

304  
2 ej

# Universidad Autónoma de Guadalajara

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ASPECTO ACTUAL EN EL TRATAMIENTO QUIRURGICO  
DE LA MORDIDA ABIERTA ESQUELETICA.

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A  
GILBERTO OSUNA LIZARRAGA  
Asesor: Dr. Mario Alberto Gómez del Río  
GUADALAJARA, JAL. NOVIEMBRE DE 1985



## **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 está 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.

## I N D I C E

|                                                                              | Pág. |
|------------------------------------------------------------------------------|------|
| INTRODUCCION                                                                 | 1    |
| CAPITULO PRIMERO                                                             |      |
| Anatomfa de los maxilares.                                                   | 3    |
| - Maxilar superior                                                           | 3    |
| - Maxilar inferior                                                           | 10   |
| CAPITULO SEGUNDO                                                             |      |
| Etiologfa y diagnóstico de la mordida abierta<br>esquelética                 | 14   |
| - Diagnóstico                                                                | 14   |
| - Etiologfa                                                                  | 21   |
| CAPITULO TERCERO                                                             |      |
| Recursos quirúrgicos para la corrección de la<br>mordida abierta esquelética | 26   |
| CONCLUSIONES                                                                 | 40   |
| BIBLIOGRAFIA                                                                 | 41   |

## INTRODUCCION.

La estética facial es de gran importancia para el que se dedique a la corrección de las deformidades de los maxilares.

Esto no es de ahora, sino que de hace ya muchos siglos - el hombre se ha preocupado por la estética facial, y esto se muestra en las más diferentes culturas de nuestros antecesores.

Esto viene a revolucionar y a tratar de superar lo que - por primera vez en 1848 Hullahem hizo por corregir el problema de una deformidad.

Se ha avanzado bastante y creo que actualmente aquel problema que en el pasado fue de grandes trastornos psicológicos y sociales en nuestros días parece estar controlado.

Menciono en esta tesis todas las técnicas que existen pa

ra la corrección de la mordida abierta esquelética, y describo detalladamente las técnicas que mejores resultados han -- ofrecido cada una en su indicación.

Deseando que sea útil al Odontólogo de práctica general, al cirujano oral, Ortodoncista y a todo médico que desee dedicarse a la corrección de las deformidades maxilares.

CAPITULO PRIMERO  
ANATOMIA DE LOS MAXILARES

MAXILAR SUPERIOR:

Es el más importante de los huesos del macizo facial; interviene en la formación de distintas regiones comunes al cráneo y a la cara alojando su reborde inferior a las piezas dentarias superiores en relación con una amplia cavidad excavada en el interior de su cuerpo: el seno maxilar.

Origen:

El maxilar superior deriva del esqueleto visceral por - dos esbozos, el maxilar e intermaxilar, que se fusionan entre sí y no van precedidos de cartilago.

Crecimiento:

Lo verifica en sentido anteroposterior, transversal y en altura. En dirección anteroposterior dispone la sutura palatina maxilar, área que relaciona la base del cráneo con el es--queleto facial; de menos importancia son las suturas maxiloma

lar, frontomaxilar y cigomaticotemporal, el resultado sería el paulatino desplazamiento del maxilar y del complejo facial hacia abajo y adelante.

En sentido transversal la sutura medio palatina es la responsable principal del factor de crecimiento y en sentido vertical o en altura juegan un importante papel las apófisis alveolares y la erupción de la dentición temporaria y permanente. Se admite que aproximadamente a los veinte años de edad el maxilar superior ha completado su morfogenesis. (1)

La mandíbula superior se compone de trece huesos de los cuales sólo el vomer, es impar. Todos los demás son pares y están dispuestos simétricamente a cada lado de la línea media.

El maxilar superior comprendiéndolo como acabamos de decir, la mandíbula superior se encuentra situado por fuera de la cavidad nasal, por encima de la cavidad bucal, por debajo de la cavidad orbitaria y por delante de la cavidad faringea.

Esta última nos explica por qué la resección de este macizo óseo está a veces indicado como operación preliminar para extirpar los tumores voluminosos y difíciles de la faringe y en particular un amplio acceso a la cavidad faringea, introducida en la práctica quirúrgica por Gensoul. Se practica por lesiones del maxilar (cáncer) y para abrir un camino más an--

cho por donde penetrar en las regiones profundas.

#### Conformación exterior y relaciones:

La mandíbula superior tiene la forma de un cubo irregular; podemos pues, esquemáticamente distinguir en ella una cara anterior y una cara externa, una cara posterior, una cara superior, una cara interna y una cara inferior.

El cuerpo en su cara anterior es subcutánea y está cubierta solamente por las paredes blandas de la mejilla, es la "Cara Quirúrgica" que se ataca y se descubre primeramente en las resecciones de este macizo óseo. (2).

Presenta eminencias que corresponden a las raíces de los dientes, la eminencia canina es la mayor; por dentro de la misma queda la fosa mirtiforme, y por fuera la depresión mayor de la fosa canina, entre la eminencia canina y la apófisis piramidal; inmediatamente por abajo del borde orbitario - está el agujero suborbitario por el que pasan vasos y nervios.

En la porción superior la cara anterior del cuerpo se continúa en la porción interna con la apófisis ascendente y en la externa con apófisis piramidal, de manera que solo constituye pequeña parte del borde orbitario inferior, inmediatamente por arriba del agujero suborbitario.



En la porción interna forman la escotadura nasal, que hacia abajo se prolonga en espina nasal anterior; la cara posterior o subtemporal y de la fosa pterigomaxilar presenta los agujeros dentarios posteriores que se continúan en canales -- por los que pasan vasos y nervios que se distribuyen en molares y premolares, hacia abajo está la tuberosidad del maxilar, áspera hacia arriba y dentro donde se articula con la apófisis piramidal del palatino en la porción superior, esta cara está limitada por el borde anterior de la hendidura esfenomaxilar, que la separa de la cara orbitaria.

La cara orbitaria, triangular, forma casi todo el suelo de la órbita y presenta el canal suborbitario, que dirigiéndose de atrás adelante forman el agujero suborbitario.

En la disección se observa este conducto sinuoso y por él pasan los vasos y nervios que se distribuyen en los caninos y en los incisivos. En la porción interna esta cara está limitada de adelante atrás por la escotadura lagrimal, el unguis, la lámina papiracea y la apófisis orbitaria del palatino, el cornete inferior y el palatino.

Por debajo del hiato del seno maxilar, la superficie cóncava lisa forma el hiato inferior del hueso palatino; detrás de éste hay una zona áspera que se articula con el hueso palatino y es atravesada por el canal palatino posterior, el sur-

co nasolagrimal o lagrimonasal al articularse con la porción descendente del unguis y la apófisis lagrimal del cornete inferior.

En la unión de la apófisis ascendente y el cuerpo -- hay una cresta transversal o turvinal, que se articula con el cornete inferior.

En el borde alveolar están insertadas las raíces de los dientes, es delgado en la porción anterior correspondiente a los incisivos, y se engruesa hacia atrás donde se insertan los molares anchos, para terminar en la tuberosidad del maxilar superior. (3)

#### Aspectos quirúrgicos del maxilar superior:

##### - Cara externa:

Es convexa, continúa la precedente está en relación con las partes blandas de la cara y en particular -- con las de la región cigomática.

##### - Cara posterior:

Se adhiere a la apófisis pterigoides, forma la pared anterior de la fosa pterigomaxilar.

##### - Cara superior:

Toma parte de la constitución de la órbita; sobre ella re

posa el globo ocular. Su denudación en la intervención de que es objeto debe hacerse con gran cuidado; tiene - que practicarse por vía subperióstica siempre que sea - posible para evitar, no solamente la herida del ojo si- no también la altura de la cavidad orbitaria, que como- consecuencia, podría determinar un flemón de la órbita.

La cara superior está recorrida por el nervio supraorbi- tario. En la resección de este nervio, que se aloja en un conducto en paredes óseas constituido a expensas de esta cara, debe ser seccionado en el momento en el que se vascula el hueso, de no hacerlo así se corre el ries- go de lesionar el ganglio de gasser, de lo que resulta- ría, por trastorno trófico, la fusión purulenta del --- ojo. En el ángulo anterointerno de la cara superior de la mandíbula al saco lacrimal el cual al rescatar aquel macizo óseo, conviene desprender cuidadosamente de su - celda en el momento en que se secciona la apófisis ---- ascendente del maxilar.

- Cara interna y cara inferior:

La cara interna y la cara inferior de la mandíbula supe- rior constituyen: la primera, la mitad inferior de la - pared externa de las fosas nasales; la segunda, la pa-- red palatina de la cavidad bucal. Están tapizadas úni- camente por la mucosa nasal y bucal, cuyo plano profun- do desempeña para ellas el papel del periostio.

En la resección de la mandíbula superior, en el momento en que el cirujano desprende estas dos caras, las cavidades nasal y bucal forzosamente abiertas, la sangre, que hasta entonces había ido derramándose al exterior cae en la faringe y a veces hasta las vías respiratorias, resultando un gran peligro para el enfermo, que se conjura reservando para los últimos tiempos de la operación la liberación de estas paredes y suprimiendo la anestesia, para evitar este peligro; ciertos cirujanos recomiendan también poner la cabeza del paciente en posición de Rose, es decir colocar la cabeza colgando fuera de la mesa de operaciones. Otros aconsejan llevar a cabo como medida preventiva, ya sea el taponamiento del orificio posterior de las fosas nasales, ya sea la traqueotomía, haciendo siempre uso, en estos últimos casos de la cánula de tapón de tren de Lemburg.

La cara inferior o bucal de inserción, por su borde posterior, al velo del paladar, cuya desinserción, al resecar el hueso, debe efectuarse con cuidado. Esta misma cara está cubierta, como hemos dicho por la mucosa palatina que le adhiere íntimamente y que, en la operación precipitada, es arrancada al mismo tiempo que el hueso si no se ha tenido que incidir la en el momento en que se practica la sección de la apófisis palatina. (4)

**MAXILAR INFERIOR:**

Es un hueso impar y móvil situado en la parte inferior y posterior de la cara que aloja a las piezas dentarias inferiores, formando con el hueso hioides el esqueleto del piso de la boca. Conectado por estructuras blandas a los dos temporales, permite la realización de variados movimientos cuyos ejes están localizados a nivel de la articulación temporomandibular. Su forma es comparada a una herradura horizontal abierta hacia atrás (cuerpo), de cuyos extremos libres emergen dos prolongaciones o ramas ascendentes.

**Origen:**

Deriva del esqueleto visceral (primer arco); su osificación es conjuntiva y se realiza a lo largo del Cartilago de Meckel, el cual desaparece.

**Crecimiento:**

Anteroposterior y en altura por desplazamiento oblicuo del cóndilo cartilaginoso; anteroposterior por aposición en borde posterior de la rama; anteroposterior por resorción en borde anterior de la rama; del cuerpo por elevación de las apófisis alveolares y en altura por desarrollo del borde inferior del cuerpo mandibular. (1)

Mandíbula inferior: Es mucho menos compleja que la mandí

bula superior por esto las consideraciones generales que hemos hecho al principio de este artículo merece consignarse que es la única porción movable del esqueleto facial que, -- por otra parte, no contiene en su espesor ninguna cavidad. -- En el feto está constituido por dos huesos que pronto se -- unen en la línea media (Sífnisis mentoniana) para formar un hueso único, el maxilar inferior. (5)

Se distinguen en el maxilar inferior un cuerpo y dos ramas, una derecha y otra izquierda. Su estudio detallado pertenece a la anatomía descriptiva.

Descripción: Tiene forma de herradura, dos ramas llamadas también algunas veces ramas ascendentes, por su dirección son casi verticales en el adulto y muy oblicuas hacia atrás en el recién nacido, que se unen al cuerpo formando un ángulo que lleva el nombre de ángulo maxilar y por último, que las ramas terminan hacia arriba por dos eminencias, las apófisis coronoides y el cóndilo: este último está destinado a la articulación con la cavidad glenoidea del temporal, a formar la articulación de la mandíbula inferior o -- temporomandibular.

Aplastado en sentido trasversal el maxilar inferior -- nos ofrece una cara externa y una cara interna. Un borde superior y un borde inferior.

La cara externa: cubierta por las partes blandas de las regiones mentonianas, yugal y maseterina.

La cara interna: limita la cavidad bucal, en la que forma relieve y por donde puede muy fácilmente explorarse.

Bordes: El inferior es redondeado, romo y subcutáneo, - el superior varía mucho de aspecto según se le considere a nivel del cuerpo o a nivel de las ramas; en la porción que corresponde al cuerpo de la mandíbula es relativamente grueso y está ocupado por los dientes. Siendo delgado, cortante y sobresaliente en la cavidad bucal en la porción que corresponde a la rama ascendente.

Mientras que la mandíbula superior está formada por huesos delgados y frágiles la mandíbula inferior, por el contrario, está formada por un solo tejido compacto, muy duro, es solo un hueso duro y grueso, resistente. A pesar de esto las fracturas del maxilar inferior son observadas más frecuentemente que las del maxilar superior lo que depende, por un lado de que la mandíbula inferior está menos protegida que la superior y por otra parte de que su curvatura la predispone a las fracturas.

Esta variedad de fracturas del maxilar inferior se produce cuando un traumatismo obrando sobre el hueso tiende a ende

rezar la curvatura (explosión de un tiro o disparo en la boca) disminuir su diámetro (mandíbula comprimida entre el suelo y un cuerpo pesado) en ambos casos la línea de fractura ocupa el cuerpo del hueso más a menudo. La estructura compacta del maxilar inferior hace que, en los traumatismos por bala, este hueso se fracture según los tipos de diáfisis y no según los de los huesos esponjosos.

El periostio que cubre el maxilar inferior es muy "fértil" a la inversa del correspondiente superior, por ello el hueso de la mandíbula inferior se regenera con bastante facilidad, después de la resección siempre que se haya conservado el periostio. (4)



CAPITULO SEGUNDO  
ETIOLOGIA Y DIAGNOSTICO DE LA MORDIDA  
ABIERTA ESQUELETICA.

DIAGNOSTICO:

La mordida abierta implica la falta de contacto entre los dientes de los arcos opuestos. La deformidad es clara, pero la localización exacta de la mordida abierta puede pasarse por alto. Esto es importante en la selección de la técnica quirúrgica. Aunque la etiología, la interpretación cefalométrica y demás peculiaridades de la mordida abierta se pueden explicar extensamente, el verdadero reto consiste en obtener un resultado quirúrgico satisfactorio. Por consiguiente en la mordida abierta puede dividirse clínicamente en: "mordida --- abierta esquelética y mordida abierta no esquelética. (6)

El interés principal del odontólogo radica en conocer, reconocer, prevenir y tratar la maloclusión, la oclusión normal es el resultado final de numerosos factores genéticos y -

adquiridos, y la tarea de mantenerla por medio del diagnóstico dentofacial y los procedimientos restauradores, incluye todas las ramas de la odontología. (7)

Cuando la deformidad es causada por un hábito no deberá emprenderse la cirugía correctora hasta haber vencido este hábito. Esto es particularmente en el caso de afecciones apertognatas causadas por un hábito de empuje lingual y de deglución cruzada. (8)

Es necesario una historia completa, la evaluación clínica cuidadosa, acompañada de modelos de estudio, la cefalometría y análisis radiográfico de los dientes y huesos faciales. También es indispensable la evaluación de los hábitos y patrones musculares asociados muchas veces es difícil determinar si el patrón es la causa o el resultado de la mordida abierta.

El cefalograma es una ayuda para confirmar la localización exacta de la mordida abierta. También revela la posición y anomalía de los huesos faciales. Es necesario hacer una predicción de trazos preoperatorios de los resultados quirúrgicos para visualizar la posición de los segmentos óseos cambiados, zonas de contacto óseo, puntos anatómicos de reposo y el perfil facial final o resultado estético. (6)

### MEDIOS DE DIAGNOSTICO:

Registros: Una de las bases de un lenguaje común consiste en estandarizar los registros que conducirán al diagnóstico. La lista siguiente ayudará a evaluar las condiciones físicas del paciente.

#### I.- Registros radiográficos:

- a).- Películas periapicales
- b).- Películas oclusales
- c).- Películas laterales a 45°
- d).- Radiografías de cráneo.
  - Lateral
  - Frontal (P.A.)
  - Boca abierta
  - Maxilar inferior en reposo.

#### II.- Modelos dentales.

- a).- Orientados de acuerdo con puntos cefalométricos.
- b).- Montados en un articulador con registros faciales.

#### III.- Registros fotográficos.

- a).- Imagen facial de frente y de perfil.
- b).- Fotografías intrabucales.
- c).- Tipos físicos.

Diagnóstico dentofacial:

Al hacer el diagnóstico dentofacial las anomalías se rán analizadas según la secuencia siguiente:

A) Clasificación y descripción de la maloclusión:

Hay tres categorías de maloclusión: Dental, funcional y esquelética. En estas partes sólo serán descritas las -- maloclusiones dentales.

1.- Clasificación anteroposterior:

- Clase I de Angle
- Clase II tipo 1 y 2
- Clase III

2.- Clasificación vertical:

- Mordida abierta.
- Mordida cerrada.

3.- Clasificación transversal:

- Mordida cruzada, vestibular y lingual.

B) Análisis funcional:

Las diferentes funciones de la cavidad bucal, masticación, lenguaje y respiración son difíciles de evaluar en la práctica médica. La mayor parte de la información se deriva del examen directo del paciente. A veces se requieren pruebas extensas, con frecuencia se encuentran -- serios problemas. Las partes del aparato masticatorio -- evaluados son los dientes, las estructuras periodontales de soporte, la ATM y la musculatura facial.

C) Análisis del esqueleto facial:

Las proporciones faciales son evaluadas por medio de fotografías faciales orientadas, tipos físicos y partícu-- las de cráneo. Como los registros fotográficos son eva-- luados subjetivamente, el análisis cefalométrico recibirá la mayor atención en este capítulo.

D) Valoración del crecimiento potencial de la cara:

El análisis del patrón facial estará suplementado por in formación obtenida del crecimiento potencial del paciente. Los diferentes huesos faciales no crecen en la misma proporción y el crecimiento no se detiene en el mismo mo mento. (7)

La mordida abierta no esquelética:

Llamada también dentoalveolar o pseudoesquelética, hay un patrón craneofacial normal. La longitud facial es normal cuando se divide la cara en tercios o mitades. Esta deformidad está situada corrientemente entre los incisivos y los caninos y está asociado frecuentemente con la succión del pulgar, mordida de la lengua, y en algunos casos, con la posición de la lengua hacia adelante.

La mordida abierta verdadera:

Esta se presenta generalmente con características graves clínicas y cefalométricas.

- 1.- Los molares superiores provocan una erupción más pronunciada que lo normal a pesar de el hecho de que a menudo se ve una altura cusplídea clínica pequeña de los molares.
- 2.- Los incisivos pueden estar inclinados hacia adelante, pero no tan frecuentemente como la mordida abierta no esquelética.
- 3.- La altura facial anterior total se aumenta debido al desarrollo del tercio inferior de la cara.
- 4.- Como es de esperar en el cefalograma, se ven ángulos mandibulares oclusales y palatinos inclinados.
- 5.- Hay una rama mandibular corta cefalométrica y cosméticamente. Esto es considerado por muchos autores como la causa más significativa en el desarrollo de una mordida abierta esquelética.
- 6.- Tomando las medidas cefalométricas se encuentra un ángulo gonfaco abierto, cóndilo alto y una distancia más grande del cóndilo al molar.
- 7.- Frecuentemente se ven características menores, como un ángulo interincisivo aumentado y protrusión bidental.
- 8.- La longitud del cuerpo de la mandíbula no se encuentra alterada significativamente. La erupción excesiva de los molares inferiores o de los incisivos no se han encontrado como en el maxilar superior.
- 9.- El grado de mordida empeora (abierta) progresivamente cuando viene un prognatismo mandibular.
- 10.- No se han encontrado diferencias en la angulación de la-

base craneana o en la dimensión de la base anterior del cráneo. En la mordida abierta, sin embargo, la base posterior del cráneo se ha encontrado significativamente -- más corta.

- 11.- Como hemos dicho antes, hay una falta de evidencia suficiente para establecer categóricamente que la lengua sea un factor causal debido a su tamaño, posición o hábito.-  
(6)

Es de gran ayuda obtener los registros cefalométricos -- con los dientes en oclusión, pero con la cara y labios en des canso, esto permite que se estudie una relación de dientes a labio y aumenta grandemente la precisión de las predicciones de perfil.

En el análisis cefalométrico, varias medidas verticales son usadas además del análisis general de (STEINER) muchas de estas medidas verticales no son usadas tradicionalmente. Sin embargo, cuando estamos considerando el reposicionamiento qui rúrgico de ya sea el maxilar o la mandíbula, entonces las medidas se tornan significativamente ya que son posibles cam-- bios extremos. Un cuidado particular debe ser mostrado a las siguientes dimensiones verticales que no son normales en pa-- cientes de mordida abierta que se beneficiarían de la cirugía maxilar:

- 1.- Los ápices dentarios deberán estar bien por abajo del ni

vel del piso nasal.

- 2.- La altura alveolar es excesiva.
- 3.- La altura alveolar anterior es excesiva.
- 4.- La altura facial inferior esquelética está elongada.
- 5.- La altura facial inferior de tejido blando está alargada.
- 6.- El labio superior al mentón está alargado.

Generalmente la altura facial total esquelética y la altura facial inferior y superior de tejido blando están alargadas. (9)

Las causas etiopatogénicas son:

#### ETIOLOGIA:

##### 1.- Hábitos:

Estos actúan generalmente sobre la dentadura caduca pero también pueden producir trastornos en los maxilares de adultos, tales hábitos son el chupar el dedo o colocar la lengua entre los dientes, observándose en este último caso, la mordida abierta asociada a protrusiones dentales y a diastemas.

Se cree generalmente que en la mayoría de los casos de mordida abierta se presenta un patrón de factores interrelacionados complejamente puesto que es difícil encontrar una mordida abierta y un hábito de chuparse el pulgar sin protrusión de la lengua.



Existen dos tipos de empuje lingual:

- Empuje lingual asociado con una mordida parcialmente en oclusión o abierta.
- Empuje lingual asociado con una dentición en oclusión -- completa.

Se cree que la diferencia es la posición de la cual los maxilares cierran al deglutir. En la oclusión parcial del empuje lingual, los arcos dentarios entran en contacto durante la deglución. En la dentición de oclusión completa con empuje lingual, no se establece contacto intermaxilar durante la deglución, esto nos indica que la sola presencia de la lengua - entre los dientes no es causa suficiente para una mordida -- abierta, pero que es necesaria una fuerza activa aplicada alrededor de una lengua relativamente pasiva para producir la - distorsión de la mordida abierta. Se cree que esta fuerza activa la desarrollan los músculos de la masticación que intervienen en la deglución.

Se realizó una disertación interesante sobre la etiología y desarrollo de la mordida abierta. Hay tres factores responsables con una interacción extensiva entre ellos y que no pueden separarse: 1) Esqueleto, 2) tejidos blandos y 3) hábitos. Como el crecimiento ocurre en los años de formación, la distancia vertical entre las bases dentarias en las regiones anteriores se hace más grande que lo normal. Cuando empieza -

el hábito de presión de la lengua contra el labio hacia adelante, empieza también el desarrollo de la mordida abierta. - Cuanto más anormal sea la colocación esquelética, más temprana y más grave será la mordida abierta.

El empuje de la lengua no es esencialmente un hábito sino un patrón defectuoso de la actividad motora; como tal es - un patrón neuromuscular de conducta. El empuje lingual es por lo tanto bastante diferente al hábito de posición de la lengua hacia adelante para producir el sellado labial.

Finalmente hablaremos de los músculos masticatorios de acuerdo a su posición anatómica. Se dice que en los casos de mordida abierta los músculos verticales posteriores (pterigoideo, masetero, y temporal) ejercen una presión oblicua posterior sobre los molares y crean un componente mesial de fuerza entre el paladar y la mandíbula. En casos de mordida profunda, estos músculos están situados más perpendicular y anteriormente, conservando entonces los molares en ingresión. Sugieren - que, puesto que el movimiento ortodóncico posterior de los molares es difícil, puede ser útil la cirugía para reinsertar - los músculos más anteriormente al ángulo gonfaco. (6)

## 2.- Factores desnutricionales:

El raquitismo, enfermedad rara en nuestro medio, produce una verdadera mordida abierta por tracción de los músculos di

gástricos hacia caudal de la porción anterior del maxilar inferior poco mineralizado.

### 3.- Factores anómalos hereditarios:

Fue primero Schuchardt (1955) y luego Erpenstein y Wannenmacher (1968) quienes descubrieron un síndrome hereditario autosómico dominante consistente en una mordida abierta asociada a una hipoplasia del esmalte. Los últimos autores nombrados, examinaron 86 miembros de una familia encontrando este estigma en 20 personas.

### 4.- Factores genéticos familiares:

Se ha observado la mordida abierta como característica familiar por varias generaciones.

### 5.- Digenesias:

Durante la época embrionaria pueden actuar negativamente varias noxas sobre el desarrollo craneofacial al afectar directamente o indirectamente los organizadores primarios, reenfrenando la inducción que éstos ejercen sobre el primer arco braquial. Suelen producirse así graves trastornos hipoplásicos sobre los maxilares que pueden traer por consecuencia "una mordida abierta". Schuchardt (1955) cita como ejemplo las fisuras labio-máxilo-palatinas.

### 6.- Factores mecánicos:

Los más importantes se producen por macroglosias verdaderas, como la que se ve en los linfangiomas de este órgano, el cual por su tamaño es mantenido entre los dientes, las cicatrices viciosas del cuello por extensas quemaduras, por ejemplo: pueden producir una mordida abierta al traccionar el mentón hacia abajo, durante el período del desarrollo físico facial.

#### 7.- Fracturas de los maxilares:

A consecuencia de fracturas mandibulares mal consolidadas, puede presentarse esta disgnasia, principalmente cuando se produce un acortamiento de su rama ascendente. En caso de fractura del tercio medio facial con descenso de la porción posterior del maxilar superior se presenta igualmente este trastorno.

#### 8.- Espontáneas:

Freitag 1969, comunica que han sido descritos siete casos de mordida abierta aparecida espontáneamente en adultos. Estudiando detenidamente estos casos, este autor deduce que éstas aparecieron por disfunciones temporomandibulares que ocasionaron una artropatía deformante con modificación de la oclusión en el sentido de una mordida abierta.

Freitag (1969) comunica y afirma que solo fueron en adultos. (10).

CAPITULO TERCERO  
RECURSOS QUIRURGICOS PARA LA CORRECCION  
DE LA MORDIDA ABIERTA ESQUELETICA.

La selección de una operación apropiada para corregir un problema determinado debe basarse en examen crítico del aspecto del paciente, estudio de modelos y análisis cefalométrico.

Cada vez son más importantes los estudios quirúrgicos a realizar combinando bucal y ortodóntico usando fotograffas, - modelos de estudio y radiograffas cefalométricas. Según los - resultados de estos estudios para operarse en porción ante--- rior y posterior de maxilar superior, porción anterior de maxilar inferior, rama del maxilar inferior o en una combina--- ción de más de un sitio. (8)

A fin de lograr un plan de tratamiento, es preciso formular los objetivos. Sólo será posible si se seleccionan los mecanismos obtenidos (ortodóntico, protético), el mejor o la mejor combinación de ellos para lograr lo propuesto. (7).

Cuando la deformidad de la mordida abierta es concomitante con prognatismo se presenta un problema diferente. Thoma sugirió una osteotomía trapezoidal en el cuerpo del maxilar inferior con la cantidad de escisión ósea determinada por la medida geométrica del grado de mordida abierta. (8)

#### Objetivos del tratamiento:

Mejorar la estética facial a la mayor extensión posible mientras se cierra la mordida y se produce una oclusión funcional estable. (9)

#### Técnicas quirúrgicas:

##### Cuerpo mandibular:

La mayoría de las deformidades de mordida abierta se han corregido por cirugía de la mandíbula. La osteotomía en forma de V de Hüllihen efectuado por primera vez en 1949, fue una escisión en forma de V a través de dos tercios del cuerpo mandibular. Los extremos de las incisiones se unían mediante un corte horizontal por debajo de los ápices de los dientes. El fragmento se colocaba hacia arriba dejando el borde inferior de la mandíbula intacto.

Este procedimiento es conocido hoy como una osteotomía alveolar o subapical simple. (6)

El principio y la técnica de la osteotomía en forma de V

son esencial de los descritos para la osteotomía en el cuerpo de mandíbula para la corrección del prognatismo, a menos que se encuentren espacios edéntulos en sitios apropiados, debe extraerse a cada lado un diente de preferencia un premolar. Debe disponerse de dos juegos de instrumentos, uno para el trabajo intrabucal y otro para el extrabucal. La operación se realiza en un solo tiempo, efectuándose primero la intrabucal.

(8)

#### Técnica de rama mandibular:

Debido a los problemas bien conocidos inherentes a las técnicas del cuerpo, los cirujanos han reseñado muchas técnicas para la corrección de la mordida abierta y otras deformidades del maxilar por medio de la cirugía de la rama.

Se ha informado de éxitos uniformes en la mayoría de estas técnicas de la rama en la corrección del prognatismo, también en la corrección de mordida abierta, pero con un porcentaje mayor de regresión. Para eliminar la regresión se ha recomendado decorticación, fijación con alambre transóseo, coronoidotomía, reposición de musculatura a un nivel más alto y separación del ligamento estilomandibular. (6)

De seleccionarse osteotomía vertical recta o L invertida por la pequeña dimensión de la rama, los cortes se graban sobre la superficie externa con una fresa de carburo Núm. 702 y se termina con una de menor calibre como la 701. Todo corte -

en L o corte recto deberá realizarse con estas dos fresas pequeñas, por la delgadez del hueso. De los modelos de estudio de cartón se precisa antes el grado de alargamiento de la rama, la coronidotomía es esencial y se logra de manera sistemática con agujeros de trepano núm. 14 y cincel y martillo. - (8).

La osteotomía maxilar anterior y posterior simultáneamente combinada:

El paciente típico que es un candidato para este procedimiento se presenta con una incompetencia labial y una altura facial inferior larga, específicamente altura facial larga -- del borde inferior del labio superior al aspecto inferior del mentón. Hay frecuentemente exposición excesiva de los dientes anteriores superiores con los labios en descanso y cuando el paciente está sonriendo puede haber exposición excesiva -- del tejido gingival.

El mentón se encuentra, generalmente siendo recesivo, -- aunque puede ser normal en la posición anteroposterior. Este procedimiento está contraindicado en el paciente con mordida abierta de clase III y en el paciente con altura facial inferior normal y con competencia labial. (9)

Técnica de Schuchardt (1955), porción posterior del maxilar superior:



Si el asiento del trastorno está en la porción posterior de las apófisis alveolares del maxilar superior, el método de elección es la técnica preconizada por Schuchardt (1955) que consiste en la osteotomía en bloque de esos procesos con el fin de movilizarlos hacia arriba, dentro de los senos maxilares y así obtener el contacto de los dientes anteriores.

Esta intervención se hace en dos tiempos, pudiéndose --- efectuar, según dice Obwegeser (1964), por manos experimentadas en una sola operación. Primero se hace la osteotomía por palatino y tres semanas después se efectúa la intervención -- por el vestíbulo, eliminando una porción ósea de 3-4mm, de la pared externa del maxilar superior (seno maxilar), por encima de los ápices de los dientes. Con férulas y gomas elásticas, se lleva la porción movilizada hacia arriba, hace la posición deseada. Por medio de este método se obtienen excelentes resultados estéticos y funcionales. (10)

Ostectomía en forma de V en el cuerpo de la mandíbula:

- 1.- El paciente se prepara y se colocan los campos de la manera habitual, con campos en forma de cortina para separar la operación intrabucal de la extrabucal.
- 2.- Se desprenden amplios colgajos mucoperiósticos tanto bucal como lingualmente, teniendo cuidado de proteger el nervio mentoniano.
- 3.- Se utiliza una fresa de tallo largo núm. 703 de carburo-

para todas las incisiones óseas de esta operación.

- 4.- La incisión posterior, vertical o transversal se hace en el hueso a través de la tabla externa e interna primero, a una profundidad que se estima llega exactamente encima del nervio.
- 5.- La cantidad de hueso que se piensa quitar se mide con -- compás y se hace la incisión vertical anterior en el hueso, calculando la angulación necesaria para obtener la - deseada V.
- 6.- El hueso comprendido en las incisiones se extirpa con la Gubia. Se hace un esfuerzo para descubrir e identificar el nervio dentario inferior y sus ramas mentoniana e incisiva. Aunque esta parte del procedimiento es muy laboriosa, vale la pena intentar la conservación de la contnuidad de los nervios.
- 7.- Ambos lados deben intervenirse antes de iniciar la etapa extrabucal de la operación.
- 8.- Se vuelve a colocar en posición adecuada al paciente y - el equipo quirúrgico se prepara para el procedimiento extrabucal.
- 9.- La disección de los tejidos blandos no difiere prácticamente de la ya descrita, salvo que: 1) la rama mandibu--lar del nervio facial está en esta zona en una posición-- más superior y generalmente no se le encuentra, 2) hay - abundantes vasos en la parte profunda del músculo cutá--neo del cuello, pero ninguno de ellos tiene el calibre -

de los vasos faciales. 3) el acceso al hueso es por lo tanto más fácil y se logra más rápidamente.

10.- La escisión en forma de V se termina hasta el borde inferior con una fresa núm. 703, una vez que la parte anterior de la mandíbula se moviliza, el segmento del hueso por debajo del agujero mentoniano puede librarse y extirparse. El traumatismo ocasionado al nervio puede dar por resultado una anestesia temporal, pero incluso cuando se secciona el nervio suele regenerarse. Debe evitarse la manipulación excesiva de la porción anterior movilizada de la mandíbula para prevenir el estiramiento o rotura del nervio.

12.- Los extremos del hueso se sostienen firmemente con grandes pinzas de Kocher fijas al borde inferior, mientras que el corte óseo se alisa para que corte bien, con un cincel plano, principalmente en el fragmento proximal o posterior. Un defecto de aproximación puede producirse en el borde inferior debido al deslizamiento hacia arriba y atrás del fragmento anterior.

13.- Se vuelve a entrar en la boca y la oclusión se establece en la porción anterior. Se efectúa la fijación intermaxilar. Aunque no siempre es posible, hemos logrado resultados satisfactorios con una férula lingual vaciada en los dientes inferiores.

La férula se vacía de manera que se adapte al modelo de estudio que ha sido seccionado y vuelto a armar, la férula

la puede colocarse antes de la intervención y fijarse -- con alambre a los dientes situados posteriormente a la osteotomía. Cuando se ha llegado a esta etapa de la operación y la sección anterior de la mandíbula se lleva a su posición, sus dientes se alambran a la férula lingual, o puede usarse una férula labial metálica colocada con antelación. En todo caso debe haber una fijación firme -- del arco dentario entre los fragmentos anterior y posterior.

- 14.- Los extremos del hueso se fijan uno al otro alambre en -- la parte inferior y las heridas extrabucales se cierran por capas como se ha descrito antes.
- 15.- Los apósitos y los cuidados posoperatorios son los habituales.
- 16.- El tiempo de cicatrización depende la exactitud de la -- aproximación del hueso y de la eficacia de la inmovilización. (8)

#### Técnica horizontal en maxilar superior Le Forte I:

- 1.- Se hace una incisión de 2mm. por arriba de la unión de -- la encía libre y la fija desde la apófisis cigomática -- del maxilar superior cruzando la línea media hasta la -- apófisis cigomática del lado opuesto.
- 2.- Se forma un colgajo mucoperióstico por arriba hasta el -- agujero infraorbitario exponiendo la apófisis cigomática del maxilar superior y el orificio nasal.

- 3.- Se hace una incisión ósea con fresa de fisura ahusada --  
núm. 703 desde la base de la apófisis cigomática del ma-  
xilar superior, por delante hasta un punto localizado --  
aproximadamente a 1cm. por encima del piso de la cavidad  
nasal, se hace en el lado opuesto un corte de ostetomfa-  
similar.
- 4.- Se eleva un procedimiento de túnel del periostio de la -  
base de la apófisis cigomática hasta la fosa pterigomaxi-  
lar.
- 5.- Las placas pterigoideas se fracturan de la porción poste-  
rior del maxilar con un osteótomo Obwegeser curvo.
- 6.- Las inserciones de cartilago del tabique nasal y de vó--  
mer se cortan del maxilar superior con un osteótomo fino.  
Deberá tenerse gran cuidado de proteger el área nasofa--  
ríngea con el dedo, por existir la posibilidad de perfo-  
rar sonda nasoendotraqueal.
- 7.- La pared externa de la cavidad nasal se secciona a un ni-  
vel por debajo de la inserción del cornete inferior con-  
un osteótomo delgado.
- 8.- El maxilar superior puede liberarse de sus inserciones -  
restantes siguiendo uno de cuatro métodos. Nosotros pre-  
ferimos usar pinzas Rowe. El maxilar también puede movi-  
lizarse totalmente insertado dos osteótomos curvos, o el  
instrumento de Tessier por detrás de las tuberosidades -  
maxilares, y con balanceo, liberarlo. En ciertos casos,-  
el maxilar superior puede liberarse totalmente colocando

una compresa de gasa sobre los dientes, y manipulando el segmento en todas direcciones con presión manual. Es de esencial importancia colocar el maxilar superior liberado en su posición nueva, ejerciendo fuerzas mínimas.

- 9.- Los dientes se colocan ahora en posición posoperatoria y se usan los elásticos intermaxilares para mantener esta oclusión.
- 10.- Las secciones rectangulares de la cresta autógena del -- ilión se cortan en un tamaño que sea igual a la cantidad de movimiento hacia adelante del maxilar superior, a cada lado y estas secciones se insertan entre la tuberosidad y las placas pterigoideas.
- 11.- Se colocan alambres transóseos a través de los sitios de osteotomía en las paredes maxilares externas. Se marcan con hemóstatos.
- 12.- Los sitios externos de osteotomía se injertan y los alambres transóseos colocados antes se retuercen para fijar los fragmentos del maxilar superior y los injertos óseos en la posición apropiada. Estos injertos son triangulares en corte transversal.
- 13.- Las incisiones deben cerrarse con Dexon núm. 3-0 sutura de colchonero horizontal continua.

Una férula acrílica, que había sido prefabricada en el último juego de modelos montados, fue entonces utilizada para colocar la mandíbula y maxilar en una oclusión de clase I (Angle). Y los arcos fueron entonces fijados con

alambre intermaxilar. Con la mandíbula entonces rotando en su eje de bisagra el maxilar libre fue recolocado a su posición predeterminada. (11)

Osteotomías segmentarias intrabucales:

Ostotomía segmentaria anterior del maxilar inferior.

El procedimiento de Hullehem (39) para corregir una deformidad de maxilar inferior, consecuencia de contracciones por cicatriz de quemadura, representa la primera osteotomía segmentaria de la porción anterior del maxilar inferior.

Las ilustraciones de este procedimiento publicadas en Dental Cosmos en 1849 describen una operación en cierto modo parecida a las usadas actualmente para corregir protrusión de dientes inferiores debida a deformaciones dentales y no esqueléticas, Hullehem completó el caso usando un segundo procedimiento con el que escindía la cicatriz y colocaba un colgajo de piel en el defecto, mejorando así el contorno del labio.

En 1942, Hofer usó una intervención intrabucal similar para lograr el movimiento hacia adelante del segmento anterior del maxilar inferior. En 1910, Babcock describió una operación extrabucal para lograr movimiento hacia adelante de un segmento de maxilar inferior. Kole informó sobre el empleo de un alambre circunmaxilar en la línea media para estabilizar el segmento de osteotomía y una incisión intrabucal modifica-

da, que permitiera movimiento hacia adelante libre del segmento.

Técnica para osteotomía anterior de maxilar inferior (Hoffer):

- 1.- Se hace una incisión paragingival en la mucosa libre a 2mm. de su unión con la encía fija. La incisión se inicia en la posición del primer molar y se lleva hacia adelante, hacia el área de la osteotomía planeada, en donde pasa a la cresta de la encía por el área paragingival hacia la cresta de la encía. Se termina con una extensión paragingivalmente al área del primer molar sobre el lado opuesto.
- 2.- Se forma un colgajo subperióstico, y se denuda la prominencia del mentón de un agujero mentoniano al otro.
- 3.- Se hace una incisión ósea con fresa núm. 703 en el lugar de la osteotomía planeada paralela al eje longitudinal del canino. La incisión se lleva a un punto localizado a 3mm. por debajo de la punta del canino. Se hace una incisión similar en el sitio opuesto a la osteotomía. Los extremos inferiores de estas incisiones se conectan a través de la línea media.
- 4.- Ahora se extraen los dientes en los sitios de osteotomía.
- 5.- Se eleva un colgajo lingual desde la cresta de la encía para incluir una distancia de dos dientes a cada lado -- del sitio de osteotomía.



- 6.- Se inserta un elevador perióístico para preservar el periostio lingual mientras se realizan las penetraciones en la placa cortical lingual a lo largo de la línea de osteotomía planeada con fresa núm. 703.
- 7.- La incisión ósea horizontal se completa de adelante a -- atrás con hoja de sierra Stryker oscilante.
- 8.- Entonces se completan las incisiones de osteotomía verti cal con un cincel fino y de bisel largo.
- 9.- El segmento liberado se mueve hacia la posición planeada anteriormente. Todas las modificaciones necesarias para ajustar el segmento en su nueva posición deberán hacerse en el maxilar inferior, no en el segmento. La elimi nación del hueso del segmento aumenta la posibilidad de le sionar las superficies radiculares o puntas dentales incluidas en el segmento. Todos los segmentos que se cam bian de posición deberán caer en su lugar sin usar pre sión.
- 10.- Se colocan alambres transóseos de calibre 26 a lo largo de la osteotomía horizontal.
- 11.- Se coloca sutura de colchonero horizontal con Dexon núm. 3-0, a través de la cresta gingival en cada sitio de os teotomía.
- 12.- Las férulas quirúrgicas se alambran en su lugar.
- 13.- Se cierran los tejidos blandos, usando Dexon 3-0 en sutu ra de colchonero horizontal continua.
- 14.- Se coloca vendaje compresivo de gasa que cubra el labio-

y se mantiene en su lugar con separación de 2.5 cm. de ancho que rodee totalmente el maxilar inferior y el cuello.

Las osteotomías segmentarias anteriores de maxilar inferior y superior proporcionan refinamiento del perfil labial y oclusión anterior, que proporcionaría el tratamiento ortodóntico de estar éste disponible o indicado. Sin embargo, existen dos situaciones en que la operación precede el movimiento ortodóntico.

En una situación se produce resorción idiopática de raíces dentales después de aplicar fuerzas ortodónticas mínimas. La evidencia de resorción radicular aparece radiográficamente después de un mes de haber intentado el movimiento.

La recolocación quirúrgica proporcionará la solución adecuada a los problemas inherentes en estos casos. Debe tenerse cuidado de asegurarse de que los segmentos que van a moverse estén totalmente libres antes de aplicar férulas para excluir presiones durante el período de estabilización. En la segunda situación en que se requiere tratamiento quirúrgico en vez de ortodóntico existe mordida abierta anterior de gravedad suficiente para requerir el desplazamiento de los dientes en el borde alveolar. De tratarse ortodónticamente este tipo de casos, se observa gran propensión a recaída. (8)

## CONCLUSIONES

Aunque de todas las anomalías que presentan los maxilares está la de la mordida abierta, parece ser la más delicada debido al gran número de recidivas que se presentan.

Llego a la conclusión que si el diagnóstico y la etiología son debidamente estudiados, todo esto para dar un plan de tratamiento lo más exacto posible, solo nos quedará por revisar que la operación con todos los cuidados que ésta representa y así la recaída será nula colocando una placa o una férula de contención para mantener los fragmentos fijos todo el tiempo que es necesario.

Concluyo que habiendo planeado, preparado, practicado y realizado con todos los cuidados indicados del tratamiento -- los resultados siempre serán muy favorables, logrando de esta forma la estética facial de numerosas personas afectadas por esta anomalía, "La mordida abierta esquelética".

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Figum Mario Eduardo; Garino Ricardo Rodolfo  
Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada  
Buenos Aires, Argentina  
Editorial "El Ateneo"  
1978  
Pág. 18-23.
- 2.- Lockar R.D.; Hamilton G.F.; Fife F.W.  
Anatomía Humana  
Primera Edición  
México  
Editorial Interamericana, S.A. de C.v.  
1965  
Pág. 45-48
- 3.- Sicher H. Tander J.  
Anatomía para Dentistas  
Segunda Edición  
Barcelona  
Editorial Labor  
1963  
Pág. 33-36
- 4.- Testur L. Jacob O.  
Anatomía Topográfica

- Octava Edición  
Barcelona, España  
Editorial Salvat, S.A.  
1972  
Pág. 204-207
- 5.- Hollinshead Henry W.  
Anatomía para Cirujanos Dentistas  
Tercera Edición  
México  
Editorial Harla  
1983  
Pág. 68-70
- 6.- Hinds Edward C.; Kent John N.  
Tratamiento Quirúrgico de las Anomalías de Desarrollo de  
los Maxilares  
Barcelona  
Editorial Labor, S.A.  
1974  
Pág. 198-199
- 7.- Archer Harry E.  
Cirugía Bucal  
Segunda Edición  
Editorial Mundi S.A.I.C. y F.  
Pág. 940-946

- 8.- Kruger Gustav O.  
Tratado de Cirugía Bucal  
Cuarta Edición  
Editorial Interamericana, S.A. de C.V.  
Pág. 479, 497, 482-484
- 9.- Epker Brece N.; Fish Leward C.  
Journal of Orthodontic  
Vol. 71  
No. 3  
March 1977  
Pág. 278-297
- 10.- Sander M. Olaf; García Marfa Esther  
Acta Odontológica Venezolana  
Caracas  
Año XV  
Vol. 2  
Mayo-Septiembre 1977  
Pág. 21-40
- 11.- Safirstein G. Richard D.M.D.; Burton David J.  
American Journal of Orthodontic  
Vol. 83  
No. 1  
January 1983.