

219  
2oj-



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**ESTUDIO CLINICO DE LOS PROCEDIMIENTOS  
DE LA CIRUGIA ORTOGNATICA**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ROSA MARIA OROPEZA AMBRIZ

Asesor: C. D. Florentino Hernández Flores



México, D. F.

1992

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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

### ESTUDIO CLINICO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA CIRUGIA ORTOGNATICA

#### INTRODUCCION

#### CAPITULO I

DEFINICION DE LA CIRUGIA ORTOGNATICA..... 1

#### CAPITULO II

ETIOLOGIA..... 2

2.1 DEFORMIDADES GENETICAS O CONGENITAS..... 2

2.2 DEFORMIDADES ADQUIRIDAS..... 3

2.3 CAUSAS RARAS..... 5

2.4 CLASIFICACION DE LAS DEFORMIDADES  
DENTOFACIALES..... 5

2.4.1	PROGNATISMO.....	8
2.4.2	SEUDOPROGNATISMO.....	9
2.4.3	RETROGNATISMO.....	9
2.4.4	HIPOPLASIA MANDIBULAR.....	12
2.4.5	AGENESIA DEL CONDILO.....	13
2.4.6	DISOSTOSIS MANDIBULOFACIAL.....	14
2.4.7	LATEROGNATISMO.....	16
2.4.8	HIPOPLASIA MANDIBULAR UNILATERAL.....	16
2.4.9	HIPERPLASIA MANDIBULAR UNILATERAL.....	17
2.4.10	PROTRUSION MAXILAR.....	18
2.4.11	RETRUSION MAXILAR.....	19
2.4.12	RETRUSION MAXILAR ADQUIRIDA.....	20
2.4.13	ASIMETRIA MAXILAR.....	20
2.4.14	APERTOGNACIA.....	21
2.4.15	LABIO LEPORINO Y PALADAR HENDIDO.....	23

### CAPITULO III

#### ESTUDIO CLINICO

EVALUACIONES ESENCIALES EN EL PACIENTE.....	26
---	----

3.1 EXAMEN GENERAL DEL PACIENTE.....	26
--------------------------------------	----

3.1.1 HISTORIA MEDICA.....	26
----------------------------	----

3.1.2	EVALUACION DENTAL	
	A. HISTORIA DENTAL.....	57
	B. CONSIDERACIONES DENTALES GENERALES.....	58
	C. CONSIDERACIONES PERIODONTALES.....	60
3.2	EVALUACION SOCIO-PSICOLOGICA.....	62
3.3	EVALUACION ESTETICA FACIAL.....	64
3.3.1	ANALISIS FRONTAL.....	73
3.3.2	ANALISIS DE PERFIL.....	81
3.4	EVALUACION CEFALOMETRICA LATERAL.....	86
3.4.1	RELACION DE TEJIDOS BLANDOS.....	88
3.4.2	RELACION ESQUELETAL.....	96
3.4.3	RELACION DENTAL.....	108
3.5	EVALUACION DE RADIOGRAFIAS	
	DENTO-PERIAPICALES Y PANORAMICAS.....	110
3.5.1	EVALUACION FISIOLÓGICA O FUNCIONAL.....	111
3.5.2	EVALUACION ESTÁTICA.....	112
	A. RELACIONES EN CADA ARCADEA DENTARIA.....	112
	B. RELACIONES ENTRE ARCADEAS DENTARIAS.....	113
	C. RELACIONES ENTRE LOS DIENTES.....	114

### 3.6 EVALUACION DE LA ARTICULACION

TEMPORO-MANDIBULAR.....	117
-------------------------	-----

3.6.1 MOVIMIENTOS MANDIBULARES.....	118
-------------------------------------	-----

3.6.2 SINTOMAS TEMPOROMANDIBULARES.....	119
---	-----

3.6.3 SIGNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	119
---------------------------------------	-----

### 3.7 EVALUACIONES ADICIONALES

3.7.1 EVALUACIONES PSICOLOGICAS AMPLIAS.....	122
--	-----

3.7.2 FOTOGRAFIAS ADICIONALES.....	123
------------------------------------	-----

A. VISTA SIMETRICA.....	123
-------------------------	-----

B. VISTA SUBMENTAL.....	123
-------------------------	-----

C. VISTA SUPERIOR.....	124
------------------------	-----

D. VISTA FACIAL TRES CUARTOS.....	124
-----------------------------------	-----

### 3.8 RADIOGRAFIAS ADICIONALES

3.8.1 RADIOGRAFIA CEFALOMETRICA LATERAL EN POSICION DE DESCANSO.....	124
---	-----

3.8.2 RADIOGRAFIA CEFALOMETRICA POSTERODANTERIOR.....	125
--	-----

3.8.3 SERIES DE SENOS PARANASALES.....	126
--	-----

3.8.4 TOMOGRAFIA ULTRASONICA COMPUTARIZADA.....	127
---	-----

<b>3.9</b>	<b>EVALUACION DEL HABLA O FONACION</b>	
<b>3.9.1</b>	<b>EXAMINACION DEL HABLA.....</b>	<b>127</b>
<b>3.9.2</b>	<b>RADIOGRAFIAS DE LA ZONA DEL PALADAR.....</b>	<b>129</b>
<b>3.9.3</b>	<b>NASOFARINGOSCOPIA.....</b>	<b>129</b>
<b>3.10</b>	<b>EVALUACION DE LA LENGUA.....</b>	<b>130</b>
<b>3.10.1</b>	<b>EXAMINACION DE LA FONACION.....</b>	<b>130</b>
<b>3.10.2</b>	<b>EVALUACION RADIOGRAFICA DE LA POSTURA DE LA LENGUA.....</b>	<b>130</b>
<b>3.10.3</b>	<b>EVALUACION CLINICA DE LA POSTURA DE LA LENGUA.....</b>	<b>131</b>
<b>3.11</b>	<b>EVALUACION DE LOS MUSCULOS MASTICATORIOS.</b>	<b>131</b>
<b>3.11.1</b>	<b>ELECTROMIOGRAFIA Y DETERMINACION DE LA FUERZA DE MASTICACION.....</b>	<b>132</b>
<b>3.11.2</b>	<b>BIOPSIA DEL MUSCULO MASETERO.....</b>	<b>133</b>
 <b>CAPITULO IV</b>		
	<b>PREDICCION QUIRURGICA CEFALOMETRICA.....</b>	<b>134</b>
 <b>CAPITULO V</b>		
	<b>CIRUGIA DE MODELOS.....</b>	<b>143</b>

**CAPITULO VI**

**CONSTRUCCION DE FERULA INTEROCCLUSAL..... 147**

**CAPITULO VII**

**TRATAMIENTO QUIRURGICO..... 150**

**SELECCION DE LA TECNICA QUIRURGICA..... 150**

**COMBINACION DE TECNICA EN LA CIRUGIA BIMAXILAR... 150**

**CAPITULO VIII**

**CONTROL POSTQUIRURGICO..... 207**

**COMPLICACIONES DE LA CIRUGIA ORTOGNATICA..... 214**

**CONCLUSIONES..... 216**

**BIBLIOGRAFIA..... 220**

## I N T R O D U C C I O N

Durante la práctica de la odontología general, la preocupación mayor del odontólogo es llevar a cabo una rehabilitación dental únicamente, sin considerar la armonía facial, por ello en muchas ocasiones pueden llevarse a cabo tratamientos odontológicos que puedan ser base de alguna malformación o defecto dentofacial (extracciones prematuras) o bien se rehabilite a un paciente sin antes conocer clínicamente todas sus estructuras faciales para poder establecer si estas se encuentran dentro de un patrón normal o si podría tratarse de alguna deformidad dentofacial, para lo cual debemos conocer las características de cada una de ellas, sabiendo que la cirugía ortognática está encaminada a corregir éstas; y al saber dar un diagnóstico presuntivo, poder hacer una serie de estudios clínicos que nos proporcionen valores exactos acerca de las condiciones faciales del paciente, basandonos en estudios radiográficos, modelos de estudio, medidas de

## I N T R O D U C C I O N

Durante la práctica de la odontología general, la preocupación mayor del odontólogo es llevar a cabo una rehabilitación dental únicamente, sin considerar la armonía facial, por ello en muchas ocasiones pueden llevarse a cabo tratamientos odontológicos que puedan ser base de alguna malformación o defecto dentofacial (extracciones prematuras) o bien se rehabilite a un paciente sin antes conocer clínicamente todas sus estructuras faciales para poder establecer si éstas se encuentran dentro de un patrón normal o si podría tratarse de alguna deformidad dentofacial, para lo cual debemos conocer las características de cada una de ellas, sabiendo que la cirugía ortognática está encaminada a corregir éstas; y al saber dar un diagnóstico presuntivo, poder hacer una serie de estudios clínicos que nos proporcionen valores exactos acerca de las condiciones faciales del paciente. basándonos en estudios radiográficos, modelos de estudio, medidas de

proporciones faciales , etc., analizando con un criterio amplio todos estos recursos, para entonces establecer si el paciente es candidato a cirugía ortognática, si requiere de un tratamiento ortodóncico previo o posterior a la cirugía, cual será la predicción quirúrgica y cual el plan de tratamiento en específico para ese paciente.

Todo esto debe realizarse consultando a especialistas, los cuales en conjunto cooperaran para que al final de todos los procedimientos, aunado a éstos el de la cirugía ortognática se pueda lograr que el paciente tenga una armonía facial y funcional.

Para poder realizar un análisis o estudio clínico de este tipo deben tenerse conocimientos básicos sobre anatomía, crecimiento y desarrollo de la cara, cefalometría, cirugía , parodontia, oclusión y otras áreas que en conjunto ayudan a poder entender la finalidad y resultados de la cirugía ortognática.

La cirugía ortognática tiene por objeto corregir las deformidades dentofaciales que presentan algunos individuos, las cuales pueden tener diferente etiología,

por factores generales como la herencia, de origen traumático, por alteraciones endócrinas o bien por factores locales como extracciones prematuras, anomalías en la erupción dentaria, hábitos perniciosos.

Una fase importante en el tratamiento de las deformidades dentofaciales es la fase de planeación en la cual determinamos el tipo de deformidad del individuo, la

secuencia ortodóntico quirúrgica y el tipo de cirugía necesaria. En dicha fase podemos realizar diferentes exámenes comenzando con un examen general del paciente en el cual debemos incluir desde una historia médica, evaluación dental, consideraciones dentales generales y periodontales; una evaluación socio-psicológica, evaluación estética facial desde el punto de vista frontal y de perfil, estudio cefalométrico incluyendo la relación de tejidos blandos, órganos dentarios y la relación esquelética, evaluación de radiografías, tipo de relación de las arcadas dentarias y tipo de relación entre los mismos dientes, evaluación de la articulación temporomandibular, sus movimientos, signos y síntomas. En complemento a esta evaluación existen exámenes adicionales

como son fotografías , radiografías adicionales como la posteroanterior, exámenes de los músculos masticatorios y otros exámenes.

La predicción quirúrgica cefalométrica nos ayuda a corroborar los hallazgos clínicos, a cuantificar la magnitud de los movimientos quirúrgicos, a determinar en que sitios existen deficiencias o alteraciones.

Con los modelos en oclusión se puede determinar la necesidad de llevar a cabo un tratamiento ortodóntico previo a la cirugía en el primer juego de modelos, el segundo juego se utilizará para corroborar que los movimientos o la cirugía planeada en la predicción cefalométrica de como resultado una oclusión estable en los modelos. Después se construirá una férula oclusal, teniendo todo lo anterior podremos continuar con la selección definitiva de la técnica quirúrgica que será llevada a cabo o bien la combinación de técnicas que se empezaran en una cirugía bimaxilar. Posterior a la cirugía se tendrá un control del paciente después de la cirugía .

## C A P I T U L O    I

### DEFINICION DE CIRUGIA ORTOGNATICA

La cirugía ortognática tiene por objeto corregir las deformidades dentofaciales que presentan algunos individuos, las cuales pueden tener diferente etiología, por factores generales como la herencia, de origen traumático, por alteraciones endócrinas o bien por factores locales como extracciones prematuras, anomalías en la erupción dentaria, hábitos perniciosos.

### PROPOSITOS DE LA CIRUGIA

La cirugía ortognática es llevada a cabo para obtener los siguientes resultados:

1. Mejorar la apariencia facial.
2. Mejorar la oclusión.
3. Función normal de la mandíbula.

## C A P I T U L O   I I

### E T I O L O G I A

#### DEFORMIDADES DEL DESARROLLO DE LOS MAXILARES

Son aquellas donde se presentan: MALOCCLUSION, RELACION INADECUADA DE LAS ARCADAS Y DESFIGURACION FACIAL ASOCIADA.

#### 2.1 DEFORMIDADES GENETICAS O CONGENITAS

El que una deformación del desarrollo en la región maxilofacial sea heredada o congénita no puede ser determinado con exactitud. En el Síndrome de Pierre Robin el carácter congénito de la deformidad es ya evidente al nacimiento y otras deformidades pueden aparecer en el período de crecimiento. En caso de no determinarse causas tales como : traumatismos, afecciones generales o

constitucionales, trastornos de la nutrición o malos hábitos, debe considerarse de origen hereditario.

Es poco posible probar que la causa es hereditaria en las deformaciones mandibulares. Las excepciones son EL PALADAR Y LABIO HENDIDOS (20 a 25% hereditarios). En ocasiones se ha encontrado una causa hereditaria verdadera de prognatismo mandibular durante varias generaciones "mandibula de Habsburgo" en Austria durante siglos. En algunos síndromes relacionados con deformaciones de la mandibula se encuentra una historia familiar (disostosis craneofacial - enfermedad de Crouzon, disostosis mandibulofacial y atrofia hemifacial progresiva.)

## 2.2 DEFORMIDADES ADQUIRIDAS

### INFLAMACION

La inflamación puede llevar a deformidades al comprometer regiones de crecimiento: Mandibula (cóndilos, ángulo mandibular y proceso alveolar). La hipoplasia maxilar es menos frecuente por no tener un centro de crecimiento esencial como la mandibula. Una excepción es el paladar hendido. La principal causa de inflamación es la infección, la otitis media que ocurre en la niñez y debido

a la cercanía de la Articulación Temporo-mandibular provoca artritis purulenta, como consecuencia puede ocurrir fibrosis , anquilosis ósea y destrucción parcial o total de las principales zonas de crecimiento. Otra infección frecuente es osteomielitis hematógena.

TRAUMATISMOS

Fractura de 1 o ambas Articulaciones Temporo-mandiulares en una persona en crecimiento puede dar como resultado la restricción uni o bilateral del crecimiento, la cual es la principal causa de malformación de este grupo.

La actividad funcional es necesaria para el crecimiento. Si la mandíbula es limitada en sus movimientos por anquilosis unilateral, prácticamente no crecerá más a pesar de existir células cartilaginosas viables en la zona de crecimiento en el lado no afectado, por lo tanto, en la anquilosis unilateral que se presenta en la infancia, el lado intacto de la mandíbula continúa creciendo muy poco. El resultado es la retrognatia con microgenia y sólo un poco de la asimetría que se ve en la hipertrofia condilar unilateral. Las fracturas de la mandíbula que no comprometen la articulación, así como las fracturas del maxilar, tienen

poca influencia en el crecimiento, sin embargo, si se tratan de manera adecuada los procedimientos quirúrgicos que comprenden levantamiento de periostio y exposición de grandes zonas de hueso deben ser evitados, si es posible, en un paciente que se encuentre en crecimiento.

### 2.3 CAUSAS RARAS

Ciertos tumores y enfermedades sistémicas de la infancia como displasia fibrosa juvenil que provoca deformidad mandibular. La acromegalia puede también dar por resultado un crecimiento longitudinal espectacular de la mandíbula.

### 2.4 CLASIFICACION DE DEFORMIDADES DENTOFACIALES

#### DEFORMIDADES MANDIBULARES

- \*\* PROGNATISMO
- \*\* SEUDOPROGNATISMO
- \*\* MACROGENIA
- \*\* RETROGNATISMO
- \*\* RETRUSION MANDIBULAR
- \*\* HIPOPLASIA MANDIBULAR
- \*\* SINDROME DE PIERRE ROBIN

- \*\* AGENESIA DEL CONDILO
- \*\* DISOSTOSIS MANDIBULOFACIAL. SINDROME DE TREACHER COLLINS
- \*\* LATEROGNATISMO
- \*\* HIPOPLASIA MANDIBULAR UNILATERAL
- \*\* HIPERPLASIA MANDIBULAR UNILATERAL

#### DEFORMIDADES MAXILARES

- \*\* PROTRUSION MAXILAR
- \*\* PROTRUSION ALVEOLAR MAXILAR
- \*\* PROTRUSION BIALVEOLAR
- \*\* RETRUSION ALVEOLAR
- \*\* SUBDESARROLLO CONGENITO DEL MAXILAR
- \*\* RETRUSION MAXILAR ADQUIRIDA

#### 2.4.1 PROGNATISMO

##### (PROGNATIA INFERIOR)

El prognatismo se caracteriza por ser una deformidad facial en la que la porción inferior de la cara es indebidamente prominente y la presencia de la Clase III de Angle de maloclusión dental. (HOROWITZ, CONVERSE Y GERSTMAN).

El prognatismo mandibular es un desorden del crecimiento craneofacial con disarmonia facial concomitante caracterizada por una mandibula prominente.

Mayor proyección anormal hacia adelante de una o ambas arcadas. La mandibula (como un todo incluye el proceso alveolar y la prominencia del mentón) puede estar muy desarrollada en relación con el perfil facial, pero una prominencia de solamente el proceso alveolar o el menton puede también provocar un trastorno muy marcado en la armonia de la cara.

PROGNATISMO MANDIBULAR VERDADERO. Es de etiologia desconocida. Las únicas excepciones con antecedentes familiares en los cuales debe suponerse la existencia de un componente hereditario, el 1% de la población de origen caucásico muestra prognatismo y las estadísticas muestran un 10% de incidencia en los familiares de primer grado. Los raros adenomas de células eosinofílicas de la porción anterior de la hipófisis, dan por resultado una condición similar de la mandibula en la enfermedad llamada acromegalia.

**Características de sobrecrecimiento mandibular:**

1. Distancia cóndilo-gnación aumentada
2. Longitud del segmento basal aumentada
3. Diferencia disminuida del elemento básico cóndilo-gnación
4. Angulo goníaco obtuso
5. Angulo ocluso-mandibular aumentado
6. Angulo SN-mandibular aumentado
7. Angulo SNB aumentado
8. Angulo interincisivo aumentado
9. Angulo incisivo mandibular disminuido.

**CLASIFICACION DE Sanborn para PROGNATISMO MANDIBULAR**

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

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

#### 2.4.2 SEUDOPROGNATISMO

Significa una protrusión aparente en la mandíbula normal, en relación con una maxila deficiente. Mientras el ángulo SNA está dentro de los límites normales, contrario a lo que ocurre en el caso del prognatismo mandibular verdadero, el ángulo SNA está disminuido, lo cual indica que la deformidad está en el maxilar y no es debida a un sobrecrecimiento de la mandíbula.

Etiología. Hereditarias, congénitas o adquiridas como resultado de diferentes enfermedades o traumatismos.

#### 2.4.3 RETROGNATISMO

EL subdesarrollo mandibular siempre estuvo relacionado con anquilosis de la Articulación Temporomandibular, actualmente se conoce que puede ser resultado de diferentes factores patológicos como : hipoplasia congénita, trastornos en el desarrollo de los arcos branquiales o

artritis reumatoide infantil (enfermedad de Still). De acuerdo al grado de subdesarrollo de la mandíbula, pueden distinguirse:

RETRUSION MANDIBULAR TOTAL

RETRUSION MANDIBULAR ALVEOLAR

RETROGENIA O MICROGENIA

#### RETRUSION MANDIBULAR

En esta, se presenta una mordida distal, una maloclusión debida a que los dientes y el proceso alveolar se encuentran malcolocados en sentido distal (clase II de Angle), por lo cual la deformidad puede acompañarse con retroposición del mentón, frecuentemente existe protrusión alveolar adicional del maxilar y una sobremordida muy marcada. La causa principal de esta deformidad son trastornos del crecimiento, siendo descartadas las formas congénitas; los trastornos del crecimiento pueden ser el resultado de la anquilosis de 1 o ambas Articulaciones Mandibulares, más comunmente son resultado de traumatismo o infección. Estas causan una destrucción parcial o total de los centros de crecimiento del proceso condilar, llevando a un cese parcial o total del crecimiento. El grado de

trastorno depende de la edad del paciente y del tipo de inflamación por traumatismo. Otras causas de retrognatia de la mandíbula no se conocen, a excepción de ciertos malos hábitos como chuparse el dedo pulgar.

#### RETRUSION MANDIBULAR ALVEOLAR

En algunos casos es debida al proceso alveolar mientras que la región mentoniana está normalmente desarrollada. La oclusión es Clase II, hay trastornos masticatorios considerables. Existe retracción del labio inferior y el pliegue sublabial considerables.

#### MICRO O RETROGENIA

La agnacia es un defecto congénito caracterizado por la ausencia de la mandíbula. La ausencia parcial de la mandíbula es más común. Puede faltar en todo un lado, o con más frecuencia faltar sólo el cóndilo o toda la rama, aunque también se ha informado de agenesia bilateral de los cóndilos y de las ramas. En caso de ausencia unilateral de la rama mandibular, es usual que haya deformación o pérdida del oído.

El subdesarrollo del mentón puede existir solo en combinación con la retroposición de la mandíbula, en su totalidad en el primer caso la corrección es únicamente un problema estético ya que la oclusión y la función masticatoria son normales.

#### 2.4.4 HIPOPLASIA MANDIBULAR

Son deformidades con datos clínicos diversos típicos siendo generalmente designados como síndromes. Una de estas deformidades es la hipoplasia de la mandíbula.

#### SÍNDROME DE PIERRE ROBIN

Es una anomalía no específica que se puede presentar ya sea como un defecto aislado o como parte de un amplio grupo de malformaciones. El defecto aislado se considera como un trastorno esporádico o no genético con un riesgo de recurrencia muy bajo en la familia. En contraste, el síndrome de Pierre Robin asociado con otro síndrome genético puede llevar un gran riesgo de recurrencia. Las enfermedades más comúnmente asociadas son:

Síndrome de Stickler, el síndrome cerebrocostomandibular, el síndrome camptomélico y el síndrome de la vena cava

superior persistente. El defecto primario de esta anomalía descansa en una detención en el desarrollo seguido de hipoplasia de la mandíbula, que finalmente produce la característica "cara de pájaro". Esto a su vez produce el descenso normal de la lengua entre las repisas palatinas, y se produce el paladar hendido.

Robin en 1923, establece que este síndrome tiene 3 datos típicos:

MICROGNATIA            subdesarrollo    pequeña mandíbula,  
GLOSOPTOSIS, lengua colocada en posición posterior y  
PALADAR HENDIDO;    con frecuencia provocan serias  
dificultades respiratorias que pueden aparecer  
inmediatamente después del nacimiento. La lengua puede  
obstruir las cavidades nasales si es que existe paladar  
hendido en su porción blanda o dura.

#### 2.4.5 AGENESIA DEL CONDILLO

La agenesia de un cóndilo puede combinarse con una deficiencia de todas las partes de la rama ascendente, además puede estar involucrado el oído interno y externo, el hueso temporal, el cigoma y la totalidad de los tejidos blandos que cubren esta zona. Esta enfermedad conocida como síndrome del primero y segundo arcos branquiales. La

ausencia del crecimiento del centro condilar da por resultado una asimetría de la mandíbula y una retroposición generalizada de la totalidad de la parte baja de la cara.

#### 2.4.6 DISOSTOSIS MANDIBULOFACIAL

##### SINDROME DE TREACHER COLLINS

##### SINDROME DE FRANCESCHETTI

Este síndrome comprende a un grupo de defectos estrechamente relacionados de la cabeza y la cara, que a menudo tiene un patrón hereditario o familiar, que sigue una forma irregular de transmisión dominante.

Se reconocen amplias diferencias en la expresión clínica de este síndrome, que varían desde una forma característica que manifiesta todas las anomalías hasta formas incompletas, abortivas y atípicas. Las manifestaciones clínicas más importantes de la enfermedad son:

- 1) fisuras palpebrales antimongoloides con una coloboma de la porción exterior de de los párpados inferiores y deficiencias de las pestañas (y a veces de los párpados superiores)
- 2) hipoplasia de los huesos faciales, y en especial del malar y la mandíbula

3) malformación del oído externo, en ocasiones de los oídos medio e interno

4) macrosomia, paladar alto, algunas veces hendido, y posición anormal y maloclusión de los dientes

5) fistulas ciegas entre los ángulos de los oídos y los de la boca

6) crecimiento atípico del cabello en forma de un proceso parecido a una lengüeta que se extiende hacia las mejillas

7) otras anomalías como hendiduras faciales y deformidades esqueléticas. La facies característica de los pacientes con frecuencia se han descrito como parecidas a un pájaro o pez.

Radiográficamente, los cuerpos de ambos huesos maxilares tienden a ser muy subdesarrollados en forma simétrica en la disostosis mandibulofacial. Puede haber agenesia de los huesos maxilares sin fusión de los arcos cigomáticos, así como ausencia de los huesos palatinos. El paladar hendido puede verse en las radiografías. Por lo general existe hipogenesia y algunas veces agenesia, de la mandíbula. Los senos paranasales están muy subdesarrollados, y los mastoides aparecen infantiles y auditivos, y la cóclea y el aparato vestibular son deficientes. En la mayor parte de las ocasiones la bóveda craneal es normal.

#### 2.4.7 LATEROGNATISMO

Es esencialmente una asimetría en el tercio inferior de la cara, en casos severos el tercio medio de la cara puede estar involucrado.

##### CAUSAS

Crecimiento irregular de la mandíbula

Fracturas

Tumores

Enfermedades de los huesos

Trastornos en los tejidos blandos (hipertrofia o atrofia)

#### 2.4.8 HIPOPLASIA MANDIBULAR UNILATERAL

Lo más característico en esta deformidad es el subdesarrollo y retroposición del mentón. Con el desarrollo resulta una desviación de la mandíbula hacia el lado afectado. Esto es contrario a lo que ocurre en la hiperplasia unilateral en la cual la desviación se aleja del lado afectado. Trastornos de la oclusión: mordida cruzada unilateral e incluso bilateral. Algunas veces las deformidades de la maxila como la protrusión pueden acompañar este trastorno.

**CAUSAS****Trastornos:****Congénitos:** Agenesia

Disostosis Otomandibular

**Adquiridos:** OsteomielitisFracturas o tumores del centro del  
crecimientoAnquilosis de la Articulación Temporo-  
Mandibular**2.4.9 HIPERPLASIA MANDIBULAR UNILATERAL**

Su etiología es desconocida, un excesivo crecimiento del cóndilo aparece súbitamente alrededor de los 15 y 20 años de edad. Histológicamente no existe patología. Con el crecimiento progresivo de una cabeza o cuello condilar se provoca una desviación del cuello de la mandíbula hacia el lado sano de manera que el mentón pueda estar extremadamente protuido y asimétrico. Un abombamiento marcado hacia abajo en el borde inferior de la mandíbula en el lado afectado se encuentra típicamente presente. En el lado afectado se desarrolla una mordida abierta, mientras

que en el otro lado se provoca una mordida cruzada.

**2.4.10 PROTRUSION MAXILAR  
(PROGNATIA SUPERIOR)**

**MICROGNATIA MAXILAR**

La micrognacia es un defecto congénito muy raro que se caracteriza por la ausencia del maxilar o de la mandíbula. Con frecuencia sólo falta una porción. En el caso del maxilar, esta porción puede ser una apófisis maxilar o incluso premaxilar.

**- PROTRUSION ALVEOLAR MAXILAR**

Esta deformidad es desfavorable estética y funcionalmente, en especial si está combinado con mordida profunda y retroposición de la mandíbula. Con frecuencia son pacientes con un labio superior corto y el cierre labial es casi trastornado o es casi imposible.

## PROTRUSION BIALVEOLAR

Deformidad que muestra una protrusión de los procesos alveolares superior e inferior y el perfil es muy desfavorable, en ocasiones el cierre de los labios es casi imposible. La verdadera protrusión bialveolar es una peculiaridad racial característica de la raza humana negra.

### 2.4.11 RETRUSION MAXILAR

Las causas de esta deformidad son: subdesarrollo congénito (muy raro), trastornos del crecimiento adquiridos en el maxilar o secuelas postoperatorias después de fracturas, tumores u otras enfermedades óseas. La retroposición de la parte media de la cara de la base de la nariz y del labio superior es característica. El ángulo SNA es menor de lo normal y las medidas del SNB son normales. El aplanamiento de la base de la cara es típico de las razas asiáticas.

#### 2.4.12 RETRUSION MAXILAR ADQUIRIDA

La mayoría de los pacientes con subdesarrollo maxilar, son los que presentan labio hendido y deformidades del paladar. Aun no se conoce bien si el maxilar está primariamente relacionado con la malformación del paladar o la disminución del crecimiento, puede atribuirse a trauma operatorio durante el cierre del paladar. Se cree que es una deformidad adquirida más bien que congénita.

#### 2.4.13 ASIMETRIA MAXILAR

A excepción de pacientes con paladar hendido, la asimetría del maxilar es rara. Causas primarias: Situaciones que se presentan después del tratamiento inadecuado de fracturas o crecimiento óseo unilateral, como se ve en tumores óseos.

Los trastornos oclusales en las agencias del cóndilo y disostosis otomandibular son muy marcadas. En estos casos los dientes superiores del lado afectado se encuentran más abajo y el plano oclusal es muy oblicuo, en lugar de horizontal, la línea media es por lo común desplazada. En pacientes con paladar hendido unilateral el llamado pequeño

segmento, con frecuencia se encuentra con una mala posición, la mordida cruzada resultante es funcionalmente desfavorable y complica la reconstrucción dental deseada de la zona del paladar con puentes fijos.

#### 2.4.14 DEFORMIDADES DE LA MORDIDA ABIERTA

##### APERTOGNACIA

MORDIDA ABIERTA. Es una deformidad de los maxilares en la cual una o ambas líneas de dientes no alcanzan el plano oclusal. La mordida abierta puede presentarse frecuentemente en el segmento alveolar anterior de los mandíbulas o puede presentarse como una deformidad esquelética. La rama puede ser corta, provocando rotación anterior o el maxilar puede estar alargado en la parte posterior, creando la rotación anterior de la mandíbula lo que da por resultado mordida abierta.

##### \* CAUSAS MANDIBULARES

La rama ascendente puede estar acortada, el ramo horizontal doblado hacia abajo y el ángulo del plano mandibular, así como el ángulo gonial agrandado.

segmento, con frecuencia se encuentra con una mala posición, la mordida cruzada resultante es funcionalmente desfavorable y complica la reconstrucción dental deseada de la zona del paladar con puentes fijos.

#### 2.4.14 DEFORMIDADES DE LA MORDIDA ABIERTA

##### APERTOGNACIA

MORDIDA ABIERTA. Es una deformidad de los maxilares en la cual una o ambas líneas de dientes no alcanzan el plano oclusal. La mordida abierta puede presentarse frecuentemente en el segmento alveolar anterior de los mandíbulas o puede presentarse como una deformidad esquelética. La rama puede ser corta, provocando rotación anterior o el maxilar puede estar alargado en la parte posterior, creando la rotación anterior de la mandíbula lo que da por resultado mordida abierta.

##### \* CAUSAS MANDIBULARES

La rama ascendente puede estar acortada, el ramo horizontal doblado hacia abajo y el ángulo del plano mandibular, así como el ángulo gonial agrandado.

La mordida abierta puede estar presente sólo en la parte anterior o puede extenderse a los últimos molares. El tercio inferior de la cara está agrandado frecuentemente también en una posición anterior.

#### \* CAUSAS MAXILARES

Infraoclusión de los dientes maxilares anteriores pero en la mayoría de los casos existe un crecimiento relativo excesivo de la parte posterior del proceso alveolar del maxilar. Las dimensiones verticales de la cara están alargadas, comparándolas con las medidas faciales normales y los trastornos estéticos y funcionales son considerables.

#### \* CAUSAS EN AMBOS MAXILARES

Abombamiento hacia abajo del cuerpo mandibular y elevación de los dientes maxilares anteriores.

Ocasionalmente la mordida abierta está relacionada con prognatismo mandibular.

#### 2.4.15 LABIO LEPORINO Y PALADAR HENDIDO.

Las hendiduras faciales se presentan en muchos planos de la cara como resultado de las fallas o defectos en el desarrollo o maduración de los procesos embriológicos. La hendidura más importante es el labio hendido mandibular o maxilar, es la más común.

El labio hendido mandibular es una alteración muy rara que se presenta en la línea media de labio inferior, su desarrollo puede deberse a la falta de completar la unión hasta el arco mandibular o la persistencia de la ranura central del proceso mandibular.

El paladar hendido representa una alteración en la fusión normal de las hojas palatinas, es una falla en la unión, debido a la falta de fuerza, a la interferencia de la lengua o a la disparidad en el tamaño de las partes afectadas. El paladar blando y úvula no se forman como resultado de la fusión de las partes sino más bien con extensión posterior del proceso palatino, por tanto, una hendidura de estas estructuras es básicamente una extensión de la hendidura del paladar duro.

Dentro de su etiología, encontramos la herencia, factores ambientales, como deficiencias nutricionales, radiación, inyección de esteroides, hipoxia, alteraciones del líquido amniótico y otros factores que aumentan la frecuencia de fisuras bucales, la transposición de la desnutrición materna. Existen otros factores como: alteración mecánica (tamaño de la lengua), infecciones, sustancias circulantes como alcohol, drogas y toxinas, falta de fuerza de desarrollo inherente.

Esta deformidad se clasifica de acuerdo a la posición normal del conducto nasopalatino en:

1. Hendiduras de labio y borde alveolar (paladar primario).
2. Hendiduras del paladar duro y paladar blando (paladar secundario).

Estos a su vez pueden ser uni o bilaterales

Otro tipo es el paladar hendido submucoso (sólo están separados los músculos y la mucosa del paladar blando se encuentra íntegra).

Otro tipo es el paladar hendido parente en paladar duro.

Uvula bifida o microformas de paladar y labio hendido.

**LABIO****\* Unilateral incompleto****Unilateral Completo****Bilateral Incompleto****Bilateral completo**

## C A P I T U L O   I I I

### ESTUDIO CLINICO

#### EVALUACIONES ESENCIALES EN EL PACIENTE

##### 3.1 EXAMEN GENERAL DEL PACIENTE

##### 3.1.1 HISTORIA MEDICA

Los pacientes que requieren tratamiento para la corrección de deformidades dentofaciales son relativamente jóvenes; un principio importante en el tiempo y la planificación de la corrección de estas deformidades es el realizarla hasta que el período de crecimiento se haya completado (mujer 15 años, hombre 16 años). El indicador más seguro sobre el cese del crecimiento de los huesos faciales es la valoración de radiografías sucesivas tomadas

con 6 meses de diferencia pueden sobreponerse con menos de 1 mm de variación, puede considerarse que el crecimiento ha cesado.

Ciertas condiciones médicas deben ser consideradas antes de instituir la corrección ortodóntico-quirúrgica de la deformidad dentofacial, debe comprobarse el hecho de que la situación se encuentre en una etapa estática, y que no depende de trastornos cardiopulmonares, endócrinos (gigantismo y acromegalia que resultan de disfunción hipofisiaria), hematológicos, neurológicos, alérgicos, tumores e hipertrofia común deben tomarse en cuenta para el diagnóstico diferencial. Si estos problemas estuvieran presentes constituirían una complicación importante para la anestesia general o cirugía reconstructiva. empleando entonces estudios de laboratorio apropiados, teniendo una comunicación directa con el médico del paciente o bien consultar con médicos especialistas. Es muy importante tener comunicación con el paciente, explicarle exactamente en que consiste el procedimiento ortodóntico-quirúrgico, todo lo que traerá consigo dicho procedimiento, y que las recomendaciones médicas deben estar basadas en información exacta. Siguiendo esta discusión con el médico del paciente y otras personas consultadas, deben tomarse en cuenta todos

los riesgos que se corren y en forma real las complicaciones deben explicarse , todo esto entonces será dado a conocer al paciente y familiares.

Un aspecto importante mencionado anteriormente es el contar con exámenes de laboratorio que nos pueden indicar en un determinado momento la cantidad de riesgos que se tienen así como las condiciones de salud en que el paciente se encuentra ; los valores normales de las principales pruebas de laboratorio son:

#### 1. HEMATOLOGIA

	Hombres	Mujeres
Hemoglobina en g x 100 ml	15.5-20	13.5-17
Eritrocitos (millones por mm <sup>3</sup> )	5-6	4.5-5.5
Hematocrito	47-55	42-48
Volumen Globular Medio	84-103	
Concentración Media de Hemoglobina	Mayor al 30%	
Reticulocitos %	0.5 - 1.5	
Eritroplastos %	18	
Leucocitos por mm <sup>3</sup>	4 000 - 10 000	

## Fórmula leucocitaria (%):

Linfocitos	18-45
Monocitos	3-10
Eosinófilos	1-4
Basófilos	0-1
Neutrófilos totales	50-70
Metamielocitos	0-2
No segmentados	2-7
Segmentados	45-65

Plaquetas por mm<sup>3</sup> 200 000 - 500 000

	MUJERES	HOMBRES
Sedimentación globular en mm	0-7	0-15
y en una hora (Wintrobe)		
corregida para la anemia		
según el hematocrito		

— Fragilidad capilar (prueba de Rumpel-Leede):  
aproximadamente hasta 10 manchas petequiales en un círculo  
de 5 cm de diámetro.

**MIELOGRAMA:**

**Granulopoiesis (valores promedio)**

**Mieloblastos**

**Neonato 2.5 Niños 1 Adultos 1.0**

**Promielocitos**

**Neonato 3.0 Niños 2.5 Adultos 3.0**

**Mielocitos**

**Neonato 6.0 Niños 12.5 Adultos 15.0**

**Metamielocitos**

**Neonato 12.5 Niños 12.5 Adultos 15.0.**

## NEUTROFILOS

	Neonatos	Niños	Adultos
Banda	12.5	10	15.0
Segmentados	15.0	8.5	7.0
Eosinófilos	1.0	5.0	4.0
Basófilos	0.05	0.1	0.1

## ERITROBLASTOS

	Neonatos	Niños	Adultos
Basófilos	5.0	2.5	3.5
Policromáticos	15.0	5.0	7.0
Oxifílicos	15.0	10.0	12.0

	Neonatos	Niños	Adultos
Monocitos	7.5	3.0	2.0
Linfocitos	-	-	7.5
Células reticulares	5.0	27.5	6.5
Células plasmáticas	0.1	menor a 0.5	1.0
Megacariocitos	0.1	menor a 0.5	menor a 0.5

## PARAMETROS FERROCINETICOS

\* Vida media (minutos) 70-105 (86)

\* % de utilización de Fe  
en 14 días 79-97 (83)

\* Concentración  
(mg/100 ml) Niños 30-185  
Adultos  
Hombres 90-140  
Mujeres 80-120

\* Capacidad fijadora del suero (total)

(mg Fe / 100 ml)

Neonatos 100-350

Niños 300-400

Adultos

Hombres 300-400

Mujeres 250-350

PRUEBAS DE TENDENCIA HEMORRAGICA  
(COAGULACION)

* Tiempo de sangrado (Duke)	de 1 a 3 min
* Tiempo de sangrado (Ivy)	de 2 a 6 min
* Tiempo de coagulación (Lee White)	de 5 a 8 min
* Tiempo parcial de tromboplastina activada	de 35 a 55 segs
* Tiempo de protrombina (Quick)	En su tiempo. La diferencia entre el plasma problema y el testigo no debe ser mayor de 2 seg.

Si alguna de las formas se encuentra alterada en proporción a la normal, este estado de irregularidad se conoce con el nombre de leucocitosis, esta puede ser específica, esto es una sola especie leucocitaria y por tanto puede existir la linfocitosis (aumento de linfocitos), la monocitosis (aumento de monocitocitos), la polinucleosis (aumento de los distintos polinucleares) que pueden ser eosinofilia. La linfocitosis (aumento en el

número de linfocitos) parecen ser pasivas, producidas por hiperproducción ganglionar con el consecutivo arrastre linfático de los linfocitos. Se observa principalmente en los procedimientos crónicos específicos y al final de infecciones.

La disminución anormal de los leucocitos es un fenómeno menos frecuente que la leucocitosis, se llama leucopenia y suele ser también específica.

\* Disminución y Aumento de Plaquetas

TROMBOCITOSIS Hemorragia

( + ) Cancer

Embarazo

TROMBOCITOPENIA Aplasia medular

( - ) Deficiencia de complejo D

Leucemia

## ESTUDIO DE ORINA

El estudio de la orina tiene un interés diagnóstico relativo, pues salvo en algunos padecimientos renales, que producen alteraciones en la composición química o física de la orina, tal estudio solo se considera complemento clínico del estudio hemático, ya que generalmente todas las anomalías de estructura química se revelan en la orina. Este estudio se divide en estudio físico, químico y biológico.

### FISICAMENTE

#### \* CANTIDAD DE ORINA EXCRETADA EN 24 HRS.

1000 A 1600 ML EN 24 HRS

Su volumen puede variar por múltiples causas:

- Cuando el individuo se expone al frío, por la disminución de trasudación, por la ingestión excesiva de alimentos y bebidas, por aumento de filtración glomerular, por aumento de la presión sanguínea a nivel de los capilares del glomerular, por la reducción de la presión osmótica del plasma de la sangre glomerular, por disminución de proteínas o de otros coloides, por disminución de

reabsorción tubular de agua , urea y otras sustancias diuréticas, por lesión del epitelio o por cambio en la actividad de ciertas glándulas endócrinas, especialmente la hipófisis y las suprarrenales. La disminución de la cantidad de orina puede ser resultado de causas opuestas de este tipo .

El aumento nocturno mayor de 500 ml con peso específico mayor de 1018 se denomina nicturia y es característico de las enfermedades renales.

Cuando la cantidad de orina es excesiva o demasiado pequeña se denomina poliuria y oliguria, la cesación total de excreción urinaria se denomina anuria. La frecuencia de emisiones urinarias se denomina poliaguiuria y es síntoma de padecimientos prostáticos.

La poliuria acompañada de los siguientes síntomas nos indican que se trata de una persona con problemas de diabetes

Polidipsia

Polifagia

Pérdida de la visión

Exoftalmia

En la mujer prurito vulvar

Existe movilidad dentaria

Propensión a la infección por la alteración de la glucosa y por tanto hay:

Retardo en la cicatrización

Úlceras

Parodontopatías exageradas en la cual hay inflamación en la encía con sangrado (espontáneo)

Presencia de sarro

Alitosis (mal aliento, aliento cetónico característico)

Para poder establecer un diagnóstico de diabetes con certeza debe realizarse la curva de tolerancia a la glucosa.

Valor normal de la densidad de la orina : 1012 a 1020

Leucocitos: 1 o 2 por campo (cuando existen más de 3 se sospecha de una infección).

Debe ser negativa la presencia de :

Albumina Leucocitos Glucosa

Bilirrubina Acetato Flocitos

Eritrocitos Cilindros

**QUIMICA SANGUINEA****Acido úrico (Folin)****Hombres 3.7-9.1 mg/100 ml****Mujeres 2.3-7.1 mg/ml****Acido úrico****(enzimático)****Hombres 2.2-7-5 mg/100 ml****Mujeres 1.5-6-6 mg/100 ml****Amilasa****80-150 U / 100 ml****Bicarbonato 21.3-24.8 mEq/l****Bilirrubina total****Neonatos 1.4-15 mg/100 ml****Niños 0.5-0.8 mg/100 ml****Adultos 0.5 a 1.0 mg /100 ml****Bilirrubina directa****Hasta 0.25 mg / 100 ml**

**Calcio**

Neonatos 7.5-13.9 mg/100 ml

Niños 10.0 - 11.5 mg/kg

Adultos 9.0-10.8 mg/kg

**Cloro**

Neonatos 91-118 mEq/l

Infantes 80-140 mEq/l

Adultos 94-111 mEq/l o 334-395 mg/100 ml

**pCO2**

33-47 mm/Hg , 25-29 mEq/l

**Colesterol**

260 mg/dl o 1.7-2.1 g/l

**Colinesterasa**

3.8 U/ml

**Creatina**

Hombres 0.3-0.8 mg/100 ml

Mujeres 0.3-1.2 mg/100 ml

**Creatinina****Hombres 0.7-1.2 mg/100 ml****Mujeres 0.5-1.0 mg/100 ml****Fosfatasa alcalina****Adultos 1.5 a 4.5 U Bodans Kg/100 ml****Fosfatasa ácida****Adultos 0.1-1 Bodans Kg/100 ml****Fosfatasa ácida total****Adultos 4.8 a 13.5 U I /ml****(Bessey-Lowrig)****Fosfatasa ácido prostática****Hasta 3.7 m U I/ml****(Bessey-Lowrig)****Fósforo inorgánico****Niños 4.7 mg / 100 ml****Adultos 2.5 - 4.6 mg/100 ml****Fósforo total****Adultos 31-44 mg / 100 ml**

## Galactosa

Adultos 0.3-2.8 mg / 100 ml

Neonatos 2-10 mg / 100 ml ( o-tolvidina)

## Glucosa

## \* G GPDH

(Glucosa G-fosfato deshidrogenasa)

Neonatos 21.0-55.4 mg/100 ml

Adultos 8.0-23.6 mg/100 ml

Todos 0-0.8 m U/ ml (óptico)

## \* En ayuno

Neonatos (6 hrs) 6-59 mg/100 ml

Neonatos (5 días) 13-75 mg/100 ml

Niños 1-2 años 33-112 mg /100 ml

3-6 años 52-98 mg/ 100ml

Niños y adultos 60-100 mg/100 ml

Limite máximo 110-115 mg /100 ml

## \* Curva de tolerancia oral

1a. hora hasta 140 mg/100 ml

Sospechosa de 140-160

Diagnóstica más de 160

\* 2a hora de 110 a 120 , sospechosa.

Más de 120 diagnóstica

\* 3a hora debe bajar a 110 mg /100 ml

Lipasa 20-160 m U/ ml

Magnesio

Neonatos 1.6-2-3 mg/100 ml

Niños y adultos 1.9 - 2.5 mg /100 ml

Nitrógeno no proteico oral

21-36 mg/100 ml

Límite máximo 40 mg/100 ml

Porfirinas totales

0.17-0.53 mg/100 ml

(Schelenter )

Potasio

Neonatos 15-21-5 mg /100 ml

Niños y Adultos 14-21.5 mg / 100 ml

**Proteína total****Neonatos 5.2 - 9.1 g/100 ml****Niños y adultos 6.7-8.7 g / 100 ml****Los niveles bajan después de los 50 años****Sodio****Neonatos 310 a 355 mg/ 100 ml****Niños 290-330 mg/100 ml****Adultos 315-340 mg /100 ml****Transaminasas:**

<b>GOT</b>	<b>hasta los 6 meses</b>	<b>28 mU/ml</b>
	<b>6-12 meses</b>	<b>24 mU/ml</b>
	<b>niños</b>	<b>8 mU/ml</b>
	<b>Adultos</b>	<b>hasta 12 mU/ml</b>

<b>GPT</b>	<b>hasta los 6 meses</b>	<b>30 mU/ml</b>
	<b>6-12 meses</b>	<b>23 mU/ml</b>
	<b>niños</b>	<b>9 mU/ml</b>
	<b>Adultos</b>	<b>hasta 12 mu/ ml</b>

Triglicéridos

(grasas neutras) menor a 150mg/dl

Urea en suero 20-40 mg/100 ml (máximo 46)

VALORES NORMALES EN SANGRE UTILIZANDO  
EL AUTOANALIZADOR DE QUIMICA "COLTER"

Acido úrico

Hombres 4.5 a 7.1 mg / 100 ml

Mujeres 3.5 a 5.4 mg / 100 ml

Albúmina 4.0-5.1 g/100 ml

Bilirrubina total 0.2-1.1 mg/ 100 ml

Calcio 9.2-10.6 mcg/100 ml

Colesterol 138-294 H enzimático

Creatinina 0.9 a 1.3 mg / 100 ml

Deshidrogenasa -hidroxibutírica 37-74 U I

( HBD )

Deshidrogenasa láctica (LDH) 25-202 U I

Fosfatasa alcalina 17-60 U I

Fósforo 2.4-4.8 mg /100 ml

Glucosa 134-270 M enzimático

Proteínas totales 6.0-8-2 g /100 ml

Trans-Glut-oxaloacética 16-55 U I  
(GOT)

Trans-Glut-Piróvica 5-46 U I  
(GPT)

Urea 21 a 36 mg / 100 mg

Acido URICO

( + )

Gota

Neoplasia

Disfunción

Policitemia

**Acido URICO****( - )****Stress****Hepatitis****Alcoholismo****Aspirina****Urea****(+)****Lesión****Shock circulatorio****Cushing****Creatinina****(+)****Nefropatia****Barbituricos****Ac. Ascórbico****Diuréticos**

## S I G N O S            V I T A L E S

Un aspecto muy importante es el revisar los signos vitales, pues no debemos olvidar que el paciente a tratar es un ser humano vivo, del cual debemos de conocer además de su deformidad dentofacial, las condiciones de salud, de la manera más sencilla, comenzando por conocer sus signos vitales.

### EL CORAZON

#### Auscultación del Corazón

Ritmo        Normal        Primer tono más largo que el 2o tono;  
segundo silencio más largo que el  
primero. Sucesión rítmica y cardíaca.  
frecuencia en armonía con la edad.

Alteraciones    Taquicardia, Bradicardia, Embriocardia,  
Arritmias, Ruidos de 3 tiempos: ruido  
de galope , desdoblamiento del segundo  
tono o ruido de martillo.

Normal Peculiar en cada foco. En la punta se percibe mejor el primer tono y en la base el segundo.

**Intensidad  
de los tonos**

Alteraciones	Aumentada	Del primer tono
	Disminuida	Del segundo tono
		De los dos tonos

Normal Primer tono prolongado, no definido coincidiendo con el pulso, arterial; segundo tono breve, claro, al que sigue silencio.

Timbre(características acústicas).

Alteraciones Tonos secos

Alargados

Ruidos adventicios

Ruidos extracardiacos Roces pericarditicos

Roces pleuropericardiacos

Bajo la influencia del marcapaso, el corazón de un adulto en reposo late a una velocidad de 70 a 80 latidos por minuto.

#### PRESION DE LA SANGRE

La presión arterial máxima o sistólica, es la que se presenta en el interior de la arteria durante el momento del sistole cardíaco, y crece fisiológicamente con la edad y la presión arterial mínima o diastólica es la que coincide con la dilatación del músculo cardíaco, varia

entre los 65 y 90 milímetros en condiciones normales.

La presión sanguínea capilar, es la que tiene la sangre en el interior de los capilares, vasos finísimos del tamaño de los cabellos, en los cuales acaban las arterias en el interior de los tejidos. Esta es medida aplicando al final de la última falange de un dedo un doble anillo de goma e insuflando aire en su interior hasta que la extremidad del dedo, al no recibir sangre se vuelve pàlida y blanquecina, la cifra señalada en este instante, por un manómetro conectado por el interior del doble anillo, revela el valor de la presión. En el adulto la cifra normal oscila entre 75 y 85 mm de mercurio.

#### PULSO ARTERIAL

Es una expansión de la pared arterial que se repite rítmicamente y se percibe con el dedo que comprime ligeramente una arteria superficial y es producida después de la contracción cardíaca del ventrículo izquierdo que representa la fuerza impelente de la sangre hacia las arterias.

El pulso se explora preferentemente sobre la arteria radial, aplicando los dedos de una mano sobre la zona de la misma que corresponde a la región de la extremidad superior

llamada pulso. Por lo general se cuenta el número de pulsaciones durante un minuto. el pulso también puede ser medio en otras regiones como el cuello y las sienas.

Número de pulsaciones por minuto a diferentes edades.

- \* Vida intrauterina 150 a 140
- \* En el recién nacido 140
- \* En el primer año 130 a 115
- \* Segundo año 115 a 100
- \* 8 a 10 años aproximadamente 85
- \* Adulto aproximadamente 75

Los caracteres que en el pulso se pueden presentar son los siguientes.

Pulso	Exámen de las paredes arteriales.	Blando, normal, duro, esclerosis hipertónica, o espasmódico.
	Examen funcional	Frecuencia Ritmo o regularidad Amplitud Tensión

**Arritmias****Taquicardias. bradicardia  
sinusal.****Bradicardia por bloqueo.****Arritmia respiratoria.****Extrasistoles aisladas.****Taquicardia paroxística.****Fibrilación.****Principales****Anomalías****Celeridad****Dicrotismo****Fulso Alternante****Fulso bigeminado**

## RELACION ENTRE EL NUMERO DE PULSACIONES Y LA TEMPERATURA

TEMPERATURA	PULSACION
36.7	70
37.8	80
38.3	90
38.9	100
39.4	110
40.0	120
40.6	130
41.1	140

## TEMPERATURA

La temperatura interna del cuerpo humano del hombre adulto sano, oscila alrededor de los 36.7 grados a 37 grados tomada en la axila o en el pliegue de la ingle,

cuando la temperatura se mide en la boca , en el ano, o en la vagina se aprecian valores más elevados de 37.3 grados, 37.5 grados hasta 38 grados respectivamente.

La temperatura axilar sufre ligeras variaciones en relación con los siguientes factores:

1. La constitución individual, ya que existen personas que tienen una temperatura de 37.2 grados a 37.4 grados en pleno bienestar y sin padecer ningún proceso patológico.
2. El sexo , la mujer en igualdad de edad y de las demás condiciones, suele tener, una temperatura ligeramente superior a la del hombre.
3. La edad. Los niños tienen más temperatura que los adultos y estos a su vez más que los viejos.
4. Las diversas horas del día. Se tienen valores mínimos en las primeras horas de la mañana que son de 36.2, a 36.3 grados y valores máximos por la tarde hacia las 18 horas.
5. Diversas regiones corporales. La planta del pie tiene una temperatura normal de 32.2 grados, la ingle, la axila y la boca de 36.6 a 37.3 grados.

## RESPIRACION

La respiración se produce con una frecuencia de 10 a 15 veces por minuto y por lo general está controlada de forma inconsciente por un grupo de células del cerebro llamado centro respiratorio.

Para un adulto sano el total de respiraciones es de 16 a 22 por minuto, para un niño pequeño es de 30 a 50. La frecuencia respiratoria de un niño de doce años es la misma que la de un adulto.

## Auscultación del aparato respiratorio

Ritmo            Normal    El ruido respiratorio es más corto que el inspiratorio.

Alterado        Espiración alargada.  
Respiración entrecortada.

Intensidad     Normal    La inspiración es más fuerte que la respiración.

Alterada    Aumentada respiración pueril o  
 suplementaria.  
 Disminuida, respiración débil.  
 Abolida.

Timbre    Normal    Murmullo vesicular característico.

Anormal    Respiración ruda, soplante, bronquial,  
 cavernosa, anfórica.

Ruidos Adventicios    Estertores  
 Roces pleurales.

Auscultación de la voz    Disminución de la resonancia,  
 broncofonía, pectoriloquia

Términos usados en las alteraciones respiratorias en número  
 y profundidad:

Eupnea.-respiración normal y fácil, ritmo 20-24 por min.

Taquipnea.-frecuencia mayor de 20-24 y que no modifica.

Bradipnea.-frecuencia menor de lo normal.

Hiperpnea.-aumento de la profundidad y aumento de la  
 ventilación, sin dificultad respiratoria.

Hipopnea.-menos profundidad respiratoria y poco aumento en número.

Disnea.- dificultad respiratoria, respiración difícil, angustiosa.

Apnea.-periodos sin respiración.

Ortopnea.-respiración obligada en posición erguida o sentada, reduciendo las resistencias circulatorias.

Tiempo de Apnea.-es el número máximo de segundos que se puede mantener sin respirar.

El tiempo de apnea respiratorio es de 40 segundos.

### 3.1.2 EVALUACION DENTAL

#### A. HISTORIA DENTAL

Debemos considerar la historia dental, es el estado general dental y el estado de los tejidos periodontales del paciente.

Todas las coronas y espacios, terapias del dolor facial , periodontal, ortodoncia . deben ser revisados. Cuando esto ha sido ya realizado existen ciertos detalles importantes. Específicamente la responsabilidad actual del paciente y percepción de los sucesos o fracasos del

tratamiento son inciertos. Esta información es importante en la determinación de la respuesta o reacción biológica y psicológica del paciente a la corrección posible de su deformidad dentofacial de él o la paciente.

#### B. CONSIDERACIONES DENTALES GENERALES

El primer factor a considerar es el total de dientes presentes en la boca del paciente. Si los dientes han sido cuidados pobremente o la higiene oral es pobre, entonces el primer paso antes de instituir cualquier tratamiento, es hacer un expediente, registro o relación ortodóntico-quirúrgica, establecer una boca sana, mejorar los cuidados en casa. Si el paciente no adquiere buenos hábitos de higiene oral, no es candidato para tratamiento ortodóntico-quirúrgico y la intervención debe ser rechazada o aplazada su realización.

Una vez que el paciente demuestra buenos cuidados en casa y su boca está sana, el registro o relación ortodóntico-quirúrgica es tomada y es adoptado entonces un plan de tratamiento. El ortodoncista debe informar a el dentista general cuales dientes sería necesario extraer por razones ortodónticas. Esto evita la restauración innecesaria de esos dientes. Por ejemplo cuando estamos tratando a un paciente que presenta Clase II de Angle,

debemos antes de intervenir quirúrgicamente extraer los segundos premolares inferiores y los primeros premolares superiores, en caso de tratarse de una clase III de Angle debemos extraer los primeros premolares superiores y los segundos premolares inferiores. Tomando esta decisión para el paciente con una boca sana puede partirse solo de condiciones ortodóntico quirúrgicas.

Sin embargo, para pacientes con caries, patologías periodontales o periapicales, dientes indicados para extracción, podrían ser tratados, dando un enfoque individual a cada diente en particular y el pronóstico de restauración de los dientes quedando en condiciones de salud. En algunos momentos es preferible extraer dientes gravemente cariados o dañados o involucrados paradontalmente, los cuales constituyen un mayor problema al tratamiento ortodóntico o quirúrgico. Cuando el paciente ha perdido dientes, el dentista general deberá determinar si la restauración de esos espacios (prótesis) podría ser necesaria o bien si podrán los espacios ser cerrados con el propósito de la cirugía u ortodoncia.

Después el dentista general debe evaluar patologías periapicales o lesiones cariosas, en algunos dientes que no deben ser extraídos por razones del tratamiento ortodóntico quirúrgico. Estos deben ser restaurados apropiadamente

durante este lapso de tiempo. Si un diente no puede ser salvado, el ortodoncista y el cirujano deben ser informados. En este caso pueden revisarse la variante del plan de tratamiento y decidir que cambios pueden hacerse para acomodar la pérdida de el o los dientes. Todas las restauraciones indicadas deben ser hechas antes del tratamiento ortodóntico quirúrgico a excepción de incrustaciones, coronas, puentes y prótesis parciales. La elaboración de estos debe ser aplazada hasta terminar el tratamiento ortodóntico-quirúrgico por razones obvias. Los dientes que requieren de una corona o incrustación son restaurados con una buena restauración temporal o provisional antes del tratamiento, con el objeto de hacer la restauración definitiva al término del tratamiento.

Finalmente, los dientes con restauraciones pobremente obturadas o inconvenientes son correctamente restauradas antes de la intervención ortodóntico-quirúrgica. Esto puede incluir recontornear una restauración existente, reemplazar la restauración o colocar una corona temporal o provisional.

#### C. CONSIDERACIONES PERIODONTALES

Las enfermedades periodontales deben ser manejadas antes del tratamiento, muchos de los procesos o

enfermedades agudas -gingivitis o periodontitis, es eliminado durante el proceso de restauración dental, al remodelar algunas restauraciones hechas pobremente, al realizar una profilaxis y estableciendo una higiene bucal correcta en casa. En algunos casos el curetaje radicular deben ser necesarios para resolver realmente la fase aguda de la enfermedad periodontal, obtener una enfermedad de proceso crónico o prevenir la destrucción ósea. La cirugía periodontal definitiva, tanto como gingivectomia, gingivoplastia o remodelado óseo es con frecuencia aplazado hasta terminado el tratamiento ortodóntico quirúrgico, porque la ortodoncia y la cirugía con frecuencia cambian o alteran grandemente la anatomía existente y los procedimientos periodontales apropiados no pueden ser definitivos hasta que la anatomía final ha sido producida.

Esto debe ser considerado en cada caso en base a la consulta con el periodoncista del paciente.

Tratando la encía adherida inadecuada, problema muy común de presentarse en el área anterior mandibular, es realizada mejor antes de cualquier tratamiento ortodóntico-quirúrgico. Cuando los dientes son movidos ortodónticamente dentro de una oclusión muy normal con hueso adyacente y

estos están por encima de los tejidos blandos, un incremento en la cantidad de encla adherida puede ocurrir. Sin embargo cuando tales movimientos son una parte de el tratamiento planeado, la observación cuidadosa de las áreas en cuestión del área de encla adherida pueden ser las necesarias con anticipación para que ellos sean mejorados. Sin embargo, es generalmente recomendado que los defectos o deficiencias de la encla adherida sean resueltos antes de cualquier movimiento dental ortodóntico.

### 3.2 EVALUACION SOCIO-PSICOLOGICA

El estudio socio psicológico de los pacientes es con frecuencia de poco interés cuando la corrección de la deformidad dentofacial es considerada. Todavía este es de importancia porque, apesar de los resultados de tratamiento favorables objetivamente hablando, algunos pacientes expresan desagrado o insatisfacción con esos resultados. Esto puede ocurrir por dos razones principalmente:

1. Falta de información realista del médico hacia el paciente de los resultados probables del tratamiento. (principalmente en relación a la estética facial).
2. Esperanza poco realista de el paciente con respecto a los resultados del tratamiento.

La segunda razón es más probable que ocurra en dos tipos de pacientes. Aquellos con deformidades adquiridas y aquellos con motivaciones externas.

Las esperanzas poco realistas son quizá lo más exacto que ocurre en pacientes con deformidad facial recientemente adquiridas por cirugía, trauma, o enfermedad. Esos pacientes pueden ser consolados en lo que se refiere a los resultados reales del tratamiento, específicamente, que quizá ellos nunca podrán mirar exactamente con gusto, ellos están ante su desgracia, incluso con la terapia más hábil. Si ellos no pueden aceptar este hecho, el tratamiento es mejor demorado hasta, dirigir psicológicamente u orientar al paciente, ellos pueden arreglarselas con tratamientos realistas.

El distinguir entre motivaciones externas e internas es importante. El paciente con motivaciones externas presenta mayor inconformidad con los resultados del tratamiento, a pesar de ser este último de gran calidad. Un ejemplo de motivaciones externas es claramente notada en el individuo, quien tiene dificultades ya sea con personal o profesionales y creencias que dan valor a la deformidad dentofacial (apariencia facial), esos problemas podrían ser rectificadas. El tratamiento de cada uno de los pacientes

debe ser enterado solo cuando se tenga una consulta de consideración cuidadosa y psicológica. Frecuentemente es mejor no tratar a esos pacientes, partiendo de que ellos están poco conformes generalmente con el resultado logrado, incluso cuando el resultado es juzgado excelente objetivamente. Si esto es decidido para tratar a cada paciente, es mejor tener consejos u orientaciones psicológicas o psiquiátricas.

Conversando, las motivaciones internas son aquellas que existen en individuos que desean un mejoramiento por sí mismos, no por otros. Estas motivaciones internas generalmente hacen pacientes excelentes con actitudes realistas con respecto a su tratamiento global. Una meditada evaluación socio psicológica puede ayudar a valorar razonablemente la motivación de los pacientes.

### 3.3 EVALUACION ESTETICA FACIAL

Para iniciar esta evaluación debemos conocer los puntos anatómicos en tejidos blandos que serán empleados para poder considerar la presencia de una deformidad dentofacial, que tendrá diferentes valores al medir distancias de unos puntos a otros, así como nos darán un

diagnóstico correcto para instituir un tratamiento adecuado.

#### GLABELA

Es el punto más prominente en el plano medio sagital de la frente.

#### NASION

Es el punto hendido en el plano medio sagital del puente de la nariz.

#### SUBNASAL

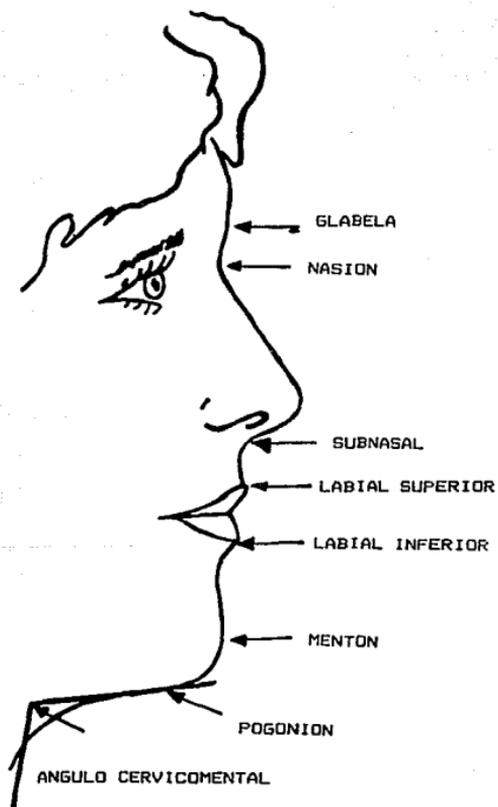
Punto en el cual la base de la nariz se une con la porción cutánea del labio superior en el plano medio sagital.

#### LABIAL SUPERIOR

Punto medio del margen superior del labio superior membranoso.

#### LABIAL INFERIOR

Punto medio del margen inferior del labio inferior membranoso.



**POSICION**

El punto más destacado o prominente en el tejido blando del mentón en el plano sagital.

**MENTON**

El punto más inferior en el tejido blando del mentón en el plano sagital.

**ANGULO CERVICOMENTAL**

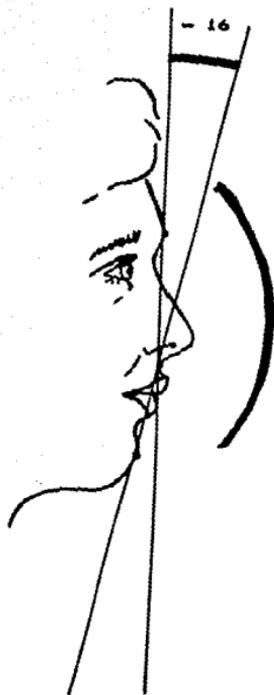
Formado por la intersección de las tangentes horizontal y verticales a el perfil del tejido blando de la garganta.

**OTROS PUNTOS PARA VALORAR LA CARA****VALORACION DEL PERFIL****\* ANGULO DEL CONTORNO FACIAL \***

Es el ángulo formado entre el plano del contorno facial superior y la extensión hacia arriba del plano del contorno facial inferior. Si el ángulo es anterior a el plano del contorno facial superior, el dato esta dado como negativo. El valor normal es un rango entre  $-11$  y  $-8$  grados ( $+ 4$  grados).

Interpretación. Un ángulo negativo menor de  $-1$  grados o un positivo largo de  $+ 14$  grados podría indicar ya sea maxilar





## ANGULO DEL CONTORNO FACIAL

- B A - 11



recesivo o un prognatismo mandibular en un perfil cóncavo. Un ángulo largo negativo de  $-18$  grados indica una cara convexa, podría ser debido a una mandíbula recesiva o una protrusión maxilar.

\* MERIDIANO ZERO \*

Una línea dibujada perpendicular a el plano horizontal de Frankfort y pasando a través del punto nasion en tejido blando. El meridiano pasa usualmente justo tangente al tejido blando del mentón.

Interpretación. Si el mentón está adelante de el meridiano zero, esto indica que la mandíbula es prognata, mientras que si el mentón está detrás de esta línea esto es indicativo de una mandíbula recesiva.

\* ANGULO NASO-LABIAL \*

El ángulo formado en el SUBNASAL por una línea dibujada tangente a la base de la nariz con una línea dibujada desde el labio superior a SUBNASAL. La angulación oscila entre 100 grados y 110 grados en hombres y entre 110 grados y 120 grados en mujeres.

Interpretación. Una angulación mayor es indicativa de una facie concava y es generalmente asociada con una recesión mandibular.

\* POSICION LABIAL \*

EL labio superior podrá protruirse hacia adelante del plano de contorno facial inferior por 3.5 mm. El labio inferior podrá protruirse por 2.2 mm.

\* ANGULO LABIO INFERIOR-MENTON-GARGANTA \*

El ángulo situado entre una línea dibujada desde el labio inferior a el tejido blando del pogoion y una línea dibujada tangente a el tejido blando del contorno bajo el cuerpo de la mandibula. La angulación normal es de 110 grados ( $\pm$  8 grados).

Interpretación. Una angulación mayor es indicativa de una mandibula recesiva mientras que una angulación baja sugiere un mentón o mandibula excesivos.\* LONGITUD DEL MENTON A LA GARGANTA \*

La distancia entre el angulo de la garganta y el tejido blando del mentón. El normal es de 51 mm ( $\pm$  6 mm).

Interpretación. Un incremento del valor indica prognatismo

mandibular y podría estar asociado con una cara concava y con un agudo ángulo labio inferior mentón-garganta.

#### \* DIMENSION VERTICAL \*

Un método fácil y conveniente de valorar la dimensión vertical es dividir la cara en tercios, superior, medio e inferior. El tercio superior es desde la línea del cabello a la glabella, el tercio medio es desde la glabella al subnasal y el tercio inferior es desde el subnasal al tejido blando del mentón. En una cara bien balanceada esas dimensiones son iguales.

Interpretación. Comparando las proporciones de estos se pueden identificar problemas verticales, los cuales pueden con mayor frecuencia ocurrir en la región del tercio inferior.

#### 3.3.1 ANALISIS FRONTAL

La simetría, balance y morfología son los tres elementos más importantes para la producción de una buena estética frontal. La simetría derecha-izquierda debe ser estudiada primero. Ciertamente la cara no es perfectamente simétrica, aún la ausencia de alguna asimetría obvia es necesaria para una estética facial buena. El balance facial general es determinado después y referido a el dato de los

tercios superior , medio, e inferior sean casi equivalentes en longitud vertical. La morfología facial general es después valorada. Aunque existen varias configuraciones morfológicas faciales , esto es quizá más importante que los tercios faciales en algún individuo dentro de la misma facie o tipo morfológico básica, es decir que teniendo una porción del aspecto braquicefálico y otra apariencia dolicocefálica. Una vez que han sido valorados balance, morfología y simetría, se deben estudiar los tercios faciales .

#### TERCIO FACIAL SUPERIOR (LINEA DEL CABELLO A LAS CEJAS)

El tercio facial superior es el menos importante, pues este está limitado por la línea del cabello y es altamente variable dependiendo del tipo de cabello. Sin embargo, el tipo general y simetría de el calvario y específicamente de las áreas temporales, áreas frontales y cejas son observadas por anomalías. Las anomalías en estas áreas están frecuentemente asociadas con varios síndromes craneofaciales. Estas áreas son por lo general normales en las deformidades dentofaciales.

## TERCIO FACIAL MEDIO (CEJAS A SUBNASAL)

El ojo y las orbitas, la nariz y las mejillas y las orejas son sistemáticamente evaluadas. La examinación de los ojos y orbitas comienza con las medidas de las distancias intercantal e interpupilar. El incremento de la distancia intercantal y el incremento de la distancia interocular se denomina HIFERTELORISMO. Los valores promedio de estas distancias son:

DISTANCIA INTERCANTAL  $34 \pm 4$  mm

DISTANCIA INTERPUPILAR  $65 \pm 4$  mm

Estos valores están establecidos para personas entre 6 y 8 años de edad y no hay cambio significativo después de este momento.

La simetría vertical del canto interno y externo es registrado. Generalmente una línea horizontal dividirá el canto interno y externo de ambos ojos. Esto quizá es el método mas significativo para evaluar la verdadera asimetría oculo-orbital. Una malarelación común, es la distopia cantal lateral, que ocurre cuando el canto externo están localizados inferiormente.

La simetría de los párpados superior e inferior son evaluados de derecha a izquierda y específicamente por la presencia de PTOSIS (Caida o prolapso de un órgano, párpado superior), ECTROPION (versión hacia afuera de un párpado) o ENTROPION ( inversión del borde del párpado). Cuando se presentan estas alteraciones y son marcadas en el paciente, es importante determinar con precisión su etiología. Finalmente, la tonicidad muscular ocular, y la presencia de esclera mostrados entre el párpado inferior y la pupila son valorados. Esto último es asociado comunmente con deficiencia esquelética en el área media facial.

La nariz es estudiada en su forma y simetría. Cuando existen deformidades en la nariz, en sus específicas zonas anatómicas, glabella, dorso, vertice o punta, o bases alares son notadas. La amplitud normal de la base alar es generalmente de varios milímetros mas ancho que la distancia intercantal.

La evaluación de las mejillas consiste de una valoración secuencial desde las eminencias maxilares, bordes infraorbitarios y áreas paranasales en cuanto a su simetría y proyección normal. Se debe tener cuidado al hacer estas

observaciones para no errar por ilusiones ópticas, lo cual creará un acercamiento a una mandíbula pequeña o la existencia de una nariz grande o pequeña. La evaluación de estas áreas debe ser complementada por la revisión del paciente en sus aspectos tanto submental y superior.

Adicionalmente, la palpación es útil en la evaluación de estas áreas.

Por último, las orejas son observadas. La simetría, nivel y protección son importantes. Después de determinar su simetría, su nivel (localización vertical) es notada. Normalmente, el tercio superior de las orejas, se proyecta por encima de una línea horizontal pasada a través de los cantos interno y externo del ojo. Por último, la proyección anormal y alguna deformación o agenesia parcial es notada.

#### TERCIO FACIAL INFERIOR (SUBNASAL A MENTON)

La distancia vertical normal del tercio medio es aproximadamente igual a la del tercio facial medio cuando existe una buena estética. Adicionalmente, la relación de la distancia vertical desde subnasal a el stomion del labio superior y desde el stomion del labio superior al tejido

blando del mentón es de más o menos 1:2. La relación de la distancia vertical desde subnasal a el margen cutáneo del vermellón del labio inferior y desde el margen cutáneo del vermellón del labio inferior a el tejido del mentón es cercano a 1:1. Las diferencias en estas relaciones determina la existencia de desequilibrios que puedan existir en el tercio facial inferior.

Los labios son extremadamente importantes en la estética total de la cara y son evaluados mejor en reposo y durante la animación. En reposo, la simetría de los labios a el resto de la cara, incluyendo la dentición, es primero relacionada. Si existe asimetría, esto puede ser determinado si es principalmente el resultado de:

1. una deformidad labial intrínseca, como existe en muchos pacientes con labio y paladar hendido.
2. disfunción del nervio facial
3. una asimetría dento facial.

Cada una de estas condiciones requiere diferentes consideraciones y tratamiento.

En reposo, el labio inferior generalmente tiene cerca de 25% de vermellón más que el labio superior. Esta razón de exposición del vermellón es más importante que los

## ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

79

valores absolutos. Adicionalmente, puede existir buena estética, cuando se presenta una separación interlabial mayor de 3 mm estando en reposo. La amplitud de los labios de comisura a comisura normalmente es igual a la distancia interpupilar.

En reposo, los dientes superiores son normalmente expuestos por debajo del labio superior mas de 3 mm. Generalmente hay una menor exposición en hombres que en mujeres. Los dientes inferiores son rara vez expuestos en reposo. Cuando existe esto, es debido generalmente a:

1. Poco soporte del labio inferior a consecuencia de una deficiencia anteroposterior del mentón.
2. Protrusión dentoalveolar mandibular severa.
3. Hipotonicidad del labio inferior.

Durante la animación, la simetría es el único factor más importante en la producción de una sonrisa estética. Esto incluye tanto la simetría del labio en movimiento y la simetría del labio superior en los dientes maxilares. Cuando la sonrisa es asimétrica, esto es indicativo de que debe determinarse si la asimetría es secundaria a el labio o los dientes. Del mismo modo es importante diferenciar entre una asimetría causada por disfunción del músculo

facial o casuado por una deformidad intrínseca labial o una asimetría basada en hueso, dientes y tejidos blandos, lo cual se presenta con frecuencia en una microsomía hemifacial.

Todos los individuos tienen diferentes patrones de sonrisa, dependiendo de cuales músculos son activados. Esto varía en cada individuo, principalmente solo los músculos risorios, dando por resultado solamente un movimiento leve lateral y superior de de las comisuras, a el individuo que activa todos los músculos periorales elevador-retractor, depresor. En este momento durante la sonrisa los labios son atraídos hacia el centro en todas direcciones, exponiendo tanto dientes superiores e inferiores. De esta manera, la exposición durante la sonrisa es sumamente variable y en gran parte dependiente del patrón o tipo de sonrisa. Incluso una mayor antiestética que la exposición de todos los dientes superiores, y algo de la encía es cuando no se presenta exposición de dientes superiores durante la sonrisa.

Las líneas dentales medias podrían coincidir una con otra y con la línea media facial. Cuando este no es el caso, es importante especificar cual línea media es asimétrica con respecto a la línea media facial media-maxilar.

mandibular, o ambas- y en que dirección existe discrepancia y por cuanto.

El mentón es evaluado por asimetría, relaciones verticales y morfología y tipo. Esto es comparado con el resto de la cara.

Con mucha frecuencia el mentón se encuentra más marcado que el resto de la cara.

Finalmente, el ángulo mandibular es valorado en cuanto a simetría y amplitud, deficiente, normal o excesivo. Esto completa la evaluación estética frontal.

### 3.3.2 ANALISIS DE PERFIL

#### TERCIO FACIAL SUPERIOR

El análisis de la estética de perfil es tomada de manera sistemática, comenzando con el tercio facial superior. La frente está normalmente formada teniendo una pendiente anterior desde superior a inferior con una acentuación o proyección en los bordes supraorbitarios. Como con todas las estructuras periorbitarias, los bordes supraorbitarios son principalmetne evaluados cuando ellos son afines con los globos o establecen con ellos

proyección. Esto es hecho porque los globos en perfil son usados como una referencia fija. Normalmente los bordes supraorbitarios pueden proyectarse de 5 a 10 mm más allá de la proyección más anterior del globo. Cuando existen variaciones en el tipo de frente y la posición de los bordes supraorbitarios, la distinción es hecha entre hipoplasia frontal craneal y supraorbitaria. El primero se presenta cuando una pendiente inversa de la frente se presenta y la proyección lineal de los borde supraorbitarios a los globos es normal. La hipoplasia del borde supraorbitario se presenta cuando los bordes supraorbitarios no se proyectan de igual forma en relación a los globos.

#### TERCIO FACIAL MEDIO

EL análisis del tercio facial medio consiste en una examinación secuencial de la nariz, mejillas y áreas paranasales. La nariz generalmente presenta un ángulo glabellar marcado en la unión o cruce de la frente y el puente nasal. Este puede ser excesivo o ausente. El puente nasal en el área glabellar se proyecta anteriormente a los globos 5 a 8 mm. El dorso nasal es considerado como normal.

convexo, o concavo en apariencia. La apariencia de la punta nasal es evaluada tanto su presencia como su ausencia de una fractura o desviación y la totalidad de la punta nasal esta hacia arriba o abajo. Es de gran importancia el hacer la diferencia entre la giba dorsal y la punta nasal dirigida hacia abajo. Estas dos condiciones son similares en apariencia en la examinación casual, pero las implicaciones para el tratamiento son totalmente diferentes.

Después, el ángulo nasolabial es valorado normalmente va de 90 a 110 grados. Este ángulo es con frecuencia definido como el formado entre una línea tangente imaginaria a la columna y a la punta nasal. Cuando este ángulo es anormal, es de mucho cuidado poder distinguir entre un problema de la postura del labio superior y una angulación de la columna anormal. Por esta razón es mejor también tomar las relaciones de el labio superior a la perpendicular subnasal como una guía en la determinación de una protrusión o retrusión de el labio superior y dentición.

Las mejillas y bordes orbitarios son también evaluados en un perfil relacionado con los globos. Los bordes

infraorbitarios generalmente se proyectan de 0 a 2 mm delante de la mayor proyección de los globos, y el borde orbitario lateral se encuentra 8 a 12 mm detrás de la mayor proyección de los globos. La mejillas generalmente exhiben una apariencia convexa desde la parte inferior del borde infraorbitario aproximadamente a nivel de la comisura de la boca.

Las áreas paranasales son estudiadas en varias formas. A partir de su soporte hasta las bases alares, estas determinaciones son importantes para diferenciar entre deficiencias del tercio medio y prognatismo mandibular. La razón entre la distancia lineal en el plano horizontal desde la punta nasal al subnasal y desde el subnasal a la base alar es normalmente de 2:1. Valores cercanos 1:1 sugieren una carencia de soporte de la base alar y deficiencias del tercio medio facial o maxilares. Aunado a esto, el área paranasal es considerada desde cualquier convexidad o concavidad, esto último también sugiere deficiencia media facial. Importantemente, cuando las áreas paranasales son revisadas, una proyección anormal del mentón que pueda producir una ilusión óptica o afectando al tejido blando de recubrimiento es estas áreas puede aparentar estar equívoco o engañoso. El paciente con

prognatismo mandibular estando este con sobremordida con apariencia concava en esta área. Cuando el paciente esta en sobremordida, estas áreas son mejor evaluadas con la mandibula en posición de descanso para eliminar los efectos de la postura de esos tejidos blandos.

### TERCIO FACIAL INFERIOR

Observaciones secuenciales en el tercio facial inferior incluyen labios, pliegue labiomental, proyección del mentón, y área menton-cuello. Confirmando nuevamente, el ángulo nasolabial es normalmente de 90 a 110 grados. Sin embargo, esta relación esta influenciada tanto hacia arriba o hacia abajo sin influencia de la columna y protrusión o retrusión del labio superior. Normalmente el labio superior se proyecta ligeramente anterior al labio inferior en reposo. La protrusión o retrusión de cada labio es independientemente notada porque esto se relaciona con el soporte dental subyacente. Un perceptible pliegue labiomental da la definición a la cara, considerando la falta de uno o una honda excesivamente honda quita valor a esta definición aceptable. La proyección del mentón es principalmente relacionada con el tercio facial medio, especialmente la nariz y los labios, Además, la proyección

del mentón está relacionada con todo el perfil para determinar si este está adecuadamente balanceado con la frente, mejillas, áreas paranasales, y cuello.

Normalmente el área mentón-cuello está presentando un ángulo obtuso (135 grados), y la distancia desde Pogonion a el ángulo mentón-cuello es de 50 mm. La presencia de estas relaciones dan la definición al mentón, sin embargo un ángulo excesivamente obtuso mentón-cuello o demasiado deficiente disminuye el valor de la definición del mentón.

#### 3.4 EVALUACION CEFALOMETRICA LATERAL

La obtención de los trazos cefalométricos es fundamental para desarrollar un plan de tratamiento de pacientes con deformidades dentofaciales. Estos estudios tienen diversas finalidades:

- \* Identificar los cambios quirúrgicos, los cuales son dados a conocer para un pronóstico de reincidencia o estabilidad.
- \* Mostrar al paciente anticipadamente el cambio en el perfil facial.
- \* Permitir la evaluación del plan de tratamiento para obtener un resultado estético óptimo. El encaminarnos hacia un plan de tratamiento de una deformidad dentofacial tiene

por objeto establecer un plan de tratamiento capaz de permitir una mejoría de los pacientes en cuanto a una máxima estabilidad esquelética, una excelente estética facial y posible mejoramiento funcional.

La cefalometría es un excelente instrumento para diagnosticar, clasificar e informar. Este es muy útil como un instrumento por medio del cual se obtienen los trazos para estudiar los cambios en el perfil y para permitir el planeamiento de tratamientos de exodoncia y ortodoncia permitiendo conocer los requerimientos específicos con seguridad. Es de gran utilidad este estudio durante el avance del tratamiento y estudiar los cambios producidos por el tratamiento. La evaluación cefalométrica no es el principal mecanismo de diagnóstico. Por lo tanto el principal objetivo del tratamiento no es llegar a medidas cefalométricas normales, sino más bien lograr una apariencia facial más normal. Ciertamente en una gran parte de los casos esto lleva a datos cefalométricos más normales, pero en algunos casos esto no es verdad.

Es recomendable que las radiografías cefalométricas sean tomadas con los dientes en oclusión céntrica y con los labios en reposo. La oclusión céntrica es usada en todas las instancias a excepción de:

1. Cuando existe clínicamente una diferencia significativa entre oclusión centrada y relación centrada, caso en el cual debe tomarse una segunda radiografía cefalométrica para documentar la relación centrada y
2. en pacientes con verdadera deficiencia vertical maxilar.

En cada uno de estos pacientes una segunda radiografía cefalométrica es tomada con la mandíbula en posición de descanso para estudiar el espacio guía, permitir valorar las relaciones de dientes y labio superiores, y estudiar las relaciones verdaderas de el maxilar y la mandíbula, de uno con otro.

El análisis cefalométrico es una recopilación de datos partiendo de un número de análisis diferentes y contener estas relaciones que han sido encontradas para ser más usadas clínicamente. Esto es dividido en relaciones de tejidos blandos, relaciones esqueléticas y relaciones dentales para un mejor entendimiento.

#### 3.4.1 RELACION DE TEJIDOS BLANDOS

El primer requisito para el estudio cefalométrico de la relación de los tejidos blandos es que la radiografía

sea tomada con los músculos faciales relajados. Las medicas son tomadas desde una radiografía tomada con los labios totalmente cerrados en su totalidad cubriendo los verdaderas relaciones de tejidos blandos. Un separador de tejidos blandos es usado para permitir la mejor visualización de los tejidos blandos. La placa radiográfica es colocada lo más abajo posible para incluir el área cuello-mentón y lo suficientemente arriba para incluir la nariz en su totalidad. En este análisis el plano horizontal Frankfort es determinado al usar el Porion anatómico, no el porion mecánico.

\* Relaciones verticales (medidos perpendiculares al plano horizontal de Frankfort)

ALTURA DEL TERCIO FACIAL MEDIO: ALTURA DEL TERCIO FACIAL INFERIOR

(G-Sn-Sn-Me)

La relación de la distancia desde la glabella al subnasal y del subnasal al tejido blando del mentón. Los valores numéricos actuales para estas relaciones varían mucho con la edad, sexo, y raza. Sin embargo, en

caucásicos la relación del tercio facial medio con el tercio facial inferior es aproximadamente igual.

VALOR CLINICO NORMAL 1:1

#### LONGITUD DEL LABIO SUPERIOR

La longitud del labio superior desde el subnasal al stomion. El punto más bajo del labio superior en la línea media se define como STOMION.

VALOR CLINICO NORMAL : hombres 22+-2 mm

mujeres 20+-2 mm

#### INTERPRETACION

Esta distancia puede ser menor que la normal anterior, el paciente puede estar describiéndose como si tuviera un labio superior corto.

#### SUBNASAL-STOMION:STOMION-MENTON (Sn-St-St-Me)

La relación de la distancia desde el subnasal al stomion del labio superior y desde el stomion del labio superior al tejido blando del mentón.

VALOR CLINICO NORMAL : 1:2

#### INTERPRETACION

Esta medida valora una relación vertical importante en el tercio facial inferior. La relación es 1:2 cuando existe

buen balance. Un aumento en la relación (1:3) indica ya sea un labio superior o un largo menor del segundo tercio facial. Disminuciones en esta relación (cerca de 1:1) indican con mayor frecuencia un segundo tercio corto del tercio facial inferior, raramente un largo labio superior.

**SUBNASAL-VERMELLON LABIAL INFERIOR: VERMELLON LABIAL INFERIOR-MENTON (Sn-LLV:LLV-Me)**

La relación de la distancia desde subnasal a la unión mucocutánea del labio inferior y hasta la punta del tejido blando del mentón.

VALOR CLINICO NORMAL: 1:0.9

**INTERPRETACION**

Aumentos en Sn-LLV indican generalmente un pobre soporte del labio inferior, pobre postura del labio inferior o un exceso vertical maxilar. Un aumento en LLV-Me indican un exceso vertical del mentón o una deficiencia maxilar vertical.

**DISTANCIA INTERLABIAL**

La distancia entre el stomion labial superior y el stomion labial inferior con los labios en reposo.

VALOR CLINICO NORMAL: 0 A 3 mm.

#### INTERPRETACION

Valores más elevados indican una incompetencia labial - la inhabilidad para cerrar los labios sin función excesiva de la musculatura perioral.

\* Relaciones horizontales (paralelas al plano horizontal de Frankfort).

El primer paso antes de realizar estas medidas horizontales es construir una línea de referencia que pase perpendicular al subnasal. Esto se hace con una línea que pase a través del subnasal y perpendicular al plano horizontal de Frankfort. Es imprescindible el porion anatómico, no el porion mecánico, usándolo en el trazo del plano horizontal de Frankfort. Es muy importante, cuando el análisis de la estética facial es comparado con la verdadera deficiencia facial maxilar, el subnasal puede ser anormal o retroposicionado, y como tal, las siguientes relaciones son falsas.

#### SUBNASAL PERPENDICULAR AL LABIO SUPERIOR

La distancia horizontal desde subnasal perpendicular a la porción más anterior del vermellón labial superior.

VALOR CLINICO NORMAL:  $0 \pm 2$  mm

#### INTERPRETACION

Esta es una medida del soporte labial superior. Cuando el labio cae anterior a esta línea, el soporte labial es excesivo. Cuando el labio cae posterior a esta línea, el soporte labial superior es insuficiente.

#### SUBNASAL PERPENDICULAR AL LABIO INFERIOR

La distancia horizontal desde la perpendicular subnasal a la proyección más anterior del vermellón labial inferior.

VALOR CLINICO NORMAL :  $- 2 + + 2$

#### INTERPRETACION

Una medida de la posición del labio inferior. Un aumento hacia valores negativos indica un colapso labial inferior y valores positivos indican una protrusión labial inferior.

#### SUBNASAL PERPENDICULAR AL MENTON

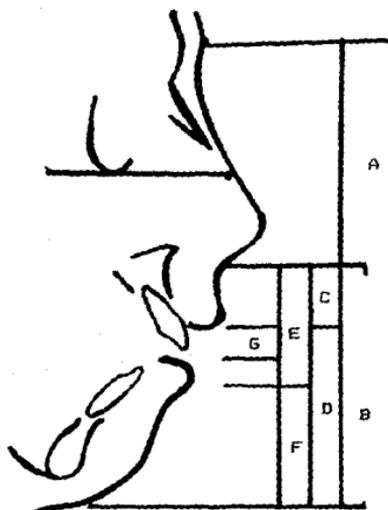
La distancia horizontal desde la perpendicular subnasal al tejido blando del mentón a el nivel de Pogonion.

VALOR CLINICO NORMAL :  $-4 + - 2$  mm

**INTERPRETACION**

Un dato de la prominencia relativa del tejido blando del mentón. Este valor, en complemento con los valores anteriores, permiten tomar una desición con respecto al balance del perfil estético entre labios y mentón.

## RELACION DE TEJIDOS BLANDOS



A Y B G-Sn-Sn-Me 1 : 1

C Y D Sn-St-St-Me 1:2

E Y F Sn-LLV:LLV-Me 1 : 0.9

G Distancia interlabial 0 -3 mm

### 3.3.2 RELACION ESQUELETAL

Son cientos de medidas literalmente que han sido propuestas para evaluar las relaciones esqueléticas faciales. En realidad, muchos clínicos convienen impresionar con un valor absoluto para cada parámetro, y otros usan valores únicos angulares que puedan dar una relevancia menor. Seis medidas esqueléticas han sido elegidas porque estas permiten al clínico valorar algunas características que son clínicamente significativas y necesarias en un análisis esquelético. Medidas adicionales pueden ser de valor en deformidades específicas.

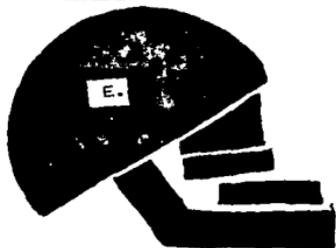
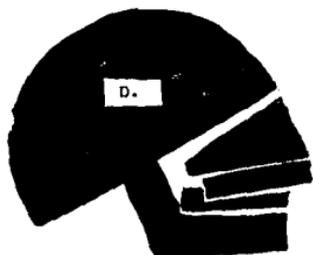
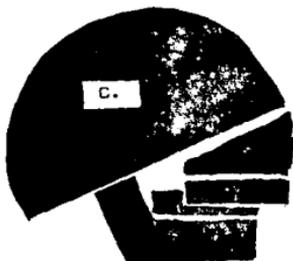
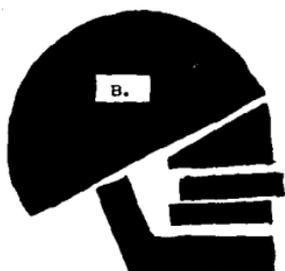
Los objetivos del análisis esquelético son:

1. Dar la localización del mentón en el espacio tanto verticalmente y anteroposteriormente (axis facial, profundidad facial, y plano mandibular).
2. Dar la localización del maxilar anteroposteriormente (convexidad y profundidad maxilar)
3. Dar a conocer la longitud real de el maxilar a la mandíbula (longitud maxilar-longitud mandibular).

La integración de estos parámetros esqueléticos es esencial para tomar decisiones significativas en el tratamiento. Destacando el uso de 1 o 2 es peligroso con una alta probabilidad de error.

DIAGRAMAS REPRESENTATIVOS DE RELACIONES DENTOFACIALES

- A. RELACIONES ESQUELETALES Y DENTALES NORMALES (ORTOGNATICAS)
  
- B. MALOCCLUSION DEBIDA UNICAMENTE A PROTRUSION DENTAL MAXILAR.
  
- C. RETRUSION ESQUELETAL MANDIBULAR MAS MORDIDA PROFUNDA CON SOBREMORDIDA MANDIBULAR.
  
- D. PROTRUSION ESQUELETAL MAXILAR Y MORDIDA ABIERTA ESQUELETAL, CON ELEVACION DEL PLANO PALATINO.
  
- E. COMBINACION DE RETRUSION ESQUELETAL MAXILAR Y PROTRUSION ESQUELETAL MANDIBULAR.



**ANGULO AXIAL FACIAL**

El ángulo inferior formado por la intersección de la línea basion-nasion y el eje facial (una línea desde el punto más posterosuperior de la fisura pterigomaxilar al gnation)

VALOR CLINICO NORMAL: 90 + - grados

**INTERPRETACION**

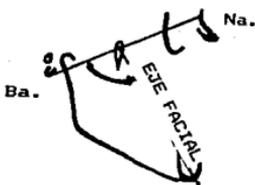
Esta medida indica la dirección del crecimiento del mentón y de los primeros molares maxilares. Un valor pequeño indica una recesión del mentón o una cara excesiva verticalmente. Valores mayores indican un prominente mentón o una cara deficiente verticalmente.

**ANGULO DE LA PROFUNDIDAD FACIAL**

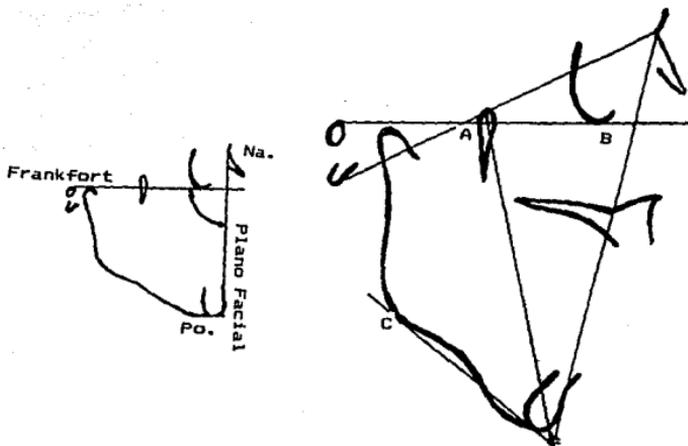
El ángulo posteroinferior formado por la intersección del plano anatómico horizontal de Frankfort y el plano facial (Na-Po).

VALOR CLINICO NORMAL: 87 + - 3 grados a la edad de 9 años  
(aumenta 1 grado cada 3 años)  
89+/-3 grados en adultos

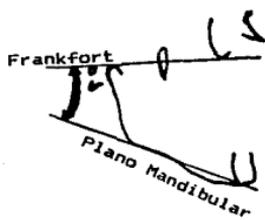
## ANGULO AXIAL FACIAL



## PROFUNDIDAD FACIAL



## ANGULO DEL PLANO MANDIBULAR



## INTERPRETACION

Este dato define la posición anteroposterior de el hueso del mentón . Valores menores indican una recesión del mentón, y valores mayores indican un mentón prominente.

## ANGULO DEL PLANO MANDIBULAR

El ángulo anteroinferior formado entre el plano horizontal anatómico de Frankfort y el plano mandibular ( un línea tangente a la sínfisis y la porción gonial de la mandíbula).

VALOR CLINICO NORMAL:  $26 \pm 4$  grados a la edad de 9 años  
(disminuye 1 grado cada 3 años)  
 $24 \pm 4$  grados en adultos.

## INTERPRETACION

Este ángulo relaciona la altura facial posterior con la altura facial anterior, de modo que se exprese la relación vertical de la mandíbula. Los pacientes con ángulos más elevados tienden a tener musculatura débil y mordida abierta. Los pacientes con ángulos menores tienden a tener musculatura fuerte y sobremordida.

#### ANGULO DE PROFUNDIDAD MAXILAR

El Angulo posteroinferior formado por la intersección del plano horizontal de Frankfort y una línea que va desde nasion al punto A (Na - A)

VALOR CLINICO NORMAL:  $90 \pm 3$  grados.

#### INTERPRETACION

Indica la posición anteroposterior del maxilar. Es usado como auxiliar para determinar si un problema de Clase II o Clase III es causado por la posición del maxilar. En deformidades verdaderas del tercio medio facial en las cuales el nasion es recesivo, este valor podría tender a minimizar la verdadera retrusión del maxilar.

#### CONVEXIDAD FACIAL

La distancia entre el punto A y el plano facial (Na-Fo)

VALOR CLINICO NORMAL:  $1 \pm 2$  mm

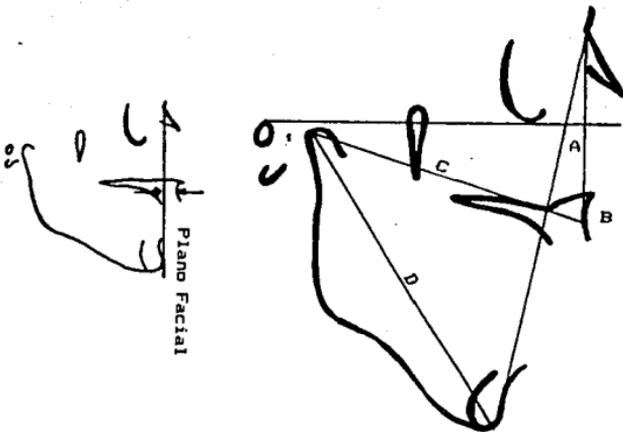
#### INTERPRETACION

Valores elevados implican un patrón Clase II esquelético. Aumentos negativos a la convexidad implican un patrón esquelético Clase III. Estas medidas no indican si el maxilar o la mandíbula es responsable de la discrepancia anteroposterior.

## PROFUNDIDAD MAXILAR



## CONVEXIDAD



## LONGITUD MAXILAR-LONGITUD MANDIBULAR



**LONGITUD MAXILAR - LONGITUD MANDIBULAR**

Una relación de la distancia desde el cóndilo al punto A y desde el cóndilo al Gnation (Co-A:Co-Gn).

VALOR CLINICO NORMAL: 1:1.3

**INTERPRETACION**

La relación es usada para valorar la relativa longitud de cada una de las arcadas independientemente de la discrepancia vertical que por fuerza se presentan.

**3.4.3 RELACIONES DENTALES**

Una vez mas, muchos datos posibles han sido descritos. Los cuatro siguientes son los más usados clinicamente.

**POSICION DEL MOLAR SUPERIOR**

La distancia horizontal desde el pterigoideo vertical a la superficie distal del primer molar superior.

VALOR CLINICO NORMAL: Edad del paciente en años  $\pm$  3 mm

Adulto femenino 18  $\pm$  3 mm

Adulto masculino 21  $\pm$  3 mm

**INTERPRETACION**

Ayuda a determinar si la maloclusión es causada por la posición del molar superior. Puede ayudar en decisiones acerca de coronas, extracciones y posición maxilar. Valores

menores indican que el molar está ya en el extremo distal, por lo tanto la corona u otro método de distalización de molares podría ser evitada. Esto podría así también estar indicando de la localización posterior del maxilar. Valores mayores tienden a indicar lo contrario. Este valor es engañoso cuando los dientes maxilares han sido extraídos.

#### PROTRUSION INCISIVA INFERIOR

La distancia desde el borde incisal inferior a el A -pogonio (A-Po) línea medida perpendicular a la línea A-Po.

VALOR CLINICO NORMAL. 1 +- 2 mm

#### INTERPRETACION

Define la protrusión de la arcada inferior y la posición de la dentadura entre los maxilares, una clave del objetivo estético y funcional.

#### INCLINACION INCISIVA INFERIOR

El ángulo entre la longitud axial del incisivo inferior y la línea A-Po.

VALOR CLINICO NORMAL: 22+-4 grados

**INTERPRETACION**

Indica la cantidad de los bordes involucrados en la producción de la posición anteroposterior observada en los incisivos inferiores.

**ANGULO INTERINCISAL**

El ángulo formado por el eje axial de los incisivos centrales.

VALOR CLINICO NORMAL: 130 +/- 6 GRADOS.

**INTERPRETACION**

Ángulos menores indican protrusión de los incisivos. Ángulos elevados están más frecuentemente asociados con sobremordidas.

**3.5 EVALUACION DE RADIOGRAFIAS DENTO-PERIAPICALES Y PANORAMICAS.**

Una radiografía panorámica es evaluada en cuanto a patologías en: cavidades sinusales, hueso, articulación temporo-mandibular, periapical y periodontal, y caries dental. Si las últimas 3 existen, deben tomarse radiografías interproximales periapicales que son las indicadas. La existencia de enfermedad sinusal o de la articulación temporo-mandibular puede ser seguida con

estudios apropiados adicionales. Por lo general es preferible no hacer o dar un diagnóstico definitivo de problemas dentales o enfermedad periodontal, sino remitir al paciente con su dentista general, y éste a su vez si diagnóstica problemas periodontales verdaderos a la observación radiográfica, debe remitirlo a un parodontista.

Existen 2 pasos para la evaluación oclusal.

1. FUNCIONAL
2. ESTÁTICA

### 3.5.1 EVALUACION FISIOLÓGICA O FUNCIONAL

Consiste básicamente en determinar la compatibilidad entre oclusión centrada y relación centrada y valorar el desgaste dental. Al presentar muchos individuos Clase II y asimetría oclusiones habituales, la compatibilidad entre OC y RC deben evaluarse cuidadosamente. Esto puede hacerse con frecuencia con una hoja de datos o medidas. El fracaso de la apreciación significativa de una no coincidencia entre OC y RC puede tener como consecuencia errores en el plan de tratamiento. Adicionalmente la atrición dental es evaluada como: AUSENTE (0), a SEVERA (5). Severo indica la

exposición de dentina y sugiere ya sea un trastorno masticatorio funcional severo u hábitos parafuncionales.

### 3.5.2 EVALUACION ESTATICA

Ésta, se lleva a cabo con la orientación anatómica de los modelos y se inicia haciendo un análisis en cada arcada dentaria, seguido por un análisis entre arcadas dentarias y una evaluación entre los dientes.

#### RELACIONES EN CADA ARCADA DENTARIA

Ambas arcadas, maxilar y mandibular, deben ser examinadas por separado y observando los siguientes puntos.

- \* El número de dientes presentes
- \* La línea media de cada una de las arcadas en relación con el esqueleto y tejidos blandos de la cara.
- \* La forma de la arcada, simetría, ausencias dentales, diastemas, erupciones parciales y extrusión de los dientes observados.
- \* El reemplazo de cualquier órgano dentario por prótesis fijas o removibles y la presencia de dientes supernumerarios, dientes primarios o anomalías

congénitas.

\* Altura global de las superficies oclusales de los dientes (Plano de Oclusión).

\* Por último , el conjunto de apiñamientos es notado y es determinada la necesidad de extracciones.

#### RELACIONES ENTRE ARCADAS DENTARIAS

Las relaciones entre arcadas son aquellas que existen en los 3 planos del espacio.

Anteroposteriormente la clasificación de Angle es observada tanto de molares como de caninos y la sobremordida vertical es notada en suma a una displasia vertical en los segmentos bucales. Las relaciones transversales incluyendo la coordinación de las líneas medias superior e inferior, y mordidas cruzadas bucal o lingual son evaluadas. La existencia Clase II o III de Angle, es importante para las relaciones transversales en la colocación de los modelos en Clase I. La evaluación de estas relaciones nos puede llevar a conocer la verdadera naturaleza de alguna deformidad dentofacial.

#### RELACION ENTRE LOS DIENTES

Debemos observar las relaciones de los dientes anteiores una vez situada la oclusión céntrica. El grado de supraoclusión (overbite, superposición vertical de los incisivos) y el grado de resalte (overjet, superposición horizontal de loa incisivos) ha de ser bien determinado. Debemos tambien definir si la relaición incisal es de Clase I, de Clase I división I, Clase II división II o de Clase III según la clasificación de Angle.

Esta evaluación es muy importnte, desde el momento en que muchos paicentes presentan discrepancias de tales magnitudes que puedan ser considerados para tratarlos v lograr un buena oclusión , por presentar traslapes vertical u horizontal.

#### RESUMEN DEL EXAMEN OCLUSAL DE RUTINA

1. Examinar el número y posición de los dientes en cada arcada.
2. Examinar la disposición y orientación de los dientes en cada arcada.
3. Examinar el desgaste dentario.
4. Examinar la movilidad dentaria.

5. Examinar la movilidad dentaria , los planos oclusales, la dimensión vertical en reposo y el espacio interoclusal.
6. Examinar el número y naturaleza de los contactos dentarios posteriores y la relación incisal en oclusión céntrica.
7. Examinar la naturaleza de los contactos dentarios en relación céntrica y la naturaleza del contacto dentario cuando la mandíbula se desplaza de la relación céntrica a la oclusión céntrica.
8. Examinar la naturaleza de los contactos dentarios en el lado de trabajo durante los movimientos de trabajo de la mandíbula desde la oclusión céntrica.
9. Examinar la naturaleza del contacto dentario en el lado de balance durante los movimientos de trabajo de la mandíbula.
10. Examinar la naturaleza de los contactos dentarios durante los movimientos protrusivos y lateral-protrusivo de la mandíbula desde la oclusión céntrica.
11. Montar modelos de estudio y diagnóstico si es preciso.
12. Realizar la palpación de los músculos masticatorios si es necesario.

Es importante observar como es la línea media dental respecto a la línea media facial, determinar si esta coincide, y si ésta es discrepante determinar si se debe a extracciones dentales o a una verdadera asimetría maxilar. Igualmente saber si depende de malposiciones dentarias o a asimetría facial. Cuando la línea media dental mandibular a su vez no coincide con la maxilar se debe observar si esta coincide con la línea media del mentón, ya que puede suceder que al corregir una línea media mandibular discrepante con la facial podemos dejar el mentón asimétrico.

Cuando existe discrepancia anteroposterior o transversa, tal deformidad suele compensarse con la posición dental y es requisito para realizar cualquier procedimiento quirúrgico eliminar tales compensaciones ya que sólo de esta forma se corregirá el defecto en su real magnitud.

Con los modelos en oclusión podemos ver la relación entre las arcadas y cuando éstas no armonizan está indicado el tratamiento ortodóntico prequirúrgico, es posible que cada arcada se pueda manejar independientemente de tal forma que después de la cirugía ambas coincidan o que cada segmento de cada una de las arcadas tanto anterior como

Es importante observar como es la línea media dental respecto a la línea media facial, determinar si esta coincide, y si ésta es discrepante determinar si se debe a extracciones dentales o a una verdadera asimetría maxilar. Igualmente saber si depende de malposiciones dentarias o a asimetría facial. Cuando la línea media dental mandibular a su vez no coincide con la maxilar se debe observar si ésta coincide con la línea media del mentón, ya que puede suceder que al corregir una línea media mandibular discrepante con la facial podemos dejar el mentón asimétrico.

Cuando existe discrepancia anteroposterior o transversa, tal deformidad suele compensarse con la posición dental y es requisito para realizar cualquier procedimiento quirúrgico eliminar tales compensaciones ya que sólo de esta forma se corregirá el defecto en su real magnitud.

Con los modelos en oclusión podemos ver la relación entre las arcadas y cuando éstas no armonizan está indicado el tratamiento ortodóntico prequirúrgico, es posible que cada arcada se pueda manejar independientemente de tal forma que después de la cirugía ambas coincidan o que cada segmento de cada una de las arcadas tanto anterior como

posterior se maneje independientemente para lograr el mismo resultado postquirúrgico. Cuando se ha contemplado hacer todos estos movimientos y aún existe discrepancia entre el grado de deformidad esquelética y dental de tal forma que aún operado el paciente permanece con un grado de deformidad significativo debido a la posición dentaria se valora la necesidad y secuencia de extracciones.

### 3.6 EVALUACION DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

La evaluación de la ATM es importante, tanto para el diagnóstico y el pronóstico del paciente, así como la evaluación de las fuerzas que sean empleadas durante el tratamiento, sus efectos al final del tratamiento, evaluar la articulación temporo-mandibular antes de insituir el tratamiento ortodóntico-quirúrgico.

La examinación de la articulación temporomandibular se hace en 3 partes:

1. EVALUACION DE LOS MOVIMIENTOS MANDIBULARES.
2. EXAMINACION DE LOS SINTOMAS DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.
3. EXAMINACION DE LOS SIGNOS DE LA ARTICULACION TEMPROMANDIBULAR.

### 3.6.1 MOVIMIENTOS MANDIBULARES

En esta evaluación son evaluados los movimientos máximos de apertura interincisal, protrusivo y excursión. La apertura interincisal es aproximada a 50 mm, tanto el movimiento protrusivo como de lateralidad son aproximadamente de 6 mm. Si las desviaciones son mayores por 2 o 4 mm durante la apertura, esto debe ser notado y recordado. Si la apertura se reduce o existen desviaciones, es importante determinar si esto es causado por anomalías verdaderas de la articulación temporomandibular o problemas de los músculos masticatorios. Esto puede con frecuencia simplemente expresado o determinado por la palpación en el paciente en áreas específicas muy doloridas y constantes que impiden la ejecución de los movimientos. Aún más frecuente el dolor de músculos masticatorios o espasmos es llamado Disfunción de la articulación temporomandibular.

Si existe disfunción temporomandibular, esto puede generalmente ser eliminado por vía o método común y el paciente es reevaluado después de algunas mejoras en la disfunción muscular en la mandíbula, eliminando esta última.

SINDROME DE DISFUNCION TEMPOROMANDIBULAR. Es el dolor facial con disfunción mandibular. La disfunción consiste en movimientos mandibulares restringidos, mal coordinados con chasquido de la articulación y una probable alteración en la oclusión. Se presenta cuatro veces más frecuente en mujeres que en hombres. Su origen puede ser dental por una oclusión defectuosa, por tumores, y otras causas. Su tratamiento es conservador, el alivio de los factores emocionales, la corrección de cualquier restauración o aparato que este mal construido, los ejercicios mioelásticos y la fisioterapia y farmacoterapia (tranquilizantes y relajantes musculares) todos son parte del armamentario que se usa para el tratamiento de esta enfermedad.

### 3.6.2 SIGNOS Y SINTOMAS TEMPOROMANDIBULARES

Los síntomas se refieren explícitamente al dolor de la articulación temporomandibular, manifestado por dolor específicamente localizado en las áreas periauricular y del conducto auditivo externo, determinado a la palpación. Cuando existe dolor de la articulación temporomandibular, este es más acentuado durante el movimiento y las fuerzas en la articulación. Este fenómeno tardío es alcanzado al

tener al paciente con una mordida fuerte con la punta de la lengua colocada en una area canina, otra en la otra canina e incisalmente. Cuando la mordida de los pacientes en el area canina izquierda, las fuerzas están en la articulación derecha; por consiguiente en los caninos izquierdos se acentúa el dolor en la articulación derecha. Cuando el paciente muerde fuerte en incisal, ambas articulaciones son forzadas.

Un porcentaje alto (30% A 80%) del total de la población adulta que son asintomáticos tienen chasquido o crujido de una o ambas articulaciones temporomandibulares a la auscultación con un estetoscopio. El valor clínico de esto, en la ausencia de síntomas y movimientos mandibulares limitados no es concordante. Sin embargo, es importante recordar si esto ocurre durante un rango funcional normal del movimiento mandibular o solamente en aperturas máximas. Además es importante notar que la mayoría de los pacientes tienen tempranamente chasquidos (antes de la apertura interincisal de 20 mm) exhibidos en movimiento protrusivo prematuro del condilo (s) mientras el chasquido ocurre.

En estos momentos la pregunta es si será el ruido secundario a la disfunción muscular o causado por degeneramiento anatómico interno. Esta pregunta puede con frecuencia responderse al tener al paciente bajo fisioterapia mandibular específica durante 2 a 4 semanas. Esto es hecho para demostrar el movimiento normal mandibular y después indicar al paciente ejercicio por 10 minutos, cuatro veces al día, al frente de un espejo en un intento de eliminar el movimiento protrusivo prematuro que es, apertura o cierre sin desviaciones de la mandíbula. Cuando este régimen es seguido, la mayoría de los pacientes (75% a 80%) eliminan la desviación, chasquido y algunos síntomas asociados. Estos pacientes tienen un chasquido funcional y no requieren generalmente otros métodos de tratamiento. Aquellos que no curan por este régimen pueden tener degeneramientos internos anatómicos verdaderos y pueden requerir cirugía u otros tipos de tratamientos. Además, el individuo con un límite de apertura o cierre, con o sin ruido articular tienen una degeneración interna anatómica verdadera, y serán evaluados de otras formas.

La crepitación es muy poco común en articulaciones asintomáticas y puede ser un signo temprano de verdadera enfermedad articular degenerativa. Cuando existe

crepitación, es mejor obtener laminogramas de las articulaciones para evaluar mejor estas de la presencia de enfermedad degenerativa articular.

Partiendo de los hallazgos de esta exminación, cuando existe la probabilidad de existir patología orgánica de la articulación temporomandibular, del tipo de hipomovilidad, desviación en la apertura, tope y dolor localizado en la articulación temporomandibular (s) los estudios son indicados. Es importante que el clínico no se confunda con disfunción miofacial con problemas de la articulación temporomandibular verdaderos.

### 3.7 EVALUACIONES ADICIONALES

#### 3.7.1 EVALUACIONES PSICOLOGICAS AMPLIAS

Cuando el perfil socio-psicológico del paciente que se ha obtenido de los exámenes hechos inicialmente sugieren que el paciente es inestable, motivado externamente, o profundamente afectado por tener una deformidad, debemos remitirlo con un clínico psicólogo competente o psiquiatra, esto sería lo más indicado. Hecho esto, se discute con el paciente informándolo de que en suma el asunto de la

cirugía, su respuesta o reacción al tratamiento propuesto es también tema de interés. El resultado de esta evaluación puede ayudar al clínico para determinar la conveniencia de instituir la corrección ortodóntico-quirúrgica de la deformidad. Estos hallazgos pueden conducir a tomar la decisión de instituir un tratamiento pero solamente con el apoyo de un psicólogo o psiquiatra.

### 3.7.2 FOTOGRAFÍAS ADICIONALES

#### A. VISTA SIMÉTRICA

La vista simétrica es tomada cuando el paciente tiene manifiesta una simetría facial, asimetría de la línea media dental anterior importante (2 a 3 mm) sobre el plano oclusal. Esto permite valorar y documentarse de la relación de las líneas medias dentales con la línea media facial y relevancias clínicas de alguna fuerza en el plano oclusal. Esta información es esencial tanto en el plan de tratamiento como para evaluar los resultados del tratamiento.

#### B. VISTA SUBMENTAL

La vista submental es tomada con el paciente con la cabeza superextendida aproximadamente a 45 grados. Esto es muy útil en la valoración de deformidades de la bóveda

craneana, orbitas, carrillos y nariz.

#### C. VISTA SUPERIOR

La vista superior es tomada con el paciente con la cabeza superextendida aproximadamente a 45 grados. Esto es muy útil para valorar deformidades de la bóveda craneana anterior, carrillos, orbitas y nariz. Esto es frecuentemente más útil que la vista submental en la valoración de deformidades de los carrillos o mejillas.

#### D. VISTA 3/4 DE PERFIL FACIAL

La vista 3/4 de perfil facial es tomada con el paciente con la cabeza girada medialmente (45 grados) entre el perfil forntal y el verdadero perfil. El principal uso de esta vista es el valorar la asimetría facial de las áreas auricular y preauricular, y ángulo y rama ascendente de la mandíbula.

### 3.8 RADIOGRAFIAS ADICIONALES 3.8.1 RADIOGRAFIA CEFALOMETRICA LATERAL EN POSICION DE DESCANSO

Esta radiografía cefalométrica lateral permite valorar mejor las verdaderas relaciones tanto de tejidos blandos como esqueléticas de pacientes con apariencia de sobremordida verticalmente, especialmente para pacientes

con maloclusiones Clase III o deformidad dentofacial de paladar hendido secundario. Permite específicamente valorar la verdadera relación de dientes superiores con inferiores y ayuda en la decisión de si la apariencia de relación oclusal Clase III y esquelética es causada o es provocada por una deficiencia vertical maxilar más bien que por una mala relación anteroposterior del maxilar o mandíbula..

### 3.8.2 RADIOGRAFIA CEFALOMETRICA POSTEROANTERIOR

La radiografía cefalométrica posteroanterior es tomada en dos específicas instancias:

1. En deformidades de exceso maxilar vertical cuando la mayor reposición del maxilar es contemplada (mayor a 5 mm)
2. En deformidades de asimetría dentofacial.

En esta forma, la importancia está ubicada en la anatomía de la pared maxilar y cambios quirúrgicos propuestos en esta área. En exceso vertical maxilar atípico la pared maxilar lateral es mucho más horizontal, y no puede existir contacto con el hueso en esta área siguiendo la reposición superior. Esta es una de las relativas indicaciones de la osteotomía subapical maxilar porque esta operación produce un buen contacto de hueso en las áreas de las osteotomías

traspalatinas y permite una cicatrización sin problemas sin un colapso superior.

Existen marcadores de bario para deformidades de asimetría, son colocados en la cara. Esto no es único para asimetrías esqueléticas o de tejidos blandos sino que puede ser también cuantificadas en una radiografía posteroanterior. Además, la mayoría de los pacientes con asimetría mandibular facial poseen una coincidencia de las líneas medias superior e inferior dentales. Cuando esto es posible, una segunda radiografía cefalométrica posteroanterior tomada en esta posición es muy útil para el planeamiento del tratamiento. En esta radiografía la medida de la relación de los tejidos blandos podría aproximarse a estos datos después de la cirugía y permitirían unas decisiones del plan de tratamiento más significativas con respecto a la necesidad de procedimientos adicionales simultáneos en suma a las osteotomías planeadas.

### 3.8.3 SERIES DE SENOS PARANASALES

Cuando la historia o radiografías panorámica o cefalometría indican la existencia de enfermedades sinusales, una serie de senos es obtenida para evaluar

mejor la naturaleza y extensión de la enfermedad. Esto es especialmente importante cuando la cirugía maxilar está planeada, la presencia de enfermedad sinusal supurativa crónica no solamente puede complicar la cirugía actual pero además puede resultar un aumento en los problemas sinusales después de la cirugía. La técnica de la posición de Waters es con mayor frecuencia la más útil.

#### 3.8.4 TOMOGRAFIA ULTRASONICA COMPUTARIZADA

Si en el tejido blando o hueso existe una condición patológica poco usual en el complejo medio facial (cavidades nasales, senos, nasofaringe, fosa intratemporal, orbitas), estas tomografías son muy útiles para definir cual es la actual extensión y ayuda en el diagnóstico de un degeneramiento anatómico verdadero de las articulaciones temporomandibulares.

### 3.9 EVALUACION DEL HABLA O FONACION

#### 3.9.1 EXAMNACION DEL HABLA.

Para el oído inexperto el reconocimiento de la naturaleza específica de anomalías de la fonación, especialmente la insuficiencia velofaríngea (VPI), es

difícil. Cuando tal es el caso, o en deformidad dentofacial de paladar hendido para lo cual la cirugía de avance maxilar esta planeada, una evaluación del habla generalmente está indicada. Aunque un consenso puede no existir como la medida óptima para evaluar VPI, una evaluación clínica del habla por una solicitud a un patólogo del habla específicamente, una evaluación de la función velofaríngea relativa para esto es la adecuada. Si esto es inadecuado, podría requerirse por lo general una gestión física (cirugía). En esta instancia la cirugía de avance maxilar puede ser hecha sin el interés dado que esto podría crear la necesidad de cirugías no necesarias adicionales, partiendo de que esta está indicada. Si esto es inadecuado, algún beneficio aumentado o agregado para la cirugía total maxilar podría ser meditado otra vez el hecho de que tal cirugía podría empeorar la fonación y se necesitaría la cirugía de la cavidad velofaríngea. Cuando la cirugía de avance maxilar es oportuna, como resultado en la necesidad de cirugía secundaria VPI, esto debe ser discutido por el paciente. En cualquier instancia estudios adicionales del mecanismo velofaríngeo pueden proporcionar importante información para ayudar a estas decisiones.

### 3.9.2 RADIOGRAFIAS DE LA ZONA DEL PALADAR.

La vista tradicional o lateral de la zona del paladar ha sido la más reemplazada con estudios simultáneos de 3 vistas de la zona del paladar con video. Su valor es que estas proporcionan vistas, lateral, posteroanterior y basal, que permiten la evaluación de el movimiento y capacidad de los tejidos del paladar, paredes lateral faríngeas y pared posterior faríngea durante el acto del habla.

### 3.9.3 NASOFARINGOSCOPIA

La nasofaringoscopia es un excelente accesorio de los estudios elevados, especialmente en deformidades de paladar hendido secundario en el cual la cirugía del maxilar está contemplada. Esto permite la evaluación de la existencia de estratos del sistema velofaríngeo, con una visualización directa, por consiguiente, permite una determinación más precisa de cambios posibles perjudiciales que podrían ocurrir durante la cirugía de avance maxilar. Esta examinación es hecha rutinariamente para todos los pacientes con deformaciones de paladar hendido secundario quienes son sometidos a una cirugía de avance maxilar.

### 3.10 EVALUACION DE LA LENGUA

#### 3.10.1 EXAMINACION DE LA FONACION

Si la glossectomia esta contemplada, una consulta con un patólogo de la fonación está indicada. Esto proporciona información de si existen o no anomalías de la fonación. una reducción realizada pobremente, podría con mayor frecuencia empeorar que mejorar la fonación.

#### 3.10.2 EVALUACION RADIOGRAFICA DE LA POSTURA DE LA LENGUA

La evaluación radiográfica de la postura de la lengua puede ser hecha en una radiografía cefalométrica tomada con la mandíbula en posición de descanso. Esto permite valorar la situación o localización de la lengua en reposo en la cavidad oral. Esto podría ayudar a confirmar una postura anormal, tal como cuando la lengua ocupa totalmente la cavidad oral, habitualmente sale de la cavidad oral, o en contrarse anormalmente pequeña en relación con el paladar. Es importante tener en consideración la palabra normal para la postura de la lengua, ya que esta es muy variable.

### 3.10.3 EVALUACION CLINICA DE LA POSTURA DE LA LENGUA

No hay metodos científicamente confiables para delinear entre la postura anormal de la lengua o macroglosia. Sin embargo, si la lengua sale de la boca cuando el paciente está dormido, nosotros consideramos esta en exceso relativo para los límites de la cavidad oral. Esta es tal vez la evaluación más confiable para asociar la macroglosia verdadera asociada con deformidades dento faciales. Esta condición es rara, y con pocas excepciones, la corrección ortodóntico-quirúrgica de la deformidad dento facial es hecha primero, con consideración secundaria de la reducción de la lengua en individuos con una reincidencia probablemente inducida por la lengua.

### 3.11 EVALUACION DE LOS MUSCULOS MASTICATORIOS

En situaciones en las cuales existe una función anormal de los músculos masticatorios, la examinación de los límites de los movimientos mandibulares por lo general permite descubrir movimientos desviados o reducidos.

De esta manera el movimiento limitado o desviado mandibular son un signo que sugiere disfunción de los músculos masticatorios. Cuando el movimiento anormal se

acompaña de dolor, un intento es hecho par eliminar el dolor inicialmente por descanso y secundariamente con ejercicio progresivo. Una vez eliminado el dolor, los límites del movimiento son nuevamente evaluados. Si existe dolor miofacial y los límites de movimiento son todavía anormales, deben entonces hacerse exámenes específicas.

### 3.11.1 DETERMINACION DE LA FUERZA DE MORDIDA Y ELECTROMIOGRAFIA

Estos estudios son empleados en pacientes con molestias mayores de:

Incapacidad para morder lo suficientemente fuerte para masticar los alimentos.

Fatiga de los músculos masticatorio con actividades masticatorias normales.

En estas condiciones una electromiografía es hecha. Con los electrodos colocados por encima de los maseteros, integrado EMG la actividad del músculo y fuerza de mordida son medidas simultáneamente. Estas medidas EMG son comparadas con las de individuos con fuerzas normales de mordida. Estos estudios revelan que el paciente tiene

varios momentos de actividad EMG para generar una fuerza de mordida. Si la actividad EMG relativa del individuo es excesiva, nos indicará que existe una hiperfunción muscular.

Si es mucho más baja, nos sugerirá una posible disfunción del nervio motor.

### 3.11.2 BIOPSIA DEL MUSCULO MASETERO

En casos seleccionados la biopsia del músculo masetero se realiza para diagnosticar la presencia de patología muscular o la presencia de una disfunción del nervio motor o del músculo.

---

C A P I T U L O   I VPREDICCIÓN QUIRÚRGICA CEFALOMÉTRICA

Una vez que los problemas estéticos son definidos, el tipo de procedimiento quirúrgico es enseguida determinado. Por ejemplo: en un paciente que solamente su problema es un mentón recesivo, el objetivo del tratamiento estético sería aumentar la prominencia del mentón. Por lo tanto uno de 2 procedimientos quirúrgicos podrían ser elegidos con ayuda de la determinación de la oclusión y la predicción quirúrgica cefalométrica.

El objetivo del tratamiento ortodóntico quirúrgico es lograr la mejor relación entre las estructuras óseas del

maxilar y mandíbula. Es importante observar el engranaje que son los dientes y la recidiva a favor. El refinamiento ortodóntico posterior a la cirugía proporciona estabilidad.

#### OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO:

- Eliminar o reducir las compensaciones dentales.
- Obtener la alineación de los dientes y estabilizar la posición anteroposterior.
- Obtener una adecuada relación de arcos dentarios.
- Intrusión.- puede ser parte de la cirugía.
- Retracción o avance de incisivos. Es necesaria la elevación y buena posición.
- Cierre de espacios. la paralelización de raíces puede esperar.

#### Predicción Quirúrgica :

Por medio del análisis cefalométrico.

#### VENTAJAS DE LA CEFALOMETRIA SEGMENTARIA:

- Planear y observar el posible efecto de las diferentes osteotomías.
- Corroborar la indicación de la osteotomía.
- Corroborar y predecir con aproximación el nuevo perfil del paciente.

- Considerar posibles dificultades técnicas operatorias.
- Determinar tamaño, número, ubicación y posición de los injertos óseos necesarios.
- No avanzar más de 6 mm el maxilar hacia adelante.
- No avanzar más de 5 mm la mandíbula.  
tratamiento combinado.
- Los procedimientos quirúrgicos que se hacen en una cirugía ortognática siempre tienen efectos en los tejidos blandos.

Los más comunes procedimientos quirúrgicos usados para la corrección de deformidades dentofaciales y los cambios estéticos que los acompañan son los siguientes:

#### RETRUSION MANDIBULAR

##### Vista Frontal

- \* Aumento variable en la altura del tercio inferior facial.
- \* Reducción de la eversión labial inferior.
- \* Reducción de la prominencia del pliegue labio-mental.
- \* Aumento de la definición cuello-mentón.

##### Vista de Perfil

- \* Aumento de la prominencia del mentón.
- \* Reducción de la eversión del labio inferior.

- \* Aumento de la protrusión del labio inferior.
- \* Disminución del ángulo cuello-mentón.
- \* Mejoría de la definición cuello-mentón.

#### REPOSICION DEL MAXILAR

##### Vista Frontal

- \* Ensanchamiento de bases alares.
- \* Reducción de la exposición de los dientes anteriores maxilares.
- \* Reducción de la distancia interlabial.
- \* Reducción de tercio facial inferior verticalmente.
- \* Acortamiento de la distancia desde el stomion labial superior al mentón.
- \* Disminución de la distancia desde subnasal a la unión mucocutánea del labio inferior.

##### Vista de Perfil

- \* Acentuación de áreas paranasales.
- \* Elevación de la punta nasal.
- \* Reducción de la distancia interlabial.
- \* Aumento de la prominencia del mentón.
- \* Reducción del tercio facial inferior verticalmente.

**RETRUSION MANDIBULAR****Vista Frontal**

- \* Disminución de la prominencia del mentón.
- \* Aumento de la exposición del vermellón labial superior.
- \* Disminución de la altura del tercio facial inferior.

**Vista de Perfil**

- \* Reducción de la prominencia del mentón.
- \* Reducción de la eversión labial inferior.
- \* Acortamiento de la línea del cuello a mentón.
- \* Aumento de la amplitud paranasal.

**AVANCE MAXILAR TOTAL****Vista Frontal**

- \* Ensanchamiento de las bases alares.
- \* Aumento de la prominencia labial superior.
- \* Aumento de la exposición del vermellón labial superior.
- \* Reducción de la prominencia del mentón (relativa).

**Vista de Perfil**

- \* Acentuación de áreas paranasales.
- \* Reducción de la prominencia de la nariz.
- \* Elevación de la punta nasal.
- \* Acentuación del labio superior.
- \* Desacentuación del mentón.

**REPOSICIONAMIENTO MANDIBULAR****Vista Frontal**

- \* Alargamiento del tercio facial inferior verticalmente.
- \* Aumento de la distancia subnasal-stomion labial superior.
- \* Aumento de la distancia de subnasal a la unión mucocutánea del vermellón labial inferior.

**Vista de perfil**

- \* Reducción de la prominencia del mentón.
- \* Aumento de la prominencia labial superior.
- \* Disminución de la prominencia labial inferior.
- \* Disminución del ángulo nasolabial.

De un trazo cefalométrico lateral se elaboran plantillas de maxilar y mandíbula que incluyen la dentición entera de ambos maxilares. La plantilla mandibular incluirá el cóndilo y los tejidos blandos sobre la sínfisis hasta el ángulo labiomental. Se da por hecho que hasta el momento ya se han contemplado los movimientos dentarios previos a la cirugía ya que de no hacerse así se efectuarán cambios no previstos. Si la cirugía proyectada incluirá ambos maxilares el procedimiento será el siguiente. La plantilla maxilar se moverá a la posición deseada, la cual incluye o implica el logro de los siguientes parámetros: deberá mostrarse en reposo aproximadamente 3 mm del borde incisal maxilar al labio superior, anteroposteiormente la posición maxilar y dentaria deberán determinar un ángulo nasolabial de 120 a 110 grados y el plano oclusal maxilar deberá ser paralelo al plano de Frankfort. Una vez colocado el maxilar vertical, anteroposterior y transversalmente en la posición deseada, se ubica el centro de rotación del cóndilo mandibular, se determina la necesidad de cirugía de la misma. La mandíbula se rota hasta lograr el contacto con el plano oclusal maxilar, en este momento si existe interferencia para lograr una oclusión adecuada, es necesario operar la mandíbula. Si al realizar este

movimiento se llega a una clase II o III incisal deba decidirse si es suficientemente significativa para movilizar la mandíbula quirúrgicamente. En ocasiones si esta discrepancia es pequeña se puede corregir ortodónticamente.

El aspecto final de los trazos de predicción quirúrgica cefalométrica se realiza en los tejidos blandos. El cambio den los tejidos blandos sobre el Pogonion cuando este se moviliza con la mandíbula sucede en una relación 1:1. Los cambios en el contorno de los labios son menos predecibles, pero con el uso de trazos previus como guía y tomando en cuenta estos márgenes de error resulta de cualquier manera útil.

El resultado de algunos estudios sobre los cambios efectuados en los tejidos blandos durante diferentes tipos de movimiento tanto maxilar como mandibular y mentón que nos pueden avuor a hacer más predecible esta fase de la planeación son los siguientes:

Generalmente el ángulo naso-labial se encuentra solamente cuando existe intrusión con retrusión maxilares. Tal incremento está limitado de alguna forma debido a que

la tangente a la columela es movida más hacia el punto Sn que hacia la punta nasal. Con intrusión sola e intrusión con avance el ángulo nasolabial permanece relativamente sin cambios.

En el labio superior cuando el maxilar se intruye y se retruye el punto Sn , se retruye en una relación 1 - 1.3 , el punto vermellón labial superior 1- .7 y el punto medio entre ellos 1.- .3.

## C A P I T U L O V

### CIRUGIA DE MODELOS

La cirugía de modelos, aún con las sofisticadas correcciones ortodóntico-quirúrgicas juega un papel muy importante en el diagnóstico y en la secuencia del plan de tratamiento para que la cirugía de modelos proporcione la mayor información de gran utilidad, ésta debe llevarse a cabo de manera secuencial y lógica. No debe ser olvidada la realización cuidadosa del planeamiento y ejecución de la cirugía de modelos. El cefalograma y predicción quirúrgica cefalométrica proporcionan gran cantidad de información, pero ésta no lo es en 3 dimensiones, lo cual si es posible

en los modelos donde podemos ver los sitios de osteotomía directamente, encontrar áreas con problemas preoperatoriamente, determinar si el plan quirúrgico es posible, realizar las osteotomías con medidas directas, y determinar la dirección de los segmentos dentales óseos.

Una minuciosa examinación clínica, análisis cefalométrico y evaluación del modelo dental debe ser terminada antes de ser iniciada la cirugía de modelos. Con estos datos se puede de una vez diagnosticar el problema del paciente, determinar sus requerimientos de su estética y oclusales, y contemplar una tentativa del plan de tratamiento quirúrgico.

Los objetivos de la cirugía de modelos son principalmente:

- \* Reproducir lo más exacto posible los procedimientos que se practicarán en el paciente.
- \* Ensayar las diferentes opciones de tratamiento.
- \* Cuantificar la movilización de los maxilares en diferentes direcciones.
- \* Valorar la necesidad de movimientos dentarios menores, desgastes oclusales.
- \* Construcción de férula intermedia y definitiva.

Existen 2 tipos de estudio de cirugía de modelos:

1. Se realiza o puede hacerse manualmente, los modelos dentales son artiuclados dentro de la mejor oclusión o haciendolo con un artiuclador simple.
2. Cirugia segmental del modelo. Igualmente es hecha para determinar la mejor oclusión posible que pueda ser producida . Sin embargo, es importante que esto pueda ser reproducido realísticamente en la cirugía. Los modelos son recortados para simular la anatomía real , y ya entonces los modelos pueden se seccionados.

Los modelos pueden ser montados en un artiuclador de bisagra para practicar las diferentes opciones de tratamiento. Cuando se ha decidido el tratamiento definitivo deberá usarse entonces un artiuclador semi-ajustable mediante el cual se proceda a elaborar también una férula intermedia en el caso de cirugía bimaxilar o una definitiva en el caso de cirugía maxilar o mandibular aisladas.

Una vez montados los modelos se procede a marcar líneas medias dentarias inferior y superior y ejes axiales de todos los dientes. Se marcan los límites anatómicos en el maxilar, en el caso de cirugía Lefort los cuales son

colocados a 35 mm de la cúspide del canino y a 25 mm en las cúspides del molar, se realizan los cortes planeados en la cirugía, asegurándose de que ese mantenga la dimensión vertical planeada, así como los movimientos anteroposteriores y transversos. En el caso de la cirugía bimaxilar una vez reposicionado o colocado el maxilar en la posición deseada se hace ocluir con el modelo inferior y se observa, en caso de que exista discrepancia en la región incisiva y se observa la magnitud de la misma, de tal manera que esto ayude a decidir la necesidad de operar la mandíbula para conseguir la oclusión correcta.

## C A P I T U L O   V I

### CONSTRUCCION DE FERULA INTEROCCLUSAL

La construcción de férulas con fines quirúrgicos es realizada en el modelo articulado, después de haber terminado la cirugía de modelos. Las férulas pueden ser de diferentes formas. Las férulas oclusales de acrílico son económicas y rápidamente construidas, y con ellas se obtienen excelentes resultados. Una férula tipo herradura de acrílico que cubre la parte oclusal y lingual de los dientes posteriores y la parte lingual e incisal de los dientes anteriores es suficiente. La férula de acrílico puede estar construida con los dientes superiores e inferiores en contacto en el articulador, usando acrílico autocurable. Si la fijación intermaxilar no es empleada en procedimientos de cirugía mandibular o segmentaria maxilar, es importante construir una férula en el articulador

anatómico. Solamente si esta es hecha, se podrán detectar los problemas de mordida abierta u otros, al ocluir el paciente.

Cuando no es posible conseguir una oclusión estable debe relanzarse tratamiento ortodóncico previo a la cirugía, ya que de no hacerse así, el tratamiento es inestable a largo plazo. Aunque esto se lleve a cabo en algunos casos es útil el uso de férulas interoclusales que nos proporcionen una estabilidad adicional como en casos de pérdidas dentarias múltiples, aún en el transoperatorio el uso de férulas implica un ahorro de tiempo como es en caso de la cirugía bimaxialr ya que mediante éstas se logra relacionar ambas arcadas de forma inmediata, en este caso en particular algunos autores utilizan una férula intermedia mediante la cual ubican el maxilar en su posición planteada llevando en bloque maxilar y mandíbula, cuando ésta última aun no ha sido operada, una vez fijo el maxilar gracias a la relación mandibular, hasta este momento sin alteración se procede a liberar quirúrgicamente la mandíbula utilizando entonces la férula definitiva.

Para elaborar la férula intermedia se utiliza un doble juego de modelos mandibulares. Elaborada la férula

definitiva se cambia el segundo modelo mandibular . se coloca la férula definitiva sobre el maxilar y se elabora una férula intermedia que haga coincidir la mandíbula sinoperar con el maxilar ubicado en su posición definitiva.

## C A P I T U L O   V I I

### TRATAMIENTO QUIRURGICO

Una variedad de técnicas existen para poder elegir entre ellas para la corrección de la maloclusión. Existen 2 premisas básicas subordinadas a la técnica elegida:

1. Incisiones externas podrían nunca ser usadas.
2. Todas las ostotomías requeridas deben ser llevadas a cabo en una operación.

Cuando la ortodoncia es requerida tanto como la cirugía, la secuencia de estas depende de la opinión del personal quirúrgico basada en la conveniencia de las necesidades del caso en particular.

La ortodoncia preoperatoria es esencial cuando existe un malalineamiento dental de tipo severo que al reposicionar quirúrgicamente el hueso basal no se pueda

producir una máxima oclusión dental. Cuando las irregularidades dentales son mínimas, el alineamiento ortodóntico preoperatorio en cada arcada asume que no habrá deslizamiento del hueso basal después de la cirugía.

### CORTICOTOMIAS

Movimientos de un diente único son raramente necesitados cuando se dispone de una ortodoncia buena. Si los dientes son movidos rápidamente, el hueso alveolar que esta entre el diente y el hueso basal superior al diente específico a través del espacio interdental es debilitado con una pequeña vibración y una fina osteotomía. Si el ortodoncista no está a la disposición, el hueso es cortado completamente minuciosamente, y el segmento dentoalveolar es movido hacia la posición requerida. En cada técnica, el sitio en donde es cortado el hueso representa un riesgo. Las radiografías dentales tomadas en ángulos correctos anticipadamente a los cortes óseos podría mostrar si los apices dentales estan inclinados hacia o en el camino de los primeros y el total de espacio que existe entre los dientes. Una distancia menor a 3 mm hace al procedimiento peligroso para considerarse.

**OSTEOTOMIAS SEGMENTAL**

Cuando varios dientes estan severamente malposicionados, tanto el hueso basal y alveolar son desplazados. El ortodoncista puede alinear los dientes, esto causa un cambio en el heuso alveolar pero no tiene efecto en el hueso basal. Los dientes estan posicionados verticilmente en una relación con respecto al hueso alveolar. Si la ortodoncia es usada para la posición de los dientes en una relación fuera de lo normal, la posición no es estable. El ortodoncista está limitado también por la verdadera distacia (en milímetros) que los dientes pueden ser movidos. Las siguientes osteotomias segmentales son usadas para un reposicionamiento radical más rapido que el realizado ortodónticamente, tanto como un cambio en la forma facial.

**OSTEOTOMIA ANTERIOR MANDIBULAR (Técnica Kõle)**

Cuando los dientes anteriores mandibulares estan marcadamente protursivos o sobre erupcionados, o ambas condiciones están presentes, esto puede ser disminuido con una osteotomia. ESQUEMA # 1



ESQUEMA # 1

Una incisión hecha en el fondo de saco anterior bucal y una disección subperiostica es realizada en la mandibula anterior. ESQUEMA # 2

Un corte horizontal es hecho minuciosamente en la mandibula 3 a 4 mm abajo de los apices de los dientes. Un segundo corte es hecho bajo el horizontal para remover la cantidad y tipo de hueso. Este corte puede ser paralelo o en forma de cuña, dependiendo del cambio de angulación que requiera el diente. El hueso es removido verticalmente en la línea del premolar extraído. ESQUEMA # 3

El segmento es bajado y posicionado posteriormente como es requerido. Si los dientes anteriores necesitan ser elevados, un segmento de hueso no es removido, en su lugar, es insertado hueso iliaco para levantar el segmento.

El segmento anterior es ahora fijado dentro de la férula oclusal, 2 alambres son pasados a través de la osteotomía anterior; y alambres alrededor son pasados rodeando anterior y posteriormente a la férula para completar la fijación rígida. ESQUEMA # 4



ESQUEMA # 2

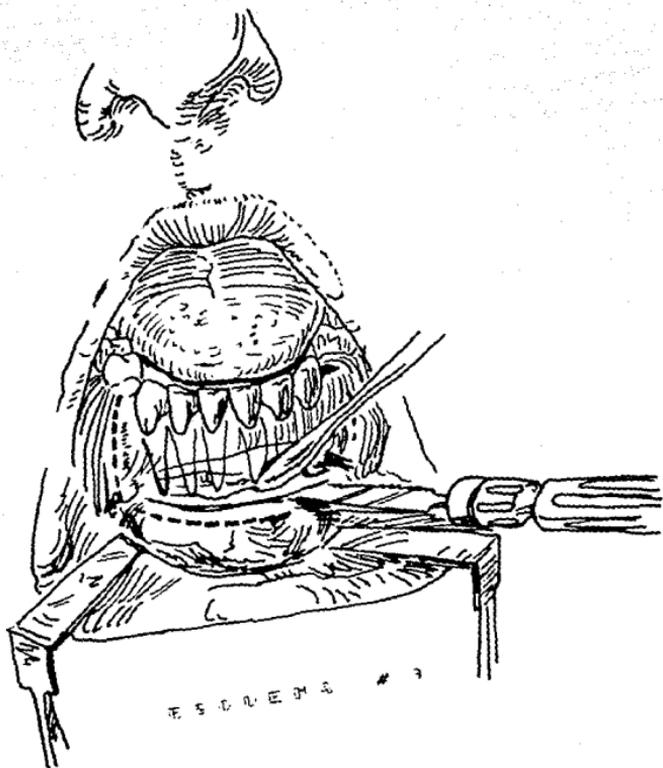




PLATE 4

#### OSTEOTOMIA ANTERIOR MAXILAR (Técnica Wassmundd)

En esta técnica, el riego sanguíneo para el hueso es proporcionado por el gran vaso palatino en el mucoperiostio lingual. Wunderer describió la misma osteotomía pero dividió la mucosa lingual y dependiente del riego sanguíneo que viene arriba del mucoperiostio labial. Aunque su técnica hace la visualización más fácil del paladar duro, los cortes piriformes son más difíciles, y los alambres no pueden ser insertados a través de la osteotomía del margen piriforme.

La técnica es muy útil para inturir y retraer la protrusión de los 6 dientes anteriores maxilares. Estos pueden también estar situados verticalmente o angulados incisalmente. Con frecuencia, el primer premolar es extraído de cada lado en el inicio de la operación.

#### ESQUEMA # 5

Una incisión en mucosa del tipo U es hecha en el fondo de saco anterior superior bucal, y una disección

subperiostica de la maxila anterior, la parte más inferior del margen piriforme, y el piso anterior de la nariz son llevados hacia afuera.

Una sierra hace un corte horizontalmente hacia atrás



11 12 13 14 15 16 17 18

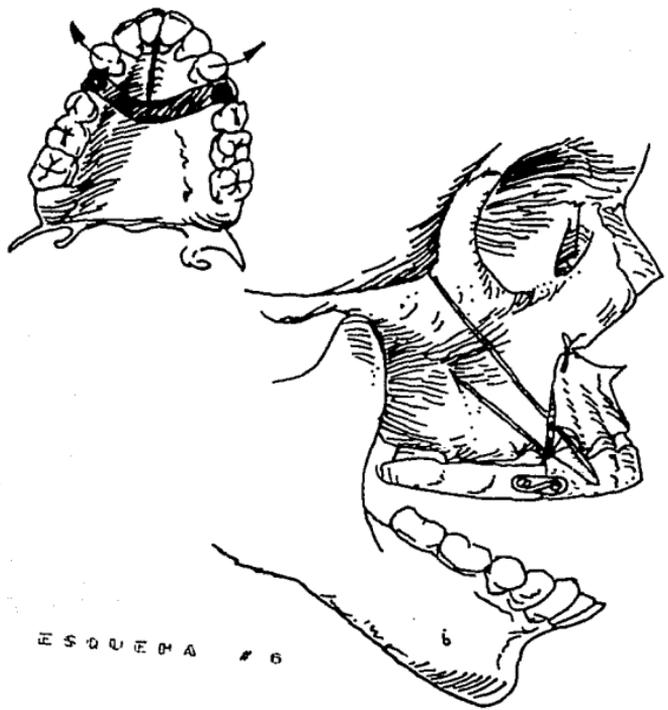
desde el margen piriformen, comenzando cuidadosamente para quedar bien por encima de las raices caninas. Cortes verticales pasan por abajo del nivel de los dientes extraidos. Estos cortes incluyen el hueso denso del paladar duro. Un elevador es pasado debajo del mucoperiorstio para proteger el vaso palatino .

#### ESQUEMA # 6

El segmento anterior es hacia abajo fracturado y el liso nasal visualizado. El total de hueso es después removido desde la superficie palatina posterior a el segmento anterior.

La parte inferior del septum nasal es cortado para permitir bastante que este sea removido tanto que cuando el segmento anterior es inturido el septum no se doble. Si el arco dental es tambien estrecho, este puede ser ensanchado.

Una osteotomia es usada para completar el deslizamiento de la línea media. Un dedo en la superficie permite hacer palpación exactamente cuando la ostotomia ha pasado suficiente el hueso.



FI 40 02 FI 2 A # 6

Los dos segmentos puede ser entonces movido para producir un arco dental más ancho, pero sin producir un diastema central.

Si el paciente tiene un diastema óseo amplio puede ser removido desde la línea media, entonces permitiendo al arco ser estrecho y por lo tanto, cerrar el hueco.

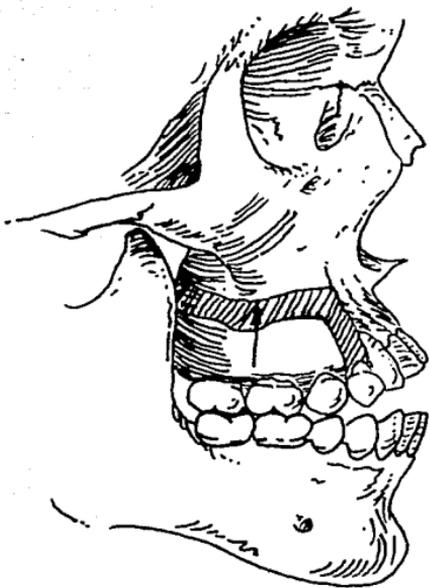
El segmento anterior es ahora cerrado dentro de la férula oclusal. Un alambre transosteotomia es pasado por encima del surco hueco al margen piriforme, y un alambre circumcigomatico es pasado de la férula oclusal para dar una fijación rígida. ESQUEMA # 6

#### OSTEOTOMIA MAXILAR POSTERIOR (Técnica de Schuchardt)

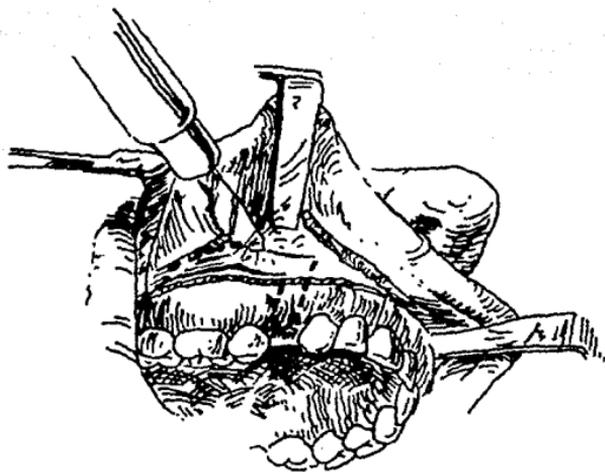
Esta técnica es por lo general usada para inturir o angular el segmento posterior y avanzar este si es necesario.

#### ESQUEMA # 7

Una incisión en el fondo de saco bucal superior y una disección subperiostica de la maxila lateral son llevadas a cabo, pasando posteriormente a la fisura pterigomaxilar e inferiormente debajo de la encía en la línea del diente extraído. Una sierra fina después remueve un segmento de hueso extamente medido. ESQUEMA # 8



ESQUEMA # 7



ESCENA # 8

Un elevador de periostio es pasado medialmente por debajo del mucoperiostio palatino oral para que el gran vaso palatino pueda ser protegido. El segmento vertical de hueso es removido, incluyendo el hueso palatino y alveolar.

**ESQUEMA # 9**

Encima del hueso en parte del maxilar, un osteotomo es usado para cortar el hueso palatino.

Un osteotomo curvado ahora separa el plexo pterigoideo desde la tuberosidad maxilar. **ESQUEMA # 10**

El segmento es liberado. La presión debe ser sobre el hueso y no en el diente.

Fresados son pasados por arriba y permiten la osteotomía anterior y posteriormente. El segmento es posicionado exactamente y fijado dentro de una férula predesignada acrílica o metálica.

Un alambre alrededor del cigomático es sujetado a la férula oclusal. Si la cirugía mandibular ha sido también realizada y la fijación intermaxilar es usada, el alambre alrededor del cigomático es sujetado al arco mandibular.

En algunos pacientes, la oclusión anterior y la posición horizontal de la mandíbula y el mentón pueden estar normales, aún así los dientes posteriores mandibulares están malalineados. Esto es posible para

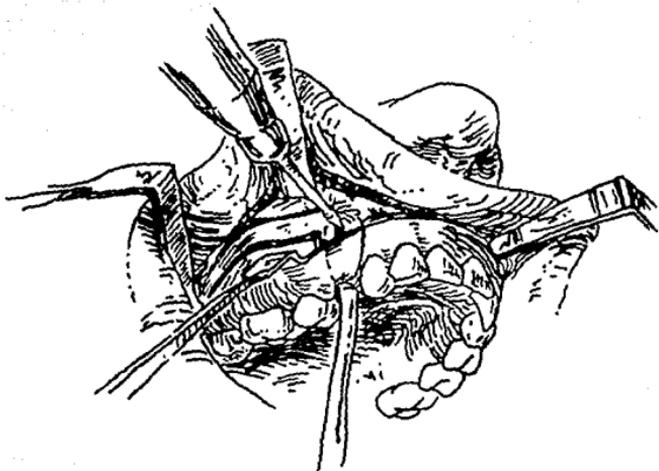
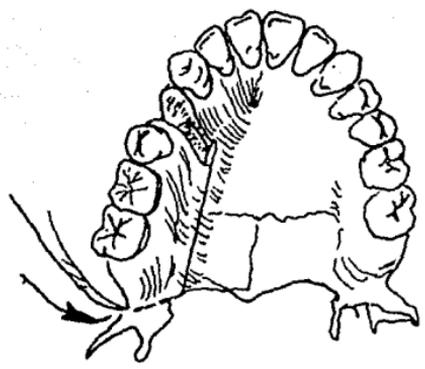


图 9 手背手术



ESQUEMA # 10

bajarlo o levantarlo, avanzar o retraer el segmento posterior dentoalveolar como sea necesario. ESQUEMA # 11

El corte horizontal a través del cuerpo de la mandíbula puede evidentemente estar debajo del diente y poder estar por encima del nivel del foramen mental.

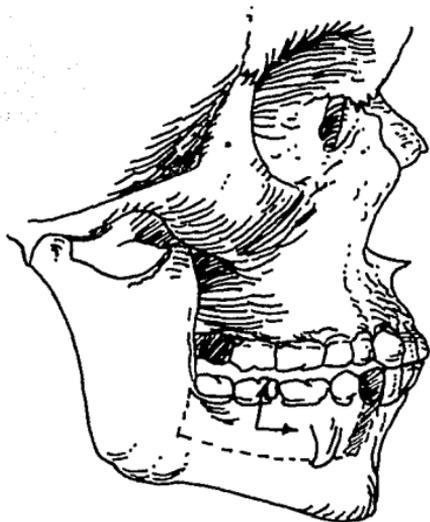
#### ESQUEMA # 12

El corte horizontal puede también ser hecho por debajo del nivel del foramen mental. Si este corte es hecho muy abajo, cerca a el borde inferior de la mandíbula, tiende a ser diseccionado en la osteotomía vertical posterior. Entonces, si el corte horizontal es hecho alto o bajo, esto es todavía más seguro para diseccionar el nervio.

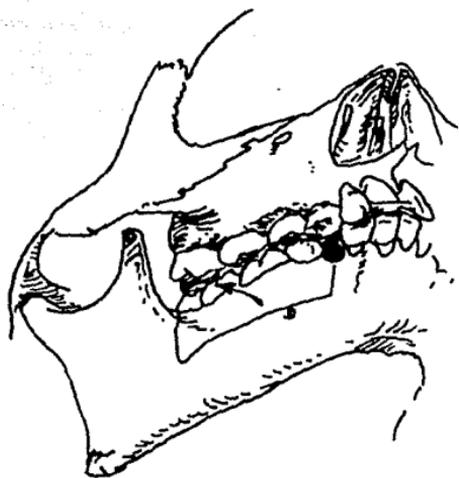
Después una incisión muy abajo en el fondo de saco bucal y una disección subperiosteal, con una fresa a velocidad en la corteza lateral en cada lado de la posición anticipada del nervio alveolar inferior. La corteza lateral es después removida segmentalmente con un osteótomo.

#### ESQUEMA # 13

El nervio es diseccionado hacia afuera de este canal, y el sobrante de hueso y corteza medial son cortados con una sierra. El segmento medial de hueso es removido, el nervio retraído lateralmente, y el segmento es bajado. Antes de



ESQUEMA #11



ESQUEMA # 12



ESQUEMA # 13

cerrar la osteotomía. un canal podría hacerse en la mandíbula intacta para el nervio alveolar. ESQUEMA # 14

El segmento es fijado en la férula oclusal. se insertan alambres en la corteza lateral y alrededor de la mandíbula son pasados hacia la férula para así tener una fijación rígida. ESQUEMA # 15

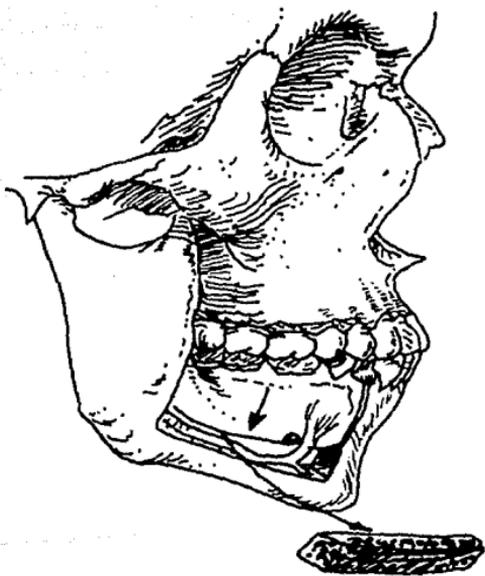
#### VARIACIONES DE LA OSTEOTOMIA DENTOALVEOLAR POSTERIOR MANDIBULAR.

Si el segmento necesita ser elevado, un injerto óseo puede ser insetado dentro en la osteotomía.

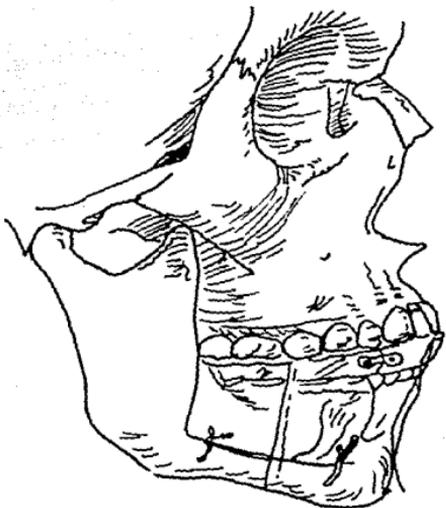
Si se requiere, el diente puede ser inclinado labialmente o lingualmente.

#### OSTEOTOMIA MANDIBULAR TOTAL

Muy ocasionalmente, el paciente tiene una posición normal del Pogonion, pero una retroclusión dental mandibular. En estos pacientes, el total del segmento dentoalveolar pueden ser avanzados sin el movimiento del cuerpo de la mandíbula. Aunque la osteotomía horizontal hecha puede estar encima del nivel del canal alveolar, esto es más seguro para disecar el canal. En teoría, el



ESQUEMA # 14



MACEY #15

nervio alveolar no tiene riesgo, Sin embargo, con la técnica sagital de Dautrey, fácil y rápidamente se avanza la mandíbula en conjunto hacia adelante hacia la oclusión requerida y después retraído el Pogonion con una genioplastia. ESQUEMA # 16.

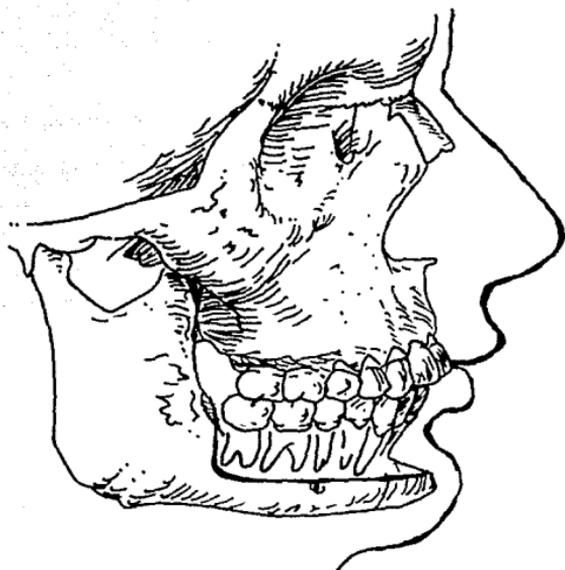
#### AVANCE TIPO I

El labio es jalado hacia adelante y se hace una incisión en el lado lingual de el fondo de saco, dejando un grosor adecuado de mucosa para suturar. Una disección subperióstica se hace hacia abajo, dejando el punto en lo más bajo del borde anterior. Lateralmente, la disección subperióstica pasa completamente alrededor del borde inferior de la mandíbula. El foramen mental y el nervio son expuestos.

#### GENIOPLASTIA

El punto del mentón puede ser modificado:

1. cuando al movimiento de la posición de la mandíbula no se produce completamente un perfil normal.



ESQUEMA # 16

2. cuando solamente son necesarias mínimas correcciones faciales. Las posibilidades de mover el Pogonion son las siguientes.

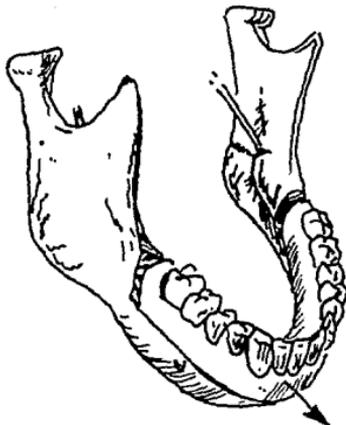
1. Avance tipo I
2. Avance tipo II
3. Retrusión
4. Reducción vertical
5. Transposición
6. Alargamiento vertical

#### ESQUEMA # 17

Un corte óseo horizontal se hace bajo el nivel del agujero mentoniano.

El segmento inferior es avanzado a la distancia predeterminada. Menor a 10 mm es por lo general lo más

posible. Esto puede ser necesariamente para diseccionar los residuos accesorios de los músculos tirogloso y geniogloso en la superficie lingual del segmento. Una fresa a velocidad es pasada a través de la corteza anterior del segmento superior y a través del segmento más inferior de la corteza posterior. Los alambres son insertados y apretados o tensados. El periostio y después la mucosa son reposicionados y resuturados.



E 5 0 3 1 F M A # 17

#### AVANCE TIPO II

Cuando más de 10 mm de avance son requeridos, dos cortes paralelos pueden hacerse 5 a 10 mm apartados. La sección media o oblea, es avanzada y alambrada, después el segmento más inferior es avanzado lo más abajo de este y alambrado. El hueco creado por el avance no es necesario que sea llenado, porque el paciente formará hueso nuevo a partir del periostio para producir un contorno cerrado.

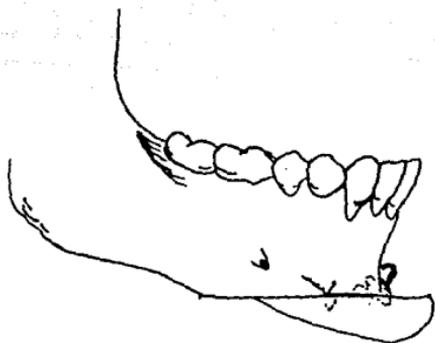
#### ESQUEMA # 18

#### RETRUSION

Si el pogonion está excesivamente protrusivo, se corta un segmento muy inferior y se desplaza hacia atrás lo necesario.

#### REDUCCION VERTICAL

Cuando el mentón tiene una altura vertical exagerada, la porción inferior podría no ser removida, porque esto produce un tipo de mentón cuadrado. La técnica que consiste en crear dos cortes paralelos es usada. El corte u oblea central es removida y el segmento más inferior es llevado hacia arriba ( y avanzado lo necesario).



ESQUEMA # 18

**TRANSPOSICION**

Asimetría facial media de pocos grados puede tratarse con el movimiento del mentón del lado lateral. Este procedimiento es con frecuencia realizado en combinación con osteotomías maxilar y mandibular en microsomias.

**ESQUEMA # 19**

Un corte óseo horizontal es hecho y el mentón es movido hacia la línea media.

El segmento protrusivo óseo puede ser removido y colocado en el sitio opuesto para llenar el defecto creado.

**ESQUEMA # 20**

Frecuentemente en la asimetría facial el punto del mentón no solo está desplazado lateralmente, sino que también hacia abajo en uno de los lados. En estos casos una cuña ósea es removida. **ESQUEMA # 21**

El segmento inferior es movido a la línea media, y la cuña de hueso es colocada en el sitio opuesto para producir un mentón horizontal a la misma altura. La cuña puede ser rechazada si una reducción vertical simultánea es requerida. **ESQUEMA # 22**

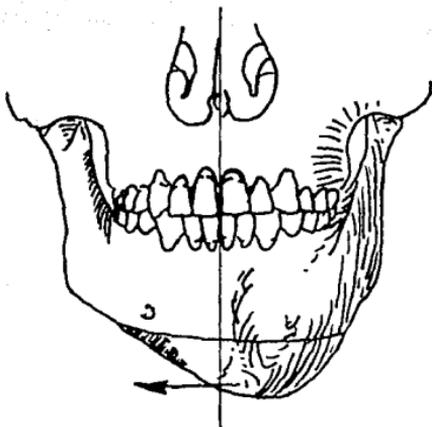
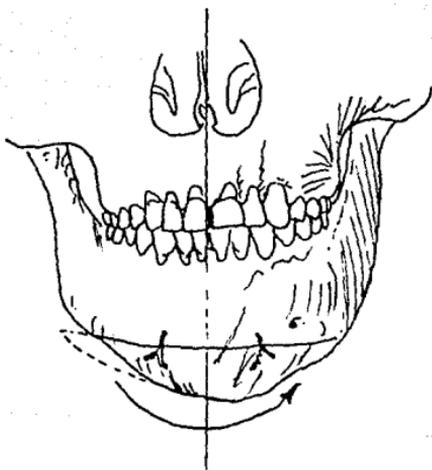
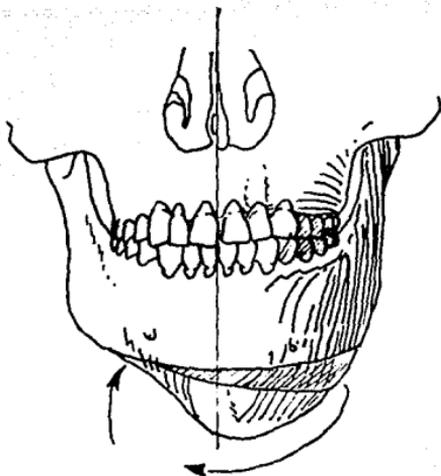


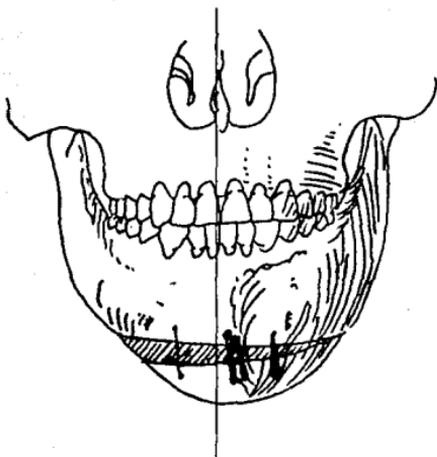
FIGURE # 19

ESQUEMA # 20





ESQUEMA # 21



E F D U E H A # 22

### ALARGAMIENTO VERTICAL

Muy ocasionalmente la altura del mentón necesita ser incrementada. Un segmento de hueso iliaco es insertado dentro de un espacio creado en la porción inferior del segmento, y alambres son insertados para la fijación..

### PRECAUCIONES

1. Todos los cortes óseos deben ser hechos por debajo del nivel de los ápices de los dientes. Los caninos, en particular, pueden tener raíces largas. Un adecuado margen de hueso normal (4 mm ) puede ser dejado entre el corte óseo y las raíces.

2. El periostio accesorio puede ser mantenido lo más inferior a la parte central de la porción, y el periostio puede ser suturado hacia arriba al final del procedimiento . Esto asegura que no habrá reincidencia de que los tejidos blandos se muevan tan lateralmente .

### VARIACIONES

En algunos momentos, cuando un procedimiento de Kölle ha sido llevado a cabo, podría también ser necesaria la reposición el punto del mentón. Esto puede hacerse en la misma operación.

Después de que el procedimiento Kõle es terminado, un corte hecho más allá puede hacerse paralelo pero a no menos de 5 mm. para avanzar el pogonion, pero dejando el segmento de la mandíbula intacto.

El segmento más inferior es avanzado y alambrado así como en la genioplastia. Sin embargo, esto no es posible pasar el alambre circucumandibular porque esto puede inclinar el segmento de la genioplastia. Un alambre puede ser pasado por la férula oclusal a la franja central no móvil de la mandíbula para facilitar la fijación rígida de la osteotomía del segmento anterior. Es muy importante resuturar el periostio ascendentemente, de otra manera el labio tiende a sufrir un prolapso hacia abajo y afuera.

#### IMPLANTES HALOPLASTICOS

Como principio en la cirugía, nosotros no haremos implantes parcialmente haloplasticos en cirugía craneofacial por la gran cantidad de complicaciones asociadas con estos. Con los instrumentos correctos y buena experiencia, un avance genioplastia pueden realizarse en 15 minutos y después más allá del poco tiempo para un mejor procedimiento. Sin embargo, si el planeamiento inicial ha sido inadecuado y un avance genioplastico se requiere un un

estadio tardío, un implante de silicon puede ser insertado dentro del mentón con el paciente bajo anestesia local.

#### OSTEOTOMIA SAGITAL MANDIBULAR

Este procedimiento fue creado por Obwegeser. Dal Pont agregó una modificación muy útil que ha sido ampliada la versatilidad del procedimiento. Dautrey ha refinado la técnica para disminuir la incidencia de daño al nervio alveolar inferior. Esta incidencia podría ser menor a 10% de pérdidas permanentes de la sensibilidad.

Esta osteotomía puede ser usada para algún reposicionamiento de la mandíbula. Esto es una ventaja inicial para el tratamiento de retrognatia. Sin embargo, la mandíbula puede también ser rotada desde un sitio a otro en un plano vertical como sea requerido. Cuando se lleva a cabo correctamente, la técnica es rápida y simple.

Desafortunadamente, esto es con frecuencia realizado por cirujanos inexpertos quienes no han aprendido los detalles precisos de la técnica, caso en el cual la morbilidad y complicación relacionadas pueden ser muy altas. Antes de realizar esta operación, un cirujano debería observar como lleva a cabo esto un cirujano experto y practicarla en un cadáver.

El carrillo se retrae lateralmente, y una incisión corta en mucosa se hace medialmente con un bisturí filoso, dejando una porción mucosa resuturable. La disección es continuada debajo de la hoja medial bajo el periostio con el bisturí.

Con un elevador de periostio filoso, se hace una disección subperiostica a lo largo de la superficie lateral del cuerpo hasta el nivel del segundo molar superiormente a el ángulo, después superiormente a el nivel retromolar mandibular. La disección se realiza en la superficie posterior de la rama ascendente a la superficie inferior del cuerpo. Un elevador de periostio curvado es después ensanchado bajo la mandibula y pasado por arriba, liberando el oleo pterigomaseterino.

Un retractor es colocado en el proceso coronoideo y la disección subperiostica es realizada medialmente desde el nivel del triángulo retromolar mandibular hacia abajo para exponer el nervio alveolar inferior y la lingua.

Un retractor metálico lateral es insertado atrás de la superficie posterior de la rama ascendente y un retractor medial en la rama es insertado entre el hueso y el nervio y cortado al lado de la mandibula. Una legra es usada para remover la sobresaliente superficie anterior de la rama

medial para que la corteza medial sea visualizada por completo al trayecto posteriormente.

Una sierra después corta la corteza medial de la rama ascendente encima del nivel del foramen mandibular. Con mucho cuidado es tomada no cortada para llenar el espesor de la rama ascendente.

Una sierra es usada para hacer un corte a lo largo de la línea oblicua externa, alojándose tan lateral como sea posible. La osteotomía es llevada hacia adelante a el nivel del segundo molar y después pasada al ángulo derecho hacia abajo a la superficie inferior de el cuerpo. El corte lateral puede ser extendido más allá hacia afuera antes de pasar inferiormente, si un avance más largo es necesario.

Un osteotomo Dautrey medio curvado pequeño, es insertado a través de la osteotomía para iniciar el deslizamiento de la mandíbula entre la corteza y el hueso. La férula no debe pasar a través del hueso. Osteotomos extremadamente delgados, rectos, son dirigidos abajo en la superficie posterior de la corteza lateral. Esto debe hacerse suavemente sin algún movimiento de torsión hasta que el osteotomo es golpeado tapando otra vez la superficie protectora del retractor lateral de la rama. Es importante usar un osteotomo fino para finalizar el deslizamiento superior e inferior porque para que se produzca un

deslizamiento bien controlado.

Con el segmento lateral empujado posteriormente y superiormente, un taladro es pasado a través del segmento anterior final y ligeramente más posteriormente en la corteza media. Un alambre es entonces insertado y apretado. La oblicuidad asegura una constante palanca posterior en el segmento lateral y una palanca anterior en el segmento medio. Las 2 corticales podrían estar unidas a la vez. Un alambre circunmandibular no es necesario. La mucosa es cerrada con una sutura rápidamente absorbible.

La mandíbula es avanzada. Una férula de acrílico podría ser indicadas para el avance deseado. Lo más inferior de la mandíbula es alambrado a la apertura superior de esta férula para dar una fijación precisa rígida.

El segmento lateral de la mandíbula es empujada posteriormente y superiormente para asegurar que la cabeza de cóndilo está firmemente situada en la fosa glenoidea. Si la cabeza condilar no está firmemente insertada dentro de la fosa al tiempo de la fijación, esto podría mover dentro de la fosa a el tiempo la fijación intermaxilarmente es removida y el paciente podría tener una deformidad de mordida abierta.

## VARIACIONES

En retrusión de la mandíbula por prognatismo, el segmento lateral puede sufrir un traslape con la corteza lateral del segmento medial. Este traslape puede ser removido para permitir un acceso preciso. La oblicuidad de las perforaciones pueden estar forzando en la dirección opuesta para asegurar un empuje posterior del segmento medio.

En algunos pacientes, los molares del juicio no están todavía erupcionados. Si estos dientes no requieren ortodoncia, es mejor extraerlos 3 meses antes de la cirugía. Si los dientes están todavía presentes, se toma mucho cuidado cuando se pasa una osteotomía lateral a esto, puede existir daño de fracturar la corteza lateralmente. Cuando el desplazamiento es completado, estos dientes no erupcionados pueden ser extraídos.

Con la osteotomía sagital es posible también que pueda usarse para un reposicionamiento de la mandíbula. Un avance excesivo (15 a 20 mm) los músculos geniohioideos y digástrico pueden estar constantemente estar procurando empujar el pogonion hacia atrás. Esta tendencia disminuye con la maduración progresiva del nuevo hueso de cicatrización y suspenderse después de 1 año. Durante una

parte de tiempo temprana, el paciente podría usar un cuello continuamente para remover este musculo por un mínimo de 3 meses y después por las noches por varios meses.

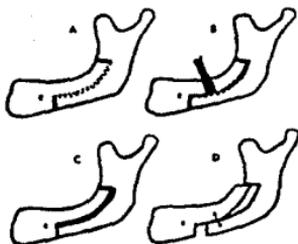
#### OTRA OSTEOTOMIA MANDIBULAR

La osteotomia sagital es también aceptable ya que esta puede ser usada para reposicionar la mandibula en alguna dirección. Con una práctica constante, instrumentos buenos, una lampara , y el paciente bajo anestesia , el procedimiento puede ser realizado en menos de 1 hora.

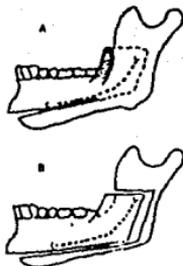
Existen numerosas osteotomias descritas para la corrección de prognatismo mandibular. Las más llevadas a cabo son extraorales, las cuales dejan cicatriz. y otras (osteotomia a ciegas subcondilar realizada con una sierra de Gigli) son potencialmetne inestables, al no existir control de la posición del segmento proximal.

#### ESQUEMA # 23

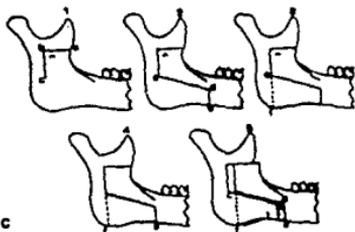
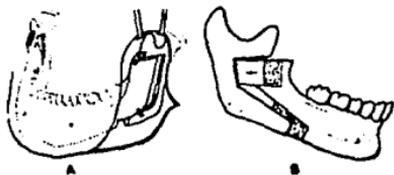
De la misma manera existen numerosos procedimientos descritos para la corrección de retrognatia. Muchos de estos requieren de icnisiones externas, muchos necesitan adicionalmetne injertos ósques iliacos, y algunos causan



Técnica propuesta por Caldwell de osteotomías en "L" en cuerpo y rama ascendente para alargar la mandíbula (80).



Una osteotomía en "C", Ritterman 1961 (196) que no sólo abarca la rama ascendente sino todo el cuerpo de la mandíbula.



C

... A, Esquema de la técnica en "C" de Russell y Weinstein 1971 (202). B, esquema de la técnica en "C" de Hayes, 1973 (91). C, esquema de la técnica en "C" de Byrnes, 1974 (47). Estas dos últimas con parte de la osteotomía en forma sagital.



Osteo-osteotomía propuesta por Gattlinger para el acortamiento del cuerpo de la mandíbula. A, con osteotomía sagital del cuerpo de la mandíbula para el acortamiento únicamente. B, cuando se accede se deberá corregir el ángulo de la mandíbula.

alteraciones de la arcada dental, los cuales necesitan después prótesis para reemplazar un diente.

#### ESQUEMA # 24

#### LE FORT I OSTEOTOMIA MAXILAR

Este procedimiento es por lo general usado para avanzar la arcada dental también como para corregir el plano más inferior a la cara media. Sin embargo es posible permitir esto para ser usado en el acortamiento o alargamiento de la cara, cerrando mordidas abiertas anteriores o posteriores, o retruyendo la arcada dental.

#### AVANCE

Una incisión en el fondo de saco bucal superior es realizada desde una tuberosidad maxilar a la otra con una sierra filosa y es continuada a través del periorbitario.

Una disección subperiosteica es hecha debajo de la espina nasal anterior y posteriormente a través del maxilar a la fisura pterigomaxilar. Superiormente, la disección expone el foramen orbital inferior, el margen piriforme y el cigoma a el mismo nivel.

La disección subperiosteica es así mismo hecha a lo largo del piso nasal a el margen posterior e incluye la parte más inferior del septum nasal, separando el septum

cartilaginosa del surco vomerino.

Una sierra es usada para cortar transversalmente a través del maxilar desde la fisura pterigoidea maxilar a el margen piriforme.

Un osteotómo del septum nasal divide el hueso nasal posterior hasta el piso. El mismo septum es usado para dividir la pared nasal lateral.

Un osteotómo fino curvado es pasado dentro de la fisura pterigomaxilar para separar la tuberosidad maxilar y plexo pterigoideo.

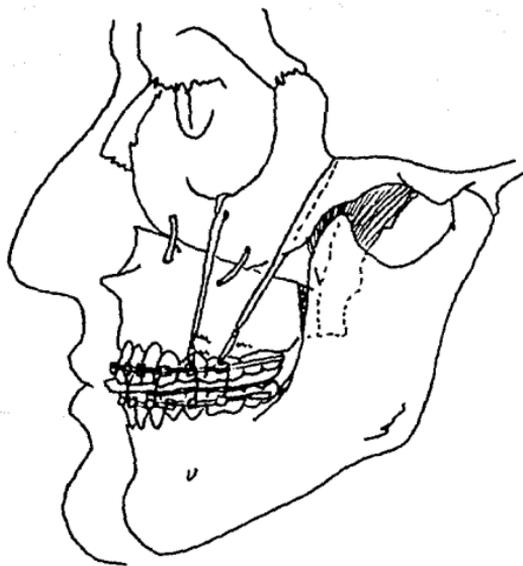
El maxilar es después fracturado hacia abajo. Esto es posible con la presión necesaria, o alternamente, un golpe con forceps puede usarse. El maxilar es avanzado y alambrado a la mandíbula en una oblea acrílica.

Los perforadores son pasados por arriba y abajo de la osteotomía a el hueso denso del margen piriforme y el apoyo cigomático. ESQUEMA # 24

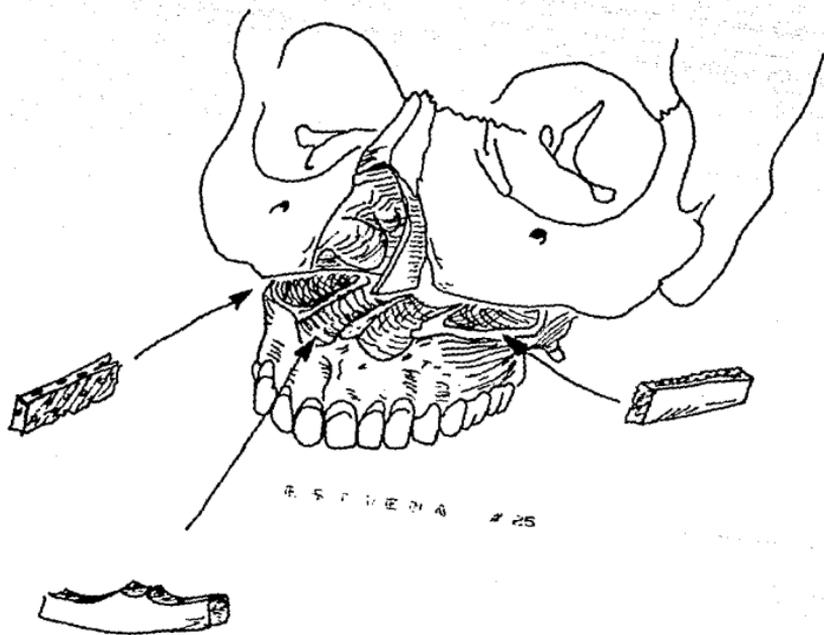
#### EXTRUSION

En pacientes que tienen una cara muy corta y quienes no muestran dientes cuando sonríen y además aparenten ser edentulos, el maxilar puede ser alargado.

ESQUEMA # 25



ESQUEMA # 24



Después de que el maxilar ha sido hacia abajo fracturado, es avanzado o disminuido y fijado a la mandíbula con una férula acrílica. Injertos de costilla o iliacos autógenos son cortados y llevados y mantenidos para el tamaño requerido en el maxilar.

Los injertos óseos son tomados en el lugar con la transosteotomía con alambres del margen piriforme y apoyo cigomático, y una suspensión de alambre es agregada para dar una fijación más rígida.

#### INTRUSION

En pacientes con una cara larga causada por un crecimiento excesivo vertical maxilar, existe un exceso de dientes y encías mostrados, especialmente al sonreír. El maxilar puede ser intruido como un conjunto único.

El hueso para ser removido debe estar por encima de los ápices dentales. ESQUEMA # 26

Una incisión en el surco bucal y una disección subperiostica desde la unión pterigomaxilar a la otra hecha. El total de hueso requerido es removido desde el lateral maxilar hasta el margen piriforme de la tuberosidad maxilar.

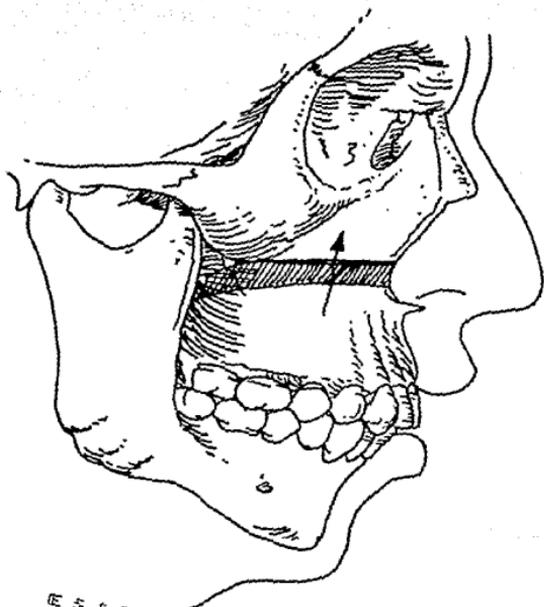
Si la intrusión es menor a 5 mm, la bóveda palatina entera puede ser levantada contigua con el segmento

dentoalveolar sin obstrucción del puente nasal. Sin embargo, la parte más inferior del septum cartilaginoso y nasal óseo puede ser acortado para prevenir doblesces. Con mayor frecuencia la intrusión requerida es mayor a 5 mm, caso en el cual la bóveda palatina es dejada intacta y la técnica mostrada es usada. A través de la brecha de la osteotomía en el maxilar lateral, una fresa es usada para hacer una osteotomía tipo U alrededor de la bóveda palatina. Un dedo es colocado otra vez en el mucoperiostio oral permitiendo un fallo preciso para cuando el hueso haya sido cortado no exista peligro para los vasos palatinos y el mucoperiostio.

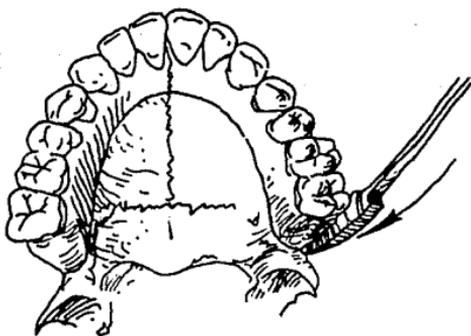
Una osteotomía curvada separa la tuberosidad maxilar del plexo pterigoideo. ESQUEMA # 27

Porque el corte es oblicuo en la bóveda palatina, la pared nasal es removida. El maxilar es después intruido como sea requerido.

El total de hueso removido desde la pared lateral del maxilar debe ser exacto y en el plano correcto, para que se incline, lateral o anteroposteriormente. El segmento inferior es entonces llevado hacia arriba y alabrado a través de la osteotomía. La fijación intermaxilar es aplicada a través de una férula oclusal, y alambres circuncigomáticos que son insertados en la mandíbula para



ESQUEMA # 26



ESQUEMA # 27

conseguir una fijación rígida. ESQUEMA # 28

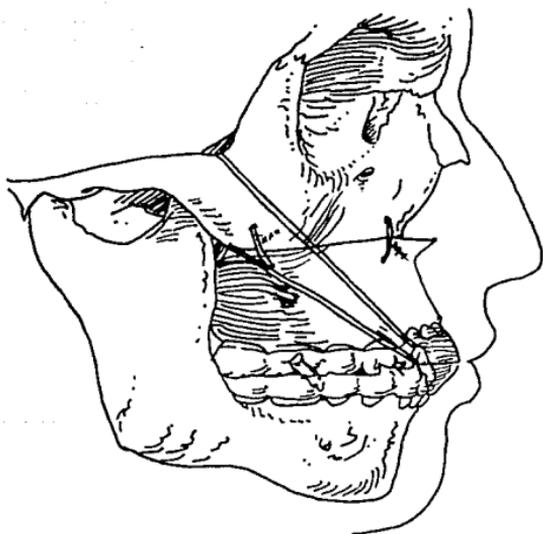
Cuando el maxilar es intruido, la mandíbula puede rotarse hacia adelante y hacia arriba. Si la oclusión requerida y la posición del mentón no son alcanzadas, una osteotomía mandibular simultánea y o una genioplastia es llevada a cabo. ESQUEMA # 29

#### RETRUSION

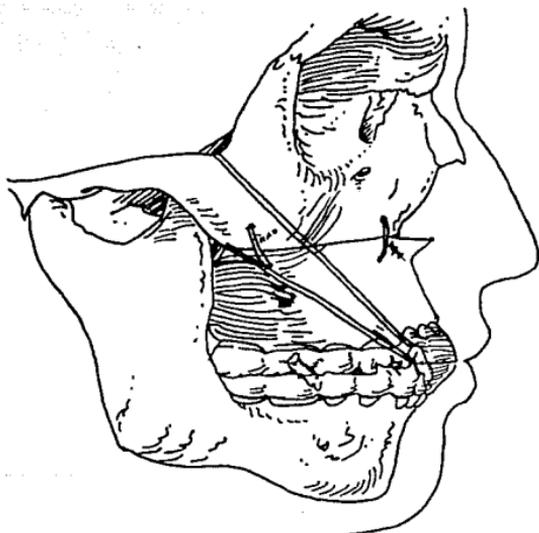
Si el maxilar completo esta protrusivo, pero la arcada dental es buena, el maxilar puede ser retruido al remover el hueso desde la región de la tuberosidad maxilar y después fracturado hacia abajo. Sin embargo, esta es una técnica difícil y peligrosa por la necesidad que existe de remover el hueso circundante a los grandes vasos palatinos y por lo tanto poner en peligro el riesgo sanguíneo del maxilar osteotomizado.

#### DEFORMIDAD DE MORDIDA ABIERTA

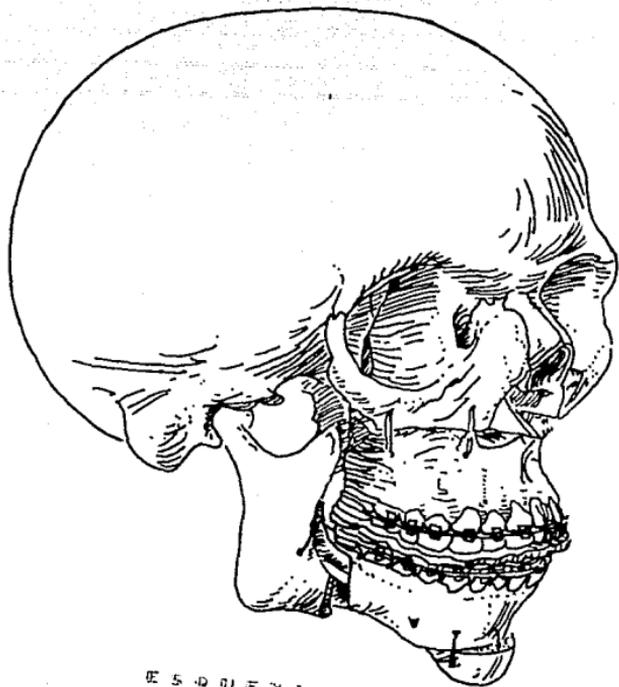
Existen numerosas formas encaminadas a cerrar una mordida abierta anterior o posterior. La técnicas que se emplean dependen de la causa y el tipo de arcadas dentarias. Con un simple rotamiento de la mandíbula par una mordida abierta anterior no se produce un resultado estable. Del mismo modo, una intrusión Schuchardt como técnica única es muy



ESQUEMA # 28



ESQUEMA # 28

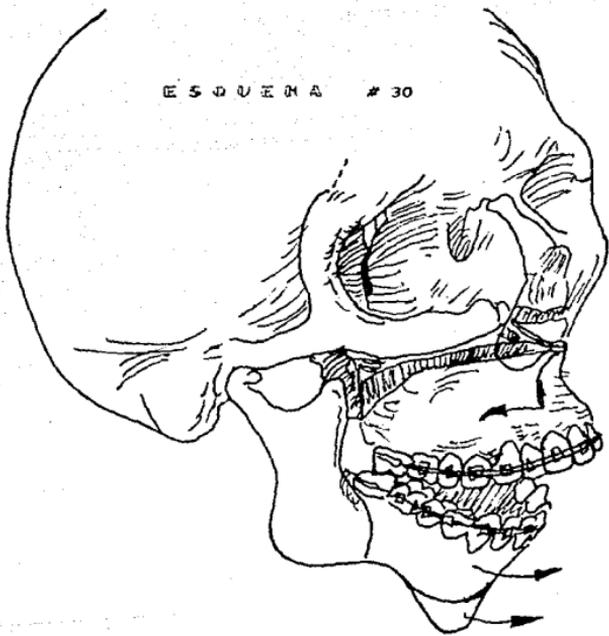


FE 5 0 2 1 2 4 # 29

raro que sea lograda. Cuando la intrusión maxilar posterior se combina con una osteotomía sagital mandibular, los resultados son más satisfactorios. Pero esta técnica puede solo ser usada si hay que corregir un punto en la arcada superior.

Cuando la arcada dental maxilar está bien alineada, la mordida abierta puede cerrarse al intruir lo posterior del maxilar más que lo anterior. La mandíbula es después rotada hacia adelante. Un avance y o una reducción de genioplastia es por lo general necesaria. ESQUEMA # 30

ESQUEMA # 30



## CAPITULO VIII

### CONTROL POSTQUIRURGICO

Uno de los períodos más críticos de los pacientes quirúrgicos en la fase posoperatoria inmediata, es el período de tiempo desde el final de la operación hasta el momento en que vuelve a la conciencia. Es durante esta fase en que el peligro de asfixia, paro cardíaco y depresión circulatoria es mayor.

Las notas del residente de cirugía de la sala de operaciones debe incluir un comentario con respecto a los siguientes factores:

- Nivel de conciencia
- Tamaño de las pupilas
- Permeabilidad de las vías aéreas
- Forma de respiración
- Velocidad y volumen del pulso

Temperatura y color

Temperatura corporal

**ORDENES POSOPERATORIAS PARA PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA  
ORTOGNATICA**

1. Cuidadeos de rutina en el cuarto o sala de recuperación.
2. Elevación de la cabeza del paciente a 30 grados.
3. En la cabecera tijeras para alambre, pinzas Kelly y ventilador nasofaríngeo.
4. Demerol 50 a 100 mg IM cada 4 horas para el dolor (u otro analgesico apropiado).
5. Tigan 200 mg supositorios cada 6 horas para náusea o vómito (o otro equivalente antiemético).
6. Dimetap Elixir 5 centímetros cúbicos cada 6 horas (u otro que descongestione).
7. Afrin Spray Nasal: 2 disparos en cada fosa cada 8 horas.
8. Fluidos intravenosos ( apropiados al peso del paciente).
9. Oxígeno humidificado 40 % en 8 por minuto durante la recuperación.
10. Unguento o pomada de vaseline 0.1 % . Aplicar una pequeña cantidad en labios (resequedad).

11. Solución Medrol 125 mg (o equivalente) IV cada 4 horas por 24 horas.
12. Equipo de succión en la cabecera para el uso del paciente.
13. Uso de una jeringa punta cateter y un cateter de goma roja # 16 cortado a 5 pulgadas de longitud para proporcionar alimento al paciente.
14. Tubo nasogástrico conectado para succión intermitente elevada.
15. Dieta llouida durante todo el día, dieta alta en proteínas al día siguiente.
16. Antibiótico (penicilina , considerar alergias a fármacos).
16. Fomentos frios (hielo) en la cara durante 24 horas.

Cuando ya el paciente se encuentra con las mejores condiciones de salud , entonces procederemos a tener un control radiográfico, el cual debe ser inmediato, para poder observar y conocer si las líneas de fractura que se observan son las que deseamos al hacer la cirugía, si las partes fracturadas al afrontarse quedaron como lo planeamos o si existe una pseudoartrosis, es decir que la reducción de la fractura no quedó como estaba planeada, todo esto lo podremos observar si tomamos una radiografía panorámica.

por otra parte podremos así también tomar radiografías panorámicas y laterales de cráneo subsecuentes, por ejemplo cada mes y comparar medidas cefalométricas iniciales con las actuales, si la osteosíntesis se observa, si no existen cambios o alteraciones. Este seguimiento del paciente por meses e incluso por años, también nos puede ayudar a conocer si efectivamente el paciente se encuentra en las condiciones estéticas que el deseaba y que nosotros teníamos planeadas antes de la cirugía.

Por otra parte podremos también tener una serie de complicaciones de la cirugía, las cuales son inmediatas como: hemorragia, fracturas óseas indeseables, lesiones a estructuras nerviosas, laceraciones, lesión en tejidos blandos, quemaduras (electrocauterio), etc.: o bien pueden ser mediatas : hemorragias tardías, infecciones, necrosis avascular, disestesias, parestesias, recidivas, pérdida de dimensión vertical, recesiones gingivales, dehiscencia de las heridas, extrusión dental, pseudoartrosis, etc.

La hemorragia postoperatoria es reportada como poco frecuente asociada con procedimientos de la rama mandibular y procedimientos totales del maxilar, es poco común, como problema asociado con cirugía dentoalveolar. La náusea y el vómito . inmediatos a la operación, cuando los reflejos del paciente han sido restaurados, es peligroso,

particularmente si la fijación intermaxilar ha sido aplicada. El vómito puede causar obstrucción de vías aéreas, neumonía por aspiración y hasta la muerte. Sin embargo el tubo endotraqueal puede ser retirado del sitio hasta que los reflejos protectores son ejecutados normalmente. Debemos estar por tanto, alertas cuando el paciente tiene deseos de vomitar, para poder colocarlo en la posición adecuada, es muy raro que se tenga que quitar la fijación intermaxilar, ya que podemos aspirar, y evitar complicaciones mayores. El uso de tubo nasogástrico en los pacientes que tienen cirugía por más de 3 o 4 horas de duración, ha sido encontrado como máximo efectivo para control de náusea postoperatoria y vómito y es muy recomendada.

Generalmente, los pacientes sometidos a cirugía ortognática experimentan un mínimo de dolor si no se presentan factores que compliquen la cirugía. Sin embargo, los analgésicos pueden ser requeridos en algunos casos para el control del dolor postoperatorio (meperidina -DEMEROL, tyenol con codeína, DARVON-N suspensión).

En todas las ocasiones, los antibióticos son empleados rutinariamente para la mayoría de los pacientes de cirugía ortognática con procedimientos intraorales, no así en

procedimientos extraorales, donde la cavidad oral no es participante. Pese a los esfuerzos para prevenir la contaminación, es incierto que el campo quirúrgico pueda ser considerado como estéril después de que el cirujano entra a la cavidad oral para aplicar una fijación intermaxilar. El uso de antibióticos profilácticos está apoyada en un estudio del control de 62 pacientes con fracturas mandibulares abiertas, de los cuales solo el 6 por ciento de los pacientes que recibieron desarrollaron infecciones, mientras el 50 por ciento de los que no recibieron antibióticos desarrollaron infecciones.

El antibiótico seleccionado es administrado por vía intravenosa por un tiempo corto antes de que la operación sea iniciada, para que una un nivel elevado en suero pueda establecerse y sea eficaz para reducir peligros durante y después de la operación. Estudios e investigaciones han demostrado que se reduce la incidencia de infección posoperatoria con el uso de antibióticos profilácticos. La administración intravenosa es continuada durante las primeras 48 horas posoperatoriamente. El antibiótico es administrado después oralmente durante 5 a 7 días hasta que los márgenes de las incisiones en los tejidos blandos están casi unidos. Si un implante haloplastico has sido

colocado, la administración del antibiótico es continuada hasta completar un total de 14 días.

La penicilina es el antibiótico de elección, porque este es efectivo contra la mayoría de los agentes patógenos de la cavidad oral. La eritromicina es de buena elección cuando los pacientes son alérgicos a la penicilina. Si una infección se presenta o desarrolla, el mismo régimen de antibiótico es mantenido hasta una prueba de cultivo y sensibilidad revele que otra droga podría ser efectiva. Cuando las incisiones son extraorales, un antibiótico en pomada es aplicado sobre las líneas de sutura por 5 a 6 días.

Los vendajes son aplicados después de la cirugía ortognática principalmente en casos de cirugía mandibular alveolar anterior y genioplastia. Los vendajes se utilizan para inmovilizar tejidos blandos, proteger las incisiones, obliterar espacios muertos, y reducir la hinchazón o tumefacción. Los cambios de vendajes no deben hacerse, porque la movilización indeseable de los tejidos blandos puede presentarse. El vendaje es por lo general retirado en un plazo entre 4 a 5 días.

La higiene oral es responsabilidad del cirujano durante las primeras 24 a 48 horas. Después de esto, la participación del paciente es una parte importante en su

mantenimiento. Durante las primeras 24 horas, la higiene oral consiste en simplemente en succionar la cavidad oral. Después del primer día se le pide al paciente que haga enjuagues con sal frecuentemente y 2 veces al día ei lo haga, irrigando y visualizando adecuadamente y succionando. La succión e irrigación alrededor de las barras, alambres y aparatos ortodónticos, debe ser bien efectuada por el paciente removiendo restos de alimentos que quedan entre estos aparatos. Los cepillos interdientales son muy útiles.

Se han encontrado complicaciones específicas a algunas técnicas quirúrgicas en cirugía ortognática, algunas son las siguientes:

OSTEOTOMIA SUBCONDILAR. Hemorragia, daño al nervio facial, no unión y mordida abierta, hiperhidrosis gustativa.

OSTEOTOMIA OBLICUA (VERTICAL) DE LA RAMA. Hemorragia, daño al nervio facial, daño al nervio mandibular, osteotomía horizontal indeseada, no obtención del reposicionamiento, no cierre de mordida abierta, extrusión dental, infección, cicatrices en piel y queloides, desplazamiento condilar.

OSTEOTOMIA SAGITAL DESLIZANTE. Hemorragia, obstrucción de vías aéreas y edema.

**OSTEOTOMIA VERTICAL O OSTEOTOMIA DEL CUERPO DE LA MANDIBULA****No unión, daño al nervio trigémino.**

**C O N C L U S I O N E S**

\* LA CIRUGIA ORTOGNATICA TIENE COMO FINALIDAD LA CORRECCION DE DEFORMIDADES DENTOFACIALES, CUAL SEA SU ETIOLOGIA (ADQUIRIDAS, GENETICAS, OTRAS CAUSAS).

\* LAS DEFORMIDADES DENTOFACIALES SE CARACTERIZAN POR PRESENTAR MALOCCLUSIONES, RELACION INADECUADA DE LAS ARCADAS DENTARIAS Y DESFIGURACION FACIAL ASOCIADA.

\* LAS DEFORMIDADES DENTOFACIALES SE CLASIFICAN DE ACUERDO A SI SU CAUSA ESTA LOCALIZADA EN MAXILAR O EN MANDIBULA.

\* PARA CONOCER SI UN PACIENTE ES O NO CANDIDATO A CIRUGIA ORTOGNATICA, DEBEMOS HACER UN ESTUDIO CLINICO, DEFINIENDO LA PRESENCIA DE UNA DEFORMIDAD DENTOFACIAL, EL CUAL ESTARA BASADO EN UNA SERIE DE PROCEDIMIENTOS QUE COMENZARAN CON UNA EVALUACION GENERAL DEL PACIENTE, EN LA CUAL CONOCEREMOS SU ESTADO DE SALUD GENERAL; SU ESTADO DE SALUD DENTAL Y PARODONTAL, UNA MINUCIOSA EVALUACION DE LA ESTETICA FACIAL, CONOCIENDO PLANOS Y ANGULOS, SUS VALORES E INTERPRETANDO LOS MISMOS; OBSERVAR LA SIMETRIA FACIAL, DETECTAR EN QUE TERCIO DE LA CARA SE LOCALIZA EL DEFECTO ANALIZANDO CUIDADOSAMENTE CADA UNO DE ELLOS; OTRO AUXILIAR MUY IMPORTANTE ES LA EVALUACION CEFALOMETRICA LATERAL QUE NOS PROPORCIONARA CON VALORES EXACTOS EL GRADO DE DEFORMIDAD FACIAL EN COMPARACION CON LOS VALORES CEFALOMETRICOS CONSIDERADOS COMO NORMALES; ASI TAMBIEN UN BUEN ANALISIS DE MODELOS NOS PROPORCIONARA DATOS DE GRAN VALOR; OTROS AUXILARES ADICIONALES SON OTRO TIPO DE RADIOGRAFIAS COMO LAS PERIAPICALES PARA EVALUAR PROBLEMAS PARODONTALES O DE OTRO TIPO , FOTOGRAFIAS EN DIFERENTES POSICIONES. EVALUACIONES DE LA FONACION Y DE LAS FUERZAS DE MASTICACION.

\* UNA VEZ ESTABLECIDA LA EXISTENCIA DE UNA DEFORMIDAD DENTOFACIAL ESPECIFICA, DEBEMOS ENTONCES PREDECIR QUIRURGICAMENTE , REALIZANDO LOS MOVIMIENTOS QUE HAREMOS PARA LA CORRECCION , ELIGIENDO ENTONCES EL TIPO DE TRATAMIENTO, ESTO ES MEJOR VISUALIZADO AL REALIZAR UNA BUENA CIRUGIA DE MODELOS QUE NOS PROPORCIONARA EN TRES DIMENSIONES LO QUE DESEAMOS HACER Y OBTENER AL FINAL EN EL PACIENTE.

\* LA ELECCION DE LA TECNICA QUIRURGICA ES HECHA DESDE EL MOMENTO EN QUE REALIZAMOS UNA PREDICCION CEFALOMETRICA Y UNA CIRUGIA DE MODELOS, DONDE CONOCEREMOS SI SOLO SERA NECESARIO OPERAR LA MANDIBULA O MAXILAR . O BIEN SI SERA NECESARIA LA NECESIDAD DE COMBINAR DOS CIRUGIAS (CIRUGIA BIMAXILAR). TAMBIEN DEBEMOS CONSIDERAR SI SERA NECESARIO QUE CON AYUDA DE APARATOS ORTODONCICOS SE ELIMINEN COMPENSACIONES DENTARIAS, SE ALINIEN LOS DIENTES EN LAS ARCADAS, SE ABRAN O CIERREN ESPACIOS; Y SI ESTO DEBERA REALIZARSE PRE O POST QUIRURGICAMENTE.

2.4

\* DEBEMOS CONSIDERAR LA CONSTRUCCION DE UNA FERULA OCLUSAL COMO AUXILIAR PARA LA FASE TRANSOPERATORIA, PERO DEBEMOS CONSTRUIRLA ESTANDO CONCLUIDA LA CIRUGIA DE MODELOS DEFINITIVA.

\* OPERADO YA EL PACIENTE DEBEMOS TENER UN CONTROL DE SU EVOLUCION, DESDE EL MOMENTO EN QUE SE TERMINA LA CIRUGIA PODREMOS TOMAR UNA RADIOGRAFIA CEFALOMETRICA LATERAL EN LA CUAL PODAMOS OBSERVAR SI LAS FRACTURAS QUE SE OBSERVAN SON LAS DESEADAS ANTES DE LA CIRUGIA, SI LA OSTEOSINTESIS ES LA INDICADA . TAMBIEN DEBEMOS REVISAR AL PACIENTE Y OBSERVAR SU OCLUSION FUNCIONAL . OBSERVAR SI NECESITARA UN TRATAMIENTO ORTODONTICO DE CORTO TIEMPO, SI EXISTE ALGUNA INFECCION U OTRA COMPLICACION QUE PUDIERA ENTORPECER LA BUENA EVOLUCION DE NUESTRO PACIENTE.

## B I B L I O G R A F I A

ARCHER

Oral and Maxillofacial Surgery

5a. Edición

Vol. II

BELL H. William

BELL E. Weiden

Surgical Correction of dentofacial deformities

New Concepts

W B Saunders Company

1985

Vol. III

BELL H. William

PROFFIT R. William

WHITE P. Rymond Jr.

Surgical Correction Dentofacial Deformities

W B Saunders Company

Philadelphia, London, Toronto

Vol. I, II

ELAIR Vilrav Papin  
IVY Robert Henry  
Essentials of Oral Surgery  
4a. Edición

EPKER Bruce N.  
Dentofacial Deformities Surgical-Orthodontic Correction  
The C V Mosby Company  
1980

HINDS C. Eduard  
KENT Jhon  
Tratamiento Quirúrgico de las anomalías del desarrollo  
de los maxilares.  
Editorial Labor S. A.  
1974

JACKSON LAN T.  
MUNRO LAN R.  
Atlas of Craniomaxillofacial Surgery  
The C V Mosby Company  
1982

KRUGER GUSTAVO

Tratado de cirugía bucal

4a. Edición

Editorial Interamericana S. A. de C. V.

BARNARD D

"Scope and limitations of orthognathic surgery"

Dent-Update; 1990 Mar, 17(29) p. 63-9

BAKER RM

"An American Borark of Orthodontics case report. Correction of a Class III mandibular prognathism and asymetry throuh orthodontics and orthognathic surgery"

Am-J-Orthod-Dentofacial-Orthop 1991 Mar 99(3) p. 191-201

BELL H. William

"Soft tissue Changes Associated wint Advancement Genioplasty Performed Concomitantly with superior repositioning of the makilar"

J. Oral Maxillofacial Surgery

1984 42 P. 238-242

FROST

"Psychological aspect of orthognathic surgery : how people  
respond to facial change"

Oral-Surg-Oral-Med-Oral-Pathol.; 1991 May, 71(5) p. 538-42

HANS GJØRUP DDS

"Soft-tissue and dentoskeletal profile changes associated  
with mandibular setback osteotomy"

Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.

1991 Oct. 100(4) P. 312-323

HEITT JM

"Survey of antibiotic prophylaxis for intraoral orthognathic  
surgery"

J.-Oral-Maxillofac-Surg; 1991 April 49(4) p. 340-2

ISAACSON R J

"Biotechnical and other factors affecting orthognathic  
surgery"

Int-J-Technol-Assess-Health-Care; 1990 ,6(4) p 516-27

JONES

"Facial nerve injuries associated with orthognathic surgery: a review of incidence and management"

J-Oral-Maxillofac-Surg 1991 Jul 49(7) P. 740-74

KERSTENS H C

"Condylar atrophy and osteoarthrosis after bimaxillary surgery"

Oral-Surg-Oral-Med-Oral Pathol, 1990 Mar 69(3)

P. 274-80

KOBAYASHI T

"Three dimensional analysis of facial morphology before and after orthognathic surgery"

J.-Craneomaxillofac-Surg

1990 Feb 18(2) P. 68-73

KRYSHTALSKY

"Orthognathic surgery, esthetic considerations"

Oral-Health, 1989 Mar, 79(3) P. 21-4

LANIGAN

" Hemorrhage following mandibular osteotomies a report of 21 cases"

J.-Oral-Maxillofac-Surg. 1991 Jul , 49(7) P. 713-24

LANIGAN

"Major vascular complications of orthognathic surgery: false aneurysms and arteriovenous fistulas following orthognathic surgery"

J.-Oral-Maxillofac-Surg. 1991 Jun, 49(6) , P. 571-7

LANIGAN

"Major vascular complications of orthognathic surgery: hemorrhage associated with Le Fort I osteotomies"

J.-Oral-Maxillofac-Surg, 1990 Jun 48(6) P. 561-73

RIOSENSTEIN Emilio

Diccionario de especialidades odontológicas

"valores normales de la principales pruebas de laboratorio"

Ediciones PLM

p.p. 155-157.

SCHWSTKA

"Control of vertical position of the maxilla in orthognathic surgery: clinical application of the sandwich splint"

Int-J-Adult-Orthodon-Orthognath-Surg 1990 5(2)

P. 133-6

TURVEY Timothy

"Surgical orthodontic treatment planning for simultaneous mobilización of the maxila and mandible in the correction of dentofacial deformites"

Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology

54(5) , Nov. 1982 P. 491-98

VIG KD

" Diagnosis and tretment planning for the surgical-orthodonthic patient"

Dent-Clin-North-Am 1990 Abril 34(2) P. 361-84

WESSEBERG G A

"Neuromuescular adaptacion to orthognathic surgery"

Hawaii-Dent-J 1990 Enero 21(1) P. 9-10