punto sangrante: con esto se garantiza la remoción del epitelio de inserción y tejido de granulación.



Figura 9.3. a) Gingivotomo de Kirkland. ¹¹

5. La incisión debe poseer una angulación en la relación al eje longitudinal del diente, variable de acuerdo con la necesidad de eliminarse más o menos encía adherida, no obstante la mayoría de los autores exaltan que esta angulación sea de 45°. (Fig. 9.4)

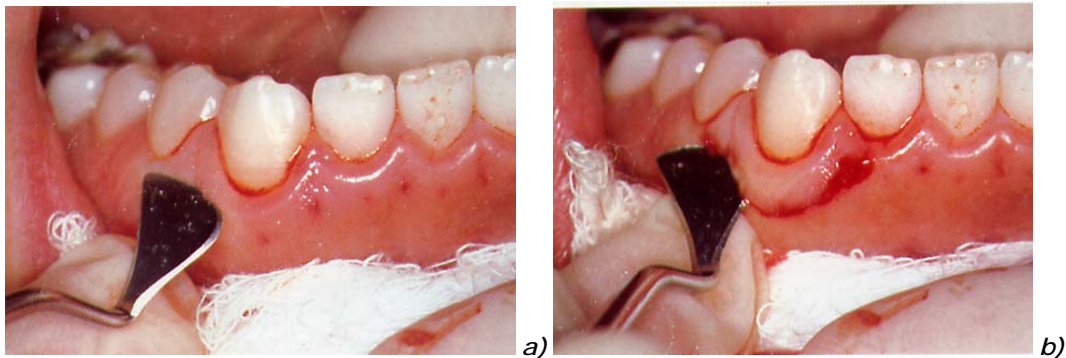
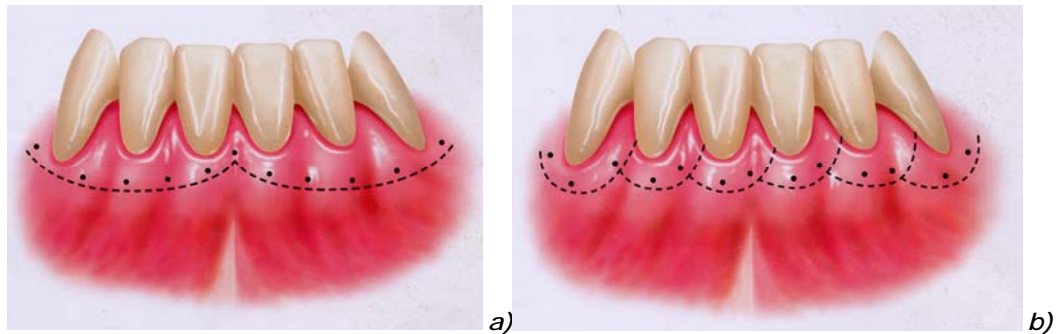


Figura 9.4. a) Angulación de 45° del gingivotomo de Kirkland.

b) Incisión primaria discontinua. ¹¹

6. Esta incisión puede ser continua o discontinua (Fig. 9.5)



*Figura 9.5. a) Incisión continua. b) Incisión discontinua.*¹¹

7. Incisión secundaria: sigue lo descrito anteriormente, diferenciándose sólo por el hecho de complementar la incisión primaria en los espacios interproximales.
8. Remodelación del contorno gingival: se utilizan gingivotomos o tijeras para encía para obtener un adelgazamiento del tejido gingival buscándose el binomio forma/función (encía en filo de cuchillo) (Fig. 9.6).



*Figura 9.6. Aspecto después de la remodelación gingival.*¹¹

9. Algunos trabajos rechazan esta importancia, demostrando que sólo el uso de los gingivotomos es suficiente. Técnicamente está concluida la cirugía, sin embargo es conveniente una amplia

irrigación con suero fisiológico. En este momento, se verifica con cuidado para que no queden restos del tejido eliminado. Este es un fundamento técnico importante. La presencia de tejido suelto en el espacio interproximal implica una reparación papilar antiestética.

10. Colocación de apósito quirúrgico (Fig. 9.7).⁹



*Figura 9.7. Colocación de apósito quirúrgico.*¹¹

9.2 Cirugía Ósea

Los principios de la cirugía ósea en la terapia periodontal fueron bosquejados por **Schluger** (1949) y **Goldman** (1950). Según estos autores, el contorno gingival depende fundamentalmente del contorno del hueso subyacente, así como la proximidad y anatomía de las superficies radiculares adyacentes; por lo tanto a menudo es preciso combinar la eliminación de las bolsas de tejido blando con un remodelado de hueso para establecer bolsas superficiales y un contorno gingival óptimo después de la cirugía.²⁴

9.2.1 Osteoplastia

El término **osteoplastia** fue introducida por **Friedman** en 1955. El propósito de la osteoplastia fue crear una forma fisiológica del hueso alveolar sin eliminar nada de tejido de soporte. Por consiguiente, es una técnica análoga a la gingivectomía. ²⁴

La **osteoplastia** se puede definir como el adelgazamiento de las salientes óseas gruesas y el establecimiento de un contorno festoneado de la creta ósea vestibular, lingual o palatino. (Fig. 9.8) ²⁴

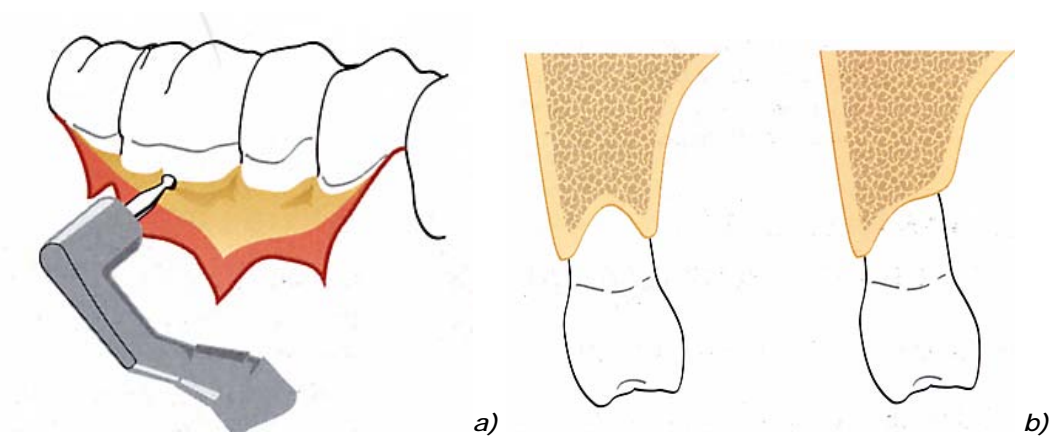


Figura 9.8. a) Los gruesos salientes óseos de la región molar inferior se eliminan mediante el empleo de una fresa redonda, para facilitar la adaptación del colgajo. b) Transformación de un cráter óseo interproximal mediante la eliminación de la pared ósea platina. Por razones estéticas se mantiene la pared vestibular para conservar la altura del tejido blando. ¹²

9.2.2 Ostectomía

Con la **ostectomía** se elimina hueso de soporte (el directamente incluido en la inserción del diente, es decir, hueso alveolar), pero se debe tener cuidado cuando se trata de eliminar hueso de esta zona, debido a que se podrá formar una recesión gingival. ²⁴

Después de exponer el hueso alveolar por elevación de un colgajo, las paredes vestibular o lingual, se acortan hasta la base del defecto óseo o donde se quiera llegar; se usan cinces o fresas bajo irrigación continua con solución fisiológica. (Fig. 9.9) ²⁴

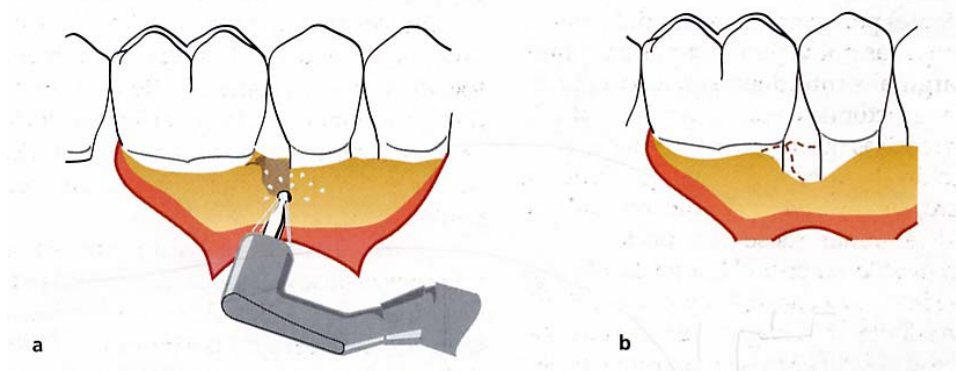


Figura 9.9. a) Al bajar un colgajo mucoperiostico, queda expuesto un defecto óseo combinado de una o dos paredes en la cara distal de un premolar inferior. Como en el sector posterior de la mandíbula no es muy estético no es un factor crítico, se redujeron las paredes a un nivel cercano a la base del defecto por medio de fresas redondas rotatorias bajo irrigación continua de solución fisiológica. b) Remodelado óseo completo. Obsérvese que es preciso quitar algo de hueso de soporte de la cara vestibular y lingual del segundo premolar y del primer molar con el fin de crear una topografía en el tejido duro que permite la adaptación estrecha del colgajo de tejido blando que lo recubrirá. ¹²

10. TRATAMIENTO DE LA SONRISA GINGIVAL: UNA VARIANTE QUIRÚRGICA

Según **Peck** y colaboradores consideraron que la longitud del labio superior, en comparación con la altura de la corona clínica de los incisivos superiores, influye significativamente en el origen de la sonrisa gingival. **Redlich** sugirió como causa de sonrisa gingival al maxilar con excesivo crecimiento vertical, al labio superior corto y a la combinación de ambos. Por lo tanto se considera que la posición del labio superior tiende a ser más baja con la edad y, por consiguiente, la prevalencia de sonrisa gingival es menor en edades más avanzadas.¹

En la actualidad se propone una variante quirúrgica para la corrección de la sonrisa gingival que mantiene la motilidad del labio superior sin dejar cicatrices visibles y conserva la estética facial. Dicha técnica consiste en liberar de su inserción ósea los músculos elevadores del ala de la nariz y del labio superior (fascículos común y propio) para insertarlos en un plano más inferior (Fig. 10.1). Esto hará descender el labio, conservará su integridad y, por consecuencia, su función.¹



Figura 10.1. Músculos faciales: 1) Músculo orbicular de los párpados, 2) Músculo elevador común del ala de la nariz y del labio superior, 3) Músculo elevador propio del labio superior, y 4) Músculo orbicular de los labios.¹

10.1 Técnica Quirúrgica

1. Previa asepsia y antisepsia de la zona quirúrgica. Se anestesia localmente.
2. A continuación se realiza una incisión de aproximadamente 3 cm en el fondo de saco vestibular superior, en la zona subnasal, para iniciar la disección subperióstica, que incluya la pared anterior del seno maxilar, borde infraorbitario y malar, evitando dañar el nervio infraorbitario.
3. En seguida se localiza la base de inserción de los músculos elevador común del ala nasal, del labio superior y el elevador propio del labio superior.
4. Se solicita al paciente que sonría para corroborar la ubicación y facilitar la liberación de los fascículos musculares de su inserción ósea (Fig. 10.1, 10.2).



Figura 10. 2. Separación de los músculos elevadores del ala de la nariz y del labio superior de su inserción ósea.¹

5. Posteriormente se identifica el haz nasolabial y el fascículo incisivo (son prolongaciones del músculo semiorbicular superior) (Fig. 10.3)

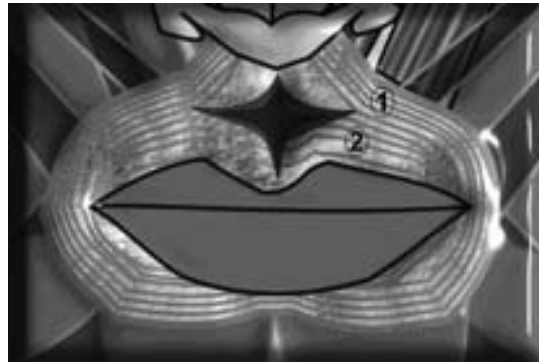


Figura 10.3. Fascículo nasolabial (1) y fascículo incisivo comisural del músculo semiorbicular superior (2).¹

6. Se libera el músculo de su inserción para reinsertarlos justo por debajo de la espina nasal anterior, y se aplican dos puntos de sutura vicryl de 3-0.

7. Se verifica el sangrado y se sutura la mucosa con vicryl de 4-0 (Fig. 10.4).



*Figura 10.4. Sutura de la mucosa.*¹

8. No es necesaria la colocación de drenajes. Se administran antibióticos de manera profiláctica.¹

Dentro de las **desventajas** que se presentan es la simple manipulación de los tejidos blandos, que es insuficiente para corregir el problema del labio corto, que trae como consecuencia la sonrisa gingival. En esta cirugía, al mover la inserción del labio superior, este queda más abajo, por consiguiente existe menor exposición de los incisivos superiores, pero siguiendo el análisis de la sonrisa, el paciente presentará una sonrisa que puede ser similar a la de una persona de mayor edad.¹ (Fig. 10.5, 10.6)

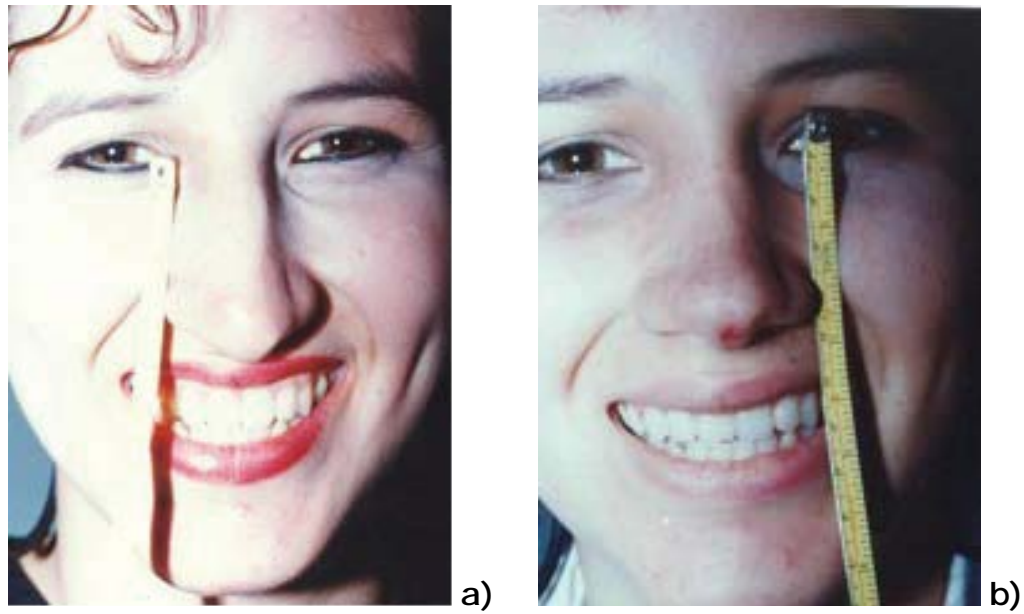


Figura 10.5. a) Mujer de 19 años con sonrisa gingival y desproporción nasal. b) Aspecto posoperatorio después de corregir la sonrisa gingival y rinoplastia. ¹



Figura 10.6. a) Aspecto del perfil antes del procedimiento quirúrgico. b) Aspecto después del procedimiento. ¹

Dentro de las **ventajas**, además de la reinsertión de los músculos elevadores del labio superior, que conservan su motilidad y sensibilidad, esta cirugía libera el haz nasolabial y del fascículo incisivo del músculo semiorbicular superior, los cuales se fijan en la línea media, por debajo de la espina nasal anterior. Esta maniobra incorpora mayor cantidad de tejido y limita aún más el ascenso del labio superior.¹ (Fig. 10.3)

11. CONCLUSIONES

El obtener un diagnóstico ortodóntico certero, nos ayudará a establecer un correcto plan de tratamiento; para realizarlo de manera adecuada es importante dejar claro que no sólo el análisis cefalométrico nos ayudará para este fin, es un auxiliar de diagnóstico imprescindible y como tal no podemos omitirlo, sin embargo debemos de tomar en cuenta que estamos hablando de un “conjunto de datos” y como tal debe de ser analizado, para esto podemos llevar a cabo un correcto análisis de tejidos blandos, proporciones faciales, tipo y forma de cara, así como la edad del paciente. Al analizar todos estos factores, podremos formular un mejor plan de tratamiento para cada caso.

Una vez establecidos nuestros posibles planes de tratamiento es necesario conocer las ventajas, desventajas, indicaciones, contraindicaciones y técnicas de cada uno de ellos, para así poder determinar cual es más indicado dependiendo del caso que se nos presente.

Si determinamos que la sonrisa gingival es consecuencia de un agrandamiento de encía marginal, el tratamiento a seguir será principalmente erradicar el factor que lo esta causando y posteriormente la realización de una cirugía periodontal, mediante una gingivectomía y dependiendo de la situación de la cresta ósea tomaremos en cuenta el realizar o no el remodelado óseo, con la finalidad de obtener una sonrisa más agradable.

Si la etiología del problema de sonrisa gingival es un factor óseo, el tratamiento indicado será su corrección mediante la realización de una cirugía ortognática. Es importante plantear al paciente las ventajas y desventajas de dicho tratamiento.

Si el problema es debido a un labio superior corto, podremos realizar la cirugía de este con la finalidad de obtener una implantación más baja de los músculos elevadores del labio. Sin embargo este procedimiento ofrece una gran desventaja, pues bien, si se trata de establecer armonía al complejo facial, así como mejorar la función, al realizar este procedimiento, es posible que el labio no tenga un correcto desplazamiento, trayendo como consecuencia una sonrisa más baja, lo que facialmente se traducirá en una expresión de una persona de mayor edad, siendo esto contraproducente, pues una de las cosas que intentamos hacer al realizar este tratamiento es mejorar el aspecto estético del paciente.

Por lo tanto, no podemos establecer un correcto diagnóstico sin conocer la etiología del problema, pues el objetivo del tratamiento será erradicar dicho factor etiológico y en el caso de la sonrisa gingival, ofrecer al paciente una mejor función y estética facial. Es importante antes de realizar cualquier tipo de tratamiento, contar con la opinión del paciente, pues si bien la determinación de una correcta función estará a cargo del profesional, la perspectiva de lo estético dependerá principalmente del paciente, sin omitir las sugerencias del profesional.

12. GLOSARIO

A

Arco Faríngeo. *El aparato faríngeo, también conocido como aparato braquial es un sistema de estructuras embrionarias que participan en la formación de la cabeza y el cuello durante el periodo embrionario.*

Antisepsia. *Práctica terapéutica destinada a prevenir o combatir las infecciones, basada en la destrucción de los microorganismos patógenos.*

Asepsia. *Técnicas empleadas para impedir el acceso de microorganismos al campo de trabajo. Procedimientos científicos destinados a preservar de gérmenes infecciosos el organismo.*

B

Biotipo Facial. *Grupo de individuos que poseen el mismo genotipo (combinación de genes) o constitución hereditaria fundamental.*

Biotipo Gingival Fino. *Se caracteriza por tener márgenes gingivales finos y festoneados, hueso fino y festoneado, coronas largas y cónicas, con puntos de contacto finos y raíces convexas y prominentes*

Biotipo Gingival Grueso. *Se caracteriza por tener márgenes gingivales gruesos y poco festoneados, papilas cortas y más anchas, hueso grueso, ancho y poco festoneado, coronas cortas y cuadradas con puntos de contacto anchos y raíces o contornos radiculares aplanados.*

C

Cefalometría. *Se realiza sobre un trazado obtenido del trazado de líneas fundamentales de una radiografía lateral de la cara, obtenida*

del paciente, según unas normas determinadas que nos permiten estandarizar los resultados y compararlos con patrones normales.

- **CF.** *El punto de intersección de la vertical de la raíz pterigoidea el plano de Frankfort.*
- **Eje Y.** *Ángulo de crecimiento vertical u horizontal de la mandíbula. Se mide el ángulo formado por la intersección de la línea desde la Silla a Gnation con el plano de Frankfort. Su norma es de 59.4°.*
- **ENA. Espina Nasal Anterior.** *Corresponde al punto de la espina nasal anterior en el margen inferior de la apertura piriforme en el plano mediosagital.*
- **ENP. Espina Nasal Posterior.** *Punto más posterior del paladar duro en el plano mediosagital.*
- **G. Glabela.** *Zona más prominente de la frente en el plano mediosagital.*
- **Gn. Gnation.** *Punto más anterior e inferior de la sínfisis mandibular.*
- **Me. Mentoniano Blando.** *Punto más inferior en el tejido suave de la barbilla.*
- **Me. Mentoniano Duro.** *Punto más inferior de la sínfisis mandibular.*
- **Na. Nasion.** *Punto más anterior de la sutura fronto-nasal. Representa la unión de la cara con el cráneo.*
- **Or. Orbital.** *Punto más inferior del margen orbital (donde se interceptan las dos orbitas).*
- **Plano de Frankfort.** *Unión de los puntos Porion y Orbital.*

- **Po. Porion.** *Punto más superior y exterior del conducto auditivo externo.*
- **PT.** *Punto localizado en el borde inferior del foramen redondo, el cual es observado en la raíz del plano pterigoideo en el borde posterior del cuerpo del esfenoides, este puede estar aproximadamente en la posición de las 10 (cara de un reloj).*
- **Punto A.** *Es el punto más profundo de la concavidad del hueso alveolar superior y la unión del hueso basal.*
- **S. Silla.** *Centro geométrico de la fosa pituitaria (silla turca), en el hueso esfenoides.*
- **Sn. Subnasal.** *Donde termina la columnela o base de la nariz y comienza el labio superior.*
- **St. Stomion Inferior.** *Punto medio más alto del labio inferior.*
- **St. Stomion Superior.** *Punto medio más inferior del labio superior.*
- **Tr. Trichion.** *Punto de la línea del cabello en la frente. Si no hay cabello se calcula el lugar donde estuvo.*

Colgajo mucoperióstio. *Está formado por mucosa o fibromucosa, y el periostio (membrana de tejido conectivo muy vascularizada, fibrosa y resistente, que cubre al hueso por su superficie externa excepto en lugares de inserción de ligamentos, tendones, y superficies articulares) en caso de ser un colgajo de espesor total, que es el más habitual en la cirugía bucal de tejidos duros.*

Crecimiento intramembranoso. *Tiene lugar directamente en el tejido conectivo. Por este proceso se forman los huesos planos de la bóveda del cráneo: hueso frontal, hueso occipital, hueso parietal y hueso temporal.*

Cresta Ósea. *Protuberancia ósea que se sitúa habitualmente a 1-1.5 mm apical al límite amelocementario.*

E

Ectodermo. *Capa germinativa externa del blastodermo, destinada a formar la epidermis, órganos de los sentidos y sistema nervioso. De él surge el mesodermo y el endodermo durante la gastrulación.*

Encía Libre o Marginal. *Rodea el cuello dentario y forma la pared externa del surco gingival.*

Endodermo. *Capa germinativa más interna de las que se desarrollan en el disco embrionario a partir de la masa celular del blastocisto.*

Erupción Pasiva Alterada. *Se desarrolla cuando el margen gingival se encuentra colocado incisal u oclusalmente sobre la corona anatómica en la edad adulta y no migra apicalmente a una situación próxima al límite amelocementario*

Estética. *Es la rama de la Filosofía que tiene por objeto el estudio de la esencia y la percepción de la belleza. La Estética estudia las razones y las emociones estéticas, así como las diferentes formas del arte. La Estética, así definida, es el dominio de la filosofía que estudia el arte y sus cualidades, tales como la belleza, lo eminente, lo feo o la disonancia.*

F

Frenillo. *Un frenillo es un pequeño pliegue de tejido mucoso que evita que un órgano del cuerpo se corra demasiado del lugar que normalmente ocupa.*

G

Gingivectomía. *Significa escisión de la encía. En realidad, es una cirugía que consiste en la eliminación de la encía.*

Gingivotomo de Kirkland. *Bisturí para gingivectomías.*

H

Hueso sutural (Wormiano). *Cada uno de los pequeños huesos irregulares situados entre las suturas craneales.*

I

Impactación del Maxilar. *En esta cirugía se separa el maxilar a la altura del plano de fractura descrito por Le Fort (4 mm por arriba de los ápices dentarios, siguiendo un plano paralelo al oclusal), del resto del tercio facial medio*

M

Maloclusión. *Se denomina cualquier grado de contacto irregular de los dientes del maxila con los de la mandibular.*

Mesodermo. *Es la capa germinativa intermedia del blastodermo.*

O

Ostectomía alveolar. *Es una técnica quirúrgica que se realiza sobre tejido óseo, el cual consiste en la remoción de un fragmento de hueso o porción del mismo.*

Osteoplastia alveolar. *Es el adelgazamiento de las salientes óseas gruesas y el establecimiento de un contorno festoneado de la cresta ósea vestibular, lingual o palatina.*

Osteotomía. *Es una cirugía en la que se practican cortes en un hueso, de forma que el cirujano pueda efectuar cambios en su posición.*

Osteótomo. *Cinzel para la práctica de la osteotomía.*

P

Pinzas de Rowe. *(Fórceps de Rowe) Desimpactar el maxilar, entra por las fosas nasales, hasta tomar el maxilar.*

S

Sonrisa. *Desde un punto de vista fisiológico, una sonrisa es una expresión facial formada al flexionar los músculos cerca de los extremos de la boca, pero también alrededor de los ojos.*

Suturas. DEXON *Sutura trenzada sintética, es un homopolímero del ácido glicólico. Ofrece mayor resistencia a la tracción del nudo. Absorción predecible por hidrólisis. VICRYL. Sutura trenzada sintética recubierta. Compuesta de copolímero de poliglactina 910. (glicólida 90%, láctico 10%). Absorbible.*

T

Tejido de Cicatrización. *Es el tejido que se produce en la reparación de las heridas, esta formado por la angiogénesis, los fibroblastos y la matriz extracelular.*

Tejido Mesenquimático. *Tejido conectivo primitivo difuso que rellena los espacios entre las células más formadas, y del que se forman gran parte de los derivados del mesoderma.*

14. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Chacón M. Hernán y cols. **Tratamiento Quirúrgico de la Sonrisa Gingival. Una Variante Quirúrgica.** Rev. Medicina Universitaria 2008. 10 (38): 10-15.
2. Kruger, Gustavo y cols. **Cirugía Buco-Maxilofacial.** 5º edición. Editorial Panamericana. México. 1998.
3. H. -H. Horch y cols. **Cirugía Oral y Maxilofacial, Tomo II.** 2º edición. Editorial Masson. España. 1996.
4. Ramírez S. Hernán y cols. **Cirugía Ortognática: Diagnóstico, Protocolo, Tratamiento y Complicaciones. Análisis de Experiencia Clínica.** Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2006. 66: 221-231.
5. Wolf, Herbert y cols. **Periodoncia.** 3º edición. Editorial Masson. España. 2005.
6. www.es.wikipedia.org
7. Arnett G. William y col. **Facial and Dental Planning for Orthodontists and Oral Surgeons.** 1º edición. Editorial Mosby. EUA. 2004.
8. Rey M. Diego y cols. **Manejo Estético Periodontal y Ortodóncico del Segmento Anterior.** Rev. CES Odontología Vol. 19. No. 2. 2006. 41-45.
9. Duarte C. Antonio. **Cirugía Periodontal, Preprotésica y Estética.** 1º edición. Editorial Santos. Brasil. 2004.
10. Cárdenas Á. Janeth y cols. **Los Ocho Componentes en el Balance en la Sonrisa, Reporte de Caso Clínico.** Revista latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Depósito Legal No: pp200102CS997-ISSN:1317-5823. 2008

8. Águila Ramos, F. **Manual de Cefalometría**. 1º edición. Editorial Actualidades Médicas Odontológicas Latinoamericanas. Venezuela. 1996.
9. Kruger, Gustavo y cols. **Cirugía Buco-Maxilofacial**. 5º edición. Editorial Panamericana. México. 1998.
10. Henderson, Derek. **A Colour Atlas and Textbook of Orthognathic Surgery. The surgery of Facial Skeletal Deformity**. Primera edición. Editorial Wolfe Medical Publications Ltd. Netherlands. 1985.
11. Duarte Cesário, Antonio. **Cirugía Periodontal, Preprotésica y Estética**. 1º edición. Editorial Santos. Brasil. 2004.
12. Lindhe, Jan y cols. **Periodontología Clínica e Implantología Odontológica**. 3º edición. Editorial Panamericana. España. 2003.

-
11. Vellini F. Flavio. **Ortodoncia, Diagnóstico y Planificación Clínica**. 1º edición. Editorial Artes Médicas. Brasil. 2002.
 12. T. W. Sadler, Ph. D. **Langman Embriología Médica con Orientación Clínica**. 9º edición. Editorial Panamericana. España. 2004.
 13. Rakosi, Thomas y col. **Atlas de Ortopedia Maxilar: Diagnóstico**. 1 edición. Editorial Masson. España. 1992.
 14. Molina M. Miguel y cols. **Estudio Comparativo del Análisis de la Estética Facial en la Cirugía Ortognática**. ADM. Vol. 44, No. 3. 1999.
 15. Gregoret, Jorge. **Ortodoncia y Cirugía Ortognática, Diagnóstico y Planificación**. 1º edición. Editorial Espaxs. España. 1998.
 16. Graber, Thomas y cols. **Ortodoncia, Principios y Técnicas Actuales**. 4º edición. Editorial Mosby. España. 2006.
 17. Águila R. F. **Manual de Cefalometría**. 1º edición. Editorial Actualidades Médicas Odontológicas Latinoamericanas. Venezuela. 1996.
 18. Moses D. D. D. S. **Anatomía Dental**. 1º edición. Editorial Limusa. México. 2000.
 19. Birbe F. Joan y col. **Ortodoncia en Cirugía Ortognática**. Rev. RCOE 2006. Vol. 11. No. 5-6. 547-557.
 20. Pantoja P. Roberto. **Osteotomía Supra-Apical Total. Indicaciones y Técnica Quirúrgica a Propósito de un Caso**. Rev. Dental de Chile 2005. 96 (1): 9-12.
 21. Concejo, Carlos. **La Cirugía Ortognática, Eficaz en el Tratamiento de las Deformidades de la Cara**. Rev. Avances Clínicos
 22. Meneses L. Abraham y cols. **Tratamiento Ortodóncico-Quirúrgico de un Paciente con Síndrome de Cara Larga**. Rev. Estomatol Herediana 2005 15(1): 67-72

23. Takao K. Fujikami. **Atlas de Cirugía Ortognática Maxilofacial Pediátrica.** 1º edición. Editorial Actualidades Médicas Odontológicas Latinoamericanas. 1995
24. Lindhe, Jan y cols. **Periodontología Clínica e Implantología Odontológica.** 3º edición. Editorial Panamericana. España. 2003.
25. Carranza, Fermin. **Periodontología Clínica de Glickman.** 5º edición. Editorial Interamericana. México. 1985.