

COLEGIO ODONTOLÓGICO  
COLOMBIANO

No. Acceso .....

sig. Top. M. 072 1987 .....

Compra  Canje  Donación

Editorial .....

Solicitado por .....

Fecha .....

Precio .....

M  
072  
1987

70  
20091

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL ENTRE ORTODONCIA  
Y CIRUGIA ORTOGNATICA

LUIS HUMBERTO BONILLA SUAREZ

BOGOTA  
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
1987

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL ENTRE ORTODONCIA  
Y CIRUGIA ORTOGNATICA

LUIS HUMBERTO BONILLA SUAREZ

Tesis de Grado presentado co-  
mo requisito para optar al  
título de Odontólogo.

Directora: MARTHA T. CARRILLO

BOGOTA

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

1987

Nota de Aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Ciudad y fecha

## AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a las siguientes personas quienes colaboraron con la ejecución de esta tesis:

A MARTA CARRILLO, Odontóloga, Ortodoncista del Colegio Odontológico Colombiano.

A INES VELEZ DE TAMARA, Patóloga del Colegio Odontológico Colombiano.

A GLADYS DE VARGAS, Cirujana del Colegio Odontológico Colombiano.

A GUILLERMO ARENAS, Odontólogo, Docente del Colegio Odontológico Colombiano.

A JAIRO FORERO MORALES, Vicedecano del Colegio Odontológico Colombiano.

A Ellos muchas gracias.

## TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	1
1. ETIOLOGIA	5
1.1 FACTORES GENERALES	5
1.1.1 Psicológicos	6
1.1.2 Congénitos	8
1.1.2.1 Trastornos del desarrollo de los maxilares	8
1.1.2.1.1 Agenesia completa de la mandíbula	8
1.1.2.1.2 Agenesia del ángulo mandibular	9
1.1.2.1.3 Agenesia de la rama o del cóndilo de la mandíbula	9
1.1.2.1.4 Adisostosis Mandibulofacial	10
1.1.2.1.5 Micrognatia	11
1.1.2.1.6 Macrognatia	12
1.1.2.1.7 Hemi hipertrofia facial	14
1.1.2.1.8 Labio leporino y paladar hendido	16
1.1.3 Prenatales	17
1.1.4 Postnatales	18
1.1.5 Alteraciones funcionales del sistema gnático	21
1.1.5.1 Succión	21
1.1.5.2 Respiración	21

	pág.
1.1.5.3 Masticacion	22
1.1.5.4 Fonación	23
1.1.6 Hábitos	23
1.1.6.1 Succión digital	23
1.1.6.2 De presión	24
1.1.6.3 De postura	24
1.2 FACTORES LOCALES	25
1.2.1 Trastornos del desarrollo en el tamaño de los dientes	25
1.2.1.1 Microdoncia	25
1.2.1.2 Macrodoncia	27
1.2.2 Trastornos del desarrollo de la forma de los dientes	28
1.2.2.1 Geminación	28
1.2.2.2 Fusión	29
1.2.2.3 Concrecencia	30
1.2.3 Trastornos del desarrollo en el número de los dientes	30
1.2.3.1 Anodoncia	30
1.2.3.2 Hiperdoncia	32
1.2.4 Trastornos en la erupción dentaria	34
1.2.4.1 Prematura	34
1.2.4.2 Retardada	36
1.2.5 Sistema de clasificación Ackerman-profitt	37
2. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	42
2.1 DIAGNOSTICO PATOGENICO	43

	pág.
2.1.1 Anomalías primitivas	43
2.1.2 Anomalías secundarias o consecutivas	43
2.2 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL O CLASIFICACION DE LAS ANOMALIAS	45
2.3 DIAGNOSTICO CLINICO	45
3. CLASIFICACION DE LAS ANOMALIAS	48
3.1 ANOMALIAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS	49
3.1.1 Posición	49
3.1.2 Volumen	49
3.1.3 Presión	50
3.2 ANOMALIAS DE LOS MAXILARES	50
3.2.1 Posición	50
3.2.1.1 Prognatismo superior e inferior	50
3.2.1.2 Retrognatismo superior e inferior	51
3.2.1.3 Dextrognatismo	51
3.2.1.4 Levognatismo	51
3.2.1.5 Progenismo	51
3.2.1.6 Retrogenismo	51
3.2.2 Volumen y forma	51
3.2.2.1 Macrognatismo	51
3.2.2.2 Micrognatismo	51
3.2.2.3 Hipergonia	53
3.2.2.4 Hipogonia	53
3.3. ANOMALIAS DE LOS DIENTES	54
3.3.1 Tiempo	54

	pág.
3.3.2 Espacio	54
3.3.2.1 Posición	54
3.3.2.1.1 Vestibulogresión	54
3.3.2.1.2 Linguogresión	54
3.3.2.1.3 Mesogresión	54
3.3.2.1.4 Distogresión	56
3.3.2.1.5 Ingresión	56
3.3.2.1.6 Egresión	56
3.3.2.2 Dirección	56
3.3.2.2.1 Versiones	56
3.3.2.2.2 Rotaciones	58
3.3.2.3 Volumen	58
3.3.2.3.1 Macrodoncia	58
3.3.2.3.2 Microdoncia	58
3.3.3 Número	58
3.3.1 Aumentado	58
3.3.3.2 Disminuído	59
3.4 ANOMALIAS DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXI- LARES	59
3.4.1 Espacio	59
3.4.1.1 Posición	59
3.4.1.2 Volumen y forma	59
3.5 ANOMALIAS DE LA OCLUSION DENTARIA	61
3.5.1 Mesoclusión	62
3.5.2 Distoclusión	62

	pág.
3.5.3 Vestibuloclusión	62
3.5.4 Linguoclusión	62
3.5.5 Hiperoclusión	62
3.5.6 Hipoclusión	62
4. ELEMENTOS DEL EXAMEN FACIAL	64
4.1 EXAMEN CLINICO DEL PACIENTE	64
4.2 FOTOGRAFIAS EXTRAORALES	68
4.3 RADIOGRAFIAS EXTRAORALES	69
4.4 RADIOGRAFIAS DEL CARPO	70
4.5 MODELOS DE ESTUDIO	72
5. CEFALOMETRIA	73
5.1 CALCOS CEFALOMETRICOS	74
5.1.1 Tratado de las estructuras maxilares	75
5.1.2 Trazado de las estructuras mandibulares	75
5.1.3 Trazado de las estructuras craneales	75
5.2 PUNTOS CRENEOMETRICOS Y CEFALOMETRICOS	76
5.2.1 Puntos situados en la línea media	76
5.2.2 Puntos laterales	79
5.2.3 Otros puntos	79
5.3 PLANOS DE ORIENTACION Y REFERENCIA	79
5.4 ANGULOS	84
5.5 DISTANCIAS	87
6. TRATAMIENTO	97
6.1 TRATAMIENTO QUIRURGICO	97
6.1.1 Prognatismo (Mandibular)	98

	pág.
6.1.1.1 Osteotomía en el cuello del cóndilo	98
6.1.1.2 Osteotomía vertical extrabucal en las ramas	98
6.1.1.3 Osteotomía subcondilar extraoral	99
6.1.1.4 Osteotomía subcondilar intraoral oblicua	99
6.1.1.5 Osteotomía horizontal en las ramas	100
6.1.1.6 Osteotomía sagital intraoral	101
6.1.1.7 Osteotomía en el cuerpo de la mandíbula	101
6.1.2 MICROGNASIA Y RETROGNASIA	102
6.1.2.1 Osteotomía deslizante con escalon	102
6.1.2.2 Osteotomía deslizante horizontal en L	102
6.1.2.3 Osteotomía vertical en las ramas con injerto óseo	105
6.1.2.4 Osteotomía deslizante vertical en L, en L modificada, o en C sin injerto óseo	105
6.1.2.5 Osteotomía modificada en L o en C de la rama ascendente y osteotomía sagital del cuerpo de la mandíbula	105
6.1.2.6 Osteotomía en Z	107
6.1.3 Microgenia y Genioplastia	107
6.1.3.1 Genioplastia para aumento y reducción intraoral	108
6.1.3.2 Genioplastia de aumento y reducción extraoral	108
6.1.4 Apertognasia y otras deformidades oclusales y maxilares	108
6.1.4.1 Osteotomía en forma de V en el cuerpo de la mandíbula	108
6.1.4.2 Osteotomía deslizante para prolongar las ramas	109

	pág.
6.1.4.3 Osteotomía anterior del maxilar superior	109
6.1.4.4 Osteotom-ia segmental anterior del maxilar superior	110
6.1.4.5 Osteotomía posterior del maxilar superior	110
6.1.4.6 Osteotomía horizontal del maxilar superior	111
6.1.5 Tratamiento y apoyo posoperatorio	111
6.2 TRATAMIENTO ORTODONCICO	111
6.2.1 Ortodoncia Preventiva	111
6.2.2 Ortodoncia Interceptiva	112
6.2.2.1 Extracciones en serie	113
6.2.3 Ortodoncia Quirúrgica	114
6.2.3.1 Descubrimiento quirúrgico de dientes incluidos	114
6.2.3.2 Frenillectomias	115
6.2.3.3 Cirugía Cosmética	116
6.2.4 Ortodoncia Correctiva	116
6.2.4.1 Aparatología Removible	117
6.2.4.2 Aparatología Fija	117
6.2.4.3 Aparatología Fija Limitada	117
6.2.5 División de los aparatos según su modo de acción	118
6.2.5.1 Activos	118
6.2.5.1.1 De acción directa	118
6.2.5.1.2 De acción indirecta	118
6.2.5.2 Pasivos	118
6.2.5.2.1 Aparatos de Retención	118
6.2.5.2.2 Mantenedores de espacio	118

	pág.
7. DISCUSION Y CONCLUSION	120
BIBLIOGRAFIA	126

## INTRODUCCION

Esta monografía tiene el objetivo de brindar pautas para facilitar el diagnóstico de las anomalías maxilo-dento-faciales.

El diagnóstico se ha definido bien como la capacidad de descubrir o advertir la presencia de una anormalidad o como la facultad, por parte de un clínico, de reconocer o identificar una anormalidad específica, en esencia es aquella facultad de aplicar un nombre al proceso patológico. Lo que implica, como requisito previo, un conocimiento mucho más amplio que la primera.

Más a menudo, un proceso patológico no es identificado simplemente por sus rasgos clínicos, puesto que puede simular una o más enfermedades diferentes y para ello se precisa conocer necesariamente datos de muchas otras áreas distintas en las fuentes meramente clínicas, por esta razón se utiliza datos de la historia clínica y los resultados de las pruebas y procedimientos de laboratorio.

Otro propósito del diagnóstico estriba en sugerir y suministrar una base exacta para el plan más adecuado de tratamiento. El diagnóstico es entonces un requisito previo obligado en la terapéutica. Por ello la siguiente definición se podrá catalogar como la más amplia y a la vez más precisa: "la capacidad y habilidad, por parte del clínico de detectar, reconocer y conocer la naturaleza del proceso patológico".

Uno de los componentes fundamentales para obtener el éxito en el campo diagnóstico es, no solo el conocer bien los signos clínicos de una anomalía, sino también otros aspectos con ella relacionadas, tales como las causas, patogenia y las manifestaciones radiológicas.

Esto nos llevaría a proponer el método diagnóstico más seguro, designado comunmente como "diagnóstico diferencial", el cual emplea procedimientos diagnósticos extensivos e inclusivos, en otras palabras, la acumulación y selección de datos significativos, suministrados por todas las fuentes posibles, antes de establecer un diagnóstico concluyente.

Convencionalmente se ha aceptado la Ortodoncia y Cirugía Maxilofacial como el modo de tratamiento de las anomalías Maxilo-dento-faciales.

Ortodoncia se ha definido según Graber como: "La ciencia que se ocupa de la morfología facial y bucal en sus diferentes etapas de crecimiento y desarrollo así como el conocimiento, prevención y corrección de las desviaciones de dicha morfología y función normales". Esta ciencia no solo se limita a la corrección de las anomalías bucales y faciales sino, que siempre que sea posible, procura evitar la formación y progreso de las mismas.

La Ortodoncia es la parte más especializada de la Odontología y seguramente la más compleja, pues el diagnóstico es difícil y los tratamientos que se realizan son por lo general más largos que los de otras ramas de la salud dental.

El tratamiento ortodóncio no debe limitarse al concepto del tratamiento mecánico a pesar de ser el más utilizado en la corrección de anomalías maxilo-dento-faciales, necesariamente tiene que ayudarse con otras clases terapéuticas, como la terapéutica quirúrgica.

La cirugía Ortognática corrige las deformidades maxilofaciales que no pueden tratarse por otros medios convencionales.

Se basa en el tratamiento por medio de la Osteotomía o sea fracturas quirúrgicas, mediante el uso de técnicas intra-orales o extraorales.

Entre las técnicas quirúrgicas, utilizadas con mayor frecuencia en combinación con el tratamiento ortodóncio, están las intervenciones sobre dientes incluidos, supernumerarios, quistes y en los tejidos blandos hipertrofias gingivales, frenillectomías y resección del tejido gingival para facilitar la erupción dental.

El éxito de un tratamiento dependerá en grado sumo del sentido crítico del diagnóstico y el conocimiento de los factores antes mencionados, para él mismo.

## 1. ETIOLOGIA

Etiología es el conocimiento de la causa, o de las causas de una alteración o anomalía.

La etiología de las anomalías maxilo-dento-faciales se han clasificado en:

### 1.1 FACTORES GENERALES

Los factores generales, son aquellos en que implican una serie de factores no específicos de la cavidad oral, sino aquellos que causan alteraciones maxilo-dento-faciales.

Los factores generales se subdividen en: psicológicos, los cuales se relacionan con la conducta del niño en sus etapas del desarrollo; congénitos, en ellos se incluyen los trastornos de formación en los maxilares; prenatales, como ingesta de drogas teratogénicas que causen alteraciones maxilo-dentarias en el feto; postnatales, como traumas al nacimiento; alteraciones funcionales del sistema gnático, como en la succión, respiración, masticación, fonación; hábitos,

como succión digital, de presión, de postura.

### 1.1.1 Psicológicos

Desde la época de los primeros hallazgos de Freud, hasta los nuevos conceptos psicoanalíticos actuales, la boca ocupa un lugar fundamental en el estudio de la psicología y sus relaciones somáticas; es justamente la cavidad oral el órgano en el cual trabaja el odontólogo.

Dentro del orden cronológico la etapa oral es la primera en aparecer durante el desarrollo del niño; se divide en dos períodos: oral incorporativo en los primeros seis meses de vida, y oral sádico durante la segunda mitad del primer año.

Durante el primer período su necesidad más importante es la de alimentarse creándose situaciones de placer-displacer las cuales tienen su expresión corporal, por intermedio de reflejos y actividad muscular durante la succión, el llanto, etc. El niño experimenta sensación de bienestar al ser alimentado, pero igualmente puede experimentar el mismo placer al succionar, mamár o chupar, sin fines alimenticios.

La boca rige entonces su conducta durante esta primera fase del desarrollo, en ella se concentra su instinto vital;

posteriormente lleva objetos a la boca, esta actividad además de ser un medio de placer es una forma de conocimiento.

Durante la segunda etapa oral sádica, comienza la erupción de los dientes con el cual el niño experimenta una nueva sensación placentera, por el hecho de morder; una buena relación con la madre le permite pasar esta nueva fase. El tratamiento indiferente o agresivo detiene su evolución, produciéndose figuraciones a las cuales podrá volver en diferentes etapas de su vida anímica; recurrirá entonces al chupo, succión del pulgar, o chupeteo de labios, lengua o carrillos.

Su frustración, angustia, o ansiedad se expresará entonces por medio de hábitos y tensiones musculares, los cuales afectarán el crecimiento de los maxilares, produciendo anomalías maxilodentarias a edades tempranas.

Es indudable la relación existente entre los factores psicológicos, la herencia y el ambiente.

Como ejemplo se puede decir que un medio ambiental-familiar de indiferencia o agresión altera el psiquismo del niño, igualmente perturbaciones psicológicas expresadas por medio de tensiones musculares o hábitos, puede variar la forma

de los maxilares previstas por factores hereditarios.

## FACTORES PSICOLOGICOS

HERIENCIA

AMBIENTE

## DISGNACIAS

### 1.1.2 Congénitos

#### 1.1.2.1 Trastornos del desarrollo de los maxilares

##### 1.1.2.1.1 Agenesia completa de la mandibula

La Agnatia o falta de formación del arco mandibular se asocia a menudo con Sinotia o fusión de las orejas, en la región de la línea media ocupada por la mandibula. Es dudoso que exista una agenesia completa de la mandíbula, pero su tamaño está tan disminuido que la sínfisis raras veces se extiende por delante del borde posterior del paladar duro. En ocasiones faltan completamente las orejas.

Esta malformación es incompatible con la vida.

La Agnathia puede estar acompañada de Ciclopía. Aunque puede faltar el orificio bucal (Astomía), con más frecuencia está disminuido (Microstomía). Estando el eje mayor generalmente rotado en más de 90°. La lengua falta o es de tamaño muy disminuido. En algunos casos no hay comunicación con la faringe lo cual quizá lo origine la presencia de la membrana bucofaríngea.

#### 1.1.2.1.2 Agenesia del ángulo mandibular

Está asociada con Picnodisostosis, un síndrome descrito que consiste en: enanismo, osteoporosis, agenesia parcial de los dedos terminales de manos y pies, y anomalías craneales, como perneales y abombamiento frontal y occipital. Este síndrome es transmitido como carácter recesivo autosómico.

La ausencia del ángulo junto con agenesia de la apófisis coronoides y fusión temporomandibular. (Displasia oftalmomandibulomiélica). Este síndrome es según parece heredado como carácter autosómico.

#### 1.1.2.1.3 Agenesia de la rama o del cóndilo de la mandíbula

La agenesia unilateral de la rama o del cóndilo o de ambos está asociada con anomalías que interezan a los arcos

branquiales primero y segundo.

Ha sido denominada microsomía hemifacial o síndrome del primer y segundo arco branquial también aparece en combinación con dermoides epibulbares y anomalías vertebrales, como la displasia oculoauriculovertebral (Síndrome de Goldenhar), que parece ser una variante de la alteración antebilateral de los músculos faciales o de los músculos de la masticación, así como los músculos de la lengua y paladar.

Por lo menos una tercera parte de los pacientes con agenesia mandibular han presentado macrostomía y la mayoría de estos pacientes exhibe agenesia de la glándula parótida y grandes vestigios auriculares en situación preauricular. Se acompaña de agenesia pulmonar.

Se demostró por estudios a largo plazo que en microsomía hemifacial no había ninguna base genética. Pero en otros casos han sido heredados como carácter dominante autosómico.

#### 1.1.2.1.4 Adisostosis Mandibulofacial

La disostosis mandibulofacial (Síndrome de Treacher Collins); (Síndrome de Franceschetti-Zwahlen-Klein) es un síndrome

caracterizado por: anomalías del ojo tales como oblicuidad antimongoloide de los párpados, coloboma de los párpados inferiores y ausencia de pestañas; anormalidades del oído medio y externo e hipoplasia de la mandíbula. Este síndrome parece ser heredado como carácter dominante autosómico.

El pabellón auricular está frecuentemente deformado, el conducto auditivo externo no existe y se observa anormalidades dentro de la hendidura del oído medio. Puede haber vestigios auriculares y fístulas en cualquier lugar entre el tragus y el ángulo del orificio bucal.

La mandíbula es siempre hipoplásica; el ángulo anormalmente obtuso y la superficie inferior del cuerpo es muchas veces muy cóncava.

El paladar es alto o está hendido en más de un 40% de los pacientes registrados. Los dientes pueden estar separadísimos, hipoplásicos, desplazados o no cerrar bien.

#### 1.1.2.1.5 Micrognatia

Puede ser congénita o adquirida (como secuela de un traumatismo, infección o artritis reumatoideá juvenil). Es un componente de gran número en síndromes. Aunque este termino no es muy específico ya que puede referirse a una

disminución del tamaño de cualquiera de los maxilares, el uso lo ha limitado solo a la mandíbula. La disminución del tamaño de la mandíbula se debe fundamentalmente a la falta de centros de crecimiento en el cóndilo a veces hay ausencia bilateral de ambos cóndilos con su falta consiguiente del crecimiento de la región.

El trauma o infección en la región del cóndilo, que casi siempre es unilateral, produce disminución en el tamaño de la mandíbula. Se observa Micrognatia maxilar en la disostosis creneofacial, en la acrocefalosindactilia, un síndrome caracterizado por exicefalia y sindactilia de manos y pies, y en la trisomía 21 (Mongolismo).

La Micrognasia esta asociada con una maloclusión clase II. Aunque los factores ambientales son responsables muchas veces, los factores genéticos juegan un papel importante. La micrognatia parece ser heredada como carácter autosómico dominante.

#### 1.1.2.1.6 Macrognatia

Se refiere a la anomalía en que los maxilares son anormalmente grandes. El aumento del tamaño de ambos maxilares suele ser proporcionado a un aumento generalizado de tamaño de todo el esqueleto, como el gigantismo hipofisiario.

Es más común que solo estén afectados los maxilares, pero la macrognasia puede estar asociada con alguna otra lesión como: Enfermedad ósea de Paget en la cual se reproduce el crecimiento excesivo del cráneo y el maxilar superior, y a veces, del inferior. Acromegalia, en la cual hay agrandamiento progresivo de la mandíbula debido al hiperpituitarismo en el adulto.

Leontiasis ósea, una forma de displasia fibrosa en la cual hay agrandamiento del maxilar superior.

Son casos clínicos bastante comunes los que presentan protrusión mandibular, o prognatismo sin que haya complicación proveniente de una afección sistemática.

La etiología de esta protusión es desconocida aunque en algunos casos siguen patrones hereditarios. En muchas ocasiones el prognatismo se origina en una disparidad entre el tamaño del maxilar superior y del inferior.

En otros casos la mandíbula es mesurablemente mayor de lo normal. El ángulo entre la rama ascendente y el cuerpo también influye sobre la relación de la mandíbula con el maxilar, como lo hace la altura real de la rama. Así, el paciente prognático tiende a tener ramas ascendentes largas que forman un ángulo menos pronunciado con el cuerpo

de la mandíbula. La longitud de la rama, a su vez, puede guardar relación con el crecimiento del cóndilo. Es posible deducir, pues, que el crecimiento condilar excesivo predispone al prognatismo mandibular.

Los factores que predisponen a favorecer la aparición del prognatismo mandibular son:

- Aumento de la altura de la rama.
- Aumento de la longitud del cuerpo de la mandíbula.
- Aumento del ángulo goníaco.
- Ubicación anterior de la fosa glenoidea.
- Menor longitud del maxilar superior.
- Localización anterior de la mandíbula con respecto al cráneo.
- Mentón prominente.
- Variantes de los perfiles blandos.

Es factible la corrección quirúrgica de estos casos. La Osteotomía, o resección de una porción de la mandíbula para reducir su longitud es un procedimiento establecido, dando resultados excelentes tanto desde el punto de vista funcional como estético.

#### 1.1.2.1.7 Hemi hipertrofia facial

Casi todas las personas presentan un grado muy leve de

asimetría facial y esto suele ser imperceptible, incluso a la observación minuciosa. A-veces, puede haber una hemihipertrófia facial que abarca: tosa una mitad del cuerpo, uno o ambos miembros, o cara, cabeza y estructuras asociadas.

La causa es desconocida, pero se atribuyen a factores tales como: gemelación incompleta, desequilibrios hormonales, anomalías cromosómicas, alteración localizada del desarrollo intrauterino, alteraciones linfáticas, vasculares y neurógenas. De todas, las dos últimas, alteraciones vasculares y nerviosa parecen ser las más razonables para explicar los hallazgos clínicos.

Los pacientes que sufren de hemihipertrófia facial presentan el agrandamiento de una mitad de la cabeza. El lado afectado crece proporcional al lado sano, de manera que la desproporción se mantiene por toda la vida.

Los dientes del lado afectado presentan: anormalidades en el tamaño de la corona, tamaño y forma de la raíz y alteraciones en el ritmo de desarrollo.

Los dientes permanentes del lado afectado se desarrollan más rápidamente y erupcionan antes que sus opuestos del lado sano. Concomitantemente con este fenómeno se produce

la caída prematura de los dientes primarios. El hueso del maxilar superior está agrandado; es más ancho y grueso, a veces con alteración del trabeculado. Puede estar acompañada también de un agrandamiento unilateral de la lengua con desplazamiento contralateral.

#### 1.1.2.1.8 Labio leporino y paladar hendido

El labio leporino superior presenta varias clasificaciones según su magnitud:

- Unilateral incompleto.
- Unilateral completo.
- Bilateral incompleto.
- Bilateral completo.

Como lo indican los nombres, el labio leporino unilateral afecta un solo lado del labio; el bilateral, ambos lados de este. El último tipo dió origen al término "labio leporino". La hendidura indidura incompleta se extiende a una distancia variable hacia la narina y frecuentemente afecta también el paladar. La fisura completa se extiende hacia la narina y abarca el paladar aún con mayor frecuencia.

El labio leporino y paladar hendido son algo más comunes en varones y el labio leporino se produce con mauor frecuencia en el lado izquierdo que el derecho. Por el contrario el paladar hendido aislado es más común en las mujeres.

El típico paciente de paladar y reborde hendido presenta una gran solución de continuidad en la bóveda palatina, con una abertura directa hacia la cavidad nasal. Este defecto de la línea media continúa hacia adelante, hacia el premaxilar, donde se desvía hacia la derecha o hacia la izquierda. A veces, falta toda la proyección premaxilar del hueso y, en estos casos, la hendidura aparece como un defecto neto de la línea media.

Sin embargo, el reborde fisurado habitualmente está en la zona entre el central y el lateral superiores o entre el central y el canino.

Con frecuencia hay una alteración de las estructuras dentales de esta región, con el resultado de que los dientes falten o estén deformados o desplazados o que estén divididos, con formación de dientes supernumerarios.

El tratamiento es quirúrgico con excelentes resultados estéticos y funcionales. La edad de operación es al mes de vida. Preocupan los efectos físicos y psicológicos del paladar hendido sobre el paciente.

### 1.1.3 Prenatales

Como por ejemplo la dieta materna, el uso de drogas tera-

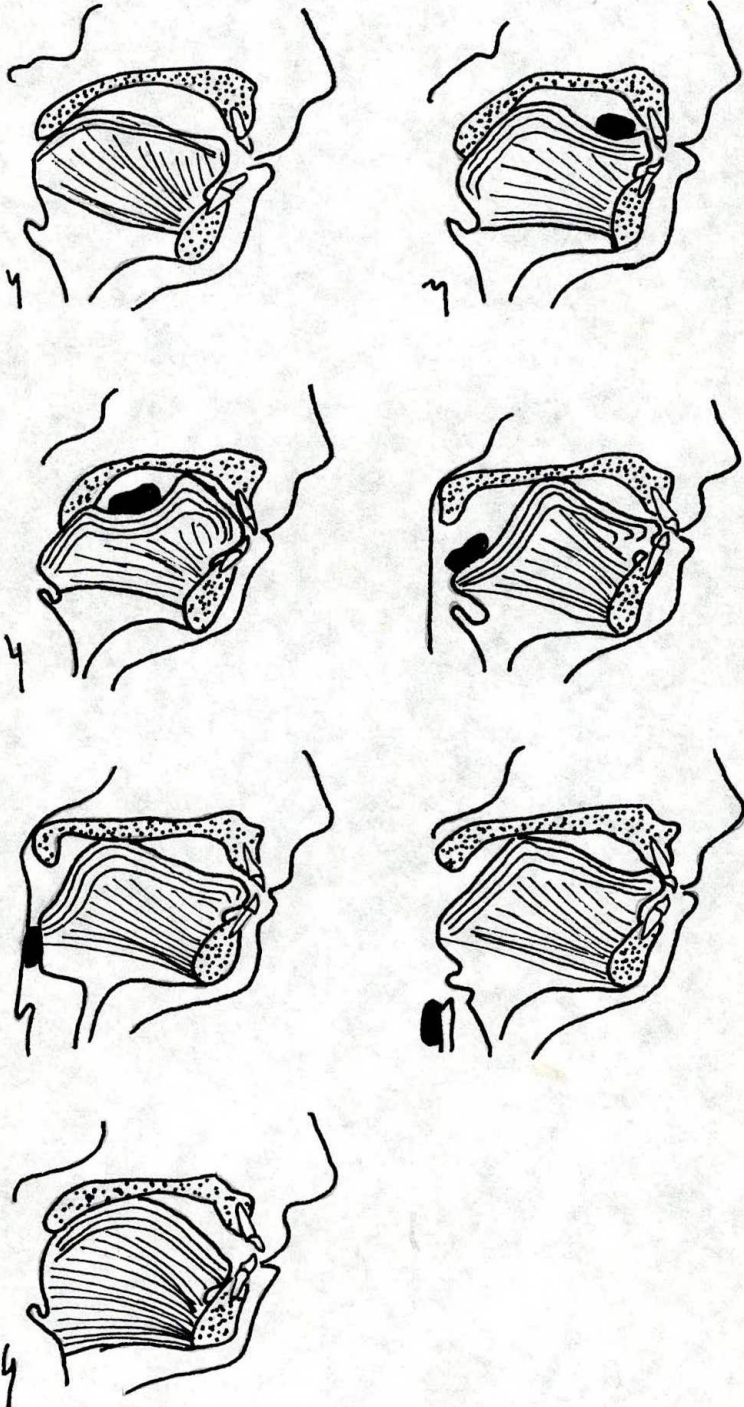
togénicas, enfermedades infectocontagiosas como varicela y sarampión y finalmente la postura fetal anormal la cual puede ocasionar marcadas asimetrías de la cara y el cráneo.

#### 1.1.4 Postnatales

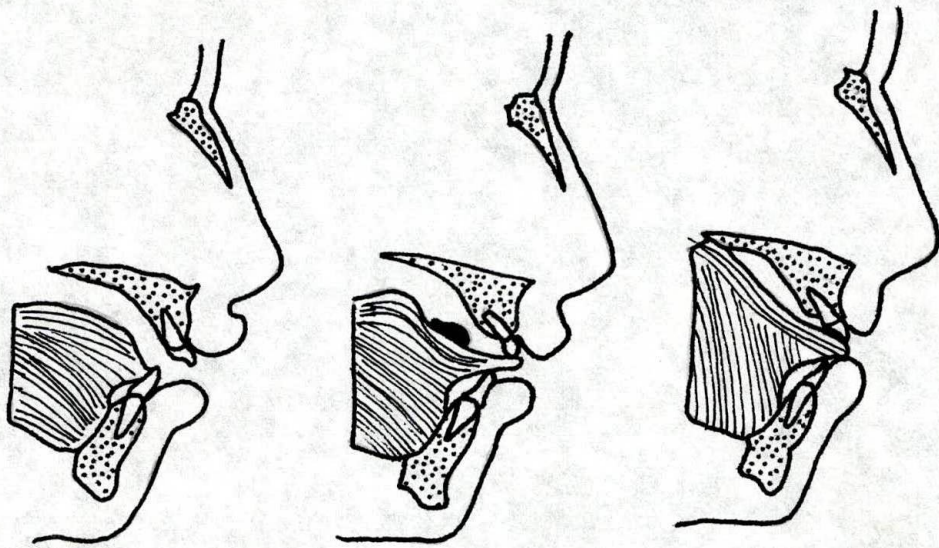
El trauma del nacimiento puede conducir a alteraciones somáticas. El uso de fórceps, los traumas con fractura del cóndilo, y diferentes accidentes propios de los primeros años pueden ocasionar diferentes alteraciones del crecimiento con sus repercusiones en la oclusión.

Alteraciones de las glándulas de secreción interna como la hipófisis, o la tiroides en cuyo caso pueden encontrarse reabsorciones anormales de dientes temporales, trastornos gingivales y aún erupción tardía de los dientes, con sus consecuencias en la oclusión de los mismos. La poliomielitis trae consecuencias en cuanto a el crecimiento óseo debido a la ausencia de actividad neuormuscular, producida por la enfermedad.

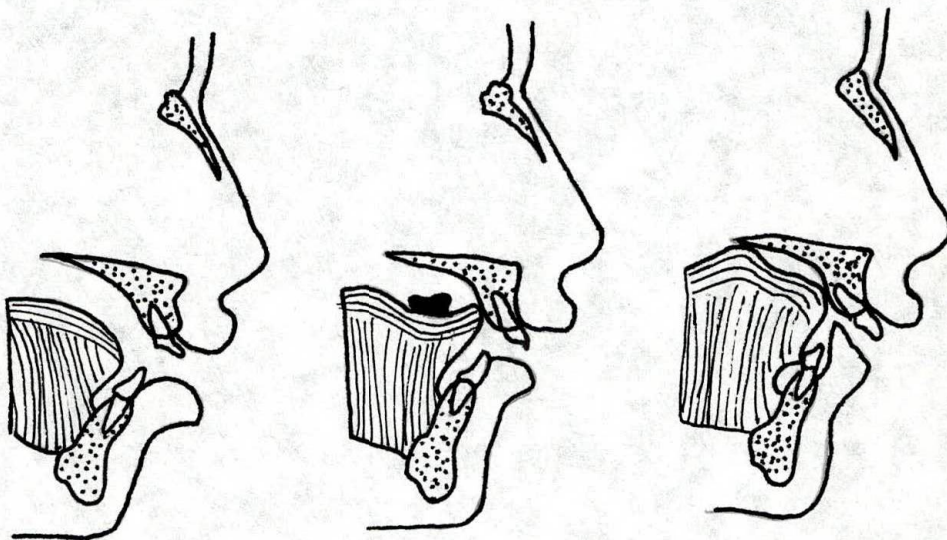
La persistencia de adenoides por sus efectos en la respiración nasal y las amigdalitis frecuentes pueden desplazar la lengua hacia adelante, favoreciendo la aparición de diferentes anomalías maxilodentarias.



FASES DE LA DEGLUCIÓN NORMAL



DEBUCIÓN ANOMALA, CON INTERPOSICIÓN LINGUAL



DEBUCIÓN ANOMALA, CON INTERPOSICIÓN DE LABIO INFERIOR.

### 1.1.5 Alteraciones funcionales del sistema gnático.

#### 1.1.5.1 Succión

La alimentación del lactante consiste en un proceso conjunto de succión y presión ejecutado por la movilidad de la mandíbula y la lengua; son de gran importancia además los labios, las mejillas, los rebordes alveolares, y el paladar.

La distoclusión es la relación de los maxilares más frecuentes en el recién nacido. Por esta razón la ausencia de lactancia materna conducirá al mantenimiento de la relación distal de la mandíbula.

#### 1.1.5.2 Respiración

Según Moss la respiración hace parte de las matrices funcionales por lo cual está en capacidad de ocasionar serias alteraciones especialmente del maxilar superior, el hecho de mantener la boca abierta favorece igualmente la retrusión de la mandíbula especialmente al dormir si se tiene la cabeza en posición dorsal.

La ausencia de respiración, provocada por adenoides, rinitis, o simplemente hábito, produce atrófia de la cavidad nasal favoreciendo la formación de un paladar profundo y

estrecho transversalmente.

La distoclusión mandíbular es otro efecto posible, debido a la inactividad e hipotonía de los músculos protrusores y retractores. Obstrucciones altas como el caso de adenoides puede llevar a protrusión del maxilar. En obstrucciones bajas producidas por amigdalitis o macroglosia puede ocasionar diastemas y protrusiones e inclusive por la acción de la lengua favorecer la aparición de una prognie.

#### 1.1.5.3 Masticación

La masticación favorece también el crecimiento maxilar y mandíbular por la acción de los músculos que intervienen en ella.

La intensidad y dirección de los movimientos mandibulares dependen de las cualidades físicas de los diferentes alimentos.

La masticación unilateral propia de muchos niños ocasiona un mayor crecimiento horizontal de los maxilares del lado de trabajo por lo cual se pueden presentar asimetrías de los maxilares.

#### 1.1.5.4 Fonación

Como las anteriores, la fonación también estimula el crecimiento maxilomandibular por la interacción de los músculos de la masticación y de los pellejeros.

Una dislalia es la perturbación del lenguaje por medio de palabras mal articuladas. Las causas de las dislalias pueden ser: funcionales, mecánicas y psicológicas.

La dislalia más común es el sigmatismo producido por la alteración de fonemas con la letra S que pueden asociarse con la aparición de mordidas abiertas o protrusión de los incisivos superiores e inferiores. Estos tipos de dislalias están vinculados a otros hábitos como deglución atípica, succión del pulgar, labio o lengua.

#### 1.1.6 Hábitos

##### 1.1.6.1 Succión digital

Generalmente dada por situaciones de ansiedad y por una mala relación madre-hijo. La persistencia del hábito de succión especialmente del pulgar después de los 3 a 4 años puede ocasionar alteraciones en el crecimiento de los maxilares, además de los trastornos musculares producidos por la acción prolongada.

La alteración más frecuente es la protrusión del maxilar superior la cual puede ser basal o alvéolodentaria. Generalmente existe presión dorsal del pulgar sobre los incisivos inferiores y la mandíbula, en estos casos se observa linguoversión de los dientes o se establece una verdadera distoclusión, la cual requiere tratamientos más complejos.

#### 1.1.6.2 De presión

Aparecen en niños mayores de 6 ó 7 años por lo cual es más frecuente la aparición de desviaciones de tipo dentario como es el caso de onicofagia, lapices, carrillos y aun los labios; la mordedura frecuente del labio inferior presiona uno o más incisivos superiores, caso en el cual se puede asociar a protrusión de uno o más dientes. La presión de las manos de un lado de la cara al dormir puede ocasionar compresión de un lado del maxilar, generalmente la mandíbula por ser un hueso movable escapa hacia el lado contrario de la presión, estableciéndose de esta manera una lateroversión con mordida cruzada unilateral.

#### 1.1.6.3 De postura

Se puede establecer una gran predisposición de la mandíbula para ubicarse en posición distal, dadas sus características fisiológicas y anatómicas, no es entonces recomendable la posición de decúbito dorsal para dormir, especialmente

durante el primer año de vida.

La posición boca arriba favorece la aparición de respiración bucal con lo cual aumentan las causas en la aparición de una maloclusión.

## 1.2 FACTORES LOCALES

Son aquellos que comprometen al sistema maxilo-dentario y por ende el sistema estomatognático.

Los factores locales se subdividen en : trastornos en el desarrollo del tamaño de los dientes como microdoncia, macrodoncia; trastornos del desarrollo de la forma de los dientes como geminación, fusión, concrecencia; trastornos del desarrollo en el número de los dientes como anodoncia, hiperdoncia; trastornos en la erupción dentaria la cual puede ser prematura o retardada.

Los factores locales, suelen, estar acompañados de los factores generales, complicando aún más el pronóstico.

### 1.2.1 Trastornos del desarrollo en el tamaño de los dientes

#### 1.2.1.1 Microdoncia

Este término se usa para describir dientes menores que lo

normal, es decir, fuera de los límites usuales de variación.

En la microdoncia generalizada verdadera, todos los dientes son menores que lo normal. Con exclusión de algunos casos raros de enanismo hipofisiario, esta anomalía es sumamente rara. Los dientes están bien formados, y simplemente son más pequeños.

En la microdoncia generalizada relativa, hay dientes normales o levemente menores que lo normal en los maxilares que son algo mayores que los normales, con lo cual se produce la ilusión de una microdoncia verdadera. Como es bien sabido que una persona puede heredar el tamaño de los maxilares de un progenitor, y el tamaño de los dientes del otro, el papel hereditario en esta anomalía es obvio.

La microdoncia unidental, es una anomalía bastante común. Afecta con mayor frecuencia a los incisivos laterales superiores y a los terceros molares superiores. Estos dientes están entre los que faltan congénitamente con mayor frecuencia. Sin embargo, es de interés el señalar que otras piezas cuya ausencia congénita es frecuente, los premolares superiores e inferiores, raras veces presentan microdoncia. También es común que los dientes supernumerarios sean pequeños.

Una de las formas habituales de microdoncia localizada es la que afecta al incisivo lateral superior, anomalía denominada "lateral conoide o en clavija". En vez de presentar las superficies mesial y distal paralelas o divergentes, los lados convergen hacia incisal, formando una corona en forma de clavija o de cono.

La raíz de estos dientes suele ser más corta que lo normal.

#### 1.2.1.2 Macrodoncia

Es lo opuesto a la microdoncia y se refiere a dientes que son mayores que lo normal. Estos se clasifican de la misma manera que la microdoncia.

La macrodoncia generalizada verdadera, anomalía en la cual todos los dientes son mayores que los normal, ha sido asociada con el gigantismo hipofisiario, pero es extremadamente rara.

La macrodoncia generalizada relativa, es algo más común y es el resultado de la presencia de dientes normales o ligeramente grandes en maxilares pequeños; aquí, la disparidad de tamaño de la ilusión de macrodoncia. Como en la microdoncia, debe ser considerada la importancia de la herencia.

La macrodoncia unidental es relativamente rara, pero se observa algunas veces. Es de etiología desconocida. El diente es normal en todo sentido, excepto en su tamaño. No hay que confundir la macrodoncia verdadera unidental con la fusión de piezas, en la cual, en períodos tempranos de la odontogénesis, la unión de dos o más piezas da un solo diente grande.

Una variante de esta macrodoncia localizada es el tipo que se observa ocasionalmente en casos de hemihipertrofia de la cara, en la cual los dientes del lado afectado son considerablemente más grande que los del lado sano.

## 1.2.2 Trastornos del desarrollo de la forma de los dientes

### 1.2.2.1 Geminación

Los dientes geminados son anomalías que se generan en un intento de división de un germen dental único por invaginación, de lo cual resulta la formación incompleta de dos dientes. Por lo común, la estructura es única, con dos coronas separadas por completo o incompletamente que tiene una sola raíz y un conducto radicular. Se observa en dientes primarios como en permanentes y en algunos casos presentan una tendencia hereditaria. No siempre es posible diferenciar entre la geminación y el caso en que hubo fusión entre un diente normal y un supernumerario.

#### 1.2.2.2 Fusión

Los dientes fusionados se originan por la unión de dos gérmenes dentales normalmente separados. Según cuál sea la fase del desarrollo de los dientes en el momento de la unión, la fusión es completa o incompleta. Se pensó que alguna fuerza o presión física produce un contacto entre los dientes en desarrollo y fusión ulterior.

Si este contacto se produce muy temprano por lo menos antes que comience la calcificación, las piezas pueden estar completamente unidas para formar un diente único y grande.

Si el contacto se produce más tarde, una vez que una parte de la corona dental ha completado su formación, puede haber unión de las raíces solamente. Sin embargo siempre hay confluencia dental en casos de fusión verdadera. La pieza puede tener conductos radiculares separados o fusionados y la anomalía es común tanto en la dentadura primaria como permanente, pero tiene una mayor incidencia en la decidua.

Además de afectar a dos dientes normales, la fusión puede también producirse entre un diente normal y un supernumerario, como el mesiodens o el distomolar. Esta anomalía es de carácter hereditario.

### 1.2.2.3 Concrecencia

Es una forma de fusión que se produce después que ha concluido la formación de la raíz. En esta anomalía, los dientes están unidos solamente por cemento. Se cree que se origina como consecuencia de la lesión traumática de los dientes o su apiñamiento con resorción del hueso interdental de manera que las dos raíces quedan en contacto próximo y se fusionan por depósito de cemento entre ellas. La concrecencia puede ocurrir antes o después de la erupción del diente, y aunque por lo general abarcan solo dos dientes.

El diagnóstico se establece frecuentemente por el examen radiográfico. Como al haber dientes fusionados la extracción de uno puede provocar la extracción del otro, es aconsejable que el odontólogo esté en conocimiento de ello.

### 1.2.3 Trastornos del desarrollo en el número de los dientes

#### 1.2.3.1 Anodoncia

La anodoncia total, en la cual faltan todos los dientes, puede comprender tanto a la dentición primaria como a la permanente. Esta es una anomalía rara; suele estar asociada con un trastorno más generalizado, la displasia ectodérmica hereditaria..

La inducida o falsa se produce como consecuencia de la extracción de todos los dientes, mientras que el termino pseudoanodoncia se aplica a pacientes que tienen muchos dientes no brotados.

La anodoncia parcial verdadera afecta a uno o más dientes y es una anomalía más bien común. Aunque puede haber ausencia congénita de cualquier diente, hay una tendencia de mayor probabilidad de ausencia en unos que en otros.

El tercer molar falta congenitamente en un 35%.

Es común también que falten los incisivos laterales superiores y segundos premolares superiores o inferiores con frecuencia en forma bilateral. En la anodoncia parcial severa, puede ser notoria la ausencia bilateral de dientes simétricos.

La ausencia congénita de dientes primarios no es común, pero cuando ocurre, suelen afectar los incisivos laterales superiores.

Aunque se desconoce la etiología de la ausencia aislada de dientes en muchos casos muestran una tendencia familiar. La displasia ectodérmica suele estar asociada con la anodoncia parcial.

### 1.2.3.2 Hiperdoncia

Se le conoce también como dientes supernumerarios. Un diente supernumerario puede asemejarse mucho a los dientes del grupo al cual pertenecen, es decir, molares, premolares o dientes anteriores, o pueden conservar poca similitud de tamaño o forma de los dientes a los cuales está asociado. Se ha sugerido que los dientes supernumerarios forman un tercer germen dental permanente, o posiblemente por la división de germen permanente propiamente dicho. Esta última teoría es algo improbable, puesto que los dientes permanentes asociados suelen ser normales en todo sentido. En algunos casos, parece haber una tendencia hereditaria en el desarrollo de dientes supernumerarios.

Aunque estos dientes se encuentran en cualquier localización, tienen predilección por determinados lugares. El diente supernumerario más común es el "mesiodens", diente situado entre los incisivos centrales superiores, único o doble, brotado o retenido y a veces hasta invertido. El "mesiodens" es un diente pequeño de corona conoide y raíz corta. El "mesiodens" es transmitido como rasgo mendeliano recesivo, con falta de penetración en algunas generaciones.

El cuarto molar superior es el diente supernumerario

segundo en frecuencia, y se sitúa distal del tercer molar. Suele ser un diente rudimentario pequeño, pero también tiene tamaño normal. Otros dientes supernumerarios son los paramolares superiores. A veces, se encuentran incisivos centrales inferiores e incisivos superiores.

El paramolar es un molar supernumerario, pequeño y rudimentario, que se sitúa por vestibular o por lingual de uno de los molares superiores o entre el primero y el segundo o el segundo y el tercero. El 90% de los dientes supernumerarios son superiores. Son menos comunes en la dentición primaria que en la permanente.

Cuando esta anomalía se sucede en la dentición primaria, el diente supernumerario suele ser un incisivo lateral superior, aunque también se consignan caninos supernumerarios primarios superiores o inferiores. Debido al volumen adicional, las piezas supernumerarias causan malposición de los dientes adyacentes o impiden su erupción.

En la disostosis cleidocraneana es característico encontrar dientes supernumerarios múltiples, muchos de ellos retenidos.

El síndrome de Gardner se caracteriza también por presentar múltiples supernumerarios retenidos y además presenta

poliposis múltiple del intestino grueso, osteomas en los huesos largos, cráneo y maxilares, quistes epidermoides sebaceos de la piel.

Se debe a un gen pleotrópico único y tiene una pauta de herencia dominante autosómica con penetración completa y expresión variable.

#### 1.2.4 Trastornos en la erupción dentaria

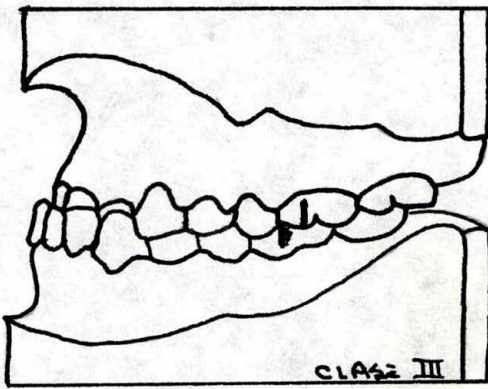
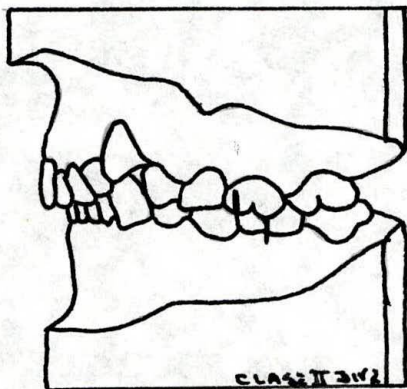
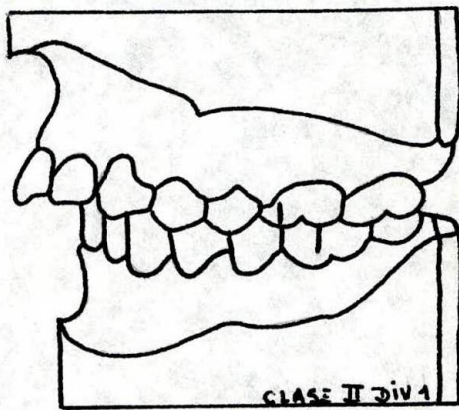
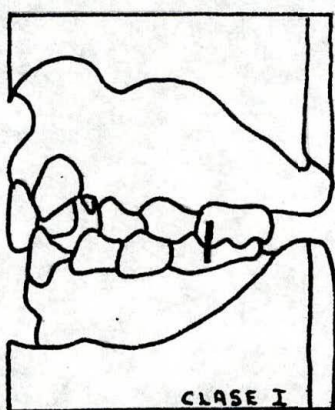
##### 1.2.4.1 Prematura

Se aplica al termino de dentición prematura cuando dientes deciduos salen antes del final del tercer mes de vida o cuando los dientes permanentes salen antes del final del cuarto año. Estas condiciones estan controladas poligenéticamente.

El termino de dientes natales y neonatales se refiere a dientes que existen al nacer o que salen dentro del primer mes de vida. Generalmente un 90% de estos dientes son miembros del complemento normal y no son supernumerarios.

No hay ninguna preferencia de sexo. Se dice que ciertos personajes históricos como Zoroastro, Ricardo III, Aníbal, Luis XIV, Mirebeau y Richelieu nacieron con dientes y existe un considerable folklore sobre este tema.

CLASIFICACIÓN DE ANGLE



Las investigaciones hitológicas han revelado una falta de formación de raíz a pesar de la erupción, una gran pulpa vascular, génesis irregular de la dentina y falta de formación de cemento.

Aunque factores exógenos pueden causar una erupción acelerada, la herencia parece ser muy importante. Los factores exógenos influyentes pueden ser: la extracción de molares decíduos puede ser seguida por una erupción acelerada, por presencia en la zona de un linfangioma, la hipertrofia hemifacial en el lado interesado.

#### 1.2.4.2 Retardada

El retraso generalizado de la erupción es más o menos lo contrario a la erupción prematura. Ambos se deben a variaciones extremas de la curva de distribución normal originados por numerosos genes. La dentición prolongada es un retraso ostensible del tiempo promedio de erupción, es decir, cuando el primer diente primario sale después del final del décimo tercer mes de vida o cuando el primer diente permanente erupciona después del final del séptimo año de vida. Además de los factores genéticos influyen los factores ambientales.

### 1.2.5 Sistema de clasificación Ackerman-profitt

Ackerman y profitt reconociendo la orientación principalmente sagietal, y las limitaciones de la clasificación de Angle, han elaborado un método muy completo para ilustrar y categorizar la maloclusión. Afirman que las maloclusiones que tienen la misma clasificación de Angle pueden ser solo maloclusiones análogas (que tienen solo las mismas relaciones oclusales) no necesariamente homólogas (que tienen todas las características iguales). Cualquier sistema capaz de agrupar variantes importantes suele proporcionar una mejor guía para el tratamiento.

Se ha perfeccionado un sistema de clasificación utilizando el diagrama simbólico y lógico de Venn, en el cual son analizadas cinco características y su relación entre sí. Este sistema se conoce como teoría "set".

Como el grado de alineación y simetría son propiedades comunes a todas las denticiones esto se representa como la cubierta exterior, o universo (Grupo 1).

El perfil es afectado por muchas maloclusiones, de tal forma que se convierte en un juego principal dentro del universo (Grupo 2). Las desviaciones en los tres planos espaciales, lateral, anteroposterior y vertical estan

representadas por los grupos 3 a 9, que incluyen los subgrupos que coinciden, todos dentro del perfil o juego del Grupo 2.

Paso 1, es el análisis de alineamiento y simetría (Grupo 1). Alineamiento y sus posibilidades son: ideal, apiñamiento, separación y mutilación.

Para el paso 2 hasta el Grupo 2, se estudia el perfil. Este puede ser divergente en sentido anterior o posterior, con los labios cóncavos, derechos, rectos o convexos, con respecto al mentón y la nariz.

El paso 3 estudia las características laterales o transversales de la arcada dentaria. El término tipo se designa para describir diversos tipos de mordida cruzada. Se clasifica además si el problema es dentoalveolar o esquelético.

El paso 4 exige un análisis de la relación sagital anteroposterior. Se utiliza la clasificación de Angle, complementada por el comentario de si la maloclusión es dentoalveolar, esquelética o de ambos tipos.

En el paso 5, el paciente y la dentición son observados con respecto a la dimensión vertical, utilizando el tér-

mino profundidad de mordida para describir los problemas verticales. Las posibilidades son mordida anterior abierta, mordida anterior profunda, mordida posterior profunda, mordida posterior colapsada. Se determina la naturaleza esquelética o dental.

La coincidencia de los grupos es vista en el centro del diagrama de Venn (Grupos 6 a 9). Estos son los problemas más serios con características de los grupos contiguos y circundantes. El Grupo 9 constituye el más serio, con participación de todos los grupos (alineación, perfil, problemas transversales, anteroposteriores y verticales).

Grupo 9: Alineación: Apiñamiento en ambas arcadas.

Perfil : Divergente posterior, convexo.

Tipo : Mordida cruzada palatina superior, bilateral esquelética y dentaria.

Clase : Clase I, sobremordida horizontal excesiva dentaria; Clase II esquelética.

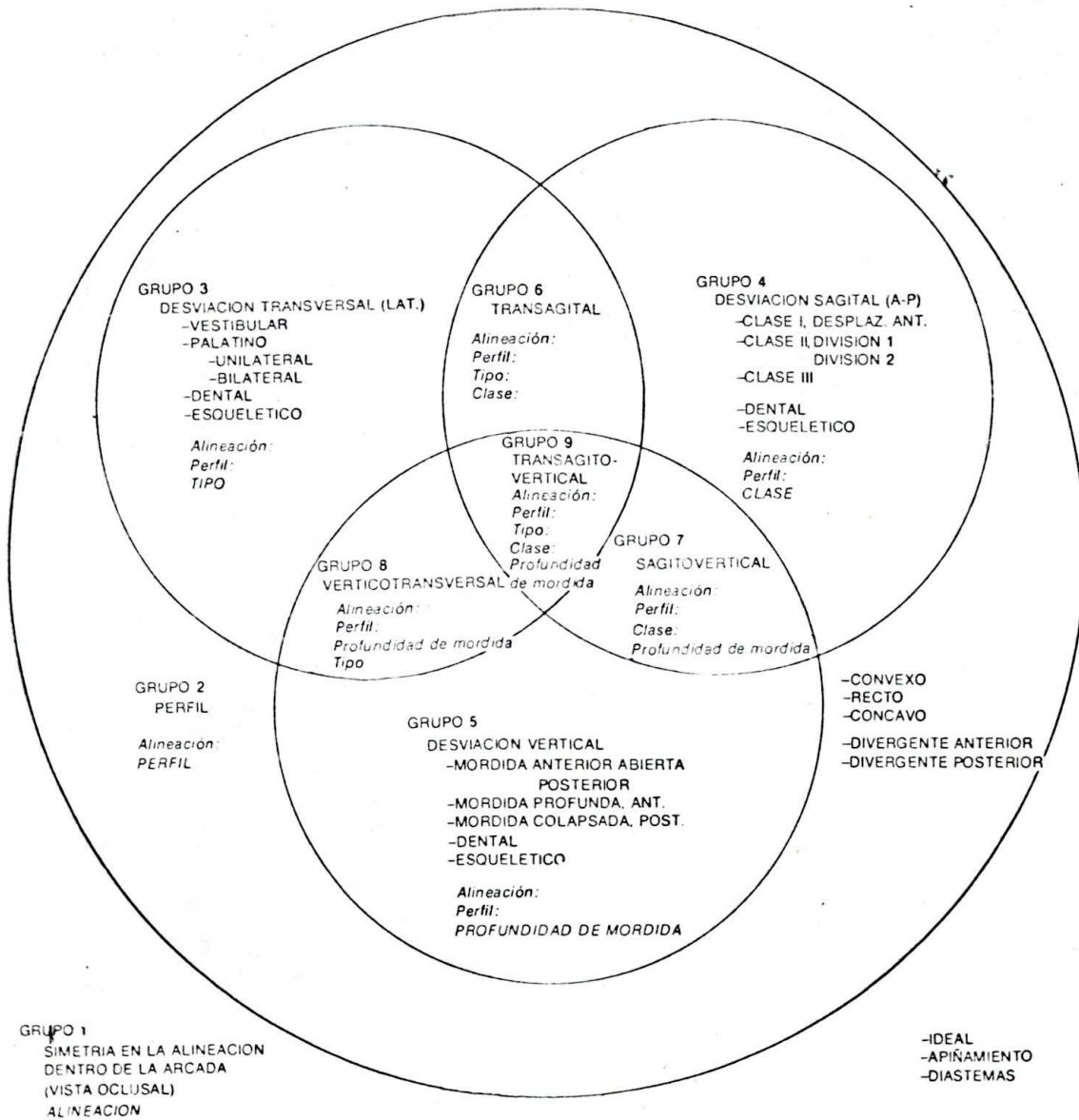
Profundi-

dad de la mordida: Mordida abierta, esquelética.

Este sistema de clasificación se adapta fácilmente al estudio con computadora y solo exige una escala numérica

para su programación.

Las limitaciones son reconocidas por los inventores del sistema. No se ha tomado en consideración la etiología, que suele prestar valiosos informes sobre el tratamiento. Como el análisis es etático se precisa de un análisis funcional posterior.





## 2. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

La mayoría de los fracasos en el tratamiento son debidos o a un enfoque simplista o parcial del problema que se intenta resolver, o a un enfoque amplio. Para no caer en este error es determinante que al realizar el diagnóstico, este abarque dos fases distintas, claramente delimitadas: la primera, el análisis de las anomalías que presenta el paciente, de sus causas y modo de actuar, y de las condiciones individuales del paciente; la segunda, de síntesis de los datos recogidos en la primera fase que corresponde al verdadero diagnóstico.

Por esta razón la definición de la terminología resulta muy conveniente para el diagnóstico, si consideramos que una anomalía es la desviación de un término medio de muchos individuos y no respecto a la normalidad individual, entenderemos que cada individuo es diferente con un patrón morfogénico único, que hasta cierto punto puede clasificarse como normal, pero con desarmonías en cuanto al volumen, posición y forma, de unas partes con respecto a otras del

aparato masticatorio.

En la práctica es muy difícil que el caso clínico que estudiamos encaje exactamente en una de estas agrupaciones de anomalías sobre las que se basa la clasificación.

Todos los diagnósticos deben incluir la naturaleza de la alteración, como: posición, volumen o forma.

Una vez conocida la posible etiología junto con el orden de las anomalías según su patogenia y la enumeración de las características individuales se realiza el análisis del caso clínico, descubriéndolas según el orden en que han aparecido o patogenia y su importancia.

## 2.1 DIAGNOSTICO PATOGENICO

### 2.1.1 Anomalías primitivas

Producidas directamente por la acción causal.

### 2.1.2 Anomalías secundarias o consecutivas

Producidas como consecuencia de la anormal morfología y función de las partes directamente alteradas por la causa.

De esta manera, las anomalías primitivas aparecen en primer

lugar, caracterizanso el caso clínico y dándonos las principales indicaciones para el tratamiento.

La clasificación de las anomalías dentofaciales debe abarcar todos los territorios orgánicos que forman el aparato masticatorio humano, el cual está integrado por los dientes, órganos de trituración, que se implantan en los maxilares, órganos de sosten de ellos y de los músculos masticadores, todo ello recubierto de tejidos blandos (músculos, piel mucosas).

La función masticatoria se realiza sobre dos superficies articulares, articulaciones temporomaxilares y sobre los dientes que se ponen en contacto recíproco en un plano de oclusión.

Lo cual hace que se dividan las anomalías dentofaciales, según el lugar que ocupan: anomalías de los tejidos blandos, anomalías de los maxilares, anomalías de los dientes, anomalías de las A.T.M., y anomalías de la oclusión.

Las anomalías de la oclusión son secundarias y consecutivas a las anteriores.

Korkhaus hace notar que en la clasificación de Simon, para cada anomalía se deben distinguir 24 características parti-

culares que no son intercambiables, que pueden mezclarse en cualquiera de las combinaciones, dando alrededor de 200.000 de anomalías dentofaciales posibles.

Un elevadísimo número de combinaciones de anomalías es también posible entre los grupos de la clasificación de Angle cuya base para juzgar las anomalías dentofaciales, la fijezza de la posición de los primeros molares superiores, está hoy completamente descartada.

Creemos que la solución de este problema es realizar en la práctica las dos fases del diagnóstico clínico: la primera, de análisis de las anomalías del paciente y la segunda, la síntesis de dichas anomalías para darnos el diagnóstico definitivo.

## 2.2 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL O CLASIFICACION DE LAS ANOMALIAS

- a. De los tejidos blandos.
- b. De los maxilares.
- c. De los dientes.
- d. De las A.T.M.
- e. De la oclusión: Secundarias a las anteriores.

## 2.3. DIAGNOSTICO CLINICO

- a. Diagnóstico diferencial

- Diagnóstico del lugar que se asientan las anomalías.
- b. Diagnóstico de las causas y su modo de acción.
- c. Diagnóstico individual.
  - Sexo
  - Edad
  - Raza

Como se había dicho anteriormente, las anomalías de la oclusión no son una entidad; lo que se observa son irregularidades de los tejidos blandos, de los maxilares, de los dientes y de las articulaciones temporomaxilares, que necesariamente alteran la posición recíproca normal de los dientes, superiores e inferiores cuando se colocan en posición de máximo contacto.

Izard brillantemente sugiere que: "La maloclusión no es más que un síntoma, y su diagnóstico a pesar de su importancia, no constituye más que una parte del diagnóstico general", sin olvidar que la principal fuente de adquisición de datos es el examen clínico.

Esta clasificación de anomalías, que no se basa en determinado procedimiento diagnóstico, puede utilizar para su aplicación práctica todos los métodos diagnósticos que se dispone actualmente: telerradiografías de perfil y de frente, radiografías de las articulaciones temporomaxilares, modelos

en yeso, fotografías; cada uno de los cuales tiene su aplicación específica; por ejemplo las fotografías y telerradiografías de perfil ayuda en el diagnóstico de las anomalías de tejidos blandos. Los maxilares en cuanto a posición, volumen y forma, se obtienen principalmente, de las telerradiografías del perfil. Las mediciones directas sobre los modelos nos ayudan a obtener datos sobre problemas de espacio, rotaciones y gresiones. Las anomalías de las articulaciones temporomaxilares mediante el uso de radiografía de dicha región y examen directo.

Es básico tener en cuenta, los siguiente aspectos:

1. El estudio clínico del paciente es fundamental.
2. Los recursos auxiliares, como: radiografías, modelos, fotografías, análisis cefalométricos son indispensables.
3. El diagnóstico diferencial, patogéncio, el individual y el etiológico debe ser establecido.

### 3. CLASIFICACION DE LAS ANOMALIAS

Las anomalías maxilo-dento-faciales se clasifican en: anomalías de los tejidos blandos, en que se incluyen labios, lengua y músculos pellejeros; anomalías de los maxilares en cuanto a posición como los prognatismos, retrognatismos, dextrognatismo, levognatismo, progenismos y retrogenismos, en cuanto a volumen y forma están la hipergonia e hipogonia, macrognatismo y micrognatismo.

Las anomalías de los dientes se dividen en tiempo, espacio y número.

Las de tiempo pueden ser la erupción precoz o tardía temporal o permanente y la exfoliación precoz o tardía de temporales.

Las de espacio se subdividen en: posición como vestibulogresión, linguogresión, meso y distogresión, egresión e ingresión; dirección que pueden ser versiones como linguo y vestibuloversión, meso y distoversión, y rotaciones como meso-

vestibular, mesolingual, distovestibular y distolingual; volumen que pueden ser macrodoncia y microdoncia.

Las de número son aquellas en que este puede estar aumentado o disminuído.

### 3.1 ANOMALIAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS

Se clasifican en posición, volumen y presión.

#### 3.1.1 Posición

Los labios en cuanto a su posición, pueden encontrarse hacia adelante (proquelia), hacia atrás (retroquelia). hacia el lado derecho (dextroquelia), o hacia el lado izquierdo (levoquelia); desviaciones que pueden presentar ambos labios o, independientemente, el superior o el inferior.

#### 3.1.2 Volumen

Los labios en cuanto al volumen pueden encontrarse aumentados (macroquelia) o disminuidos (microquelia). Una anomalía de volumen bastante frecuente, es la hipertrofia del frenillo labial superior o su inserción demasiado baja que, puede en ocasiones, llegar hasta la parte interna del paladar, ocasionando diastemas entre los dos incisivos centrales superiores.

Cuando la lengua es de un volumen mayor que lo normal (macrogllosia) pueden actuar como factor etiológico causando desvia-

ción de los incisivos superiores o inferiores hacia vestibular y la formación de diastemas entre dichos dientes.

### 3.1.3 Presión

Las anomalías por presión anormal de las partes blandas son todas aquellas caracterizadas por función muscular anormal como contracción del músculo mentoniano en los casos de respiración bucal y la deglución anormal, hipertonicidad e hipotonicidad en los músculos peribucales especialmente del orbicular de los labios, pueden presentarse en casos de respiración bucal.

## 3.2 ANOMALIAS DE LOS MAXILARES

Estas se dividen en: Posición, volumen y forma.

### 3.2.1 Posición

En las anomalías maxilares en cuanto a su posición se catalogan:

#### 3.2.1.1 Prognatismo superior e inferior

Que es la desviación hacia adelante de la mandíbula o del maxilar.

### 3.2.1.2 Retrognatismo superior e inferior

Que es la desviación hacia atrás de el maxilar o de la mandíbula.

### 3.2.1.3 Dextrognatismo

Es la desviación mandibular hacia la derecha.

### 3.2.1.4 Levognatismo

Hacia la izquierda.

### 3.2.1.5 Progenismo

Desviación hacia adelante del mentón.

### 3.2.1.6 Retrogenismo

Hacia atrás el mentón.

## 3.2.2 Volumen y forma

En las anomalías de volumen y forma se catalogan:

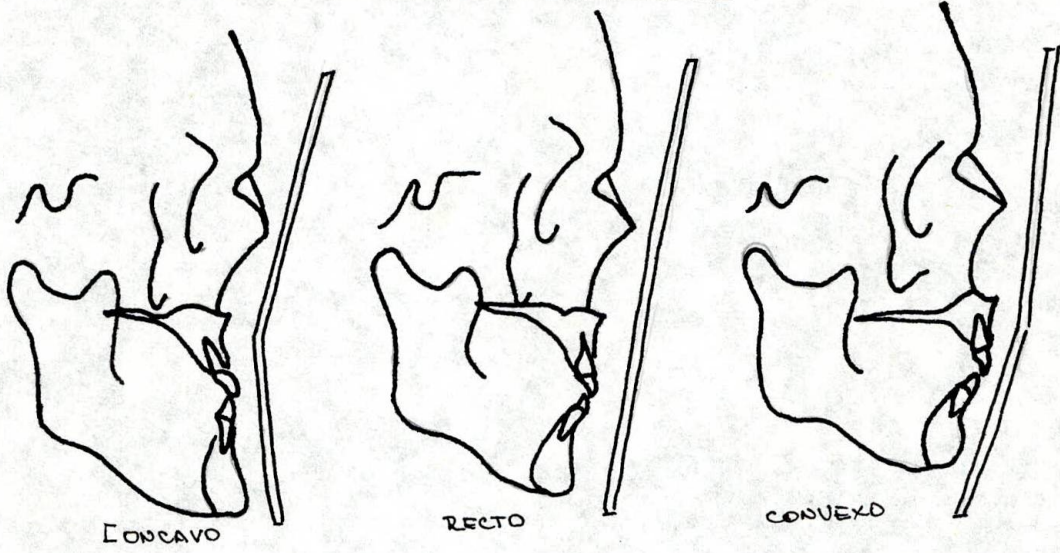
### 3.2.2.1 Macrognatismo

Maxilares mayor de lo normal.

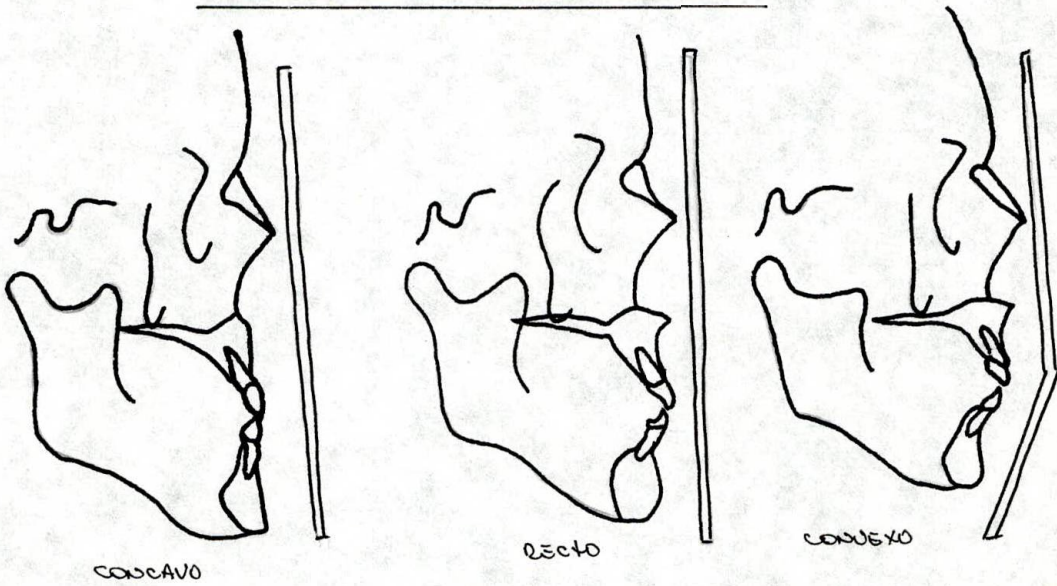
### 3.2.2.2 Micrognatismo

Maxilares más pequeños de lo normal.

RETRACCIÓN DEL MAXILAR SUPERIOR



PROTRACCIÓN DEL MAXILAR SUPERIOR.



La disminución de volumen puede ocurrir en los tres planos del espacio: anteroposterior, transversal y vertical. Esta disminución puede ser falsa ya que se puede presentar un aumento en tamaño de uno de los dos maxilares y presentar un aspecto micrognático el otro.

Las anomalías de forma de los maxilares son, principalmente, del maxilar inferior, y en particular del ángulo goniaco.

#### 3.2.2.3 Hipergonia

Es el aumento del valor del ángulo goniaco. Es muy importante porque acompaña generalmente al micrognatismo de la rama ascendente; cuando la rama es corta suele haber un aumento del valor del ángulo mandibular; también puede presentarse hipergonia con macrognatismo en los casos de prognatismo inferior heredado.

El diagnóstico de la hipergonia es importante por el caso a tratar ya que cuando se presenta esta anomalía la posición de la mandíbula con respecto al maxilar superior y al cráneo es más defectuosa por su excesiva retroinclinación y el pronóstico será desfavorable.

#### 3.2.2.4 Hipogonia

Es la disminución del valor del ángulo goniaco. Es menos frecuente y se acompaña de proinclinación del maxilar inferior.

### 3.3. ANOMALIAS DE LOS DIENTES

Se dividen en: Tiempo, espacio y número.

#### 3.3.1 Tiempo

- Erupción precoz o tardía, temporal o permanente.
- Exfoliación precoz o tardía de temporales.

#### 3.3.2 Espacio

Se subdivide en: Posición, dirección y volumen.

##### 3.3.2.1 Posición

Una gresión es una migración corporal del diente dependiendo del sitio hacia donde se realice recibe las siguientes denominaciones:

###### 3.3.2.1.1. Vestibulogresión

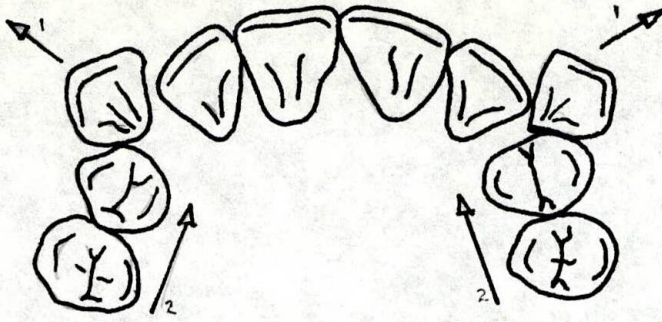
Desviación hacia el vestibulo bucal.

###### 3.3.2.1.2. Linguogresión

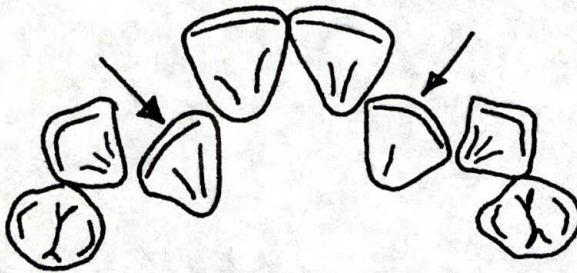
Hacia la región lingual.

###### 3.3.2.1.3 Mesogresión

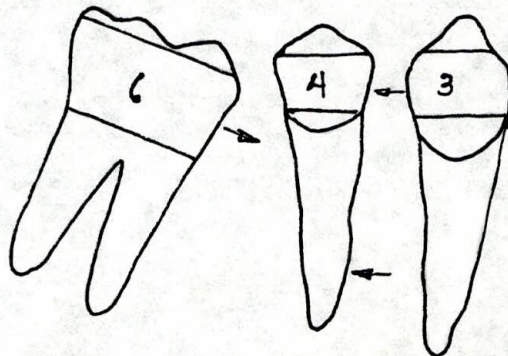
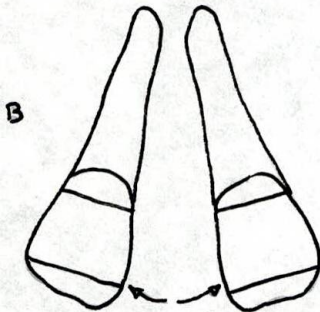
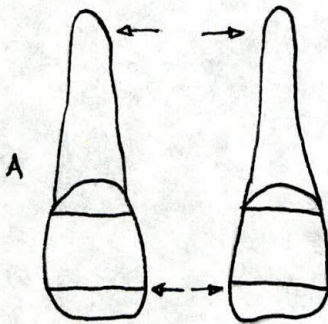
Desviación hacia la zona mesial.



ANOMALIAS DE POSICIÓN DENTAL. 1, VESTIBULO-OVERSIÓN; 2, MESIOVERSIÓN.



ANOMALIAS DE POSICIÓN DENTAL. LINGUOVERSIÓN DE CATERALES SUPERIORES.



- A - DISTOVERSIÓN.
- B - DISTOVERSIÓN.
- 6 - MESIOVERSIÓN.
- 4 - DISTOVERSIÓN.

#### 3.3.2.1.4 Distogresión

Hacia distal.

#### 3.3.2.1.5 Ingresión

O intrusión, hacia adentro del maxilar.

#### 3.3.2.1.6 Egresión

O extrusión, hacia afuera.

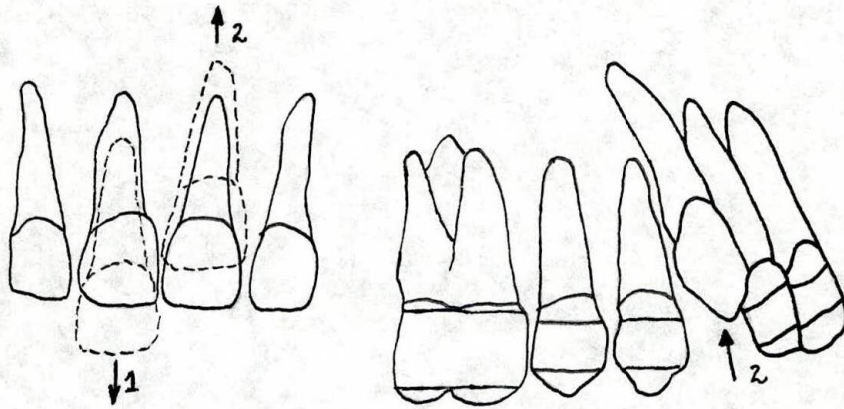
### 3.3.2.2 Dirección

Pueden ser versiones o rotaciones, las primeras consisten en la inclinación del diente como si hubiese girado alrededor de un eje horizontal y las rotaciones cuando el diente gira sobre un eje vertical.

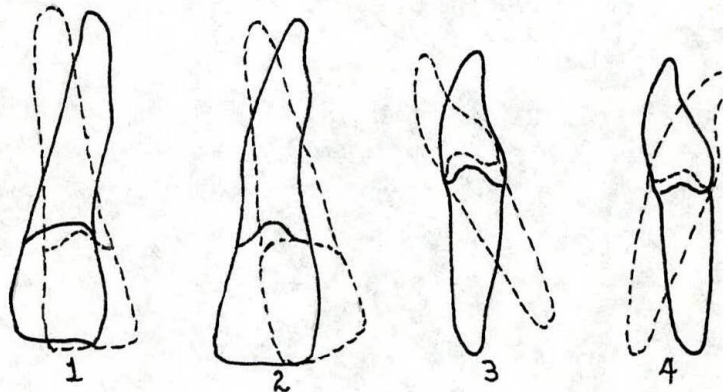
#### 3.3.2.2.1 Versiones

Pueden realizarse también en las direcciones principales con respecto al arco dentario:

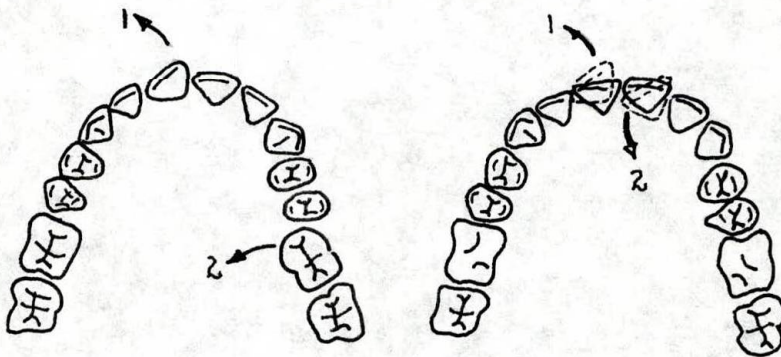
- Vestibuloversiones: inclinación de los dientes hacia vestibular.
- Linguoversiones: Hacia la parte lingual.
- Mesoversión: Hacia mesial.
- Distoversión: hacia la parte distal.



1, ERECCIÓN; 2, INGRESIÓN O INTUSIÓN.



1, MESIOVERSION; 2, DISTOVERSION; 3, VESTIBULOVERSION; 4, LINGULOVERSION.



1, ROTACIÓN MESIOVESTIBULAR; 2, ROTACIÓN MESOLINGUAL

#### 3.3.2.2.2 Rotaciones

- Mesovestibular
- Mesolingual
- Distovestibular
- Distolingual

#### 3.3.2.3 Volumen

En las anomalías de volumen de los dientes, se refieren al aumento o disminución del volumen normal.

##### 3.3.2.3.1 Macrodoncia

Dientes de volumen mayor a lo normal, dichos dientes no tienen espacio aún sobre maxilares de desarrollo normal y ocasionan anomalías de posición y dirección.

##### 3.3.2.3.2 Microdoncia

Suele observarse en los incisivos laterales, dientes atrófico que tienden a desaparecer así como los terceros molares.

#### 3.3.3. Numero

En las anomalías de número de los dientes puede haber:

##### 3.3.1 Aumentado

Por persistencia de dientes temporales o por existir dien-

tes supernumerarios..

### 3.3.3.2 Disminuído

Por dientes incluidos, por falta de desarrollo de los folículos o por pérdida prematura de los dientes.

## 3.4 ANOMALIAS DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES

### 3.4.1. Espacio

#### 3.4.1.1 Posición

- Procondolismo
- Retrocondolismo
- Supracondolismo
- Infracondolismo
- Suprarticulación
- Infrarticulación

#### 3.4.1.2 Volumen y Forma

- Cóndilo
- Tubérculo articular
- Foseta articular

Solo son de importancia las anomalías de espacio ya que las de tiempo o de número, corresponden a la totalidad del maxilar. Las de espacio, que pueden ser de posición, volumen y forma, se refieren a la relación en que se encuentra el cóndilo en la cavidad glenoidea del maxilar y a la posición de

la articulación en su conjunto en relación con el cráneo.

El cóndilo dentro de la cavidad glenoidea puede estar situado:

- Procondilismo, hacia adelante.
- Retrocondilismo, hacia atrás.
- Supracondilismo, hacia arriba.
- Infracondilismo, hacia abajo.

Las desviaciones laterales son raras como el dextro y levocóndilismo.

El A.T.M. según su nivel con la base del cráneo puede estar;

- Supra-articulación, más alta que la base del cráneo.
- Intrarticulación, más baja del plano horizontal de Frankfort.

La supraarticulación puede estar unida a la retroinclinación del maxilar inferior y se presenta con mucha frecuencia por la disminución de la función masticatoria.

La infrarticulación es muy rara y solo se presenta como anomalía hereditaria en personas que poseen hipogonía.

### 3.5 ANOMALIAS DE LA OCLUSION DENTARIA

Solo son anomalías de espacio ya que la oclusión dentaria es la posición recíproca en que quedan los dientes de un arco respecto de los del otro cuando se dierran desarrollandose la mayor fuerza, ejerciendo la presión sobre los molares y quedando en posición normal los cóndilos de la mandíbula. Esta posición permite mayor número de puntos de contacto.

Cuando la oclusión no es normal, en dirección mesodistal, el diente o los dientes del arco anómalo estarán más cerca o más lejos de la línea del arco de lo que corresponde con los dientes opuestos.

En una oclusión normal, en dirección vestibulolingual se observa que las coronas de los dientes superiores están por fuera de las de los inferiores; de este modo, los incisivos, y caninos ocultan el tercio superior de la altura de las coronas de sus homólogos inferiores.

Las cuspides internas de los premolares y molares superiores encajan o engranan con el surco anteroposterior que separa las cuspides externas e internas de los dientes inferiores.

Estas anomalías se clasifican según la posición tomando como referencia el arco dentario opuesto o los dientes adyacentes:

#### 3.5.1 Mesoclusión

Dientes hacia mesial

#### 3.5.2 Distoclusión

Dientes hacia distal.

#### 3.5.3 Vestibuloclusión

Hacia vestibular.

#### 3.5.4. Linguoclusión

Hacia lingual.

#### 3.5.5 Hiperoclusión

Uno o más dientes exceden la línea de oclusión.

#### 3.5.6 Hipoclusión

Por debajo de la línea de oclusión.

La oclusión es una resultante de diversos factores que se pueden reunir en cuatro grupos:

- Normalidad de los tejidos blandos del aparato bucal.



- Normalidad de los maxilares.
- Normalidad de la posición de los dientes respecto al maxilar.
- Normalidad de las articulaciones temporomaxilares.

De lo cual se concluye que las anomalías de la oclusión son resultante de las anomalías de los cuatro primeros grupos en que se ha dividido el aparato bucal.

Las anomalías de la oclusión no son una entidad; lo que observamos son irregularidades de las partes blandas y de los maxilares, de los dientes y las articulaciones temporomandibulares que necesariamente alteran la situación recíproca normal de los dientes cuando se ponen en posición de máximo contacto.

#### 4. ELEMENTOS DEL EXAMEN FACIAL

Elementos o procedimientos de diagnóstico, son todos aquellos medios que permiten el estudio de las características que presenta el paciente para poder determinar el diagnóstico de sus anomalías morfológicas y funcionales.

Debe seguirse una misma rutina al examinar cada paciente sin que se pase por alto ningún paso.

El examen directo del paciente debe hacerse en la primera visita, en la cual también se tomarán las impresiones, fotográficas y radiográficas con el objeto de tener esa información estudiada para la segunda visita del paciente, en la cual se espera haber hecho el diagnóstico y el plan de tratamiento.

##### 4.1 EXAMEN CLINICO DEL PACIENTE

En este examen directo se anotan las siguientes informaciones: tipo facial, patrón de crecimiento y desarrollo gene-

ral y, en especial de los maxilares, posición y forma de los maxilares, estado de los tejidos blandos, función de la lengua, de los labios y de la mandíbula.

Es indispensable, además, el conocer el estado de salud dental y oral anomalías de la oclusión, higiene, estado periodontal.

- En el tipo facial se anota si es dolicocefalo, brancicefalo o mesocefalo y el tipo de perfil presente.
- Además se coloca si es parecido o al padre o a la madre.
- En posición y forma de los maxilares se determina si el maxilar superior es normal, protuido o retruido, lo mismo para el maxilar inferior y si un tercio inferior se encuentra normal, aumentado o disminuído.
- En cuanto a tejidos blandos se determina la forma tanto de la nariz y tamaño del mentón (promentonismo, retrogonismo)
- Se determina si el paciente de frente es simétrica o asimétrica su cara.

La aplicación de las variaciones raciales en el perfil tendrá interés al hacerse el diagnóstico individual del ca-

so clínico, distinguiéndose cuando existe un prognatismo normal según la raza de cuando el prognatismo es patológico, lo mismo que se refiere a otros caracteres faciales propios a determinadas razas (volumen y forma de los labios, angulación de los incisivos superiores e inferiores).

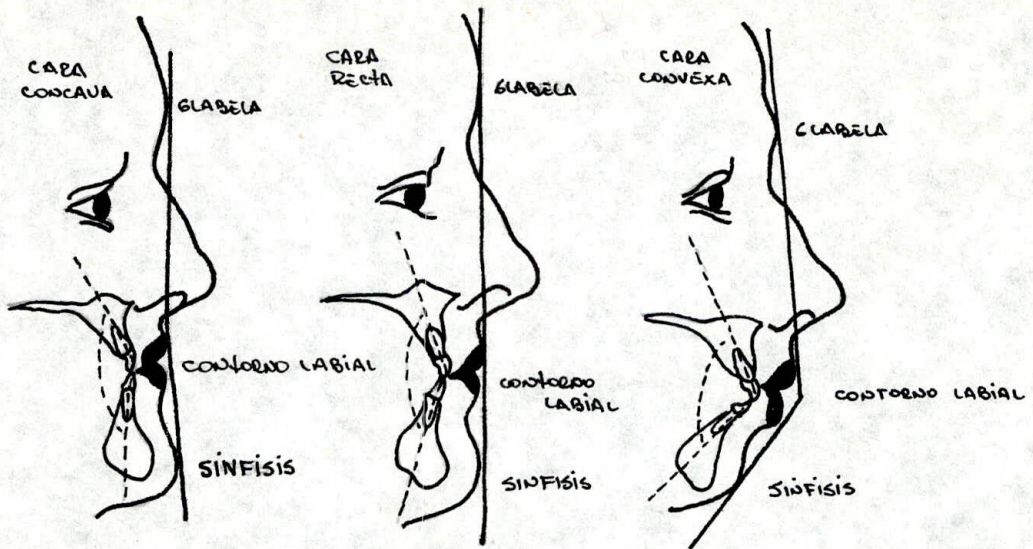
Además de el tipo facial, forma de la cara, características del perfil es importante, también, el factor crecimiento en el resultado general; un crecimiento del maxilar inferior favorable se traducirá en un mejor aspecto estético al final del tratamiento sin que haya tomado parte aparatos ortodóncicos.

Para el análisis de la forma de la cara esta se puede hacer desde los tres planos del espacio: anteroposterior o de perfil, en sentido trasversal y de frente.

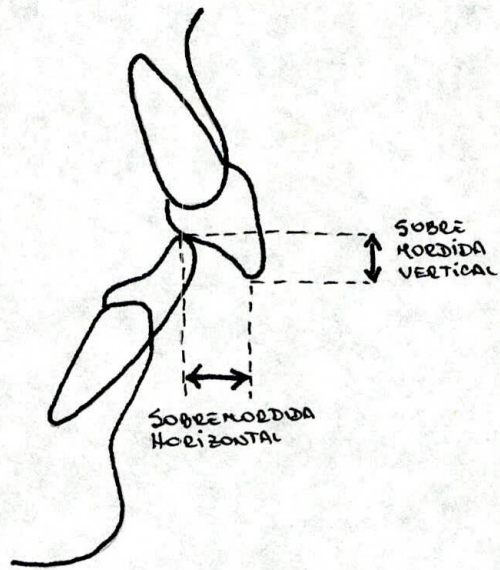
En sentido anteroposterior se observa la morfología normal de los tejidos blandos de la zona inferior o bucal.

En sentido trasversal se observa la proporción de las dos mitades derecha e izquierda.

De frente se observa si hay proporción de las zonas nasorbitaria o superior y de la inferior o bucal.



TIPOS DE PERFIL.



SOBREMORDIDA HORIZONTAL Y VERTICAL.

## 4.2 FOTOGRAFICAS EXTRAORALES

Las fotografías extraorales son otro método en la ayuda hacia la determinación de un diagnóstico.

Son complementarias de otros elementos de análisis.

Estas fotografías extraorales tanto de frente como de perfil se deben tomar orientadas por el plano de Frankfort. Esto permite tener una correcta apreciación de la posición normal de la cabeza y comparar los cambios después del tratamiento con otras fotografías tomadas.

En las fotografías extraorales se puede ver, especialmente, el tipo facial del paciente, forma de la cara, características del perfil y todas aquellas alteraciones de la morfología normal de la cara y cráneo. Anomalías de tejidos blandos.

Es corriente en Ortodoncia, distinguir tres tipos diferentes de perfiles de acuerdo con la presencia o ausencia de anomalías de los maxilares. Estos son:

- El perfil recto, cuando los maxilares tiene un desarrollo y posición normales.

- El perfil concavo en el cual hay un aumento en la parte inferior de la cara debido a prognatismo mandibular o a retrognatismo del maxilar superior.
- El perfil convexo, caracterizado por una falta de desarrollo del maxilar inferior (retrognatismo inferior) o por desarrollo exagerado anteroposterior del maxilar superior (prognatismo superior).

Estos tres tipos principales de caras pueden ayudar en la apreciación general de la morfología individual, pero siendo una traducción externa de la forma, volumen y posición de los maxilares, el diagnóstico preciso lo proporcionará la telerradiografía de perfil en la cual podrá hacerse el estudio diferencial de los componentes esqueléticos de la arquitectura facial.

#### 4.3 RADIOGRAFIAS EXTRAORALES

Sirven como ayuda de diagnóstico de anomalías dento-faciales. Las más utilizadas son las telerradiografías laterales o de perfil y, en segundo término, las anteroposteriores o de frente.

Los datos obtenidos de ellas son tan importantes que merecen ser estudiadas detenidamente y por esta razón el capítulo siguiente está dedicado a Cefalometría.

Otras radiografías extraorales empleadas en el diagnóstico ortodóncico son las de articulaciones temporomaxilares, las oblicuas y las del ángulo mandibular.

Las radiografías panorámicas se utilizan en dentición temporal y mixta para diagnosticar el estado de calcificación y erupción de los dientes permanentes, dientes incluidos, ausencia congénita de forículos dentarios, etc. También son útiles para el plan de tratamiento, marcha de éste y para observar las posibles reabsorciones radiculares.

#### 4.4 RADIOGRAFIAS DEL CARPO

Son radiografías de muñeca las cuáles tienen la función de dar datos sobre el patrón de crecimiento y el grado de maduración.

Se han escogido las radiografías de los huesos del carpo porque dichos huesos se calcifican en edades avanzadas del crecimiento y, por lo tanto, facilitan su comparación con los casos en que se sospecha que existe un retraso o adelanto en la maduración esquelética.

Puesto que los tratamientos de ortodoncia en su mayoría se hacen en pleno desarrollo y crecimiento óseo, la determinación de la normalidad en la calcificación de los maxilares

es fundamental.

Se toma como parámetro la edad promedio de la osificación de diversos centros en niños y la edad promedio de la aparición y fusión de los centros de osificación. De estas normas puede obtenerse una buena clave para valorar el crecimiento actual y el crecimiento faltante.

Es necesario hacer constar que la interpretación puede dar una idea general acerca de la magnitud del crecimiento, pero no de la dirección del crecimiento, que es importante cuando se tratan malas relaciones basales de los dientes y de los maxilares.

Algunos centros de crecimiento en la radiografía de la mano y la muñeca parecen ser más significativos que otros. La falta del hueso sesamoideo a la edad promedio de la pubertad en una mujer significa posible retraso en el desarrollo puberal.

La osificación inicial del hueso pisiforme y el gancho del hueso unciforme preceden a la etapa de crecimiento más intenso en la mayor parte de los niños y niñas.

#### 4.5 MODELOS DE ESTUDIO

Están basados en el principio de relacionar los arcos dentarios con los planos craneales. El principio de los modelos Gnatostáticos es el de obtener reproducciones en yeso de los arcos dentarios, montados de tal manera que el borde superior corresponda al plano de Frankfort. De esta manera, los modelos reproducen exactamente la inclinación del plano oclusal en relación con el plano de Frankfort.

Se pueden analizar también las malposiciones de dientes individuales las cuales ya han sido observadas en el examen clínico, como giroversiones, inclinaciones, rotaciones, diastemas, apiñamientos, forma del arco dental.

Los modelos de yeso nos permiten el estudio de las anomalías de posición, volumen y forma de los dientes, y las anomalías de la oclusión.

También nos permiten tomar medidas con el objeto de evaluar el valor de la longitud de los arcos dentarios para encontrar diferencias de espacio, y así determinar la clase de tratamiento a realizar.

## 5. CEFALOMETRIA

Es el estudio que se realiza sobre una radiografía lateral de cráneo o telerradiografía de perfil la cual utiliza una gran cantidad de puntos de referencia antropométrica.

Se realiza con ayuda de un cefalostato, el cual tiene la particularidad de marcar el plano de Frankfort por medio de dos vastagos introducidos en los conductos auditivos y un indicador del punto infraorbitario.

La cabeza del paciente debe quedar en una posición de balance libre o reposo.

El rayo central pasa por el conducto auditivo y es necesario mantener la misma distancia entre el cono de rayos X y el plano medio sagital de la cabeza.

Es indispensable obtener en la misma placa la imagen de los tejidos blandos.

Para tomar la radiografía de perfil, se coloca al paciente

en el cefalostato, con la placa adosada a la parte derecha de la cara. Para la radiografía de frente o anteroposterior la cabeza se coloca mirando hacia la placa y mantenida siempre en el cefalostato con la indicación de los dos puntos porion e infraorbitario. El plano de Frankfort paralelo al piso.

Las aplicaciones de la cefalometría en Ortodoncia y Cirugia Ortognática son las siguientes:

- Diagnóstico clínico de las anomalías que presenta el paciente.
- Apreciación del crecimiento de los distintos componentes óseos del cráneo y de la cara, dirección de crecimiento de los maxilares.
- Comparación de los cambios ocasionados durante el tratamiento ortodoncico y quirurgico, y evaluación de los resultados obtenidos por medio de calcos seriados superpuestos.

#### 5.1 CALCOS CEFALOMETRICOS

Es el dibujo o calco de las estructuras maxilares, craneales y dentarias realizadas sobre un papel calcante en el cual posteriormente se haran los trazos cefalométricos con sus mediciones y ángulos que nos servira como medio de diagnóstico y ver las modalidades de tratamiento.

Para obtener un buen calco cefalométrico se deben seguir las indicaciones de: hacer un trazo firme, con lápiz de punta fina y realizarlo sobre un negatoscópico.

Costa de las siguientes partes:

#### 5.1.1 Trazado de las estructuras maxilares

Como: senos frontales, perfil facial, hueso frontal, huesos propios de la nariz, nasion, reborde orbitario, espina nasal anterior, incisivo central superior, silueta del primer molar superior, contorno del paladar, espina nasal posterior y fosa pteriomaxilar.

#### 5.1.2 Trazado de las estructuras mandibulares

Como: borde posterior de la rama ascendente, ángulo goníaco, cuello del cóndilo, mentón, incisivo inferior, silueta del primer molar inferior, lámina interna de la sínfisis mentoniana.

#### 5.1.3 Trazado de las estructuras craneales

Lámina interna del hueso frontal, contorno de la silla turca, apófisis clinoides anterior y posterior, clivus hasta el basion.

La superposición de calcos cefalométricos tiene importancia porque muestra el crecimiento, aprecia los cambios producidos por el tratamiento y se puede realizar una separación entre los cambios debidos al crecimiento de los cambios debidos al tratamiento.

## 5.2 PUNTOS CRANEOMETRICOS Y CEFALOMETRICOS

Los puntos craneométricos son los que tienen su localización en el cráneo y han sido empleados por los antropólogos, para las mediciones físicas del esqueleto humano.

Los puntos cefalométricos son los que estan localizados en vivo, en las telerradiografías de frente y de perfil; en cefalometría se utilizan también puntos antropológicos.

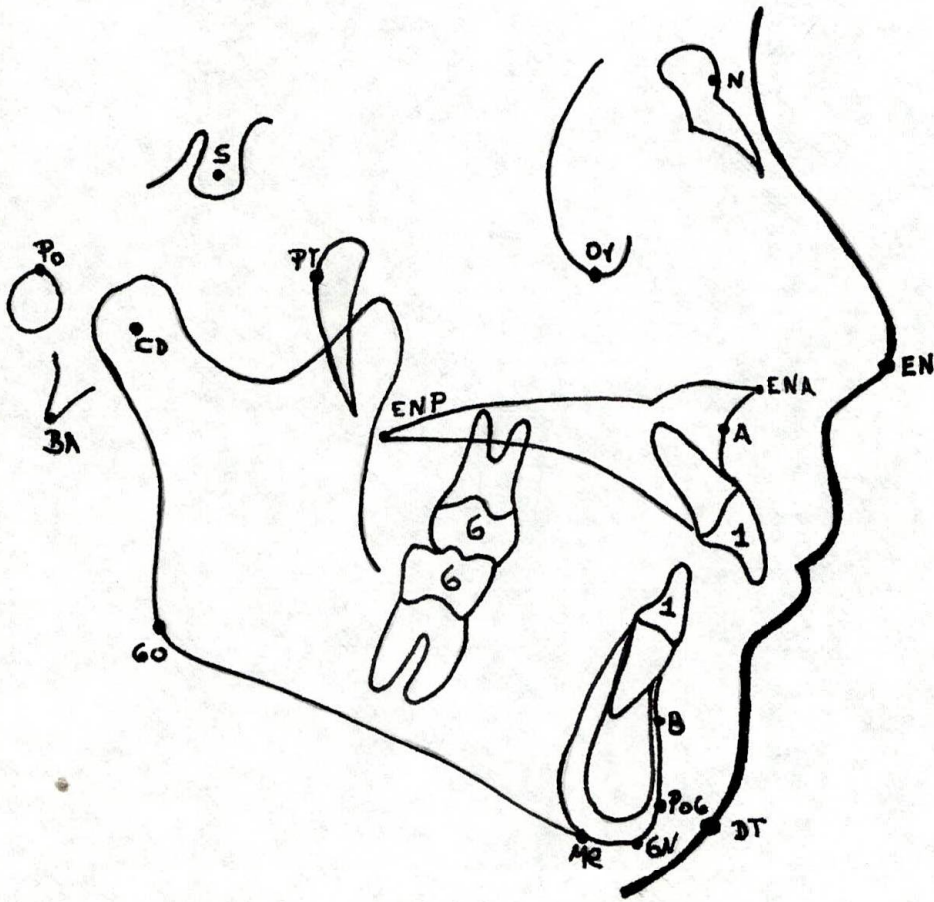
### 5.2.1 Puntos situados en la línea media

- NASION: Punto de unión de la sutura del frontal y los huesos propios de la nariz en el plano medio sagital.  
(Na)
- ESPINAL O SUBNASAL: Situado en la base de la espina nasal anterior en el plano medio sagital. (ENA)
- ESPINA NASAL POSTERIOR O SETAFILION: Situado en la línea media del cráneo, en el punto en que la corta una línea

que une las dos escotaduras del borde posterior del paladar duro y una perpendicular desde el plano horizontal de Frankfort a través del punto inferior de la fisura pteriogmaxilar. (ENP)

- PUNTO A: Está situado en la línea media, en la parte más profunda del contorno anterior del maxilar superior, entre el espinal y el prostion.
- PUNTO B: Está situado en la línea media, en la parte más profunda del maxilar inferior, entre el punto infra-dental y pogonion.
- POGONION: Es el punto más prominente del mentón óseo (Pog).
- GNATION: El punto más inferior y más anterior en el contorno del mentón. (Gñ)
- MENTONIANO: Punto más inferior en la mitad del hueso mentoniano. Radiológicamente es el punto más inferior de la silueta de la sínfisis. (Me)
- PUNTO S: El centro de la concavidad ósea ocupada por la hipófisis.

PUNTOS



- BASION: Punto más anterior e inferior del borde anterior del agujero occipital en el plano medio sagital. (Ba)

### 5.2.2 Puntos Laterales

- INFRAORBITARIO: O punto orbital, es el punto más inferior del borde inferior de la órbita. (Or)
- GONION: Punto más saliente e inferior del ángulo del maxilar inferior. (Go)
- PORION: Punto medio y más alto del borde superior del conducto auditivo externo. (Po)

### 5.2.3 Otros Puntos

- CONDILAR: (RICKETTS): Punto más alto medio del cóndilo mandibular a nivel del plano basocraneal.
- PUNTO EN: (RICKETTS): Punto más anterior de la prominencia de la nariz, trazado sobre el perfil blando.

## 5.3 PLANOS DE ORIENTACION Y REFERENCIA

Los puntos que acabamos de describir permiten el trazado de planos que sirven de referencia en el calco cefalométrico.

Con los distintos planos se pueden formar ángulos cuyas mediciones determinarán la normalidad o anormalidad de las partes estudiadas para poder así la determinación de un diagnóstico.

- PLANO DE FRANKFORT: Une el punto infraorbitario con el punto porion.

Se utiliza como referencia en la toma de las radiografías.

- PLANO NASION-SILLA TURCA: Va del Nasion al centro de la silla turca, puntos situados en el plano medio sagital y en la base del cráneo. Esta zona sufre pocos cambios durante el desarrollo.

- PLANO MAXILAR SUPERIOR: O plano palatino, se traza desde el punto estafilion, o desde la espina nasal posterior, hasta el punto espinal o subnasal. Representa la parte media de la cara en sentido vertical por encima está la zona nasoorbitaria y por debajo la zona bucal.

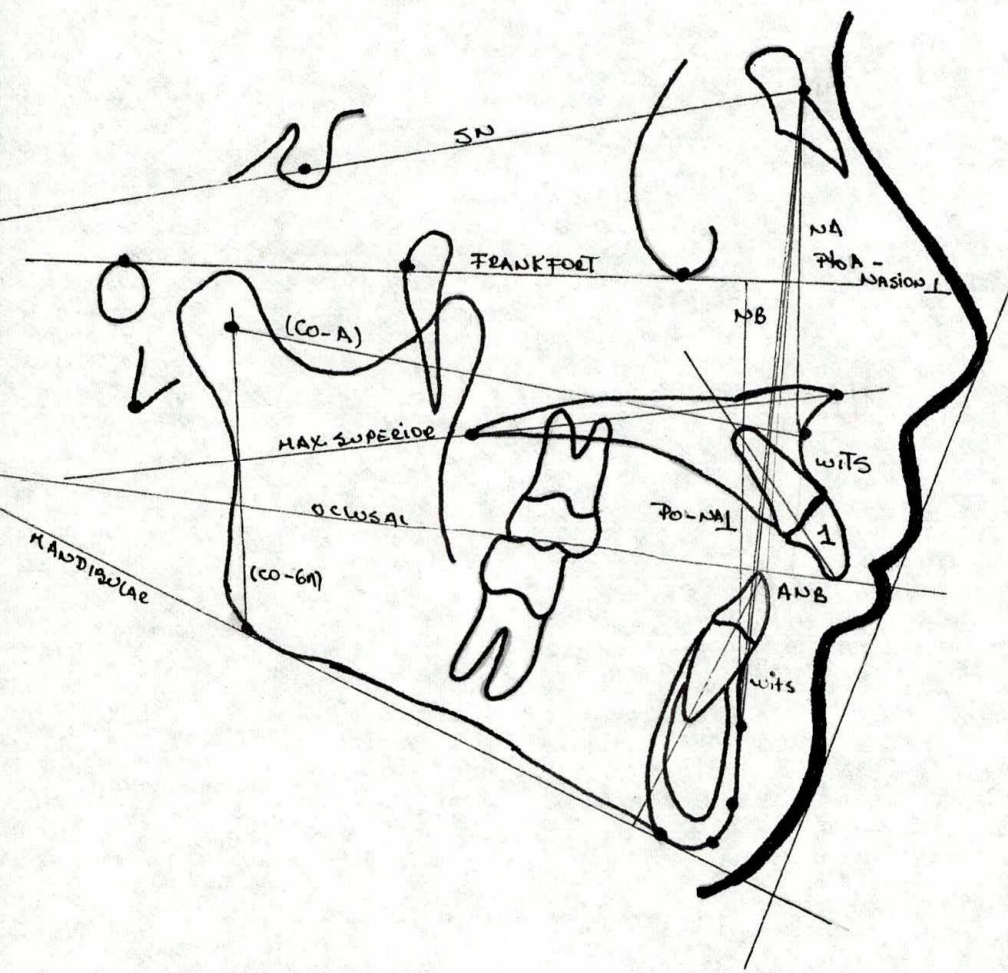
- PLANO OCLUSAL: En realidad no es un plano sino una línea curva pero, para fines de diagnóstico, podemos considerarlo como un plano, trazándolo entre un punto situado entre las superficies oclusales de los primeros molares permanentes y un punto anterior equidistante a los bordes

incisales de los centrales superiores e inferiores.

- PLANO MANDIBULAR: Es el plano que sigue el borde inferior del cuerpo de la mandíbula y constituye el límite inferior de la cara.
- PLANO N-A: Es la línea que une el punto Nasion con el punto A.
- PLANO N-B: Es la línea que une el punto Nasion con el punto B.
- PLANO DE LA RAMA ASCENDENTE: Se traza tangente al borde posterior de la rama de la mandíbula. Es el plano que une los puntos articular y gonion.
- PLANO FACIAL: El plano que une los puntos Nasion y Pogonion. Se utiliza para determinar perfil óseo.
- INCISIVO SUPERIOR: Línea que sigue el eje longitudinal de uno de los incisivos centrales superiores.
- INCISIVO INFERIOR: Es la línea que sigue el eje longitudinal de uno de los incisivos centrales inferiores.

- PUNTO A- NASION PERPENDICULAR: (McNAMARA) Es la distancia perpendicular del punto A al plano horizontal de Frankfort a través del Nasion. Relaciona el maxilar superior con la base del cráneo.
  
- LARGO EFECTIVO: (McNAMARA) Es la distancia entre el Condíleo y el punto A. Es la medida de longitud del maxilar superior.
  
- POGONION-NASION PERPENDICULAR: (McNAMARA) Es la distancia perpendicular del pogonion al plano horizontal de Frankfort a través del Nasion. Relaciona la mandíbula con la base del cráneo.
  
- LARGO EFECTIVO: (McNAMARA) Es la distancia entre el Condíleo y el Gnation. Es la medida de longitud del maxilar inferior.
  
- PLANO DE WITS: O plano oclusal funcional entre molares y premolares, y una perpendicular tanto al punto A como al B. Relaciona a los puntos AO y BO. Da una relación sagital maxilomandibular.
  
- PLANO DENTARIO: (RICKETTS) Formado por la unión del punto A y pogonion. Relaciona las bases óseas apicales maxilar y mandibular. Referencia básica para determinar

PLANOS



la posición del incisivo inferior.

#### 5.4 ANGULOS

- ANGULO SNA: Es el ángulo formado por el plano Nasion-silla turca y el plano Nasion-punto A. Valor normal  $82^{\circ}$ . Permite diagnosticar los prognatismos y retrognatismos totales superiores ya que relaciona el maxilar superior con la base del cráneo.
  
- ANGULO SNB: Es el ángulo formado por el plano Nasion-silla turca y el plano Nasion-punto B. Valor normal  $80^{\circ}$ . Permite diagnosticar los prognatismos y retrognatismos totales inferiores, ya que relacionan el maxilar inferior con la base del cráneo.
  
- ANGULO ANB: O diferencial entre los ángulos SNA y SNB. Está formado por el plano Nasion-punto A y el plano Nasion-punto B. Valor normal  $2^{\circ}$ . Sirve para comprobar la relación que debe existir entre el maxilar superior y el inferior en sentido anteroposterior. Cuanto mayor sea el valor de este ángulo la separación entre las bases óseas de los dos maxilares será también mayor y empeorará el pronóstico del caso.

- ANGULO INCISIVOMAXILAR: Está formado por el plano maxilar superior y la línea que sigue el eje mayor de los incisivos centrales superiores. Valor normal  $106^{\circ}$ - $112^{\circ}$ . Permite diagnosticar prognatismos y retrognatismos alveolares superiores. Menos de  $106^{\circ}$  retrognatismos alveolares superiores y mayor de  $112^{\circ}$ , prognatismos alveolares superiores.
  
- ANGULO INCISIVOMANDIBULAR: Es el ángulo formado por el plano mandibular y por la línea que sigue el eje mayor de los incisivos centrales inferiores. Valor normal  $85^{\circ}$ - $93^{\circ}$ . Permite diagnosticar los prognatismos y retrognatismos alveolares inferiores, según que el caso estudiado demuestre un ángulo mayor o menor de las cifras consideradas normales.
  
- ANGULO BASE DE CRANEO: (RICKETTS) Es el ángulo formado por la unión de los planos Basion-silla turca y silla turca-Nasion. Valor normal  $129^{\circ}$ . Determina la relación de las articulaciones temporomandibulares y los cóndilos.
  
- ANGULO FACIAL: (DOWNS) Es el ángulo formado por una perpendicular desde el plano de Frankfort y el plano Nasion-Bogonion. Valor normal  $87^{\circ}$ . Da la relación anteroposterior del maxilar inferior.

- ANGULO XY A Ba-Na: (RICKETTS) Formado por la unión de los planos Basion-Nasion y fosa pterigomaxilar-Nasion. Valor normal  $3^{\circ}$ . Determina el patrón de crecimiento del maxilar inferior!
  
- ANGULO PLANO DE FRANKFORT-PLANO MANDIBULAR: (DOWNS) Formado por el plano de Frankfort y el borde inferior del cuerpo de la mandíbula. Relaciona la inclinación del cuerpo mandibular con el plano de Frankfort. Valor normal  $22^{\circ}$ . Aumente su valor en las clases II y disminuye en las clases III, según Downs.
  
- ANGULO SN-MANDIBULAR (STEINER) Formado por el plano Nasion-silla turca y plano mandibular. Valor normal  $32^{\circ}$ . Relaciona la inclinación del cuerpo de la mandíbula con la base del cráneo. Cuando el valor es mayor de  $32^{\circ}$  indica una retroinclinación mandibular debida a un desarrollo menor de la rama ascendente o a una hipergonia.
  
- ENA-ME: (McNAMARA) Formado por la unión de los planos subespinal-Mentoniano y mandibular. Relaciona el triángulo de Mcnamara. Valor normal de 54%. Da la relación vertical maxilomandibular.

- INCISIVO SUPERIOR-PLANO DE FRANKFORT: Formado por la intersección del eje mayor de los incisivos superiores y el plano de Frankfort; sirva para analizar la inclinación del primero. Fué descrito por Downs.
  
- INCISIVO INFERIOR-PLANO NB: Formado por la intersección del eje mayor de los incisivos inferiores y el plano NB. Sirve para el análisis de la posición del incisivo determinando si presenta prognatismos o retrognatismos alveolares.
  
- ANGULO INTERINCISIVO: (RICKETTS) Formado por los ejes axiales de los incisivos superior e inferior. Es un factor importante por sus implicaciones estéticas e influye sobre la estabilidad del tratamiento. Aumentado: prognatismo alveolar superior e inferior. Disminuído: hiperoclusión dentaria.
  
- ANGULO Z: Formado por la intersección de los planos de Frankfort y un plano trazado sobre el labio más protuido. Relaciona la forma del perfil blando.

## 5.5 DISTANCIAS

- DISTANCIA NA- 6 6: Es la distancia comprendida entre el plano Nasion-punto A y la cara mesial del primer molar

superior. Normal: 27 mm. Sirve para diagnosticar la mesioresión de los primeros molares superiores cuando dicha distancia está disminuída.

- DISTANCIA NB- 6 6: Es la distancia comprendida entre el plano Nasion punto B y la cara mesial del primer molar inferior. Normal: 25 mm. Sirve para diagnosticar la mesioresión o distoresión de dichos dientes.
  
- DISTANCIA NA- 1 1: Es la distancia comprendida entre el plano Nasion punto A y el borde incisal del incisivo superior. Normal: 4 mm. Ayuda en el diagnóstico de la vestibuloversión o de la linguoversión de los incisivos superiores.
  
- DISTANCIA NB- 1 1: Es la distancia comprendida entre el plano Nasion punto B y el borde incisal del incisivo inferior. Normal: 4 mm. Se utiliza en el diagnóstico de la vestibuloversión y de la linguoversión de los incisivos inferiores.

Con los ángulos y distancias enumerados anteriormente pueden diagnosticarse las anomalías de los maxilares y de los dientes en relación con sus maxilares.

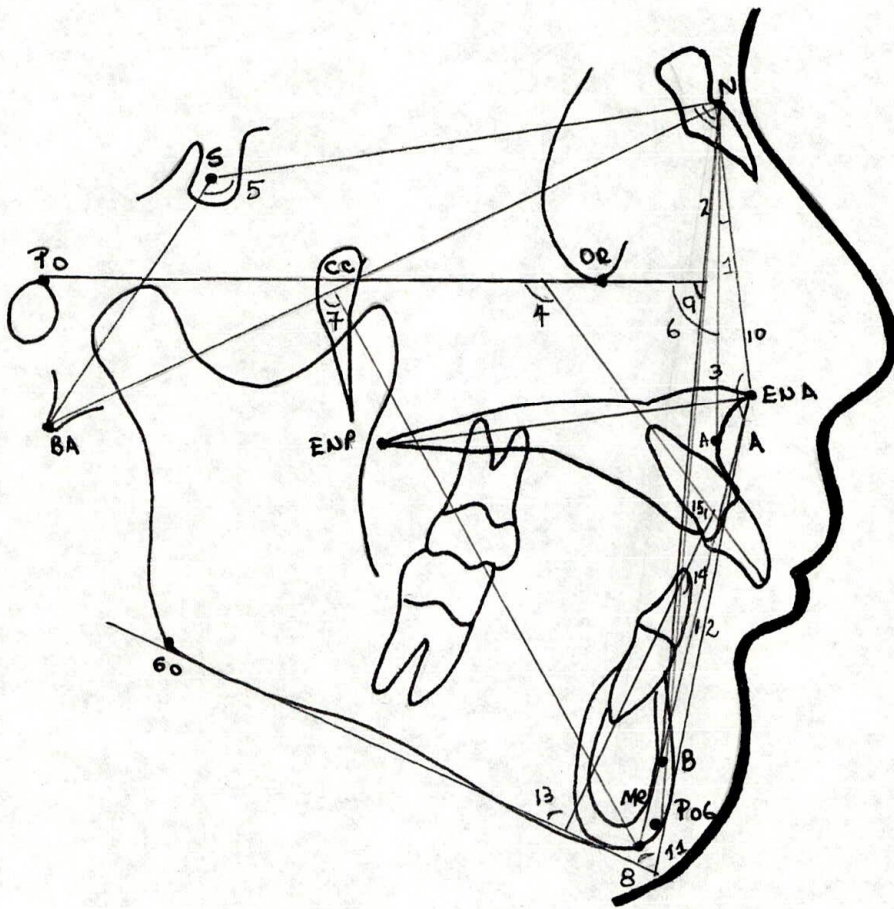
Estas medidas son tomadas de diferentes autores, ya que no

es recomendable el uso de un solo método o cefalograma sino que es preferible aprovechar las mediciones, angulaciones, que permitan interpretar lo más claramente el diagnóstico.

A pesar de su exactitud la cefalometría no puede aceptarse como único y exclusivo medio de diagnóstico. Debe valorarse como un elemento de análisis que aporta importante información pero que será utilizado, junto con los demás elementos de diagnóstico.

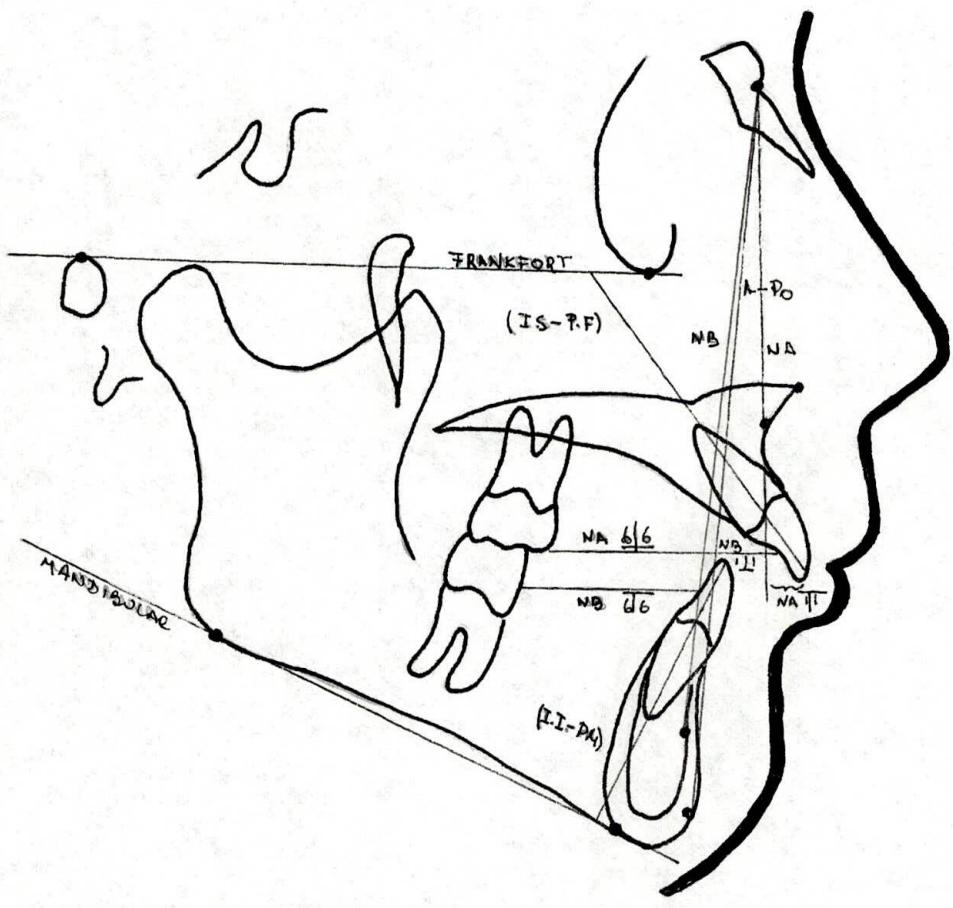


## ANGULOS



1. SNA
2. SNB
3. ANB
4. T-P. FRANKFORT
5. BASE DE CRÁNEO.
6. FACIAL
7. XY - Ba - Na.
8. SN - PLANO MANDIBULAR
9. FRANKFORT A PLANO MANDIBULAR
10. SN - PP
11. PP - PR
12. ENA - ME
13. T - PLANO MANDIBULAR.
14. T - NB
15. INTERNCISIVO

DISTANCIAS



ANALISIS CEFALOMETRICO

ESQUELETICO

SNA \_\_\_\_\_ Promedio=81° DS=4° Max. S. Normal \_\_\_\_\_

Prognacia \_\_\_\_\_

Retrognasia \_\_\_\_\_

Pt. A a Na I \_\_\_\_\_ Adultos 1 mm.  
D. Mixta 0 mm.

Hiperplasia \_\_\_\_\_

Hipoplasia \_\_\_\_\_

Largo efectivo \_\_\_\_\_  
(Co-Pt. A)

SNB \_\_\_\_\_ Promedio=78° DS=3° Max. I. Normal \_\_\_\_\_

Po a Na I Adultos -2 a 2 mm Prognacia \_\_\_\_\_

-4 a 0 mm Retrognacia \_\_\_\_\_

D. Mixta -8 a -6 mm Hiperplasia \_\_\_\_\_

Largo efectivo \_\_\_\_\_ Hipoplasia \_\_\_\_\_  
(Co-Gn)

ANB \_\_\_\_\_ Promedio=3° DS=3° Relación Sagital

Wits \_\_\_\_\_ Promedio=-1 mm DS=2 mm  
(AB-PO)

Angulo Base de Cráneo \_\_\_\_\_ Promedio=129° DS=4°

Angulo Facial \_\_\_\_\_ Promedio=87° DS=3,5°

XY a Ba-N \_\_\_\_\_ Promedio=3° DS=3° Dirección  
de crecimiento.

SN-PP \_\_\_\_\_ Promedio=8° DS=3.5° Normal \_\_\_\_\_

PP-PM \_\_\_\_\_ Promedio=20° DS=5° ( 90) Horizontal \_\_\_\_\_

( 90) - Vertical \_\_\_\_\_

SN a plano mandíbular \_\_\_\_\_ Promedio=32° DS 4.5°

Frankfort a plano mandíbular \_\_\_\_\_ Promedio=22° DS=6°

ENA-Me \_\_\_\_\_ Relación vertical maxilo-mandibular.

ENA-Me/(Na-Me)% \_\_\_\_\_ Promedio 54% DS=2

### DENTAL

Pt a superficie vestibular \_\_\_\_\_ Normal 4-6 mm

1 a línea NA (ángulo) \_\_\_\_\_ Promedio=22° DS=5°

1 a plano de Frankfort

1 a plano NB, ángulo y distancia.

Distancia NA 6 6

Distancia NB 6 6

Distancia NA 1 1

Distancia NB 1 1

Línea A-Pogonion

## ANALISIS CEFALOMETRICO

Para el análisis cefalométrico que posteriormente se indicara utiliza la combinación de los cefalogramas de Steiner, Mcnamara, Downs, Ricketts y Witts. Lograndose con ello una mayor exactitud en los diagnosticos en cuanto a su interpretación. Consta de las siguientes partes:

### I. CRITERIO ESQUELETICO

#### A) RELACION DEL MAXILAR SUPERIOR CON LA BASE DEL CRANEO:

- 1- ANGULO SNA
- 2- PUNTO A-NASION PERPENDICULAR.

Nos determina si el maxilar superior es normal, prognático, retrignático, hiperplásico o hipoplásico.

#### B) RELACION DEL MAXILAR INFERIOR CON LA BASE DEL CRANEO:

- 1- ANGULO SNB
- 2- POGONION-NASION PERPENDICULAR.

Nos determina si el maxilar inferior es normal, prognático, retrognático, hiperplásico o hipoplásico.

Además se toma el largo efectivo (Condileo-punto A) del maxilar superior y el largo efectivo (Condileo-gnation) los cuales no se relacionan con la base del cráneo, pero nos

dá la longitud promedio de ambos maxilares.

C) RELACION SAGITAL

- 1- ANGULO ANB
- 2- WITS O PLANO OCLUSAL FUNCIONAL.

D) ANGULOS COMPLEMENTARIOS

- 1- ANGULO BASE DEL CRANEO.
- 2- ANGULO FACIAL.
- 3- XY A BASION-NASION.
- 4- ANGULO SN-PP.
- 5- ANGULO PP-PM.
- 6- ANGULO SN A PLANO MANDIBULAR.
- 7- ANGULO PLANO DE FRANKFORT A PLANO MANDIBULAR.

E) RELACION VERTICAL MAXILOMANDIBULAR:

- 1- RELACION ESPINA NASAL ANTERIOR-MENTONIANO/NASION-MENTON.

II- CRITERIO DENTAL: Punto A o superficie Vestibular

- A) LINEA A-POGONION.
- B) INCISIVO INFERIOR A PLANO MANDIBULAR.
- C) INCISIVO SUPERIOR A PLANO DE FRANKFORT.
- D) INCISIVO INFERIOR A PLANO NB.
- E) DISTANCIA NA 6 6
- F) DISTANCIA NB 6 6
- G) DISTANCIA NB 1 1

## H) DISTANCIA NB 1 1

Nos determina las anomalías de posición de incisivos y molares como vestibuloverciones o linguoverciones de incisivos y mesiogresiones o distogresiones de molares.

Además permite diagnosticar prognatismos y retrognatismos alveolares superiores o inferiores.

### III. ANALISIS DE TEJIDOS BLANDOS

1. Obtención Plano Estético: Se toma una línea del mentón blando a nariz y se mide la distancia desde esa línea para el labio superior sobre la línea y el inferior detrás de ella.

ANGULO Z: Se toma como referencia el plano de Frankfort y se obtiene del mentón al labio más protuido. Nos determina si el perfil es recto, concavo o convexo.



## 6. TRATAMIENTO

Se han dividido los tratamientos de las anomalías maxilo-dento-faciales en quirúrgico y en ortodóncico.

### 6.1 TRATAMIENTO QUIRURGICO

- SELECCION DE UNA TECNICA OPERATORIA: La corrección de las deformidades maxilodentarias deben realizarse en un momento adecuado, y los mejores intereses del paciente se cumplen sí el cirujano bucal y el ortodoncista combinan su conocimiento en una base de cooperación.

No hay una operación específica aplicable a una deformidad maxilar dada. La elección de la técnica depende del diagnóstico correcto y que éste sea de baja morbilidad como también de buen pronóstico.

Como no se dispone de una solución ideal para cada problema de deformidad individual, pero se la debe obtener por la utilización de todos los elementos adjuntos de diagnóstico, como:

- Estudio radiográfico.
- Modelos de estudio.
- Cefalometría.
- Plantillas preoperatorias.

#### - MODALIDADES DE CIRUGIA MAXILOFACIAL.

Antes de enumerar las diferentes técnicas quirúrgicas para cada anomalía maxilodentaria, es importante definir:

OSTEOTOMIA: Es el corte quirúrgico del hueso.

OSTECTOMIA: Es la resección de un hueso o una porción de él.

#### 6.1.1 Prognatismo (Mandibular)

##### 6.1.1.1 Osteotomía en el cuello del cóndilo

Es el corte quirúrgico del cuello del cóndilo, creando fracturas bilaterales, con reposicionamiento de toda la mandíbula en relación oclusal y maxilar normal.

Se realiza un corte ciego por medio de la sierra del Gigli. Es poco utilizada por los peligros que se contrae al realizar un corte ciego (no visualizado) de seccionar el nervio facial y las consecuencias de una parésia irreparable al paciente.

##### 6.1.1.2 Osteotomía vertical extrabucal en las ramas

Es una operación extrabucal a través de un abordaje

submandibulár.

Es un corte vertical de la rama en una línea que vá desde la cara inferior de la escotadura sigmoidea verticalmente hacia abajo por encima del agujero dentario inferior, o inmediatamente por detrás de él hasta el borde inferior de la mandíbula.

Todo el cuerpo de la mandíbula se ha reubicado hacia atrás en una relación oclusal y mandibular normal.

#### 6.1.1.3 Osteotomía subcondilar extraoral (oblicua)

Es una modificación de la osteotomía vertical. La diferencia radica en que la línea de incisión ósea es algo más posterior con respecto al agujero dentario inferior y no se hace un decorticado extenso.

Es utilizada en corrección del prognatismo cuando la protusión mandibular no es extensa.

Actualmente no es utilizada por dar tan solo de 10 a 12 mm. de corrección.

#### 6.1.1.4 Osteotomía subcondilar intraoral (oblicua)

Tiene como desventaja la necesidad de un despegamiento y

separación excesivos de los tejidos blandos para lograr acceso a la cara externa de la rama.

Se hace por medio de una sierra oscilante de Stryker. Tiene una baja probabilidad de causar parestesia. Posee una corrección mayor de aproximadamente 16 mm.

Util esta técnica en pacientes con tendencia a formación de queloides y a aquellos que no aceptan una incisión cutánea.

Puede haber un desplazamiento condilar y secundariamente una recidiva de la maloclusión y la mordida abierta anterior.

#### 6.1.1.5 Osteotomía horizontal en las ramas

Es poco utilizada actualmente. Consistía en pasar una aguja de Blair larga y curvada o una guía para la sierra Gigli a través de una breve incisión cutánea en el borde posterior de la rama, introduciendo la sierra de Gigli hasta la cara interna de la rama ascendente por encima del agujero dentario inferior y haciendo el corte.

Los peligros eran: dañar las ramas del nervio facial, hemorragia por corte de la arteria maxilar superior, sección del nervio dentario inferior y traumatismo de la glándula parótida.

Las desventajas eran: tendencia a mordida abierta anterior producida por los musculos masticadores, necesidad de períodos largos de inmovilización que traían como resultado un daño secundario a los dientes.

#### 6.1.1.6 Osteotomia sagital intraoral

Mejora una superficie de contacto óseo y un mejoramiento estético del ángulo gonial, elimina la amplia separación del periostio y de las inserciones de los musculos masetero y pterigoideo interno para reducir la cantidad de isquemia inducida en el fragmento proximal de la mandíbula.

#### 6.1.1.7 Ostectomía en el cuerpo de la mandibula

Rara vez hay una indicación de ostectomía en el cuerpo de la mandíbula para la corrección del prognatismo.

Consiste en la resección de una porción medida del cuerpo de la mandíbula para establecer una relación normal de los dientes anteriores y corregir la protusión del maxilar inferior. Se la puede realizar por un abordaje intrabucal, o uno extrabucal, o una combinación de ambos en uno o dos estadios.

Las ostectomías de la rama, exceptuando la horizontal,

están indicadas en casi el 100% de las correcciones de mandíbulas prognáticas con preferencia a la ostectomía del cuerpo de la mandíbula. También está indicada para el prognatismo asimétrico.

Logra buenos resultados cosméticos en prgnatismos leves o moderados.

### 6.1.2 MICROGNASIA Y RETROGNASIA

#### 6.1.2.1 Osteotomia deslizante con escalon

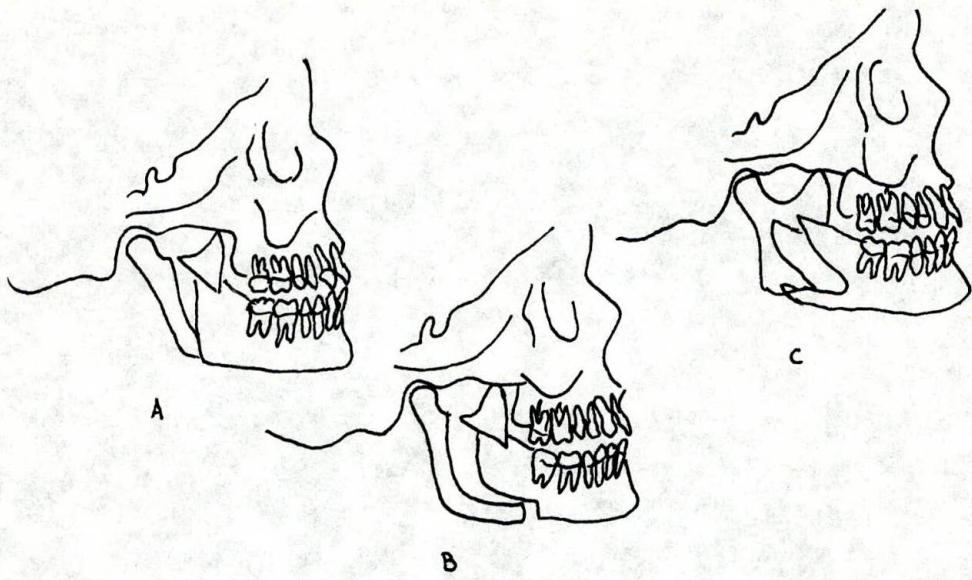
Es útil cuando hay un gran volumen del hueso del maxilar inferior yá que un hueso delgado produciría una fractura no planeada.

Se realiza en dos tiempos para reducir las probabilidades de crear una comunicación de la herida hacia la cavidad bucal y de un traumatismo del nervio dentario inferior.

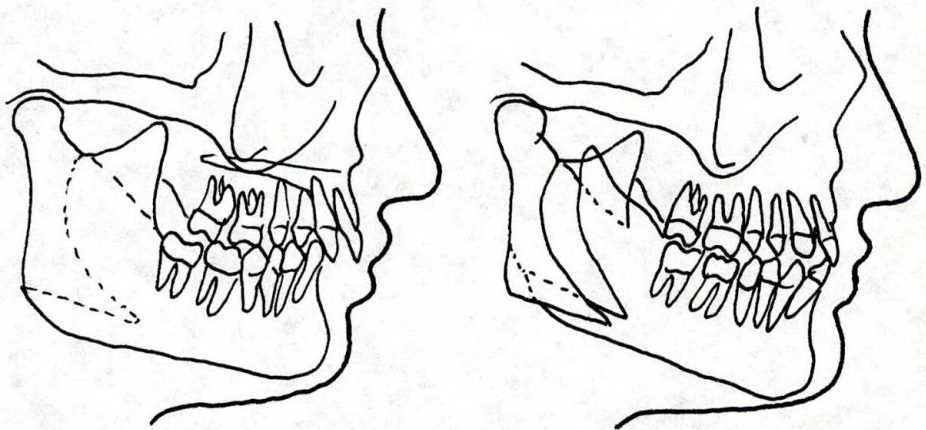
Se hacen cortes verticales y posteriormente un corte horizontal hacia atrás, paralelo al plano de oclusión. Luego se fijan los dientes en oclusión, previamente determinada.

#### 6.1.2.2 Osteotomia deslizante horizontal en L

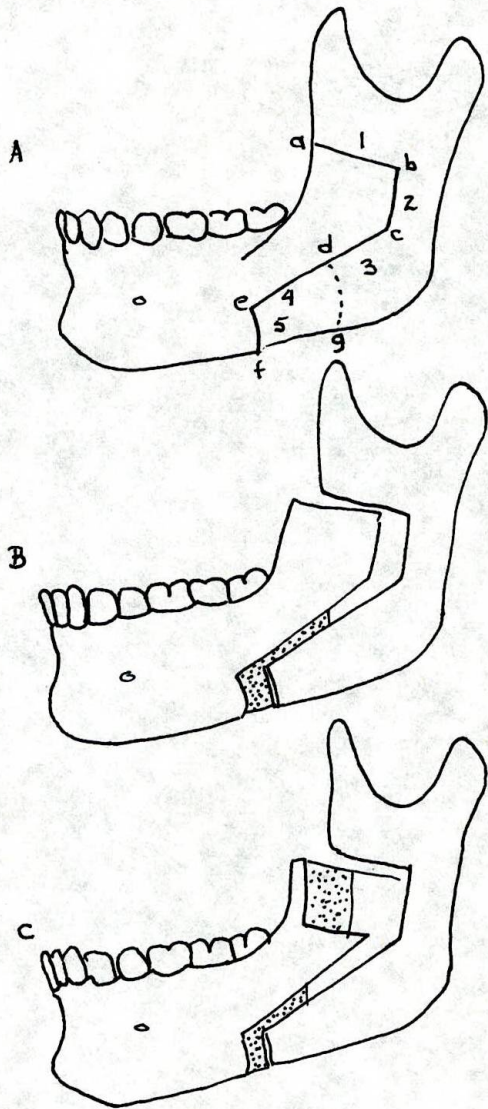
Se diferencia de la técnica anterior en que se interrumpe



A. OSTEOTOMÍA VERTICAL; B. OSTEOTOMÍA EN "L"; C. OSTEOTOMÍA EN "Z".



OSTEOTOMÍA EN Z.



OSTEONÍA MODIFICADA EN L O EN C DE LA RAMA ASCENDENTE.

el corte horizontal por delante del ángulo y terminar la osteotomía con un escalón vertical dejando un mejor resultado estético a nivel del ángulo gonial.

#### 6.1.2.3 Osteotomía vertical en las ramas con injerto óseo

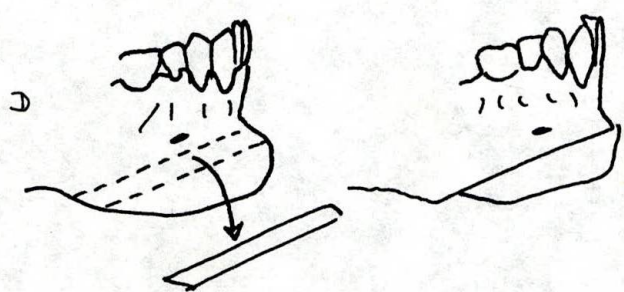
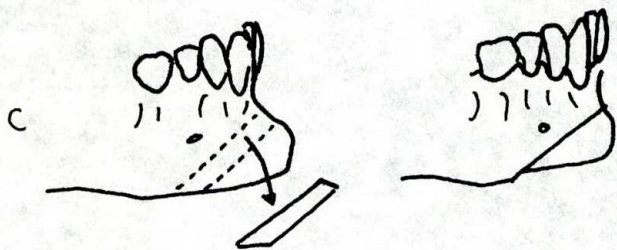
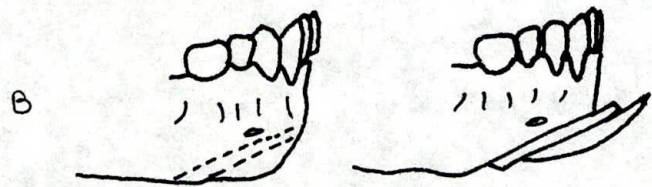
Se realiza la separación de la rama vertical desde la escotadura sigmoidea hasta el borde inferior de la mandíbula a nivel del ángulo, en una línea que pasa por el agujero dentario inferior o por detrás, corte angular de la apófisis coronoides desde la escotadura sigmoidea, decorticación de la tabla externa para recibir el injerto óseo, interposición de los fragmentos y recubrimiento de la zona decorticada por hueso autólogo de cresta ilíaca.

#### 6.1.2.4 Osteotomía deslizante vertical en L, en L modificada o en C sin injerto óseo

Cuando no hay necesidad de aumentar el volumen en la corrección de una retrognasia sino que simplemente se desea el adelantamiento de la mandíbula a una relación de Clase I, la osteotomía por desplazamiento vertical en L (o modificada) es un excelente procedimiento.

#### 6.1.2.5 Osteotomía modificada en L o en C de la rama ascendente y osteotomía sagital del cuerpo de la mandíbula

Los criterios de la factibilidad clínica que incluyen



A. OSTEOTOMÍA DESLIZANTE VERTICAL; B. GENIOPLASTIA DESLIZANTE HORIZONTAL.  
 C. GENIOPLASTIA PARA REDUCIR LA PROTRUSIÓN MENTONIANA.  
 D. GENIOPLASTIA PARA REDUCCIÓN DE LA AVANCE DE LA POSICIÓN ANTERIOR DE LA MANDÍBULA.

simplicidad, reparación quirúrgica, tiempo operatorio, función, preservación de estructuras anatómicas y cicatrización del hueso han sido satisfactorios con este procedimiento.

#### 6.1.2.6 Osteotomía en Z

Una variante del tipo habitual de retrognasia se caracteriza por una maloclusión de Clase II sobremordida profunda anterior, dimensión vertical anterior notablemente disminuida, surco mento-labial anormalmente pronunciados, ángulos mandibulares extremadamente cuadrados.

No son aplicables las osteotomías en C o en L. Se realiza un corte por encima del agujero dentario inferior que se extiende hasta el borde anterior de la rama por debajo de la apófisis coronoides.

#### 6.1.3 Microgenia y Genioplastia

La osteotomía y el adelantamiento o la prolongación de la mandíbula no siempre son necesarias en los casos de facies recesivas. Ocasionalmente, la oclusión es satisfactoria, y todo lo que se requiere para mejorar el aspecto es el agregado de sustancia en el mentón o la redistribución del hueso ya existente. Al mismo tiempo puede obtenerse un beneficio psicológico. La genioplastia ocasionalmente

colabora al resultado cosmético después de una de las técnicas de osteotomía.

#### 6.1.3.1 Genioplastia para aumento y reducción intraoral

Corrige muchas deformidades de la prominencia mentoniana. Los mentones prominentes pueden reducirse en tamaño y contorno deslizando el segmento hacia atrás. Puede crearse un mentón angosto más finamente contorneado. La longitud del tercio inferior puede reducirse extirpando un trozo en forma de oblea por encima de la osteotomía original, descartándolo y reubicando luego el segmento en una posición más superior.

#### 6.1.3.2 Genioplastia de aumento y reducción extraoral

Tiene la ventaja de ser una técnica estéril, que evita contaminación por las secreciones orales, excelente visualización del campo operatorio, mayor facilidad de instrumentación, y la menor morbilidad posoperatoria (edema, equimosis), mientras que la única desventaja es la incisión cutánea y la cicatriz resultante.

#### 6.1.4 Apertognasia y otras deformidades oclusales y maxilares

##### 6.1.4.1 Osteotomía en forma de V en el cuerpo de la mandíbula

El principio y la técnica son los mismos para la corrección

del prognatismo. A menos que existan espacios desdentados en ubicaciones adecuadas, debe extraerse un diente de cada lado (por lo general un premolar). Tiene dos partes una intraoral y otra extraoral.

#### 6.1.4.2 Osteotomía deslizante para prolongar las ramas

La osteotomía puede diseñarse de distintas maneras dependiendo del problema. La osteotomía en forma de L invertida puede estar indicada, particularmente en las ramas pequeñas, tales como las que se ve en la agenesia, o la osteotomía vertical recta (y la coronoideotomía) desde la escotadura sigmoidea, puede ser la técnica elegida. Sin embargo, cuando las ramas se van a prolongar para corregir el problema de la mordida abierta anterior, se recomienda la osteotomía deslizante para prolongar las ramas.

#### 6.1.4.3 Osteotomía anterior del maxilar superior

La cirugía para la osteotomía del maxilar superior puede tomar tres formas: un abordaje vestibular, una osteotomía segmental anterior del maxilar superior y una osteotomía horizontal del maxilar superior o Le Forte I.

Su procedimiento de orientación palatina en un solo tiempo tiene muchas ventajas. El segmento al ser tratado puede incluir los 2 premolares de ambos lados y todos los dientes

anteriores, o algunos.

Además, la ferulización quirúrgica en la línea media permite que los dos segmentos se muevan independientemente entre sí.

El cierre de diastemas del recontorneado del arco superior en su porción anterior, la reubicación de los segmentos hacia atrás, la rotación de ciertos sectores y el movimiento anterior con injerto óseo, son posibles quirúrgicamente.

#### 6.1.4.4 Osteotomía segmental anterior del maxilar superior

Wunderer desarrollo esta técnica para proveer un abordaje orientado hacia palatino para el seccionamiento y reubicación del segmento anterior del maxilar superior.

Debido a que este segmento está pediculado sobre mucoperiostio vestibular es posible rotarlo hacia adelante para lograr una mejor visualización del sitio receptor.

#### 6.1.4.5 Osteotomía posterior del maxilar superior

Puede utilizarse para expandir o angostar el arco superior uni o bilateralmente y para cerrar la dimensión vertical posteriormente de manera de corregir una mordida abierta anterior.

#### 6.1.4.6 Osteotomía horizontal del maxilar superior

Es reubicar toda la apófisis alveolar del maxilar superior corrigiendo los complejos maxilares que quedan por un traumatismo.

Se secciona la pared externa del maxilar superior, la pared nasal externa y el tabique nasal con una incisión horizontal única desde la tuberosidad a través de la línea media hasta la tuberosidad opuesta.

#### 6.1.5 Tratamiento y apoyo posoperatorio

Se debe hacer una protección contra la infección por medio de antibióticos. El dolor es controlado con administración de opiáceos o analgésicos adecuados.

La disminución del edema posoperatorio se nota con el uso de drenajes y corticoesteroides.

### 6.2 TRATAMIENTO ORTODONCICO

Se divide en ortodoncia preventiva, ortodoncia interceptiva, quirúrgica y correctiva.

#### 6.2.1 Ortodoncia Preventiva

Es una vigilancia dinámica y constante, un sistema y una

disciplina en la cual por su misma naturaleza, exige una técnica continua a largo plazo. Sin esto, el sistema de crecimiento, desarrollo, resorción, erupción no puede ser asegurado.

El fin de la ortodoncia preventiva es el mantenimiento de la oclusión normal.

Se logra por medio de: mantenedores de espacio fijos y removibles los cuales logran un control del espacio en la dentición decidua, eliminación de hábitos bucales produciendo una prevención de maloclusiones, ajustes oclusales realizados con discos en la parte proximal de los dientes vecinos para proporcionar el suficiente espacio para la erupción del permanente.

#### 6.2.2 Ortodoncia Interceptiva

Son los procedimientos para interceptar una maloclusión que ya se ha desarrollado o que se encuentra en desarrollo, y la meta es restaurar la oclusión normal.

La diferencia entre la ortodoncia preventiva es interceptiva estriba en el tiempo en que se suministran los servicios.

Se hace por medio de: equilibrio o ajuste de la falta de armonía oclusal por medio de tallado selectivo en sitios de contactos prematuros que no son eliminados cuando se presentan por primera vez los cuales pueden desarrollarse y constituir problemas de guía dentaria, con el uso de aparatología removible el fomentar el crecimiento óseo el cual se encontraba detenido, como en mordidas cruzadas anteriores, control de hábitos anormales, prognatismo inferior en desarrollo. Por medio de aparatología fija también se pueden controlar hábitos anormales, cierre de diastemas.

El fin de la aparatología removible es la de estimular el crecimiento, y la de mantener y controlar el mismo.

#### 6.2.2.1 Extracciones en Serie

Son indicadas en pacientes con apiñamientos y ausencias de espacio para luego colocar en posición normal los dientes apiñados.

Las siguientes son las posibles indicaciones clínicas de extracciones en serie que se pueden presentar solas o en combinación.

a-Pérdida Prematura.

- b-Deficiencia en la longitud de la arcada y discrepancias en el tamaño de los dientes.
- c-Pérdida unilateral del canino deciduo y desplazamiento del vecino hacia ese sitio.
- d-Erupción lingual de los incisivos laterales.
- e-Caninos que hacen erupción en sentido mesial sobre los incisivos laterales.
- f-Dirección anormal de la erupción y del orden de erupción.
- g-Erupción ectópica.
- h-Resorción anormal.
- i-Anquilosis.
- j-Recesión labial de la encía en incisivos inferiores temporales.

### 6.2.3 Ortodoncia Quirúrgica

Se piensa en general por las personas que la Ortodoncia trata solamente de aparatos y de su manipulación. Intimamente unidos están el Ortodoncista y el Cirujano Bucal. La labor prequirúrgica del Ortodoncista consiste en poner los dientes en las posiciones deseadas o normal.

#### 6.2.3.1 Descubrimiento quirúrgico de dientes incluidos

Cuando los incisivos no hayan hecho erupción, puede existir una barrera mucosa o de hueso que trastorne el programa de

erupción normal. La intervención quirúrgica adecuada puede eliminar la necesidad de terapia ortodóncica futura.

La simple eliminación del tejido frente a un canino incluido no siempre es la solución. Por lo tanto a veces hay que realizar un esfuerzo combinado ortodóncico y quirúrgico.

Se puede llevar a posición el canino con diferentes aditamentos, como ligaduras, bandas elásticas.

#### 6.2.3.2 Frenillectomias

La gran mayoría de los diastemas interincisivos son causados por inserciones bajas del frenillo labial superior y de inserciones altas del frenillo labial inferior.

Es recomendable saber la causa del diastema ya que puede ser hereditario, por presencia de tejido hiperplástico.

Con frecuencia, el frenillo es extripado y el espacio persiste, no obstante el auxilio quirúrgico. Por lo tanto es necesario hacer la resección como establecer un tratamiento ortodóncico posterior.

Es mejor cerrar el espacio ortodóncicamente y a continua-

ción extirpar cuidadosamente la insercción fibrosa. La cicatrización ayuda entonces al cierre del espacio. Si se hace la cirugía antes del cierre del espacio, podrá formarse tejido cicatrizal que impedirá la eliminación del diastema.

#### 6.2.3.3 Cirugía Cosmética

Está íntimamente ligada a la cirugía maxilofacial se encuentra la cuestión de revisión cosmética, ya que parte de la motivación para el tratamiento ortodóncico es la "aparición". Con frecuencia después de la terapia ortodóncica persisten narices agrandadas y mentones reducidos que molestan al paciente.

Las genioplastias, así como las rinoplastias, logran cambios sorprendentes en el perfil. La extirpación de hueso o la conformación de mentones demasiado prominentes o implantes de cartílago o de plástico para quienes carecen de mentón son onvenientes tanto ortodóncicamente como psicológicamente.

#### 6.2.4 Ortodoncia Correctiva

Aunque es preferible prevenir o interceptar una maloclusión en desarrollo, con frecuencia esto no es posible. Además aunque el Odontólogo trate al paciente en las anteriores

modalidades Ortodóncicas pueden no ser suficientes para resolver el problema.

Los procedimientos correctivos limitados se dividen en tres grupos:

#### 6.2.4.1 Aparatología Removible

Se utiliza en casos de sobremordida horizontal excesiva, sobremordida vertical excesiva las cuales no se acompañan de un aumento del tercio inferior.

#### 6.2.4.2 Aparatología Fija

Se utilizan en casos de diastemas anteriores, enderezamiento de molares y abertura y cierre de espacios como preparación para prótesis, maloclusiones leves de Clase II de carácter primordialmente local y secuelas de los hábitos, desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes superiores.

#### 6.2.4.3 Aparatología Fija Limitada

Se utilizan en casos de mordidas cruzadas anteriores, mordidas cruzadas posteriores.

## 6.2.5 Division de los aparatos según su modo de acción

Lundström y Helgren dividen los aparatos en:

### 6.2.5.1 Activos

#### 6.2.5.1.1 De acción directa

- Fijos.
- Removibles.

#### 6.2.5.1.2 De acción indirecta

- Fijos.
- Removibles.

### 6.2.5.2 Pasivos

#### 6.2.5.2.1 Aparatos de retención

- Fijos.
- Removibles.

#### 6.2.5.2.2 Mantenedores de espacio

- Fijos.
- Removibles.

Los aparatos pasivos son aquellos que solamente sostienen

los dientes en la posición en que se encuentran: es decir, aparatos de contención de Hawley, aparatos fijos de contención, o aparatos que sostienen los dientes en posición mientras hacen erupción los demás, como son los mantenedores de espacio.

Los aparatos activos de acción directa, son los que actúan por medio de resortes, gomas, tornillos, etc., a diferencia de los que actúan indirectamente, en los que el movimiento se efectúa por acción de las fuerzas musculares transmitidas por medio de los aparatos a los dientes. Los aparatos activos de acción indirecta, que son aparatos fijos con plano inclinado lingual, y los aparatos removibles, funcionales, como el activador de Andresen.

## 7. DISCUSION Y CONCLUSION

La importancia de un diagnóstico estriba en sugerir y suministrar una base exacta para el plan de tratamiento, siendo realmente un requisito previo obligado en la terapéutica. Por esa razón, es tan importante hacer una deducción de los datos recogidos durante el examen clínico.

Es muy importante, el tener conocimiento de la causa, o de las causas de una alteración o anomalía, para así tomar una decisión en cuanto al tipo de tratamiento a seguir. La etiología de las alteraciones maxilofaciales se dividieron en factores generales y factores locales.

Los factores generales se subdividieron a su vez en: psicológicos, los cuales son los que se relacionan con la conducta del niño y sus etapas en el desarrollo posterior, quienes juegan un papel importante en la instauración de anomalías maxilo-dentarias; congénitos, son aquellos que ya están presentes al nacer, y son de mal pronóstico, como la agenesia de rama o cóndilo, disostosis mandibulofacial,

de pronóstico aceptable son las micrognatias o las macrognatias.

Los factores generales prenatales son aquellos que causados durante la vida intrauterina, por ingestión de drogas teratogénicas las cuales producen alteraciones en la constitución fetal, y son de pésimo pronóstico.

Otro factor general es aquel que se relaciona con el sistema gnático como pueden ser alteraciones funcionales como las de succión, en la que su ausencia favorecerá el mantenimiento de la relación distal, que normalmente poseen los lactantes, mientras que una alteración en la respiración, como la respiración bucal producida por hábitos o por adenoides favorecerá la protrusión del maxilar y la formación de un paladar estrecho trasversalmente.

Cuando la masticación se efectúa unilateralmente suele instaurar asimetrías faciales. Alteraciones como las dislalias se pueden asociar con la aparición de mordidas abiertas.

Hábitos como la succión digital producen protusión del maxilar superior basal o alveolodentaria; presión, causa lateroversiones en el sitio de comprensión en la mandíbula; y de postura, causando desviaciones de la mandíbula en el sitio más acostumbrado al dormir.

En cuanto a los factores locales son aquellos que comprometen al sistema maxilodentario, en los cuales está: la microdoncia y la macrodoncia, trastornos en el desarrollo de la forma de los dientes como fusión y geminación, y trastornos en el desarrollo del número dental como anodoncias y las hiperodoncias.

Las anomalías maxilo-dentarias se clasificaron en: anomalías de tejidos blandos, anomalías de los maxilares y en anomalías dentales. Las anomalías de tejidos blandos en cuanto a posición son: proquelia y retroquelia. Anomalías maxilares como macrognatismos y micrognatismos. Las anomalías dentarias se dividieron en: tiempo, como erupción precoz y tardía; de espacio en posición y dirección; y las de número, aumentado o disminuido, mientras que las anomalías de la oclusión dentaria se clasificaron según la posición tomando como referencia el arco dentario opuesto, como mesioclusión, distoclusión, vestibulo o linguoclusión, hiper e hipocclusión.

Los elementos del examen clínico juegan gran importancia ya que estos son métodos complementarios para dar un diagnóstico definitivo sobre cualquier anomalía. Estos se han dividido según su importancia en: examen clínico del paciente, fotografías extraorales, radiografías extraorales y modelos de estudio.

Dentro del examen clínico del paciente se observa el tipo racial, facial, función de la mandíbula, posición del mentón, simetría facial, posición y forma de los maxilares.

Los datos obtenidos dentro del examen clínico pueden ser complementados con los que se obtengan dentro de las radiografías laterales o telerradiografías de perfil ya que estos no determinan, el diagnóstico clínico de las anomalías, la apreciación del crecimiento y comparación de los cambios ocasionados durante el tratamiento y evaluación de los datos obtenidos.

Lo anterior se obtiene a través del análisis cefalométrico el cual básicamente nos ayuda a determinar la relación del maxilar superior con la base del cráneo, del maxilar inferior con la base del cráneo, relación sagital de los maxilares entre su crecimiento del maxilar superior y de la mandíbula, y una relación vertical maxilomandibular.

Igualmente se obtienen datos sobre posición de incisivos y molares, como pueden ser vestibuloversiones y linguoversiones de incisivos y mesiogresiones o distogresiones de molares.

El éxito de un tratamiento dependerá siempre de la calidad del diagnóstico que se realice. Además también dependerá

del tiempo en que este se hizo y según lo anterior, Ortodoncia se ha dividido en : preventiva cuyo fin es el mantenimiento de la oclusión normal; interceptiva, refiriéndose a los procedimientos para interceptar una maloclusión que ya se ha desarrollado o que se encuentra en desarrollo, y generalmente mediante el uso de aparatología removible la cual tiene como función estimular el crecimiento o mantener y controlar el mismo.

Poco valor por parte de los padres se le presta a la importancia que dá el tratamiento de la Ortodoncia preventiva, ya que si se solucionaran los problemas antes que estos se hayan desarrollado, sería menos traumático para el niño y más corto el tratamiento. Siempre se recurre al tratamiento Ortodónico cuando ya las anomalías se han desarrollado.

La Ortodoncia correctiva trata de interpretar una maloclusión en desarrollo y para ello utilizan aparatología fija. Esta aparatología busca el llevar a los dientes en la posición deseada obteniéndose con ello una relación oclusal y estética óptimas. Es utilizada en alteraciones dentales tales como Clases II, Clases III dentales maxilares, apiñamientos, giroversiones, rotaciones, gresiones, diastemas, intrusiones y extrusiones.

Cuando las anomalías maxilares se presentan en los

pacientes adultos donde el crecimiento óseo no se puede controlar el tratamiento indicado son las resecciones u osteotomías.

Finalmente podríamos concluir que el éxito de un tratamiento dependerá siempre de la calidad de diagnóstico que se realice. Y el éxito de un buen diagnóstico dependerá de la calidad de los datos obtenidos durante el examen clínico y de la habilidad que tenga el profesional para extraer de los elementos del examen clínico los aspectos inherentes a cada maloclusión, dentro del contexto de un individuo y no de unas normas para un grupo de individuos.

## INDICE DE DIAPOSITIVAS

- #1-2-3: Clase II dentaria, borde a borde.  
Clase II esquelética, biprotrusión maxilar.
- #4-5: Clase I dentaria.  
Clase II esquelética.
- #6-7: Clase II dentaria.  
Clase III esquelética.
- #8-9-10: Clase II dentaria, mesioclusión izquierda, normo-  
clusión derecha.  
Clase I esquelética.
- #11-12: Clase I dentaria.  
Clase III esquelética.
- #13: Clase III dentaria.  
Clase II esquelética.
- #14: Clase II dentaria, mordida abierta anterior.  
Clase I esquelética.
- #15-16-17: Clase II dentaria, mordida borde a borde.  
Clase II esquelética, biprotrusión maxilar.
- #18-19-20: Clase II dentaria.  
Clase II esquelética, protrusión maxilar superior.
- #21-22-23-24-25-26: Clase I dentaria, apiñamiento anterior.  
Clase II esquelética.
- #27-28-29: Clase I dentaria.  
Clase I esquelética.
- #30: Clase I dentaria.  
Clase III esquelética.
- #31-32-33: Clase I dentaria.  
Clase II esquelética. (Acromegalia)
- #34-35-36: Clase II dentaria.  
Clase II esquelética, biprotrusión maxilar.

#37-38-39: Clase III dentaria.  
Clase III esquelética, levognatismo.

#40-41-42-43-44: Clase II dentaria.  
Clase II esquelética.



