

20-223

# Escuela Nacional de Estudios Profesionales

---

IZTACALA U. N. A. M.

## Extracciones Seriadas como Tratamiento Preventivo

**T E S I S**

Que para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

p r e s e n t a :

**YOLANDA MIREYA MIRANDA MARIN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## I N D I C E

INTRODUCCION:

CAPITULO I:

### ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES

I:1.- Factores Generales:

- a) Herencia
- b) Defectos congénitos
- c) Influencia Prenatal
- d) Influencia Posnatal
- e) Enfermedades predisponentes
- f) Hábitos
- g) Postura

I:2.- Factores Locales:

- a) Anomalías en el número de los dientes
- b) Anomalías en el tamaño de los dientes
- c) Anomalías en la forma de los dientes
- d) Pérdida prematura de los dientes deciduos
- e) Retención prolongada y resorción anormal de los dientes deciduos
- f) Erupción tardía de los dientes permanentes
- g) Vía eruptiva anormal

CAPITULO II:

### MÉTODOS DE DIAGNOSTICO

II:1.- Historia clínica

II:2.- Exámen facial

II:3.- Fotografías

II:4.- Exámen radiográfico

A.- Radiografías intraorales

- a) Periapicales
- b) Interproximales (Aleta mordible)
- c) Ocluseales

B.- Radiografías extraorales

- a) Panorámicas
- b) Lateral de cráneo (Cefalometría)

CAPITULO III:

ANALISIS DE DENTICION MIXTA

CAPITULO IV:

EXTRACCIONES SERIADAS

IV:1.- Historia y definición

IV:2.- Indioaciones de extracciones seriadas

IV:3.- Contraindicaciones de extracciones seriadas

IV:4.- Secuencia de extracciones seriadas

IV:5.- Variaciones en el tratamiento de extracciones  
seriadas

IV:6.- Ventajas y desventajas de las extracciones  
seriadas

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

## PROTOCOLO

Cuando el crecimiento normal de los maxilares se -- encuentra alterado por algún factor, se desencadenan diversos problemas a nivel Oclusal, Estético, Funcional y Psicológico.

Desde hace muchos años dentro de la Odontología se ha tratado de llegar a un acuerdo sobre cuál sería el -- tratamiento ideal para los apiñamientos dentales. En la actualidad se cuenta con numerosos métodos de diagnóstico para establecer un tratamiento correcto para cada -- caso en particular.

Cuando se logra detectar un apiñamiento prematura-- mente es deber del Cirujano Dentista establecer un tra-- tamiento que prevenga sus posibles complicaciones.

El tratamiento conveniente a seguir será el de las extracciones seriadas ( o guía de erupción según algunos autores ), que es un método fisiológico en el cual la -- Ortodoncia Preventiva realiza un papel de gran importancia.

La inquietud por realizar éste tema, es verificar que se pueden prevenir muchas anomalías posteriores si se establece oportunamente un tratamiento preventivo - fisiológico, el cual causa un mínimo de molestias ( mismas de la extracción ), es de bajo costo económico, se -- necesita " poca cooperación " por parte del paciente y se evitará la intervención de una Ortoponcia Correctiva, que es un tratamiento largo y complejo.

## I

### ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES

Muy pocas maloclusiones tienen una causa específica aislada. Por ejemplo, no hay un virus que produzca la -- clase II, división 1, ni un microorganismo que cause específicamente la mordida cruzada; aún la succión del -- pulgar no siempre produce la misma maloclusión.

La entidad clínica que llamamos maloclusión es el -- resultado de la interacción de muchos factores que afectan un sistema en desarrollo que tiene su propio patrón de crecimiento. Sin embargo hay una tendencia dominante para que algunas maloclusiones aparezcan dentro de un -- sistema tisular aislado y afecten otros sistemas de te-- jidos, secundariamente a medida que a su vez se adaptan.

#### I:1 Factores Generales:

##### a) Herencia:

Al hablar sobre etiología es natural que se empiece con la herencia o el patrón hereditario, ya que es -- razonable suponer, que los hijos hereden algunos caracteres de sus padres.

Estos factores o éstos atributos pueden ser modi-- ficados por el ambiente prenatal y postnatal, entidades físicas, presiones, hábitos anormales, trastornos nu-- tricionales y fenómenos ideopáticos. Pero el patrón bá-- sico persiste, junto con su tendencia a seguir determi-- nada dirección. Podemos afirmar que existe un determinan-- te genético definido, que afecta a la morfología dento-- facial. El patrón de crecimiento y desarrollo posee un

fuerte componente hereditario.

Existen ciertas características raciales y familiares que tienden a recurrir. Como el hijo es producto de padres de herencias diferentes, se puede reconocer la herencia de ambas fuentes, pero esto significa que existe la posibilidad de recibir una característica hereditaria de cada padre o una combinación de éstas o de ambos padres para poder producir una ya completamente modificada; y por lo tanto el producto final puede ser o no armonioso.

Un niño puede heredar tamaño o forma de los dientes tamaño de los maxilares, forma, relación y configuración muscular de los tejidos blandos del padre o de la madre, pero también es posible que herede el tamaño y forma de los dientes de un padre y el tamaño y forma de los maxilares del otro.

El estudio cuidadoso de los padres nos ayudará a establecer la base causal de la maloclusión.

Es necesario comprender que al estudiar el papel que desempeña la herencia en la etiología de la maloclusión dentaria, estamos tratando con probabilidades, podemos llegar a una clave, un presentimiento ó una tendencia posible.

#### --- Influencia Racial Hereditaria.-

Las características dentales como las características faciales, muestran influencia racial. En los grupos raciales homogéneos, la influencia de maloclusión es baja. Donde ha habido mezclas de razas, la frecuencia de las discrepancias en el tamaño de los maxilares y los trastornos oclusales son significativamente mayores.



Los antropólogos nos indican que los maxilares -- se están achicando, que existe mayor frecuencia de 3os. molares incluidos, mayor frecuencia de falta congénita de ciertos dientes, así como una tendencia retrognática del hombre al ascender en la escala de la evolución.

--- Tipo Facial Hereditario.--

El tipo facial y las características individuales de los hijos recibe una fuerte influencia de la herencia. El tipo facial es tridimensional y los diferentes grupos étnicos y mezclas de grupos étnicos, poseen cabezas en forma diferente.

Existen tres tipos generales: braquiocefálicos, o cabezas amplias y redondas; dolicocefálico ó cabezas largas y angostas; mesocefálico, una forma entre braquicefálico y dolicefálico. (Fig. 1)

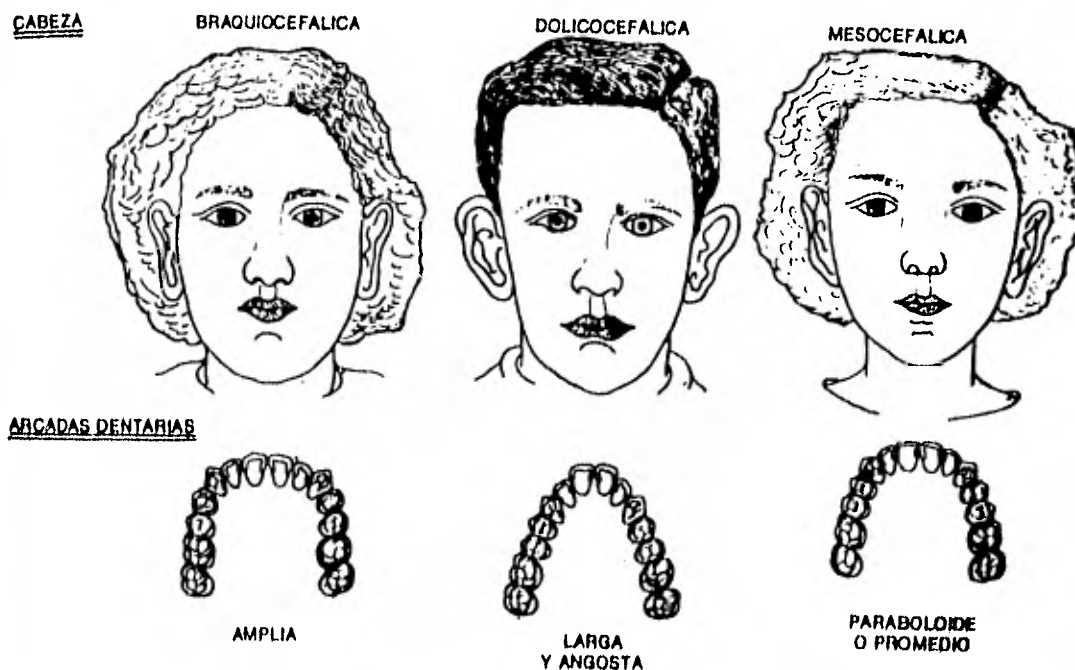


FIG. 1

Con las caras anchas generalmente vemos huesos --- anchos y arcadas dentarias anchas. Con las caras largas y angostas generalmente encontramos estructuras oseas - armoneosas que contienen arcadas dentarias angostas.

b). Defectos congénitos:

Los defectos congénitos o de desarrollo generalmente poseen una fuerte relación genética. Esto es más - frecuente en algunas afecciones que en otras.

Uno de los defectos congénitos más frecuentes son el labio y paladar hendido que casi siempre poseen an--tecedentes familiares de éstas anomalías.

Aún cuando exista una deformación, es posible obtener una mejoría notable eliminando los efectos morfoge--néticos y yatrogénicos.

Los incisivos superiores en éste tipo de problema con frecuencia ocupan lugares inconvenientes con incli--naciones axiales anormales. En ésta zona de la hendidu--ra, los dientes con frecuencia se encuentran en desor--den, puede faltar el incisivo lateral superior, presen--tar forma atípica o poseer un gemelo. Para mover los --dientes anteriores **hacia la posición** correcta de sobre--mordida vertical y horizontal, se requiere a menudo for--zar los dientes contra un labio resistente y parcial---mente cicatrizado; estos procedimientos no son muy a---consejables ya que pueden aumentar la probabilidad de pérdida prematura de éstos dientes.

Siempre que exista una lucha entre hueso y músculo cede el hueso; los dientes y el hueso alveolar en ésta zona no son la excepción. Al tratar de corregir la mor--dida cruzada lingual, frecuentemente relacionado con un

paladar hendido reparado, el problema es más que el solo movimiento vestibular de los dientes superiores. Por lo general, los dientes se encuentran en buena relación con respecto a su soporte basal óseo, pero toda la estructura palatina y alveolodentaria se encuentra desplazada hacia la línea media.

Aunque el paladar hendido es el defecto congénito más frecuente que interesa al dentista por su capacidad de provocar maloclusiones, tenemos que mencionar otros, entre ellos se encuentra la Parálisis Cerebral que es la falta de coordinación muscular atribuida a una lesión intracraneal, se piensa generalmente que es una lesión del nacimiento.

A diferencia del paladar hendido, donde existen estructuras anormales, en ésta, los tejidos son normales, pero el paciente debido a su falta de control motor, no sabe emplearlos correctamente.

Pueden existir grados diversos de función muscular anormal al masticar, deglutir, respirar y hablar.

Las actividades no controladas trastornan el equilibrio muscular necesario para el establecimiento o mantenimiento de la oclusión normal. Los hábitos de presión anormales resultantes de la parálisis crean maloclusión las deformaciones severas se presentan cuando los músculos del sistema estomatognático son afectados.

Los efectos de las fuerzas musculares anormales son visibles también en la tortícolis; el acortamiento del músculo esternocleidomastoideo puede causar cambios profundos en la morfología ósea del cráneo y la cara. Si -

éste problema no es tratado oportunamente puede provocar asimetrías faciales con maloclusiones dentarias incorregibles.

La disostosis cleidocraneal es otro defecto congénito frecuentemente hereditario que puede provocar maloclusión dentaria.

c) Influencia Prenatal:

El papel que desempeña la influencia prenatal en la maloclusión es pequeña. La posición uterina, fibroma de la madre etc. han sido culpadas de una maloclusión.

Otras causas posibles de maloclusión, son la dieta materna y el metabolismo, anomalías inducidas por drogas como la talidomida.

La postura fetal anormal y los fibromas maternos han causado asimetrías marcadas del cráneo o de la cara que se observan al nacer, pero después del primer año de la vida, la mayor parte desaparecen.

La rubéola, así como los medicamentos tomados durante el embarazo, pueden causar anomalías congénitas importantes, incluyendo maloclusiones.

d) Influencia Pos-natal:

Los accidentes que producen presiones indebidas sobre la dentición en el desarrollo son capaces de provocar maloclusiones.

Las caídas que provocan fractura condilar, pueden provocar asimetría facial marcada.

e) Enfermedades predisponentes:

Se sabe que las fiebres exantemáticas pueden alterar el orden del desarrollo, y que con frecuencia dejan marcas permanentes en las superficies dentarias; sin embargo los efectos precisos de los trastornos febriles agudos en el desarrollo de la oclusión son desconocidos. Pruebas recientes indican que las enfermedades febriles pueden retrasar temporalmente el ritmo del crecimiento y desarrollo.

Algunas enfermedades endócrinas específicas pueden ser causa de maloclusión. Las enfermedades con efectos paralizantes, como poliomielitis, son capaces de producir maloclusiones extrañas.

Las enfermedades con disfunción muscular, como distrofia muscular y parálisis cerebral, también pueden ejercer efectos deformantes característicos en las arcadas dentarias.

f) Hábitos:

Los hábitos son patrones de contracción muscular de naturaleza muy compleja. Ciertos hábitos sirven como estímulos para el crecimiento normal de los maxilares, por ejemplo, la acción normal del labio y la masticación correcta.

Se debe tener cuidado en aquellos hábitos que pueden estar implicados en la etiología de la maloclusión.

--- Succión del Pulgar y otros dedos.-

La succión digital es practicada por la mayoría -

de los niños por muchas razones, pero si no se encuentra alterando la oclusión no debe preocupar al Odontólogo.

La mayoría de los hábitos de succión digital comienzan muy temprano en la vida y frecuentemente son superados hacia los 3 ó 4 años de edad. Desafortunadamente los odontólogos ven pocos niños antes de ésta época; con frecuencia el médico familiar ó el pediatra que atiende al niño, tan pequeño no se dá cuenta de las posibles complicaciones dentarias que resultan de éstos hábitos.

Debe decirse que muchos niños practican hábitos de succión digital sin ninguna complicación, ni deformidad dento-facial evidente, pero también es cierto que la presión que se ejerce con el hábito de succión digital, puede ser la causa directa de una maloclusión severa.

Se debe recordar que el tipo de maloclusión que puede desarrollarse en el chupador del pulgar, depende de una cantidad de variables, la posición del dedo, contracciones musculares orofaciales asociadas, la posición de la mandíbula durante la succión, el patrón esquelético facial, la fuerza aplicada a los dientes y al proceso alveolar, la frecuencia y duración de la succión etc.

Una mordida abierta anterior es la maloclusión más frecuente. La protrución de los dientes anteriores superiores se verá sobre todo si el pulgar es sostenido hacia arriba contra el paladar. La retracción postural mandibular puede desarrollarse si el peso de la mano o el brazo fuerza continuamente a la mandíbula a asumir una posición retruida para practicar el hábito. Al mis-

mo tiempo, los incisivos inferiores pueden ser inclinados hacia lingual. Cuando los incisivos superiores han sido labializados y se ha desarrollado una mordida abierta, la lengua tiene que adelantarse durante la deglución para efectuar el cierre anterior.

#### --- Empuje Lingual.--

Las degluciones con la lengua adelantada, que pueden ser etiológicas de maloclusión son de dos tipos.

(1) La deglución con empuje lingual simple, que es un empuje lingual asociado con una deglución normal o con dientes juntos y,

(2) La deglución con empuje lingual complejo, que es un empuje lingual asociado con una deglución con dientes separados.

La deglución con empuje lingual simple, habitualmente está asociada a una historia de succión digital, aún cuando el hábito pueda ya no ser practicado, pues a la lengua le es necesario adelantarse por la mordida abierta, para mantener un cierre anterior con los labios durante la deglución.

#### --- Succión del Labio y Mordedura del Labio.--

La succión del labio puede aparecer sola, o puede verse asociada con la succión del pulgar. En casi todos los casos, es el labio inferior el implicado, aunque también se han observado hábitos de mordedura del labio superior.

Cuando el labio inferior es mantenido repetidamente por debajo de los dientes superiores, el resultado es -

la labioversión de esos dientes, a menudo una mordida abierta y a veces la linguoversión de los incisivos inferiores.

Con el aumento de la protrusión de los incisivos superiores y la creación de mordida abierta anterior, las exigencias para la actividad muscular de compensación son mayores. Este círculo vicioso se repite con cada deglución. Esto significa que se ejerce una gran fuerza deformante sobre las arcadas dentarias, casi mil veces diarias.

El hábito de chuparse los dedos, adopta un papel secundario; en realidad muchos niños que chupan el labio inferior o lo muerden reciben la misma satisfacción sensorial previamente obtenida del dedo. Espontáneamente dejan el hábito del dedo por el nuevo, más conveniente, pero desgraciadamente más poderoso.

g) Postura:

Las personas con postura corporal defectuosa, frecuentemente muestran también una posición postural indeseable en la mandíbula.

Por otra parte la persona que se mantiene derecha y erecta, con su cabeza bien colocada sobre su columna vertebral, casi por reflejo van a mantener su mentón adelantado en una posición correcta, evitando de ésta manera una posible maloclusión.



## I:2 Factores Locales:

### a) Anomalías en el número de los dientes:

Debido al uso generalizado de las radiografías dentales, es obvio que las variaciones en el número de los dientes sea frecuente.

Han sido elaboradas varias teorías para explicar los dientes supernumerarios o faltantes. La herencia desempeña un papel importante en muchos casos. El motivo de ésto es desconocido aún. Algunos autores piensan que la aparición de dientes adicionales es solo un residuo de los antropoides primitivos que poseían una docena o más de dientes que el Homo sapiens. Existe alta frecuencia de dientes adicionales o faltantes, asociada con anomalías congénitas como labio y paladar hendidos. Las patosis generalizadas, como displasia ectodérmica, disostosis cleidocraneal y otras, pueden también afectar al número de dientes en las arcadas.

#### --- Dientes supernumerarios.--

No existe un tiempo definido para que se empiecen a formar los dientes supernumerarios, puede ser antes del nacimiento ó hasta los 10 ó 12 años de edad.

Los dientes supernumerarios se presentan con mayor frecuencia en el maxilar superior, aunque pueden aparecer en cualquier parte de la boca.

El diente supernumerario más frecuente es el mesiodent, se presenta cerca de la línea media en dirección palatina a los incisivos superiores. En ocasiones la extracción de éstos dientes supernumerarios pone en peligro las regiones apicales de los dientes permanentes

contiguos.

--- Dientes faltantes:

La falta congénita de algunos dientes es más frecuente que la presencia de supernumerarios. La falta de éstos dientes se presenta en ambos maxilares.

En pacientes con dientes faltantes congénitamente son más frecuentes las deformaciones de tamaño y forma. Cuando se llega a presentar falta congénita, casi siempre es bilateral.

La falta congénita es más frecuente en la dentición permanente, que en la decidua y en éstos casos las raíces de los dientes deciduos no se reabsorben.

b) Anomalías en el tamaño de los dientes:

El tamaño de los dientes es determinado principalmente por la herencia.

Como el apiñamiento es una de las características principales de la maloclusión dentaria, es posible que exista mayor tendencia a esto con dientes grandes que con dientes chicos.

Las anomalías de tamaño son más frecuentes en la zona de los premolares inferiores. A veces una discrepancia en el tamaño de los dientes puede ser observada al comparar las arcadas superior e inferior.

El aumento significativo en la longitud de la arcada no puede ser tolerado y se presenta maloclusión.

c) Anomalías en la forma de los dientes:

Intimamente relacionado con el tamaño de los dientes, se encuentra la forma de éstos. La anomalía más — frecuente es el lateral en forma de clavo. Debido a su pequeño tamaño, se presentan espacios demasiado grandes en el segmento anterior superior.

Los incisivos centrales superiores varían mucho en cuanto a su forma; como los incisivos laterales, pueden haberse deformado debido a una hendidura congénita.

La presencia de un cíngulo exagerado o de bordes marginales amplios, puede desplazar los dientes hacia labial e impedir el establecimiento de una relación normal de sobremordida vertical y horizontal.

El segundo premolar inferior también muestra gran variación en el tamaño y forma; puede tener una cúspide lingual extra, que generalmente sirve para aumentar la dimensión mesiodistal. Esta variación generalmente reduce el espacio de ajuste autónomo dejado por la pérdida del segundo molar decíduo.

Otras anomalías de forma se presentan por defectos del desarrollo, como amelogénesis imperfecta, hipoplasia geminación dens in dens, odontomás, fusiones y aberraciones sífilíticas congénitas, como incisivos de Hutchinson y molares en forma de mora y frambuesa.

d) Pérdida prematura de los dientes deciduos:

Los dientes deciduos no solo sirven de órganos de la masticación, sino también de mantenedores de espacio para los dientes permanentes. También ayudan a mantener

los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto.

Se debe tomar en cuenta las posibilidades de aliviar una maloclusión por la extracción prematura de los dientes deciduos.

Cuando existe falta general de espacio en ambas arcadas, los caninos deciduos frecuentemente son exfoliados antes de tiempo, y la naturaleza intenta proporcionar más espacio para acomodar a los incisivos permanentes que ya han hecho erupción.

Este tipo de pérdida prematura es frecuentemente una clave para realizar extracciones adicionales de dientes deciduos y quizá la extracción de los primeros molares posteriormente.

La conservación del espacio en éstos casos puede resultar contraproducente para el paciente. Por el contrario, cuando existe oclusión normal en un principio, y el exámen radiográfico revela que no existe deficiencia en la longitud de la arcada, la extracción prematura de los dientes deciduos posteriores, debido a caries puede causar maloclusión, salvo que se utilicen mantenedores de espacio.

En las zonas anteriores, superiores e inferiores, pocas veces es necesario mantener el espacio si existe oclusión normal. Los procesos de crecimiento y desarrollo impiden el desplazamiento mesial de los dientes contiguos.

La pérdida del primero ó segundo molar deciduo, siempre es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal.

En la arcada inferior el ancho combinado del canino deciduo, primer molar deciduo y segundo molar deciduo es como promedio 1.7 mm. mayor cada lado que el ancho de los sucesores permanentes.

En la arcada superior éste espacio libre es de 0.9 mm. debido al mayor tamaño del canino permanente y del primero y segundo premolares. Esta diferencia es necesaria para permitir el ajuste oclusal y la alineación final de los incisivos y un ajuste general de la oclusión al corregirse la relación del plano terminal. La extracción prematura del segundo molar deciduo causará con toda seguridad el desplazamiento mesial del primer molar permanente y atraparé los segundos premolares en erupción.

Aún cuando hace erupción el premolar, es desviado en sentido vestibular o lingual, hasta una posición de maloclusión.

e) Retención prolongada y Resorción anormal de los dientes deciduos:

En el complejo dento-alveolar del niño en crecimiento, que cambia continuamente, el tiempo es un factor crítico. La retención prolongada de los dientes deciduos también constituye un trastorno en el desarrollo de la dentición.

Si las raíces de los dientes deciduos no son reabsorbidas adecuadamente, uniformemente y a tiempo, los sucesores permanentes pueden ser afectados y no harán erupción al mismo tiempo, que éstos mismos dientes pero en otro segmento de la boca, o pueden ser desplazados a una posición inadecuada.

Con mucha frecuencia una raíz o parte de una -- raíz no se reabsorbe al igual que el resto de las raíces. En éste caso el dentista deberá extraer el diente deciduo.

Existen límites amplios de lo normal en lo que se refiere a la pérdida de los dientes deciduos. Algunos niños son precoces y pierden sus dientes a temprana edad, otros son muy lentos; ambas situaciones pueden considerarse dentro de lo normal; por lo que se debe tomar en cuenta a cada persona individualmente y no basarse en tablas o normas basadas en miles de jóvenes.

Si la edad del desarrollo dental es muy avanzada o muy retardada, deberá revisarse el sistema endócrino.

f) Erupción tardía de los dientes permanentes:

Hay ocasiones durante el cambio de los dientes en que se pierden los dientes deciduos, y parece que los dientes permanentes nunca harán erupción.

Además de la posibilidad de un trastorno endócrino (Hipotiroidismo), la posibilidad de falta congénita del diente permanente y la presencia de un diente supernumerario o raíz decidua, hay también la posibilidad de que exista una barrera de tejido que impida la erupción normal.

Con frecuencia, la pérdida precoz del diente deciduo significa la erupción del diente permanente, pero en ocasiones se forma una cripta ósea en la línea de erupción del diente permante.

Al igual que con la barrera de tejido, impide la erupción del diente. Se debe realizar un examen radiográfico cuidadoso y revisar la erupción en los segmentos restantes antes de intervenir quirúrgicamente.

g) Vía eruptiva anormal:

Cuando se habla de todas las posibles causas de maloclusión se debe tomar en cuenta la posibilidad de que exista una vía anormal de erupción. Esto generalmente es una manifestación secundaria de un trastorno primario.

Hay algunos casos en los que no existe el problema de espacio y no hay barrera física, pero los dientes hacen erupción en dirección anormal; una causa posible es un golpe. Los quistes también pueden provocar vías de erupción anormales.

Otra forma de erupción anormal se denomina erupción ectópica. Con frecuencia el diente permanente en erupción a través del hueso alveolar provoca resorción en un diente deciduo o permanente contiguo y no en el diente que reemplazará. La mayoría de las veces el diente afectado es el primer molar permanente superior que al hacer erupción provoca la resorción anormal, bajo la convexidad distal del segundo molar deciduo superior.

La erupción ectópica puede considerarse como una manifestación de deficiencia de longitud marcada y constituye una buena clave para la extracción posterior de unidades dentarias, si se desea mantener una relación correcta entre los dientes y el hueso.

Puede indicar también la necesidad inmediata de un programa de extracciones en serie.



## II

### MÉTODOS DE DIAGNOSTICO

#### II:1 Historia Clínica:

La Historia Clínica es un documento que nos proporciona información médica y odontológica de los datos subjetivos del paciente ( síntomas ); integrando así los conceptos del estado psicológico, fisiológico, y somático del paciente.

Hay dos tipos de fichas o Historias Clínicas que se utilizan para tener información preliminar suficiente para proporcionar al Cirujano Dentista el conocimiento del estado general y dental del paciente.

La primera es la Historia médica y odontológica preliminar.

La segunda es la ficha ortodóncica, muy importante para el diagnóstico de Extracciones Seriadas.

En la primera ficha se anotan los datos generales del paciente, nombre, edad, nombre del padre o tutor, teléfono, dirección etc... A continuación su estado de salud, anotándose cualquier tipo de afección que haya tenido.

También se anota si es la primera visita dental, o si el paciente ha tenido alguna experiencia desagradable.

En la segunda ficha o sea la Historia ortodóncica, es necesario reunir en forma ordenada un gran número de informaciones que nos proporcionan los elementos de diagnóstico, para poder formar un juicio lo más exacto posible de las anomalías dento-maxilo-faciales, su etiología, su pronóstico y su plan de tratamiento.

En ésta ficha se anotan los antecedentes patológicos familiares e individuales. Los primeros de origen hereditario como el prognatismo o anomalías primitivas como macrodoncia y micrognatismo semejantes en padres e hijos.

Los antecedentes patológicos individuales como traumatismos enfermedades prolongadas que pudieran alterar el crecimiento de los maxilares y la calcificación de los dientes. Después se anotan las anomalías adquiridas ( hábitos ). Es importante anotar -- la edad en que comenzaron las anomalías, o por lo menos la época en que se advirtió por primera vez, esto es para poder establecer si las anomalías se presentaron durante la dentición primaria, mixta o permanente.

A continuación se anotan los datos proporcionados por el -- exámen facial, el exámen bucal y el exámen radiográfico (Cefalometría).

Se anotan también las anomalías de los tejidos blandos, de posición, volúmen, forma y función especialmente de los labios -- y la tonicidad muscular. Las anomalías de los maxilares, de tiempo, posición, dirección, volúmen y forma. Las anomalías de los -- dientes y las anomalías de la oclusión.

Hasta aquí se hizo un análisis de las anomalías, después se pasa a la síntesis de las mismas, describiendolas según el orden en que aparecieron o su patogénia.

Ya teniendo los datos es facil establecer el pronóstico del caso, si es favorable o desfavorable.

Por último en ésta Historia Clínica se pasa a la sección -- del tratamiento.

HISTORIA MEDICA Y ODONTOLOGICA

Nombre del niño . . . . . Diminutivo. . . . .  
Sexo . . . . . Edad. . . . . Grado Escolar . . . . .  
Fecha de nacimiento . . . . . Lugar de Nac. . . . .  
Dirección. . . . . Teléfono. . . . .  
Nombre del padre o tutor. . . . .  
Ocupación . . . . . Teléfono. . . . .  
Nombre de la Madre. . . . .  
Ocupación . . . . . Teléfono. . . . .  
Está el niño bajo algún tratamiento médico?. . . . . Porqué? . . . . .  
. . . . .  
Está tomando algún medicamento?, . . . . . ¿.  
A tenido el niño alguna de éstas afecciones?:  
Problemas del corazón . . . . Lesiones en Riñón ó Hígado. . . . .  
Tuberculosis. . . . . Fiebre Reumática. . . . . Anémia. . . . .  
Epilepsia . . . . . Nerviosismo . . . . . Problemas de coagulación  
. . . . .  
Manifestó el niño alguna reacción alérgica a los siguientes medicamentos?:  
Penicilina. . . . . Aspirina. . . . . Anestésico local . . . . .  
Estuvo el niño hospitalizado alguna vez?. . . . . Porqué? . . . . .  
. . . . .  
Cuando fué su última visita con el pediatra y por qué razón? . . . . .  
. . . . .  
Nombre del Pediatra del niño . . . . .  
Dirección . . . . . Tel . . . . .  
Considera que su hijo está: Adelantado en sus estudios. . . . .  
Progresas normalmente. . . . . Le cuesta trabajo aprender. . . . .  
Explique brevemente porqué trajo al niño al Consultorio Dental . . . . .  
. . . . .  
Es la primera visita de su hijo al Dentista . . . . . Tuvo alguna experiencia dental desagradable . . . . . Cúal? . . . . .

FECHA:

FIRMA DEL PADRE O MADRE

FICHA PARA ORTODONCIA

Nombre . . . . . Edad. . . . .

Dirección. . . . . Tel . . . . .

Antecedentes Familiares. . . . .

. . . . .

Antecedentes Individuales. . . . .

. . . . .

Respiración . . . . . Hábitos Perniciosos . . . . .

. . . . .

Pérdida prematura de dientes primarios. . . . .

Exámen de Naríz y Garganta . . . . .

Comienzo de las anomalías . . . . .

EXAMEN FACIAL

Índice de Izard: Distancia Bicigomática . . . . .

    Anchura máxima de la arcada . . . . .

Fotografía de frente . . . . . Fotografía de perfil. . . . .

Anchura del maxilar superior . . . . .

Cefalometria

Referencias Maxilares . . . . .

. . . . .

Referencia de los dientes . . . . .

EXAMEN BUCAL

    Diastemas de la dentición primaria . . . . .

Longitud del arco incisivo ( máxima 32 cm ) . . . . .

Radiografías intrabucales . . . . . Anomalías de los maxila-

res . . . . . Anomalías de los dientes . . . . .

Anomalías de la oclusión . . . . .

Diagnóstico Etiológico . . . . .

Diagnóstico Patogénico . . . . .

Pronóstico . . . . .

Tratamiento . . . . .

## II:2 Examen Facial:

Entre los elementos del examen facial está el examen clínico o examen directo del paciente en el que se estudia la salud general y la apariencia del paciente.

Este examen empieza desde que el Dentista ve por primera vez al paciente. Se debe anotar el tipo racial, tipo facial, que puede ser retrognático, ortognático, o prognático, el patron de crecimiento y desarrollo general.

Un niño con una larga Historia médica tiende a estar retardado físicamente y con frecuencia se manifiesta en el desarrollo de la cara, de la misma manera que en la relación con altura y peso.

En el examen facial se debe anotar el desarrollo, posición y forma de los maxilares; estado de los tejidos blandos, función de la lengua ( Hábitos ), función de los labios.

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

El cierre labial inadecuado se presenta cuando el sellado labial mantiene tensada la musculatura perioral moviendo la mandíbula hasta una relación oclusal diferente.

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

Otro elemento del examen facial son las medidas directas que son aquellas que se toman directamente del paciente sobre diversos puntos de la cara, del cráneo y de los arcos dentarios.

Entre las medidas directas está:

Índice de Izard:

Corresponde a la relación de la distancia bicigomática ósea con la anchura máxima del arco dentario a nivel de los primeros molares superiores permanentes.

La distancia bicigomática se toma con un compás de espesores aplicando sus extremos en el arco cigomático inmediatamente por delante del tragua. Fig. 2

A la medida obtenida se le restan 10 mm. que según Izard corresponden al espesor de los tejidos blandos, y la relación que se busca es ósea.

FIG. 2



Con el mismo compás se obtiene la anchura máxima del arco dentario superior sobre los modelos de estudio colocando los extremos en las caras vestibulares de los primeros molares permanentes.

La anchura máxima del arco dentario debe corresponder en — individuos normales a la mitad de la distancia bicigomática osea. Esta medida sirve para diagnosticar el micrognatismo transversal cuando la anchura del arco dentario inferior sea inferior a la — distancia bicigomática ósea. ( Fig. 3 )

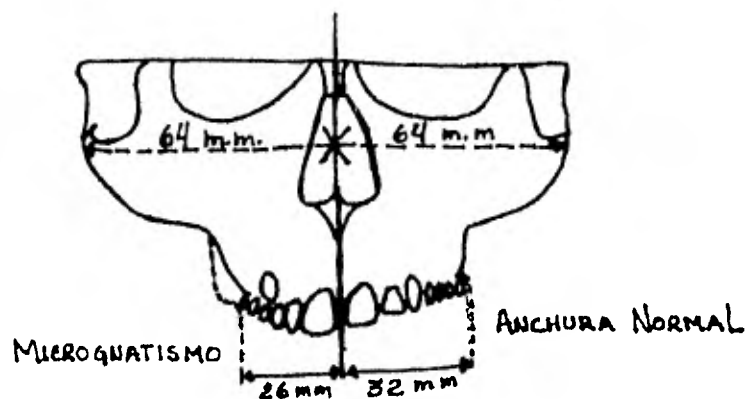


FIG. 3

Otra de las medidas faciales es el Análisis de Perfil que es la apreciación de los tejidos blandos, el perfil óseo, tamaño de los labios, forma y postura de los tejidos blandos sobre la sínfisis, contorno de la estructura nasal y relación que guarda con la parte inferior de la cara.

Otras medidas directas es la medición del ángulo gónico que se mide por medio del goniómetro.

En la actualidad éstas medidas ya no son tan utilizadas debido a la exactitud que presentan las Cefalometrías.

### II:3 Fotografías:

Las fotografías son de importancia para el exámen clínico ya que nos ayudan como registros permanentes, y nos van proporcionando la evolución pre y postoperatoria.

Se utilizan las fotografías de frente y de perfil, éstas se deben tomar orientadas por el plano de Francfort, ( obteniendose la posición correcta de la cabeza paralela al piso ), y así poder compararse al final del tratamiento con otras fotografías tomadas de igual forma.

En éstas fotografías se pueden ver el tipo facial del paciente, forma de la cara, las características de su perfil y todas — aquellas alteraciones morfológicas craneo-faciales.

Se puede apreciar también las anomalías de los tejidos blandos, y las anomalías de los maxilares.

Las fotografías son solo una parte de la imágen total. Las interpretaciones hechas sobre las fotografías deberán ser comparadas con otros datos obtenidos durante el diagnóstico.

### II:4 Exámen Radiográfico:

En el diagnóstico de las enfermedades dento-maxilo-faciales, desde hace mucho tiempo la radiología tiene una función auxiliar imprescindible, pues es uno de los métodos de diagnóstico más — importantes para detectar enfermedades e interceptar maloclusiones

En niños pequeños es necesario usar éste método diagnóstico para que la Odontología que se realice pueda ser autenticamente preventiva.

Los niños tal vez necesiten más de las radiografías que los adultos, ya que en ellos la principal preocupación en todo momento son los problemas de crecimiento, desarrollo, y de erupción y los factores que los alteran; descubriendo oportunamente éstas —



anomalías se puede establecer un tratamiento ortodóncico preventivo y evitar así una ortodóncia correctiva.

A): Radiografías Intraorales:

Las radiografías intraorales son las que más se utilizan en la práctica general, consiste en colocar las películas radiográficas dentro de la boca en una posición adecuada y son:

a).-Periapicales

b).-Interproximales ( Aleta mordible )

c).-Oclusales

a):Las radiografías periapicales permiten observar el diente completo y un área de tejido que lo rodea, y nos proporcionan los siguientes datos:

- Dientes ausentes; supernumerarios; lesiones cariosas; problemas parodontales; patologías periapicales; forma, tamaño y dirección de los dientes; longitud y número de raíces.

Dentro de las ventajas de las radiografías periapicales — tenemos:

- Proporcionan excelentes detalles; son fáciles de tomarse; son relativamente baratas.

Dentro de las desventajas de las radiografías periapicales — tenemos:

- Pueden ser molestas para el paciente; Pueden ser difícil de tomarlas con la angulación correcta; a veces no todos los dientes aparecen en la misma proporción; registrán areas pequeñas; los — cambios que se presentan en los tejidos blandos no son visibles.

b): Radiografías interproximales se les llama también de aleta de mordida y permite observar en una misma placa la corona — de las piezas superiores y su antagonista inferior. En éstas radiografías podemos observar los siguientes datos;

- Caries interproximal; lesiones del tabique interproximal; topografía de la pulpa; presencia de caries secundaria; punto de contacto de coronas e incrustaciones en el borde cervical.

c): Radiografías oclusales; el axámen oclusal es un procedimiento suplementario que nos muestra en una sola placa, áreas mayores que las de la radiografía periapical; éste tipo de radiografías son muy útiles cuando se sospecha de fracturas de los procesos alveolares y palatinos del maxilar y de varias partes de la mandíbula, también nos sirven para precisar la localización de —dientes impactados o supernumerarios, cuerpos extraños, cálculos de los conductos salivales.

#### B): Radiografías Extraorales.

Es uno de los medios más precisos para el exámen de anomalías as dento-maxilo-faciales, y son:

a).-Panorámicas

b).-Lateral de Cráneo ( Cefalometría )

a):En una radiografía Panorámica se observa una imágen continua de cóndilo a cóndilo sin interupción en la línea média del —área anterior y nos proporcionan los siguientes datos:

- La posición y tamaño de los dientes permanentes; la posición de dientes supernumerarios; la extención y posición de procesos patológicos; anomalías congénitas y traumáticas; asimetrías forma, tamaño y paralelismo radiculares.

Dentro de sus ventajas tenemos:

- La visión general es amplia y objetiva; su procedimiento es rápido y poco molesto; el tiempo de exposición a la radiación es menor; las radiografías panorámicas examinan no solo las piezas y el hueso de soporte del área, sino también ambos maxilares completos.

Dentro de sus desventajas tenemos:

- Se observa poco detalle; se toman con equipo especial; su costo es elevado; la nitidéz de las estructuras no está tán bien definida como en una radiografía intraoral.

b): Lateral de Cráneo ( Cefalometría ).

Un cefalograma es una radiografía estandarizada de la cabeza y la cara, se creó que el primer trabajo sobre cefalometría radiográfica fué el que Pacini realizó en el año de 1922.

En cuanto a su uso diremos que en un estudio del crecimiento craneo-facial es importante ver las variaciones en cuanto a tamaño, permitiendo así las comparaciones de los cefalogramas. También con el uso del cefalograma podremos hacer un diagnóstico de la deformidad craneo-facial y así por medio de la variabilidad osea ver si es el factor que está causando la maloclusión.

Através de la geometría cefalométrica podremos trazarnos un plan de tratamiento ortodóncico.

Existen dos tipos de cefalometrías o teleradiografías, de frente y de perfil.

Para tomar éste tipo de radiografías se marca el plano de Francfort, ( horizontal ), por medio de dos vástagos introducidos en los conductos auditivos y un indicador del punto infraorbitario, la cabeza debe quedar en posición de descanso. El rayo central pasa por el conducto auditivo externo, manteniendo la misma distancia entre el cono de los rayos X y el plano medio sagital de la cabeza ( 1.5m. o a veces 4 m. ). Es necesario obtener en la misma placa la imagen de los tejidos blandos, estos se obtienen pintando con solución de sulfato de bario y glicerina, permitiendo una imagen nítida en la placa radiográfica.

Para la radiografía de frente ó antero-posterior, la cabeza se coloca con la cara mirando a la placa y sostenida siempre en el cefalostato con la indicación de los dos puntos Porion (Po) y un Infraorbitario (Or).

Principales puntos cefalométricos de referencia. (Figs! 4 y 5 )

- 1.- Punto S ( Silla Turca ). Es el centro de la silla turca ocupada por la hipófisis.
- 2.- Punto N ( Nasion ). Punto de unión de la sutura del frontal y de los huesos propios de la nariz en un plano medio sagital.

- 3.- Punto Or ( Infraorbitario u Orbitario ). Es el punto más inferior del borde inferior de la orbita.
- 4.- Punto Po ( Porióñ ). Es la parte más superior y media del --- conducto auditivo externo.
- 5.- Punto Bo ( Boltón ). Es el punto más profundo de la escotadura posterior de los cóndilos del occipital, sonde éstos se unen - al hueso occipital ( parte más posterior del foramen magnum ).
- 6.- Punto ENA ( Espina Nasal Anterior o Subnasal ). Se encuentra en la parte anterior de la espina nasal anterior.
- 7.- Punto ENP ( Espina Nasal Posterior ). Se encuentra en la parte más posterior del hueso palatino.
- 8.- Punto A . Situado en la línea media, en la parte más profunda del contorno anterior de la maxila.
- 9.- Punto P ( Prosthion ). Es la parte más anterior e inferior del proceso alveolar superior, en la unión del hueso alveolar con el cuello del diente entre los dos centrales.
- 10.- Punto B. Está situado en la línea media en la parte más profunda del contorno anterior del maxilar inferior.
- 11.- Punto Pg ( Pogonion ). Es el punto situado en la parte anterior de la mandíbula, en el punto más prominente del mentón óseo.
- 12.- Punto Me ( Mentoniano ). Es la parte más inferior de la sínfisis mentoniana.
- 13.- Punto Gn ( Gnathión ). Es la parte más anterior e inferior del contorno del mentón.
- 14.- Punto Go ( Gonión ). Es la parte más posterior e inferior - del ángulo de la mandíbula.
- 15.- Punto I ( Infradentario ). Es la parte más superior y anterior del proceso alveolar inferior.
- 16.- Punto Co ( Condylion ). Parte más superior y posterior del proceso condilar.
- 17.- Punto Ar ( Articular ). Es la línea o punto de intersección entre la rama ascendente de la mandibula con el borde inferior

del esfenoides.

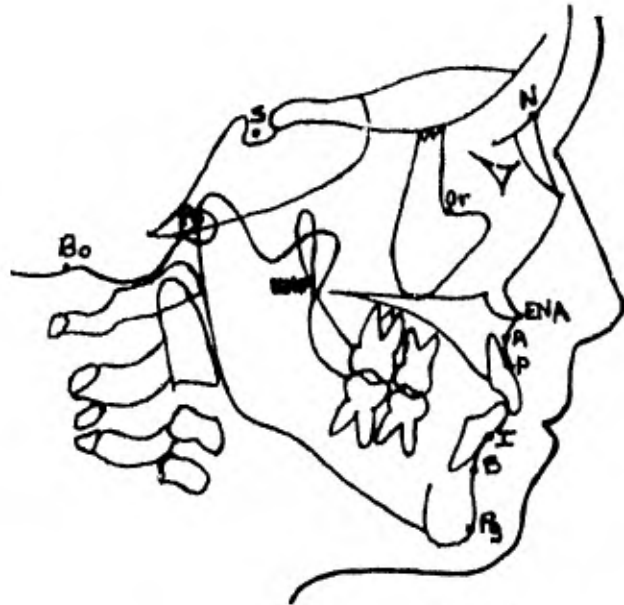


FIG. 4



FIG. 5

Los puntos anteriormente descritos, permiten trazar los planos que nos sirven como orientación para formar ángulos cuyas mediciones determinan la anormalidad de las partes estudiadas y así poder establecer un diagnóstico. ( Figs. 6 y 7 )

1.- Plano de Francfort ( Horizontal ). Une el punto infraorbitario ( Or ) con el punto porción ( Po ).

2.- Plano de Boltón. Se traza desde el punto nasión ( N ) hasta el punto boltón ( Bo ).

3.- Plano Nasión- Silla Turca ( N-S ). Se traza del nasión ( N ) al centro de la silla turca ( S ).

4.- Plano Maxilar Superior. Se traza desde el punto ENP al punto ENA. Representa la parte media de la cara en sentido vertical.

5.- Plano Oclusal. En realidad no es un plano sino una curva, 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.

6.- Plano Mandibular. Línea que une los puntos gonión ( Go ) y mentoniano ( Me ).

7.- Plano N-A. Es la línea que une el punto nasión ( N ) con el punto A.

8.- Plano N-B. Es la línea que une el punto nasión ( N ) con el punto B.

9.- Plano Facial. Es el plano que une los puntos Nasión ( N ) y pogonion ( Pg ).

10.- Plano Orbital. Perpendicular al plano de Francfort desde el punto orbitario ( Or ) hasta el punto gnathión ( Gn ).

11.- Plano de Izad. Perpendicular al plano de Francfort, desde la glabella ( situada en la línea media a la altura de los arcos supraorbitarios ).

12.- Plano del Eje Y. La línea que conecta el gnathión ( Gn ) con el punto S.

13.- Plano del Incisivo Central Inferior.- Es la línea que sigue el eje longitudinal de uno de los incisivos -- centrales inferiores.

14.- Plano del Incisivo Central Superior. Es la línea que sigue el eje longitudinal de uno de los incisivos - centrales superiores.

15.- Plano de la Rama Ascendente. Se traza tangente al borde posterior de la rama ascendente.

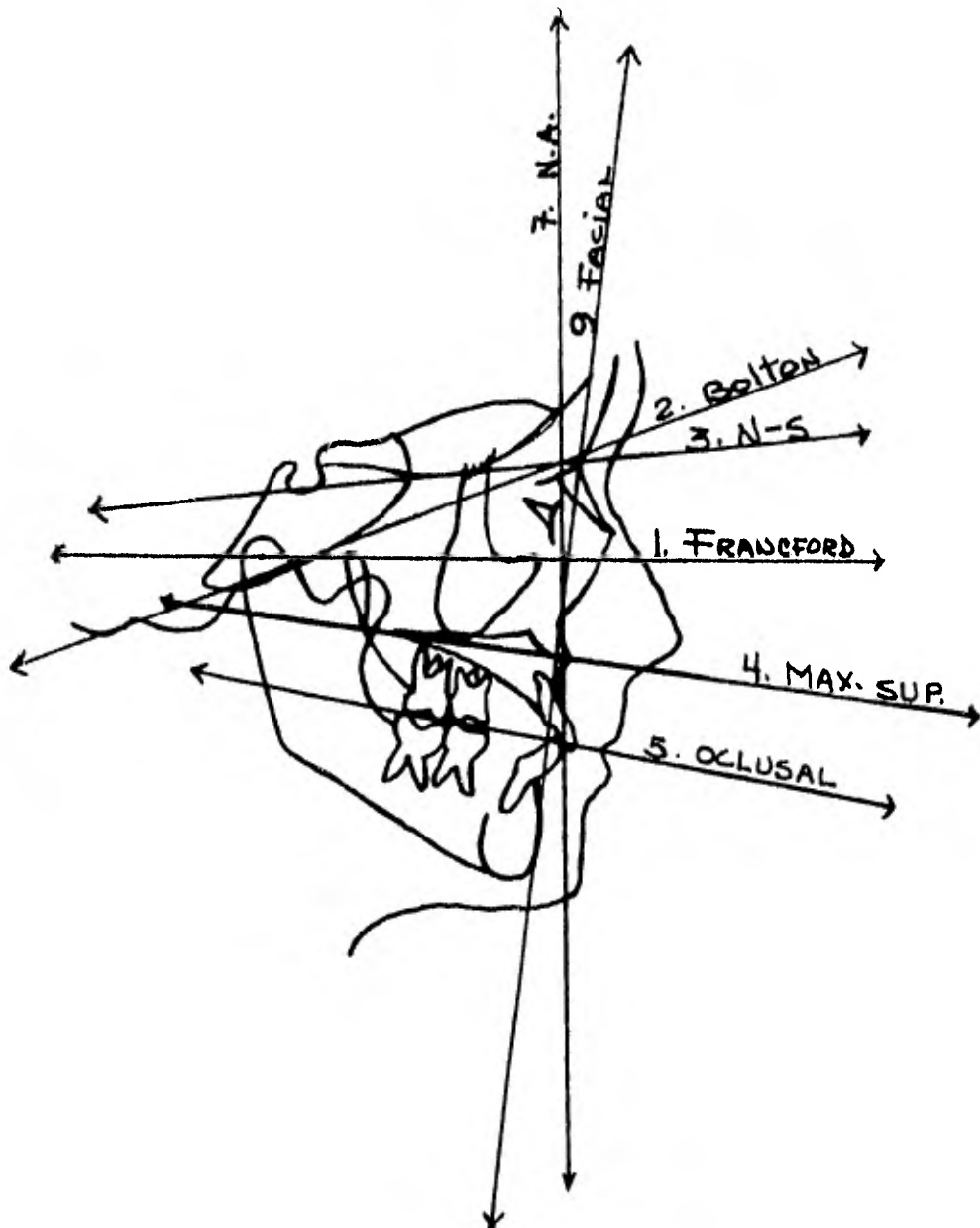


FIG. 6

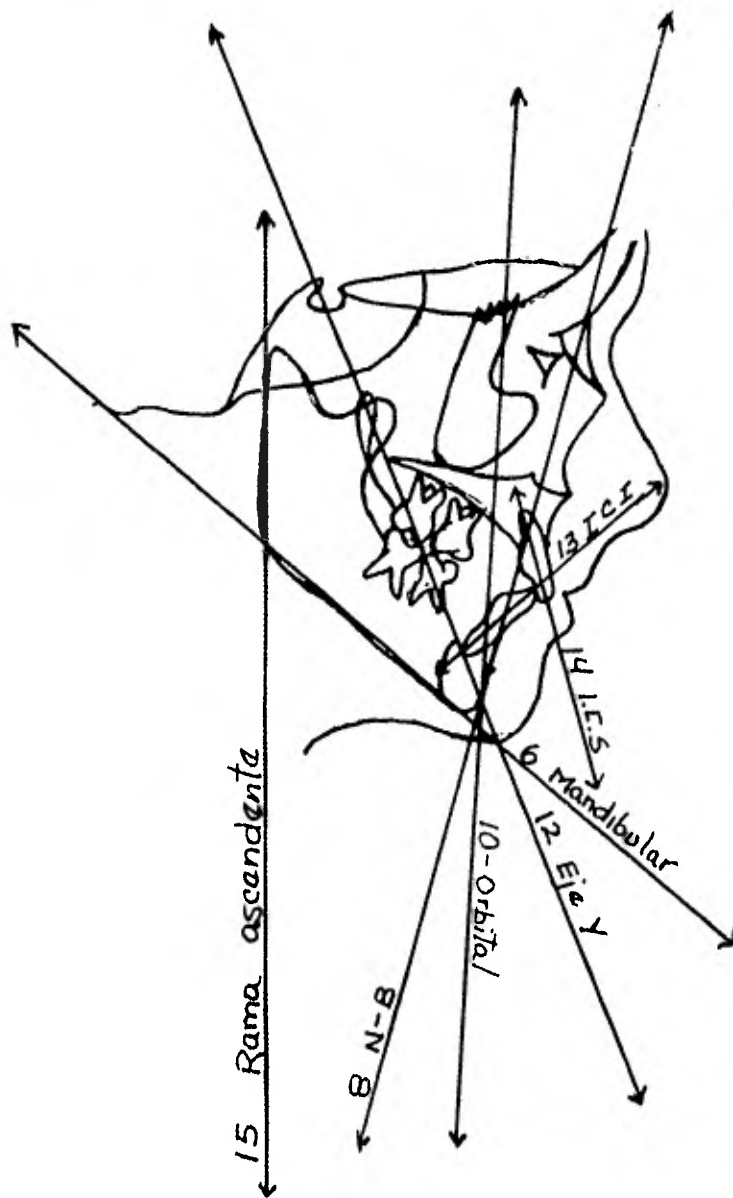


FIG. 7



Angulos y Mediciones:

1.- Angulo SNA. Formado por el plano N-S y el plano N-A. El valor normal es  $82^{\circ}$ . Diagnostica los prognatismos y retrognatismos totales superiores. ( Fig. 8 )

2.- Angulo SNB. Formado por el plano N-S y el plano N-B, valor normal  $80^{\circ}$ . Diagnostica los prognatismos y retrognatismos totales inferiores. ( Fig. 8 )

3.- Angulo ANB. Formado por los planos N-A y N-B. Es la diferencia entre los ángulos SNA y SNB, comprueba la relación en sentido antero-posterior del maxilar superior e inferior.

4.- Angulo Incisivo Maxilar. Formado por el plano maxilar superior y el eje mayor de uno de los incisivos superiores. Valor normal  $106^{\circ}$  a  $112^{\circ}$ . Diagnostica prognatismo y retrognatismo alveolares superiores. ( Fig. 9 )

5.- Angulo Incisivo Mandibular. Formado por el plano mandibular y el eje mayor del incisivo inferior. Diagnostica prognatismo y retrognatismo alveolares inferiores. El valor normal es de  $85^{\circ}$  a  $93^{\circ}$ . ( Fig. 9 )

6.- Angulo Maxilo-Mandibular. Es la intersección de los planos maxilar superior y mandibular. Valor normal  $25^{\circ}$ . Estudia la relación de ambos maxilares en sentido vertical, ( Fig. 9 )

Los 6 primeros ángulos diagnostican las anomalías de volumen de los maxilares, que son indicaciones importantes para el diagnóstico de Extracciones Seriadas.

7.- Medidas de la Base Apical Superior. Es la distancia comprendida entre la parte más anterior del maxilar superior a la altura de los ápices de los incisivos centrales y la parte distal del ápice del segundo molar permanente. Normal 37 a 43 mm. Con éstas medidas se puede diagnosticar los micrognatismos ( menos de 37 mm ) y macrognatismos ( mayor de 43 mm ) superiores en sentido antero-posterior. ( Fig. 10 )

8.- Medidas de la Base Apical Inferior. Se mide en la misma --

forma que en el maxilar superior. Normal 45 a 42 mm. Permite ~~+~~ diagnosticar los micrognatismos y macrognatismos inferiores en -- sentido antero-posterior.

Las medidas de la base apical son de gran valor en la de--- terminación de Extracciones Seriadas, puesto que mide el espacio existente en los huesos basales para la colocación de las raíces de los dientes.

9.- Angulo S-N Mandibular. Está formado por el plano N-S y el plano Mandibular. Normal  $32^{\circ}$ . Se diagnostican el micrognatismo o macrognatismo vertical de la rama ascendente. FIG.10

Las anomalías de la forma de los maxilares está dada por el:

10.- Angulo Goniaco. Formado por el plano mandibular y el pla no de la rama ascendente. Normal  $120^{\circ}$  a  $130^{\circ}$ . Diagnostica el au--- mento o disminución del ángulo goniaco. FIG.10



FIG 8

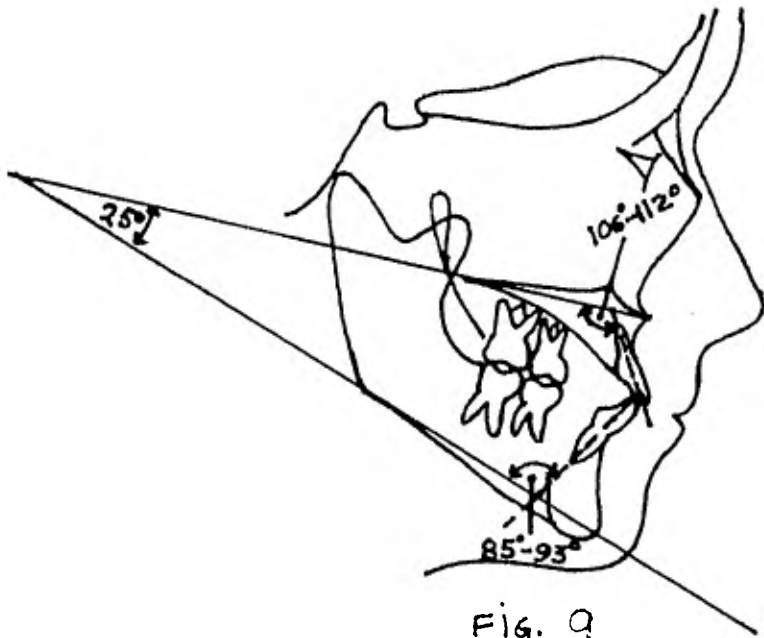


FIG. 9

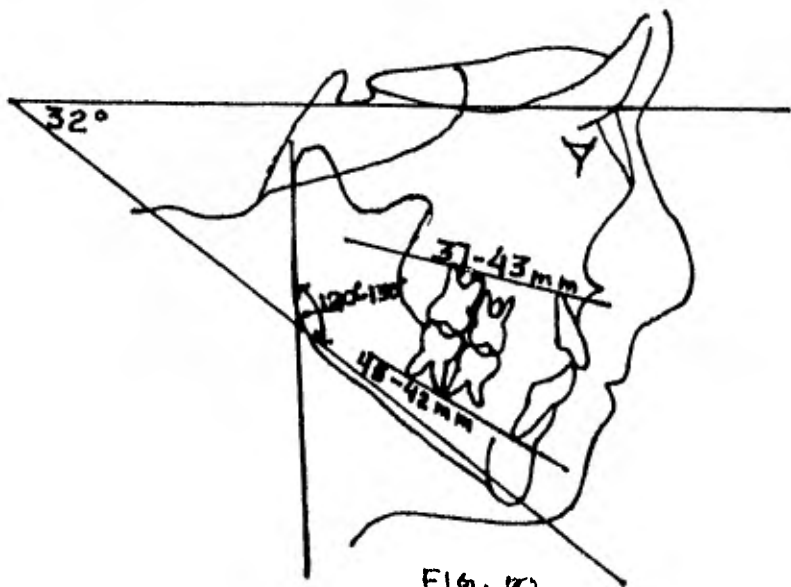


FIG. 10

Anomalías de posición y Dirección de los dientes: ( Fig. 11 )

11.- Distancia N-A  $\overline{6|6}$  . Es la distancia comprendida entre el plano Nasión- Punto A y la cara mesial del primer molar. Normal - 27mm. Sirve para diagnosticar mesiogresiones de los primeros molares superiores, cuando dicha distancia está disminuída. Esta es otra de las indicaciones para Extracciones Seriadas.

12.- Distancia N-B  $\overline{6|6}$  . Es la distancia comprendida entre el plano nasión- punto B y la cara mesial del primer molar inferior Normal 25mm. Al igual que la anterior sirve para diagnosticar mesiogresion de dichos dientes.

13.- Distancia N-A  $\overline{1|1}$  y N-B  $\overline{1|1}$  . Es la distancia comprendida entre el plano nasión, punto A y B y el borde incisal -- del central superior e inferior. Normal 4 mm. Junto con los ángulos incisivo- maxilar y mandibular, diagnostica la vestibuloversión y la linguoversión de los incisivos superiores e inferiores. Mayor de 4mm presentan una inclinación hacia adelante, menor de 4 mm se encuentran inclinados hacia atrás.

Con los ángulos y medidas descritas anteriormente se pueden diagnosticar las anomalías de los maxilares y las de los dientes en relación con sus maxilares.

A pesar de la exactitud de las Cefalometrías no puede aceptarse como medio de único diagnóstico. Es un elemento de análisis que aporta importante información que será utilizada junto con -- los demás elementos de diagnóstico.

Todas éstas medidas son tomadas de distintos autores, puesto que no es recomendable el uso de un solo método o cefalograma.

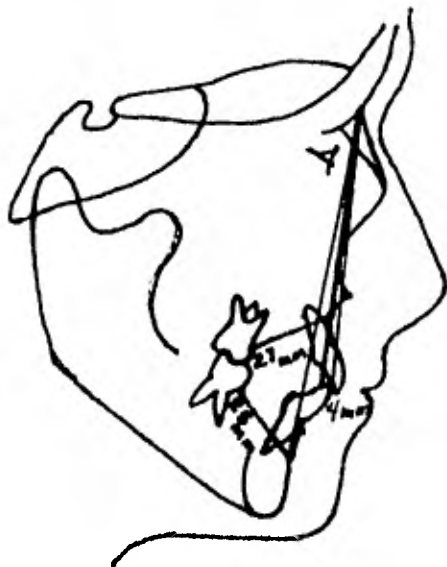


FIG. 11

## II:5 Modelos de Estudio:

Los modelos de estudio son una de las fuentes más importantes de información para el Odontólogo. A pesar del examen clínico minucioso es bueno contar con un buen juego de modelos en yeso -- para correlacionar datos adicionales tomados de las radiografías intrabucales y cefalométricas.

Los modelos de estudio tomados en un momento determinado durante el desarrollo del niño constituyen un registro permanente -- de ésta situación ligada al tiempo.

Junto con los datos obtenidos subsecuentemente constituyen -- un registro continuo del desarrollo o falta de desarrollo normal.

Además tomando repetidos modelos de estudio durante diferentes etapas del tratamiento se pueden comparar los resultados obtenidos al final de éste.

Aunque las malposiciones individuales, relación entre las -- arcadas, sobremordida vertical, sobremordida horizontal, etc. --- hayan sido registradas en el examen clínico, éstos pueden ser --- corroborados mediante el análisis cuidadoso de los modelos de estudio.

La medición de las arcadas, discrepancia en el tamaño de los dientes, espacio existente, longitud total de las arcadas, etc.. son más precisos cuando se realizan sobre modelos de estudio que en la boca del paciente.

La mayor parte de los datos obtenidos del estudio cuidadoso de los modelos de yeso sirven para confirmar y corroborar las observaciones realizadas durante el examen bucal.

Dentro de los datos que se pueden obtener de los modelos de estudio tenemos; los problemas de pérdida prematura de dientes -- deciduos, retención prolongada de dientes permanentes, falta de -- espacio, giroversiones, malposición de dientes, diastemas por frengillos, inserciones musculares y morfología de las papilas interdientarias.

Se aprecian las anomalías de tamaño, forma y posición, a--  
simetria de las arcadas, simetria y tamaño de los dientes y dis-  
crepancia en la forma de los maxilares.

### CAPITULO III

#### ANALISIS DE DENTICION MIXTA

Para poder establecer un diagnóstico correcto y un plan de tratamiento ortodóncico preventivo eficaz, debemos tomar en cuenta la necesidad de un espacio adecuado para alinear -- todos los dientes permanentes en la arcada.

El procedimiento correcto para determinar éste espacio es un Análisis de Dentición Mixta; que tiene como propósito evaluar la cantidad de espacio disponible en el arco para -- los dientes permanentes y los ajustes oclusales necesarios.

En el Análisis de la Dentición Mixta, debemos tomar en consideración tres factores:

- 1.- Los tamaños de todos los dientes permanentes por delante del primer molar permanente.
- 2.- El perímetro del arco.
- 3.- Los cambios que pueda tener el perímetro del arco durante el crecimiento y desarrollo.

Se han sugerido muchos métodos para el Análisis de la Dentición Mixta, pero todos se inclinan hacia dos categorías Aquellos en que los tamaños de los caninos y premolares no erupcionados son calculados en mediciones radiográficas, tomadas con cono largo; y Aquellos en que los tamaños de los caninos y premolares se derivan del conocimiento de los tamaños de los dientes permanentes ya erupcionados en la boca.

Si se quiere tener una exactitud en el análisis de la dentición mixta, yo considero que se debe hacer una combinación de medidas tomadas de las radiografías y otras realizadas directamente sobre los modelos de estudio.



Las radiografías intrabucales tomadas correctamente con la técnica de cono largo y las radiografías oclusales, pueden ser medidas con precisión, utilizando un compás fino y una regla milimétrica.

Las medidas directas sobre los modelos de estudio son preferibles para la apreciación más exacta.

Debemos tener presente que es difícil medir giroversiones sobre las imágenes radiográficas, ya que éstas solo presentan dos dimensiones, por lo tanto la deformación y el aumento de las imágenes son un problema continuo.

Las vistas suplementarias de la oclusión, tomadas cuidadosamente, pueden darnos una mejor idea del tamaño y posición de los dientes, pero debido a la corta distancia entre la película y el cono, se debe compensar el aumento de tamaño de la imagen.

Medir sobre los modelos de estudio es más exacto, que medir directamente en la boca, además sobre el modelo de yeso es más fácil determinar la longitud del perímetro de la arcada, desde la cara mesial del primer molar permanente, hasta la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto.

Es conveniente usar el análisis de la dentición mixta con los demás datos obtenidos en el diagnóstico.

#### ANÁLISIS DE MOYERS.

En éste tipo de análisis se hacen las diferentes mediciones sobre los modelos de yeso.

La base del análisis de la dentición mixta de Moyers es que existe gran correlación entre grupos de dientes. Por lo tanto midiendo un grupo de dientes, como los incisivos infe-

riores, es posible hacer una prediccion del tamaño de otros - grupos de dientes con cierta precisión. FIG. 12

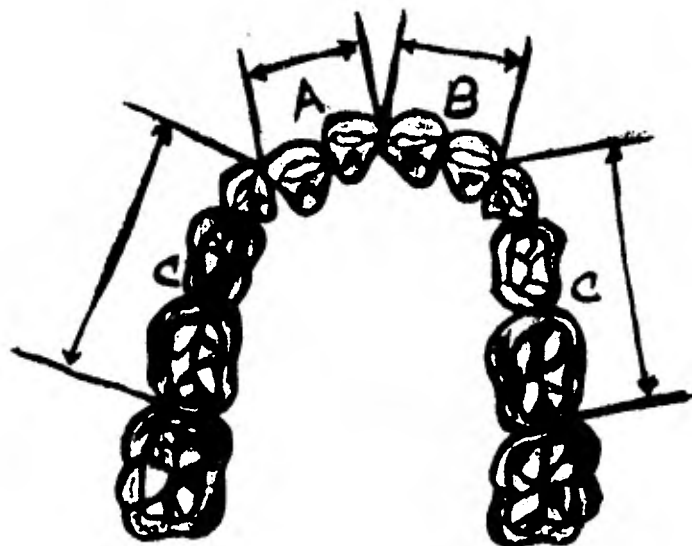


FIG. 12

Los incisivos inferiores hacen erupción primero y ofrecen la primera oportunidad de medir, son menos variables y más constantes que los incisivos superiores.

Se han elaborado tablas de probabilidades para predecir la suma de la anchura de caninos y premolares en ambas arcadas, partiendo de la suma de la anchura de los incisivos inferiores.

Cuando la arcada inferior no está restringida, el problema de espacio es menos crítico, ya que podemos esperar cierto crecimiento del maxilar superior hacia abajo y hacia afuera.

La falta de constancia de éste tipo de crecimiento, tanto en cantidad como en tiempo, impide hacer algún pronóstico seguro acerca de la cantidad de espacio con que contamos.

Dentro de las ventajas que ofrece el análisis de Moyers tenemos;

- 1.- Error mínimo.
- 2.- Puede hacerlo tanto el principiante como el experto.
- 3.- No requiere mucho tiempo.
- 4.- No se necesita equipo especial.
- 5.- Puede realizarse en la boca, así como en los modelos de estudio.
- 6.- Se utiliza para ambas arcadas.

Los incisivos inferiores han sido elegidos para la medición, porque han erupcionado en la boca en el comienzo de la dentición mixta, se miden fácilmente, con exactitud y están directamente en el centro de la mayoría de los problemas de manejo del espacio.

Los incisivos superiores no se usan en ninguno de los procedimientos ya que muestran mucha variación en su tamaño y sus correlaciones con otros grupos de dientes son muy bajas como para tener valor práctico.

Por lo tanto, los incisivos inferiores son los que se miden para predecir el tamaño de los dientes posteriores superiores, al igual que de los inferiores.

## PROCEDIMIENTO EN EL ARCO INFERIOR

1.- Con un calibrador fino de Boley, se mide el mayor diámetro mesiodistal de cada uno de los cuatro incisivos inferiores y se registran éstos valores en una ficha para Análisis de Dentición Mixta.

2.- Se determina la cantidad de espacio necesario -- para el alineamiento de los incisivos. En el calibrador -- de Boley se marca un valor igual a la suma de los anchos -- del incisivo central izquierdo y del incisivo lateral iz-- quierdo. Se coloca una punta del calibrador en la línea me-- dia de la cresta alveolar, entre los incisivos centrales, y que la otra puntava vaya a lo largo del arco dentario d del lado izquierdo.

Marcar en el diente o en el modelo el punto exácto -- en que ha tocado la punta distal del calibrador de Boley. Este punto es donde estará la cara distal del incisivo -- lateral cuando haya sido alineado. Se repite éste procedim-- miento para el lado derecho del arco. ( Fig. 13 )

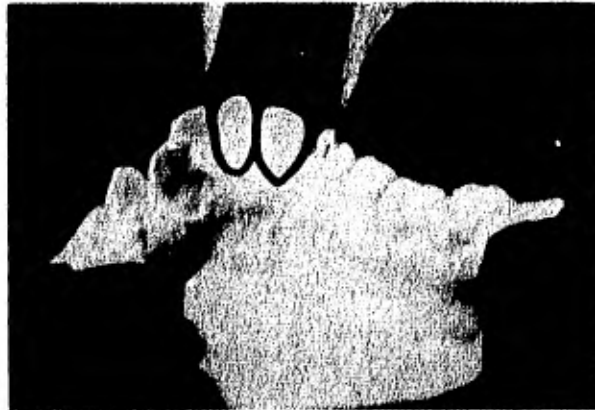


FIG. 13

Si el análisis cefalométrico muestra que el incisivo inferior está demasiado labializado, la punta del calibrador se coloca en la línea media, pero se mueve lingualmente una cantidad suficiente para simular el desplazamiento esperado de los incisivos para enderezarlo, como lo indica o lo determina el análisis cefalométrico.

3.- Se registra la cantidad de espacio disponible después del alineamiento de los incisivos. Para hacer éste paso se mide la distancia desde el punto marcado en la línea del arco ( paso 2 ), hasta la cara mesial del primer molar permanente. Esta distancia es el espacio disponible para el canino y los dos premolares y para cualquier ajuste molar necesario después de alineados los incisivos. ( Fig. 14 )

Se deben registrar los datos para ambos lados en la ficha para el análisis de la dentición mixta. ( Fig. 15 )

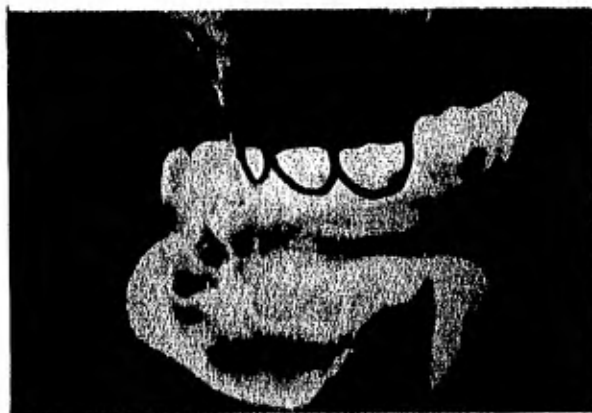
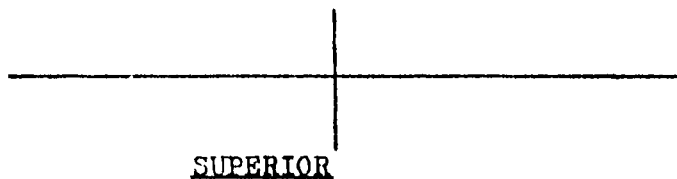


FIG. 14

ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA

|                        |            |             |             |            |
|------------------------|------------|-------------|-------------|------------|
| PACIENTE _____         | EDAD _____ | AÑOS _____  | MESES _____ | SEXO _____ |
| DOMICILIO _____        |            | FECHA _____ |             |            |
| NOMBRE DEL PADRE _____ |            |             |             |            |

TAMAÑO DENTARIO



|   | DERECHO | IZQUIERDO |
|---|---------|-----------|
| Espacio que queda después del alineamiento de 2 y 1 |         |           |
| Tamaño calculado de 3+4+5                           |         |           |
| Espacio que queda para ajuste molar                 |         |           |

INFERIOR

|   | DERECHO | IZQUIERDO |
|---|---------|-----------|
| Espacio que queda después del alineamiento de 2 y 1 |         |           |
| Tamaño calculado de 3+4+5                           |         |           |
| Espacio que queda para ajuste molar                 |         |           |

FIG. 15

El siguiente paso es predecir el tamaño de los anchos -- combinados del canino y premolares inferiores.

Esta predicción se hace usando tablas de probabilidades, (+1 ) las cuales no considero que puedan ser exactas, por lo cual yo me inclino a un exámen o mediciones radiográficas, -- que nos van a dar mayor exactitud de los anchos mesio-dista-- les de dichos dientes.

Ya establecidas las medidas anteriores, ya sea por tablas o radiograficamente, se registra éste valor en los espacios correctos para los lados derecho e izquierdo, ya que es el -- mismo para ambos.

5.- Se registra la cantidad de espacio que queda en el -- arco para el ajuste molar. Este registro se hace restando el tamaño del canino y premolares calculado del espacio disponible medido en el arco después del alineamiento de los incisivos.

#### PROCEDIMIENTO EN EL MAXILAR SUPERIOR

Este procedimiento es muy similar al del arco inferior a diferencia de que en éste se usa una tabla de probabilidad diferente para poder predecir la suma canina y premolar su-- perior ( +2 ).

Otro punto importante en éste procedimiento es que se -- debe considerar la corrección de la sobremordida cuando se -- mide el espacio que va a ser ocupado por los incisivos alineados.

E21/12 = 19.5 20.0 20.5 21.0 21.5 22.0 22.5 23.0 23.5 24.0 24.5 25.0

---

|     |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| 95% | 21.1 | 21.4 | 21.7 | 22.0 | 22.3 | 22.6 | 22.9  | 23.2 | 23.5 | 23.8 | 24.1 | 24.4 |
| 85% | 20.5 | 20.8 | 21.1 | 21.4 | 21.7 | 22.0 | 22.3  | 22.6 | 22.9 | 23.2 | 23.5 | 23.8 |
| 75% | 20.1 | 20.4 | 20.7 | 21.0 | 21.3 | 21.6 | 21.9  | 22.2 | 22.5 | 22.8 | 23.1 | 23.4 |
| 65% | 19.8 | 20.1 | 20.4 | 20.7 | 21.0 | 21.3 | 21.6  | 21.9 | 22.2 | 22.5 | 22.8 | 23.1 |
| 50% | 19.4 | 19.7 | 20.0 | 20.3 | 20.6 | 20.9 | 21.2  | 21.5 | 21.8 | 22.1 | 22.4 | 22.7 |
| 35% | 19.0 | 19.3 | 19.6 | 19.9 | 20.2 | 20.5 | 20.8  | 21.1 | 21.4 | 21.7 | 22.0 | 22.3 |
| 25% | 18.7 | 19.0 | 19.3 | 19.6 | 19.9 | 20.2 | 20.55 | 20.3 | 21.1 | 21.4 | 21.7 | 22.0 |
| 15% | 18.4 | 18.7 | 19.0 | 19.3 | 19.6 | 19.8 | 20.1  | 20.4 | 20.7 | 21.0 | 21.3 | 21.6 |
| 5%  | 17.7 | 18.0 | 18.3 | 18.6 | 18.9 | 19.2 | 19.5  | 19.8 | 20.1 | 20.4 | 20.7 | 21.0 |

---

TABLA DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS

ANCHOS DE 3, 4, 5 A PARTIR DE 21/12



| $\Sigma 21/12$ | 19.5 | 20.0 | 20.5 | 21.0 | 21.5 | 22.0 | 22.5 | 23.0 | 23.5 | 24.0 | 24.5 | 25.0 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 95%            | 21.6 | 21.8 | 22.1 | 22.4 | 22.7 | 22.9 | 23.2 | 23.5 | 23.8 | 24.0 | 24.3 | 24.6 |
| 85%            | 21.0 | 21.3 | 21.5 | 21.8 | 22.1 | 22.4 | 22.6 | 22.9 | 23.2 | 23.5 | 23.7 | 24.0 |
| 75%            | 20.6 | 20.9 | 21.2 | 21.5 | 21.8 | 22.0 | 22.3 | 22.6 | 22.9 | 23.1 | 23.4 | 23.7 |
| 65%            | 20.4 | 20.6 | 20.9 | 21.2 | 21.5 | 21.8 | 22.0 | 22.3 | 22.6 | 22.8 | 23.1 | 23.4 |
| 50%            | 20.0 | 20.3 | 20.6 | 20.8 | 21.1 | 21.4 | 21.7 | 21.9 | 22.2 | 22.5 | 22.8 | 23.0 |
| 35%            | 19.6 | 19.9 | 20.2 | 20.5 | 20.8 | 21.0 | 21.3 | 21.6 | 21.9 | 22.1 | 22.4 | 22.7 |
| 25%            | 19.4 | 19.7 | 19.9 | 20.2 | 20.5 | 20.8 | 21.0 | 21.3 | 21.6 | 21.9 | 22.1 | 22.4 |
| 15%            | 19.0 | 19.3 | 19.6 | 19.9 | 20.2 | 20.4 | 20.7 | 21.0 | 21.3 | 21.5 | 21.8 | 22.1 |
| 5%             | 18.5 | 18.8 | 19.0 | 19.3 | 19.6 | 19.9 | 20.1 | 20.4 | 20.7 | 21.0 | 21.2 | 21.5 |

TABLA DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS  
ANCHOS DE 3, 4, 5 A PARTIR DE  $\Sigma 21/12$

Se debe recordar que para predecir los anchos canino y premolar superior se usan los anchos de los incisivos inferiores.

Existen algunas modificaciones en los diferentes tipos de análisis de dentición mixta, pero todos siguen un mismo fin, que es saber la cantidad de espacio disponible en los maxilares para la erupción de caninos y premolares permanentes.

#### ANALISIS DE HUCKABA.

En éste tipo de análisis de dentición mixta, se compensa bien el agrandamiento radiográfico de las imágenes dentarias sobre las radiografías periapicales.

#### TECNICA:

1.- Medir el ancho del diente primario en la película radiográfica ( $Y'$ ) y el ancho de su sucesor permanente subyacente ( $X'$ ) en la misma película.

2.- Medir el diente primario ( $Y$ ) directamente en la boca o en el modelo de estudio.

El ancho del diente permanente no erupcionado ( $X$ ) puede calcularse por medio de una fórmula matemática.

$$X:X' = Y;Y' \quad \delta \quad X = \frac{X'Y}{Y'}$$

Ejm: La imagen del 2o. molar primario en la radiografía ( $Y'$ ) es de 10.5 mm.

La imagen del 2o. premolar subyacente ( $X'$ ) es de 7.4 mm.

Y el ancho del segundo molar primario medido en el modelo ( $Y$ ) es de 10.0 mm.

$$\text{Entonces } X = \frac{7.4 \times 10}{10.5} = X = 7.0 \text{ mm}$$

Se debe tomar en cuenta que en ocasiones las mediciones en las radiografías ocurren inexactas debido a que no siempre los dientes se encuentran colocados en ángulo recto con respecto al rayo central.

Cuando el diente se encuentra ligeramente rotado o inclinado es más grande que el tamaño real del diente.

Tomando en cuenta lo anterior se debe recalcar la importancia de un análisis combinado para la exactitud del mismo.

#### ANALISIS DE NANCE.

Nance concluyó que la longitud del arco dental de la cara mesial de un primer molar permanente inferior, hasta la cara del lado opuesto, siempre se acorta durante la transición del periodo de la dentición mixta al de la permanente.

La única vez que puede aumentar la longitud del arco aún durante un tratamiento ortodóncico, es cuando los incisivos muestran una inclinación lingual anormal o cuando los primeros molares permanentes se han desplazado hacia mesial por la extracción prematura de los segundos molares primarios.

Para hacer un análisis de la longitud del arco en la dentición mixta aconsejado por Nance se necesita lo siguiente

- Un compás fino de extremos agudos.
- Radiografías periapicales tomadas con una cuidadosa técnica.

- Una regla milimétrica.
- Una tarjeta de 3 x 5 con renglones para anotar las mediciones.
- Un juego de modelos de estudio.

Se mide el ancho de los cuatro incisivos permanentes inferiores erupcionados. Hay que determinar el ancho real antes que el espacio que ocupan los incisivos en el arco.

Se registran las medidas individuales. El ancho de los caninos y premolares inferiores sin erupcionar se miden sobre las radiografías y se registran las mediciones estimativas.

Si uno de los premolares estuviera girado se podrá utilizar la medición del diente correspondiente del lado opuesto de la boca. Esto dará un indicio del espacio que se necesita para acomodar todos los dientes permanentes anteriores al primer molar.

El siguiente paso es determinar la cantidad de espacio disponible para los dientes permanentes, esto se hace de la siguiente manera:

Se toma la regla milimétrica flexible y se adapta al arco dental, sobre la cara oclusal, desde la cara mesial del primer molar permanente de un lado, hasta la del lado opuesto.

El borde de la regla pasará sobre las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y los bordes incisales de los anteriores.

A ésta medida se restan 3 ó 4 mm. que es la proporción - que se espera que se acorten los arcos por el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes.

Por comparación de estas dos mediciones se puede predecir con bastante exactitud la suficiencia o insuficiencia del arco de circunferencia.

## IV

### EXTRACCIONES SERIADAS

#### IV:1 Historia y Definición:

Las extracciones seriadas es un procedimiento terapéutico encaminado a armonizar el volúmen de los dientes con el de los maxilares, mediante la eliminación paulatina de dientes primarios y permanentes.

La extracción seriada es un recurso necesario y legítimo para la corrección de anomalías causadas por la desproporción del número y tamaño de los dientes con el volúmen de sus huesos basales, o sea, de la posición del cuerpo de los maxilares sobre los que reposan los dientes y procesos alveolares.

El tema de extracciones seriadas sigue siendo motivo de discrepancia de opiniones y polémicas al respecto, a pesar de que no es un tema nuevo.

Desde hace mucho tiempo, algunos autores hacían notar con lógicas y pruebas suficientes la necesidad de reducir el número de dientes para poder establecer una relación normal, con la base ósea en que están colocados.

Angle fué uno de los autores que actuó en contra de lo descrito anteriormente con sus conceptos oclusionistas y su condenación a cualquier clase de extracción; sus postulados de que una vez corregida la oclusión con la totalidad de los dientes en los arcos dentarios, la función posterior hacía crecer el hueso basal, tuvieron grán aceptación. Estas fuéron pruebas suficientes para que la practica de extracciones dentarias como parte de la terapéutica

ortodóncica, contara con dificultades para su aceptación.

Tweed fué el primero en mencionar que los casos trata dos según las leyes oclusionistas ( con expansión de los arcos dentarios ) presentaban recidivas en más de un 70 % de los casos, además de empeñarse estéticamente.

Sus conceptos sobre desproporción del número y tamaño de los dientes en relación con las bases óseas en que es-- tán implantados, tuvieron grán aceptación.

El método de extracciones seriadas fué propuesto pa-- rra reducir la severidad de una maloclusión con poca ó nin-- guna intervención mecánica.

Quien primero mencionó la remoción de los dientes pri marios para permitir un alineamiento más favorable de los permanentes, fué el dentista francés Robert Bunon en 1743 El sugirió' que sería mejor sacrificar los caninos infan-- tiles a los incisivos y los premolares a los caninos per-- manentes, para evitar de ésta manera una dentadura mal ali-- neada y propensa a enfermedades. Esta sugerencia fué hecha antes de que se utilizara aparatología ortodóncica fija, por lo que el alineamiento favorable que ocurría era el -- resultado de cambios espontáneos seguidos de las extrac-- ciones.

Un inglés, Joseph Fox, en 1814, también sugería el procedimiento de extracciones tempranas pero enfátizando la impotencia del tiempo en que éstas se deberían de lle-- var a cabo. El decía: " a menos que la operación se efec-- túé en el tiempo apropiado, la irregularidad sería reme-- diada con gran dificultad".

Kjellgren (1929), describió el término de extracción seriada como procedimiento y tratamiento dentro de la dentición mixta, para la prevención de maloclusiones y para facilitar el alineamiento de los dientes permanentes, sin embargo este término lo sobresimplifica, ya que esto implica más que una simple extracción de dientes.

Hertz dió el término " de guía de erupción " ó posiblemente " guía de oclusión ", estos términos son más entendibles y abarcan todas las medidas disponibles que influyen la erupción del diente a una oclusión favorable.

Muchos autores piensan que durante el período de crecimiento hay un aumento en la longitud del arco, que puede servirnos como substitución a un tratamiento de extracción seriada, sin embargo la evidencia científica es lo contrario a la verdad, se ha visto por mucho tiempo que los dientes posteriores llevan a cabo, un desplazamiento hacia adelante a travez de la vida, lo cual tiende a reducir la longitud del arco.

Podemos definir el método de extracciones seriadas como :

" Un procedimiento terapéutico encaminado a armonizar el volumen de los dientes con el de los maxilares, mediante la eliminación paulatina de distintos dientes primarios y permanentes. " .

Como dice Dewel: " su objetivo es conciliar las diferencias entre, una cantidad de material dentario conocida y una diferencia persistente de hueso de soporte. El crecimiento inadecuado del hueso de soporte es el responsable del desarrollo del procedimiento, conocido como extrac -



ción seriada ".

La extracción seriada, en un método de extracción terapéutica con la diferencia de que se aplica en edad temprana, al principio de la dentición mixta, para evitar que las anomalías lleguen a un grado extremo de desarrollo y se tengan que aplicar tratamientos mecánicos prolongados y movimientos dentarios exagerados.

Con la extracción seriada, se reduce en forma muy apreciable, la duración del tratamiento ortodóncico mecánico y en algunas ocasiones éste puede ser innecesario porque se logra una autocorrección de las anomalías de posición y dirección de los dientes y, por lo tanto, de la oclusión con la sola eliminación en tiempo oportuno de unidades dentarias.

#### IV:2 Indicaciones de extracciones seriadas:

Las anomalías que constituyen indicación para la extracción seriada son:

Micrognatismo (maxilares pequeños), Macrodoncia (dientes grandes), y Mesiogresión de los dientes posteriores (posición de dichos dientes con respecto al maxilar). Las dos primeras son anomalías de volumen y la última anomalía de posición de los dientes.

Cuando los dientes son de un tamaño mayor que lo normal (macrodoncia), no podrán implantarse correctamente en sus maxilares, aunque éstos hayan tenido un desarrollo normal, la situación será peor si además, existe un micrognatismo (maxilares de tamaño menor al normal), ya sea en sentido transversal o anteriposterior. Por otro lado si existe un micrognatismo es lógico, que los dientes aún siendo de tamaño normal, no tengan espacio suficiente y se presenten malposiciones dentarias, agravandose las anomalías si además de micrognatismo hay dientes excesivamente grandes.

Estas anomalías de dientes y maxilares son muy frecuentes en el hombre actual, como resultado de la evolución filogénica, y tendrán que ser tratados disminuyendo el número de dientes para que los restantes queden en posición y oclusión normales.

Se debe agregar la anomalía de posición de los dientes, la mesiogresión de los molares consecutiva al prognatismo alveolar cuando hay contacto entre los dientes. La mesiogresión, de los dientes posteriores se presenta también siempre que hay macrodoncia y micrognatismo.

### Macrodoncia:

Cuando la suma de los diámetros mesiodistales de los cuatro incisivos superiores sea mayor de 32 mm., puede diagnosticarse macrodoncia, dientes de volúmen mayor que el normal. FIG. 16

Está demostrado que el volúmen de los dientes y maxilares se heredan independientemente, de ahí la desproporción entre ambos, la macrodoncia, debe diagnosticarse cuidadosamente por ser una de las principales indicaciones de extracciones en serie.

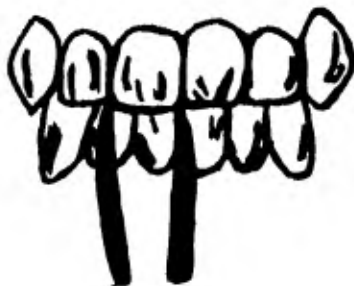


FIG. 16

### Micrognatismo:

Deben diferenciarse el micrognatismo transversal FIG. 3 del anteroposterior FIG. 10, los cuales pueden presentarse independientes o unidos.

El micrognatismo transversal se diagnostica, con el índice de Izard, que establece como anchura del arco superior a nivel de los primeros molares la mitad de la distancia bicigomática ósea, también pueden utilizarse las reglas de Bogue que diagnostican micrognatismo transversal en edad muy temprana (dentición primaria).

El micrognatismo anteroposterior no puede diagnosticarse por medidas directas, y su estudio debe hacerse por

medio de la teleradiografía de perfil, midiendo los huesos basales, obteniendo la distancia entre la parte más anterior del maxilar, a la altura de los ápices de los incisivos centrales, y la parte distal del ápice del segundo molar permanente; normal 37 a 43 mm. en el maxilar superior y 45 a 52 mm. en la mandíbula.

Cuando la medida sea menor de 37 mm. en el maxilar superior y de 45mm. en el maxilar inferior, puede diagnosticarse un micrognatismo anteroposterior, que impedirá la correcta colocación de los dientes sobre ese maxilar poco desarrollado, aunque los dientes sean de volumen normal.

Hay que aclarar que la extracción seriada tiene su principal indicación en el micrognatismo transversal puesto que el anteroposterior puede variar mucho con el crecimiento.

#### Mesiogresión: ( Figs. 11 y 17 )

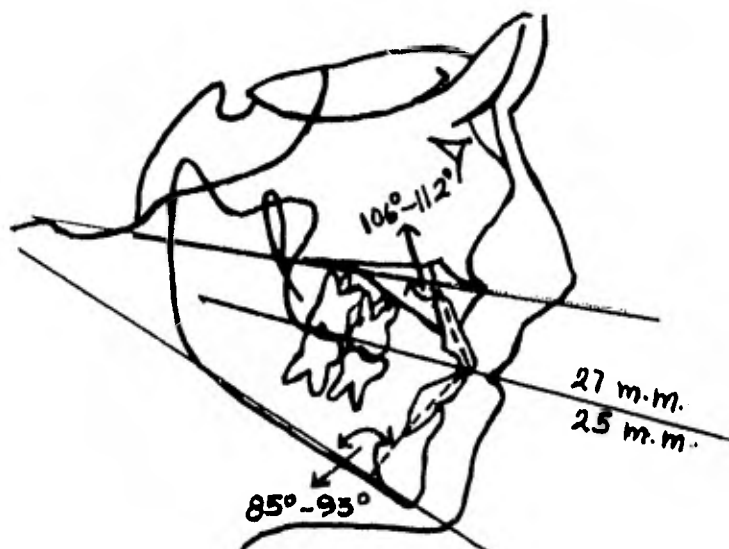
Puede diagnosticarse por medio de los ángulos incisivo-mandibular, e incisivo-maxilar, que relacionan la posición de los incisivos superiores e inferiores con sus huesos basales.

Cuando éstos ángulos son mayores de lo normal ( incisivo-mandibular:  $85^{\circ}$ - $93^{\circ}$ , incisivo maxilar;  $106^{\circ}$ - $112^{\circ}$  ), indican un prognatismo alveolar, o sea, la proyección hacia adelante de los incisivos, y si hay un contacto proximal con los demás dientes, habrá mesiogresión.

Puede diagnosticarse también por la distancia entre el plano N-A y la cara mesial del primer molar superior - normal 27 mm, y la distancia entre el plano N-B y la cara mesial del primer molar inferior, normal 25mm.

Las anomalías no muy pronunciadas pueden considerarse como casos limítrofes y tenerlos en observación, sin intervenir hasta que se vea claramente la indicación.

FIG. 17



Existen otros signos cardinales que indican la posibilidad de extracciones en serie.

La siguiente es una lista de las posibles indicaciones clínicas de extracciones en serie que se presentan solas o en combinación:

- 1.- Pérdida prematura.
- 2.- Deficiencia en la longitud de la arcada y discrepancia en el tamaño de los dientes.
- 3.- Erupción lingual de los incisivos laterales.
- 4.- Pérdida unilateral del canino decíduo y desplazamiento hacia el mismo lado.
- 5.- Caninos que hacen erupción en sentido mesial sobre los incisivos laterales.
- 6.- Desplazamiento mesial de los segmentos bucales.

7.- Dirección anormal de la erupción y del orden de la erupción.

8.- Desplazamiento anterior.

9.- Erupción ectópica.

10.- Resorción anormal.

11.- Anquilosis.

12.- Recesión labial de la encía, generalmente de un -- incisivo inferior.

Las características de una discrepancia hereditaria en el tamaño de la mandíbula están dadas por:

1.- Exfoliación prematura de uno o más caninos primarios. ( Fig. 18 )

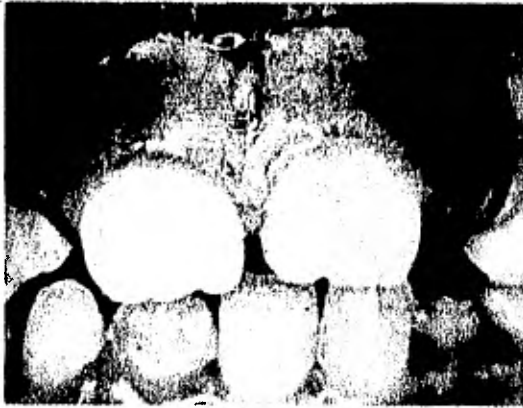


FIG. 18

2.- Un desplazamiento de la línea media de los incisivos inferiores con un incisivo lateral permanente bloqueado. ( Fig. 19 )

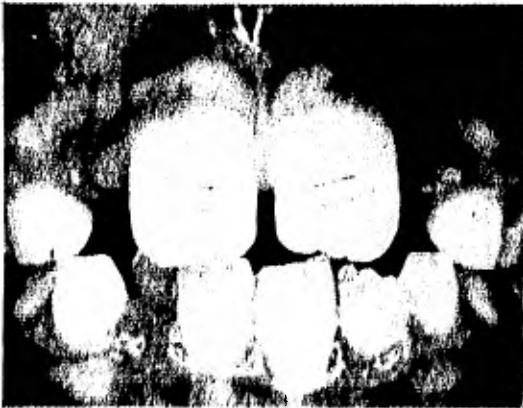


FIG. 19

3.- Resección gingival de un incisivo inferior permanente.( Fig. 20 )



FIG. 20

4.- Un abultamiento prominente de los caninos en el maxilar o en la mandíbula, acompañada de malposición de caninos, en su posición antes de erupcionar.( Fig. 21 )



FIG. 21

5.- Una inclinación de los dientes incisivos hacia afuera en la mandíbula o maxila, debida a la malposición de los caninos erupcionados.( Fig. 22 )

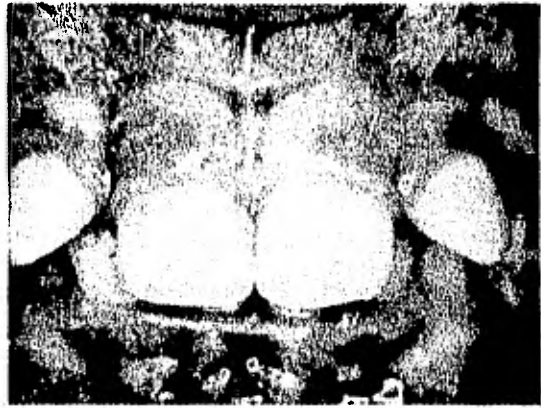


FIG. 22

6.- Erupción ectópica de los primeros molares permanentes superiores, dada por la exfoliación prematura de los segundos molares primarios. ( Fig. 23 )

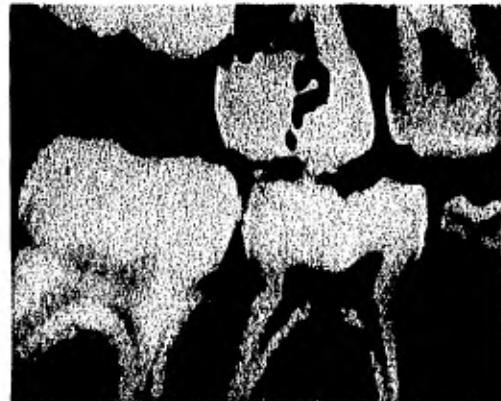
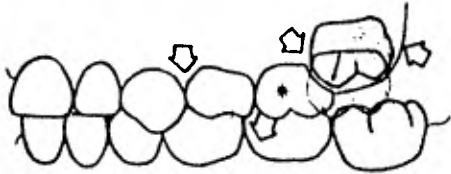


FIG. 23

7.- Impactación de los segundos molares permanentes inferiores.

8.- Una forma de media luna (semicírculo) en la forma de resorción de la posición mesial de las raíces de los caninos primarios, causada por la malposición de los laterales permanentes.



9.- Protrusión dento-alveolar (maxilo-mandibular) -- sin espacios interproximales.

Existen otras causas no hereditarias que son:

1.- Pérdida prematura de los dientes primarios, dandonos como resultado la reducción en la longitud de la -- arcada, aunado al apiñamiento de los dientes permanentes.

(Fig. 24)

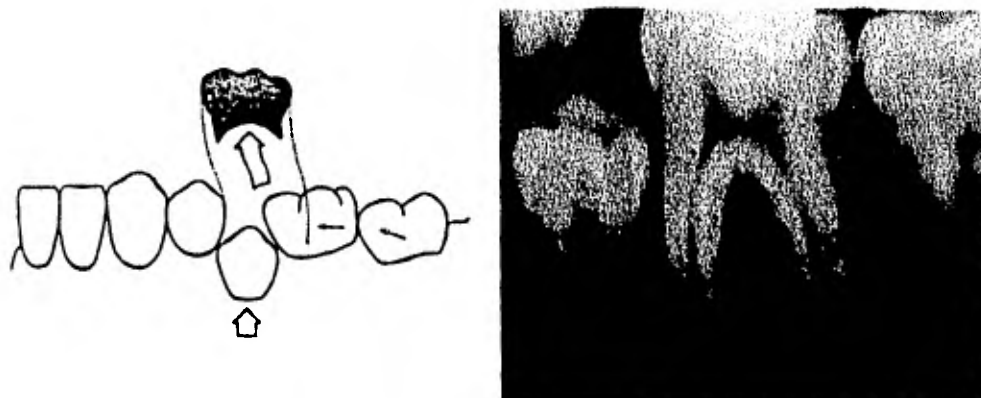


FIG. 24

2.- Una reducción de la longitud de la arcada, como resultado de caries interproximal en los dientes prima--- rios. ( Fig. 25 )

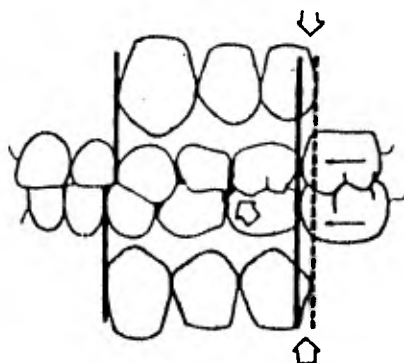


FIG. 25

3.- Resorción desigual de los dientes primarios o -- prolonga da retención de éstos, dandonos como resultado

cambios en el patrón de erupción de los dientes permanentes.

(Fig. 26)



FIG. 26

4.- Alteraciones en el patrón de erupción de los dientes permanentes.

5.- Reducción de la arcada dental, como resultado de respiradores bucales, hábitos de dedo, interferencias oclusales o imbalance muscular, ( Fig. 27 )



FIG. 27

6.- Una discrepancia en el tamaño individual de los dientes.

7.- Restauración de coronas, de tamaño mayor al necesario. ( Fig. 28)

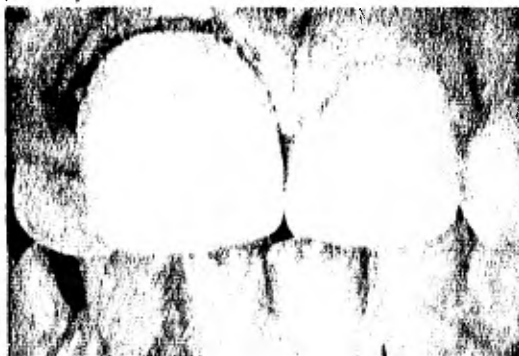


FIG. 28

8.- Discrepancia en el tamaño de los dientes inferiores en relación con los superiores.

9.- Prolongada retención de los dientes primarios.

10.- Problemas en la secuencia de erupción.( Fig. 29 )

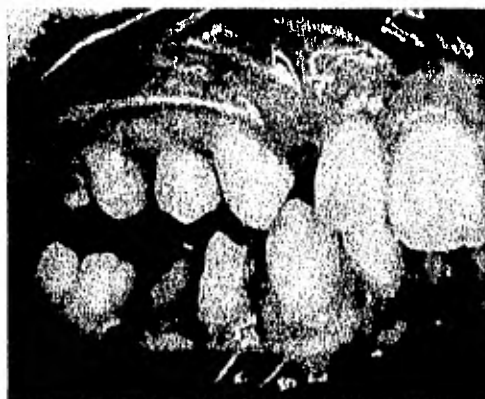
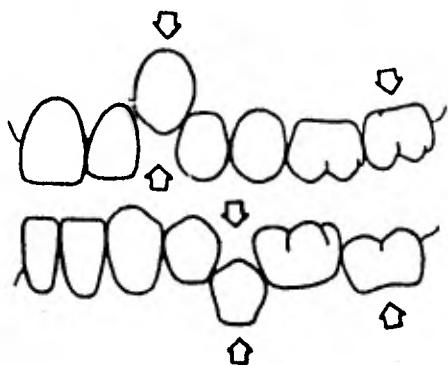


FIG. 29

Para llevar a cabo el procedimiento de extracciones seriadas, las indicaciones también dependen de las diferencias combinadas entre los diámetros mesiodistales de las coronas de los molares, caninos primarios, premolares y caninos permanentes.

Las medidas pueden llevarse a cabo de las dimensiones mesio-distales de los dientes, pero no de los cambios presentes en el tamaño del arco que ocurren dentro del cambio de dentición primaria a permanente.

Hay variaciones individuales marcadas en el tamaño del arco y en los espacios libres, los cuales pueden dar por resultado un arreglo favorable o desfavorable para la dentición permanente, considerando la malposición del --

segmento de los incisivos en el período de dentición mixta.

A los niños que se les trata con extracciones seriadas de acuerdo con el Dr. Dewel, muestran comúnmente además de una malposición de los incisivos, pérdida prematura de uno o más caninos primarios y desviaciones de la línea media.

En una maloclusión clase I las extracciones seriadas preceden a un tratamiento activo de ortodoncia, mientras que en maloclusiones clase II, éste procedimiento llega a ser parte de la etapa del tratamiento de ortodoncia.

El progreso en el crecimiento debe ser observado para determinar si hay eventualmente suficiente espacio para todos los dientes de la arcada, sin la necesidad de llevar a cabo extracciones en la arcada.

La posición relativa de los primeros premolares y -- caninos permanentes debe de ser conocida antes de llevar a cabo las extracciones.

Cuando la examinación radiográfica indica o muestra -- que los caninos permanentes pueden erupcionar antes que -- los primeros premolares; Dewel indica la extracción de los primeros molares primarios antes de extraer los caninos -- primarios para que erupcione primero los primeros premo-- lares. Si se permite que los caninos permanentes erupcio-- nen antes, puede crearse una impactación de los primeros premolares. Cuando los caninos permanentes empiezan a e-- rupcionar, los primeros premolares deben de ser extraídos.

Según el Dr. J. Dale, las condiciones más ideales para el tratamiento de extracciones en serie son:

- 1.- Presencia de una discrepancia relativa en el tamaño

de la mandíbula.

2.- Presencia de maloclusión en la dentición mixta, -- con escalón mesial desarrollándose ésta dentro de una relación clase I en molares permanentes.

3.- Un mínimo de sobremordida y over-jet dentro de la relación de los incisivos.

4.- Patrón ortognático facial o ligera protrusión dento-alveolar ( maxilar-mandibular).

5.- Las maloclusiones clase I son las ideáles, ya que la dentición está fundada basicamente en una relación favorable, y un tratamiento exitoso será posible con un mínimo de mecanoterapia.

IV: 3: Contraindicaciones de extracciones seriadas:

El tratamiento de extracción seriada no debe ser practicada en los siguientes casos:

1.- En oclusión clase I, donde la falta de espacio es leve y los dientes presentan una ligera malposición dentaria.

2.- En oclusión clase III y clase II subdivisión 2. En algunas ocasiones en maloclusiones clase II se deben de tomar extremas precauciones para no agravar la maloclusión y producir un colapso lingual de los incisivos inferiores lo que aumentaría la sobremordida y el over-jet de los dientes anteriores, y por la utilización del espacio, más tarde cuando la colocación de las bandas múltiples sean colocadas. En los casos de clase II, siempre se debe de informar al paciente que requerirá tratamiento con bandas, ya que los dientes permanentes estén erupcionados.

3.- Cuando hay oligodoncia, u otras deficiencias de los dientes que están presentes.

4.- Cuando hay presencia de diastemas en la línea media y una sobremordida profunda.

5.- En casos de mordida abierta, ésta debe ser tratada antes de llevar a cabo el tratamiento de extracción seriada.

El tratamiento de extracciones seriadas requiere observaciones también seriadas durante el desarrollo de la dentición del paciente. Las observaciones deben de iniciarse cuando los incisivos centrales inferiores permanentes estén erupcionando y continuar hasta que los centrales y laterales superiores permanentes han erupcionado.

La posición relativa y la inclinación de los dientes permanentes no erupcionados y su relación con la cresta alveolar y dientes adyacentes debe ser evaluados y considerarse las interferencias de la erupción.

La relación entre los diámetros de las coronas mesiodistalmente entre los dientes primarios y permanentes es solo una consideración para determinar el espacio necesario dentro de la arcada. Otros factores de importancia son la extensión y dirección en el crecimiento, el tamaño de los dientes y de la arcada dental.

Se debe de tomar en cuenta el grado y cantidad de las raíces de los dientes permanentes sucesores. Los dientes generalmente erupcionan dentro de la cavidad oral, cuando la raíz tiene aproximadamente  $1/3$  de la raíz formada.

En muchas ocasiones no es necesario el tratamiento de extracciones seriadas debido a que el espacio faltante es mínimo y entonces se puede llevar a cabo la reducción de las superficies mesiales de los caninos temporales, esto evitaría una irregularidad de los incisivos permanentes y evitaría un colapso de ellos. Se sabe por un estudio de Moorrees y Chadha que 2 mm. de malposición en el segmento de los incisivos inferiores en los hombres, se recobrarán a una malposición 0 mm. a la edad promedio aproximada de 8 años.

Las mujeres recobran aproximadamente un mm. de malposición; en los dientes superiores tanto de hombres, como de mujeres, no hay la misma tendencia a la malposición. Sin embargo durante la erupción de los incisivos

2 ó 3 mm. de espacio es reducido a 0 mm.

Este es un estudio significativo porque nos muestra que clínicamente no nos debemos de alarmar por una ligera cantidad de malposición en las primeras etapas de erupción de los incisivos permanentes y que la reducción del tamaño de los caninos primarios debe ser propuesta ya que no necesariamente podría ser un caso de extracciones.

Sabemos por las investigaciones de Moorrees que hay aumento en la distancia intercanina con la erupción de los incisivos permanentes. En el momento en que el incisivo lateral inferior erupciona, el canino primario inferior presenta un movimiento lateral; (Fig. 30) cuando éste diente llega a oclusión con el canino superior primario, ellos en turno se mueven lateralmente y el espacio creado permite al incisivo lateral permanente erupcionar con una alineación favorable. Esto se menciona "Espacio Secundario".

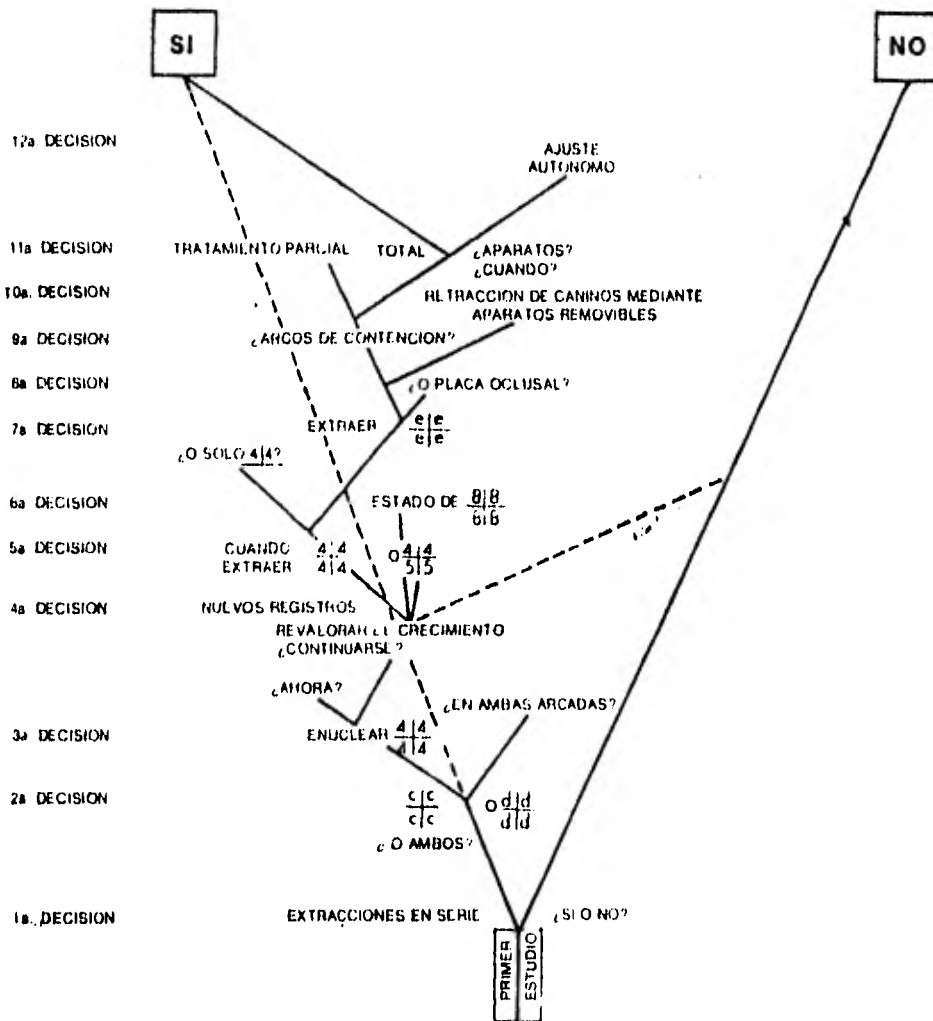


FIG. 30



Si los caninos primarios son extraídos ó reducidos de tamaño cuando éste fenómeno está ocurriendo, el espacio secundario y el aumento de la distancia intercanina puede no ocurrir. Así que una maloclusión sin necesidad de extracción se convertirá en una que requiera extracción de dientes permanentes.

DIAGRAMA INDICANDO LAS DECISIONES QUE SE DEBEN  
DE LLEVAR A CABO EN UN TRATAMIENTO DE EXTRACCIONES  
SERIADAS WAYNE W. R. 1969



#### IV; 4 Secuencia de Extracciones Seriadas.

La mejor etapa para iniciar la extracción seriada es cuando han hecho erupción los incisivos centrales y laterales inferiores, incisivos centrales superiores y antes o inmediatamente, después de los incisivos laterales superiores.

El objeto es alterar deliberadamente la erupción dentaria.

1.- El primer paso ( a la edad de 8 á 8 1/2 años), consiste en la extracción de los cuatro caninos primarios. ( Figs. 31-32 )

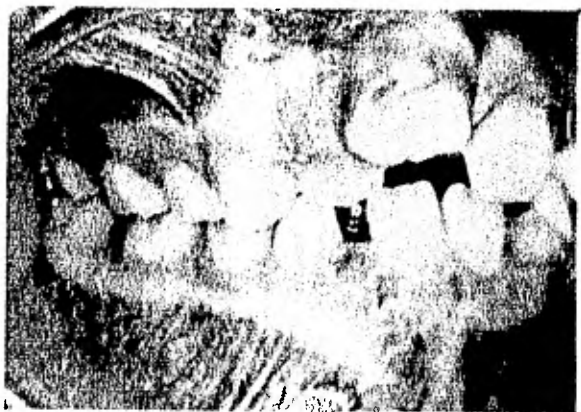


FIG. 31

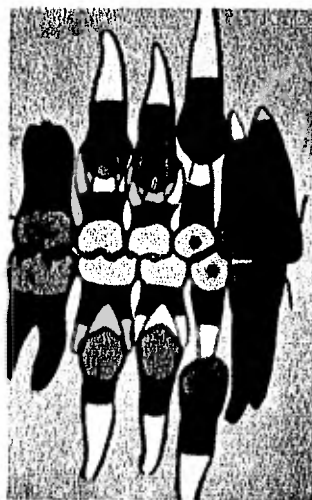


FIG. 32

Con ello se consigue la corrección espontánea de las anomalías de posición de los incisivos por la acción de los músculos de la lengua y de los labios, posibles - al no existir ya problemas de espacio. FIG. 33

Con éste paso se ha obtenido sólo un resultado provisional, puesto que se ha trasladado, por así decirlo, la anomalía del sector anterior a los sectores posteriores, a expensas de los espacios necesarios para la ubicación de los premolares y caninos permanentes.

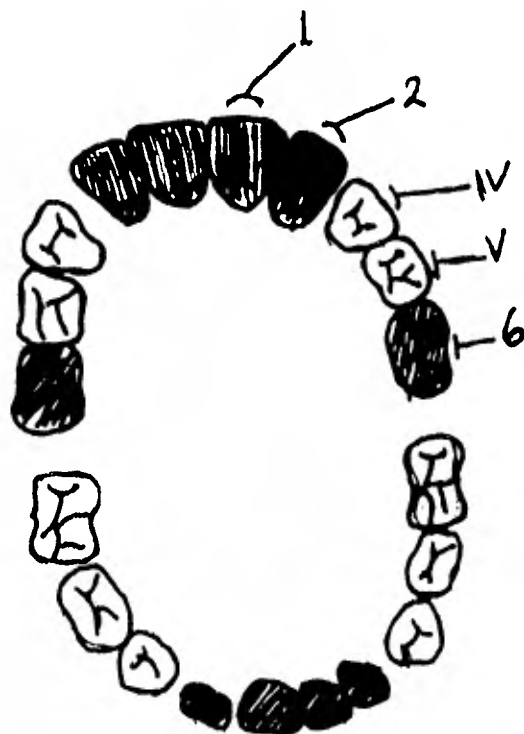


FIG. 33

2.- La siguiente etapa en la secuencia del tratamiento consiste en la remoción de los cuatro primeros molares - primarios, con el fin de acelerar y facilitar la erupción de los cuatro primeros premolares. ( Figs. 34- 35 )

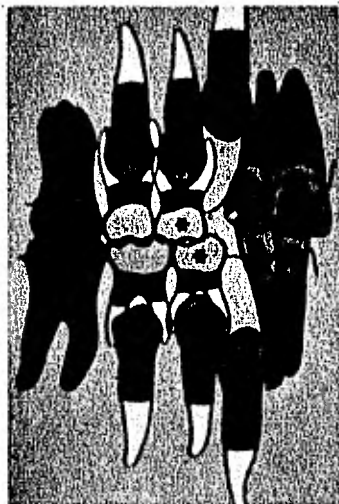


FIG. 34



FIG. 35

A éste respecto Moorrees y colaboradores, en un estudio sobre erupción dentaria, han establecido que ésta se efectúa cuando están completadas las tres cuartas partes de la raíz y no encontraron ningún caso de erupción de dientes con menos de un cuarto de la raíz formada, ni casos de erupción de dientes con el ápice totalmente calcificado. Aplicando éstas investigaciones a la extracción seriada, Moorrees sostiene que los primeros molares primarios no deben ser extraídos antes que los primeros premolares hayan completado, por lo menos, la calcificación de la cuarta parte de sus raíces, lo cual se puede comprobar por medio de las radiografías periapicales y siempre que esté cercana o próxima su erupción alveolar y si esto no ha ocurrido, deberán tener la mitad de su raíz calcificada. Esto manifiesta que no puede fijarse una edad determinada en la cual pueda llevarse el tratamiento, sino que éste quedará, en todos los casos, determinado por el grado de formación radicular y desarrollo individual.

El intervalo entre la formación de la cuarta parte a la mitad de la raíz, oscila entre un año, y uno a 6 años. La cuarta parte de la raíz restante, exceptuando el cierre del ápice, se forma en un periodo comprendido entre seis u ocho meses.

Esta segunda fase de la extracción seriada, se hace aproximadamente entre los 9 y 9 1/2 años, no presenta mayor dificultad en el maxilar superior, pues el primer premolar, hace erupción primero que el canino, sin embargo en la mandíbula, hay que procurar que la erupción del

primer premolar se haga antes que la del canino, es decir, cambiar el orden de erupción más frecuente, de canino primero y premolares después, por el de primero primer premolar, canino y al último segundo premolar, ya que existe el peligro de que al erupcionar primero los caninos, queden en una mala posición, casi siempre en rotación y vestibuloversión.

Para evitar que ésto ocurra, pueden seguirse dos caminos:

a).- El primero consiste en hacer un diagnóstico precoz que permita predecir que será imposible obtener éste cambio de erupción, y entonces habrá que proceder a la extracción del folículo del primer premolar, al mismo tiempo que se hace la extracción del molar primario.

b).- El segundo método consiste en alterar el plan de extracción seriada y retirar antes el primer molar primario que el canino, y una vez que haga erupción el primer premolar, proceder a la extracción del canino primario.

3.- El tercer paso, consiste en la extracción de los cuatro primeros premolares, generalmente entre los 9 1/2 y 10 años, con lo cual se logra el espacio necesario para la colocación correcta de caninos y segundos premolares. ( Figs. 36-37 )

Nuevamente se presenta la interrogante de cuando extraer los dientes, la respuesta nos la dá el grado de calcificación de los caninos. Pueden presentarse dos condiciones diferentes.



FIG. 36

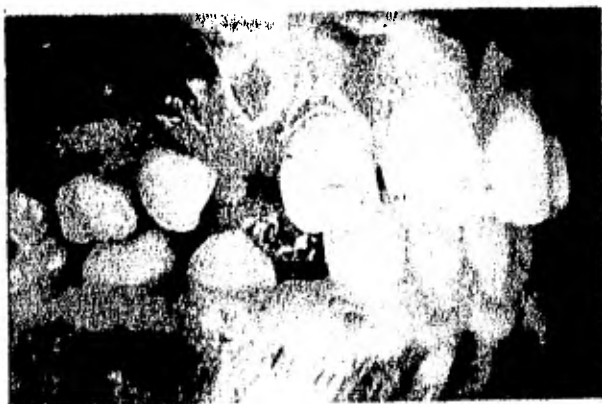


FIG. 37



En la primera, el canino está más próximo a hacer erupción que el segundo premolar, todavía persiste el - segundo molar primario que hace las veces de mantenedor de espacio para prevenir la mesiogresión de los molares, en éste caso el primer premolar debe ser extraído a la - mayor brevedad para facilitar la erupción del canino.

FIG. 38

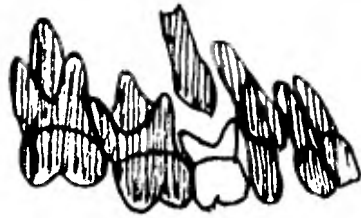


FIG. 38

En la segunda, la erupción del segundo premolar se ha efectuado antes que la del canino y se corre el peligro de un cierre del espacio resultante de la extracción del primer premolar, por lo que éste debe conservarse el mayor tiempo posible mientras prosige el proceso de erupción del canino, o se extrae el primer premolar y se -- coloca un mantenedor de espacio. FIG. 39



FIG. 39

El cierre de espacio que puede subsistir después de estar terminado el procedimiento una vez que han completado su erupción los caninos y segundos premolares, se hace por la presión mesial que ejerce el segundo molar cuando hace erupción. FIG. 40

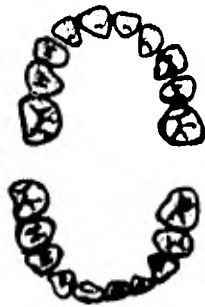


FIG. 40

Si persisten anomalías de posición y dirección de los dientes, se terminará el tratamiento con un corto periodo de aparatología fija, generalmente limitado a unos pocos meses.

Se deben tomar precauciones durante el procedimiento de extracciones en serie; lo principal en los tratamientos de éste tipo, es el de observar una secuencia correcta de las extracciones, determinada por los factores individuales de cada caso y el cuidado de los espacios dejados por la eliminación de dientes. FIG. 42-45

La mesiogresión de los dientes posteriores, es un peligro latente y si se hace caso omiso de ella, puede presentarse el caso de haber extraído cuatro premolares y aún carecer de espacio.

Se deben efectuar mediciones frecuentes, y al menor

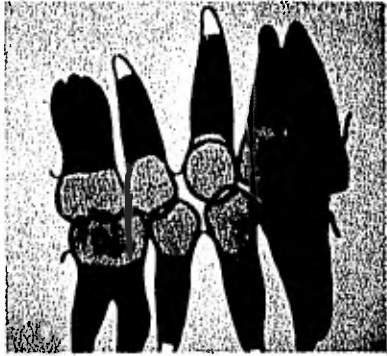


FIG. 42

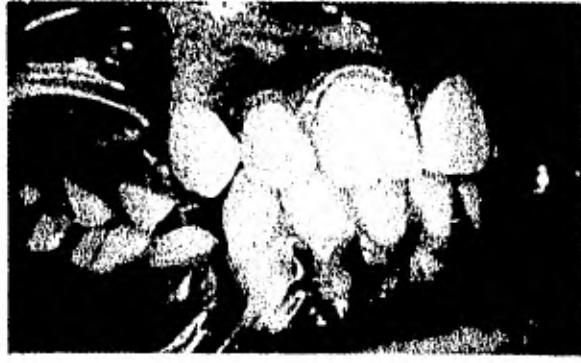


FIG. 43

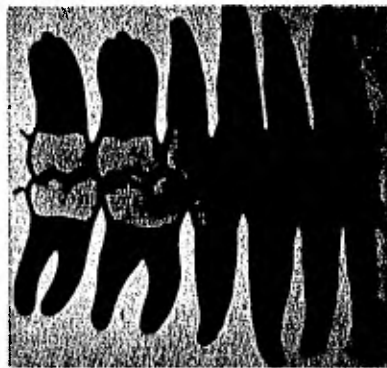


FIG. 44

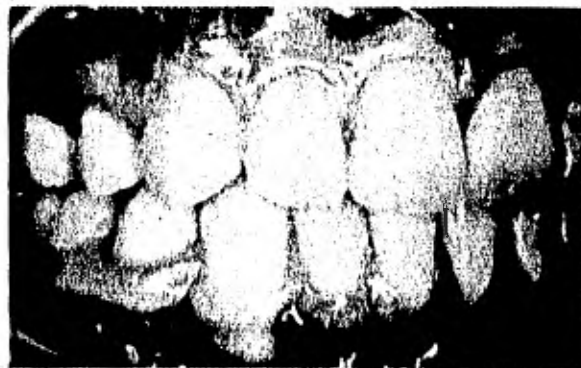


FIG. 45

indicio de acortamiento del arco habrá que usarse aparatología que mantenga a los dientes posteriores en su sitio (mantenedores de espacio que permitan el libre desplazamiento de los dientes que están haciendo erupción).

Hay que llevar a cabo controles radiográficos periódicamente, y obtener modelos de estudio durante el tratamiento, los cuales facilitan las mediciones y favorecen una clara idea del progreso del mismo.

Las visitas de control, no deben tener intervalos mayores de seis meses, y en ciertas etapas de gran actividad en la evolución de los dientes, deben ser más frecuentes.

#### Método de Dewell:

Dewell describe 3 pasos en la extracción seriada y son los siguientes:

1.- Extracción temprana de los caninos primarios, para proveer espacio para los incisivos, de ésta manera, ellos se alinean correctamente.

2.- Extracción de los primeros molares primarios, para permitir una erupción temprana a los primeros premolares.

3.- La extracción de los primeros premolares, para permitir espacio a los caninos permanentes durante su erupción, en los espacios formalmente ocupados por los primeros premolares.

Los dientes no deben de ser extraídos sin observar al paciente a intervalos de 2 a 3 semanas para asegurarse si un crecimiento favorable se manifestará por sí mismo.

### "Guia Ortodóntica de Tweed"

Cuando el diagnóstico muestra que existe una discrepancia entre los dientes y el hueso basal ( arco basal), y el paciente está entre los 7 1/2 años y 8 1/2 años, la extracción seriada se llevará a cabo como sigue:

1.- A los 8 años de edad, los cuatro primeros molares primarios se extraen, si los incisivos centrales y laterales no están bloqueados o severamente apiñados.

Tweed mantiene los caninos primarios en posición tal que la erupción de los caninos permanentes no sea apresurada.

2.- Cuando los primeros premolares erupcionan hasta más o menos el nivel de la cresta a la mucosa alveolar, son extraídos. Los caninos primarios son extraídos en éste momento.

Si los primeros premolares son extraídos de 4 a 6 meses antes de la erupción de los caninos permanentes, éstos generalmente se desplazan posteriormente y erupcionan en el espacio dejado por los primeros premolares que se extrajeron.

Las irregularidades de los incisivos si no son muy severas muestran una autocorrección.

Los segundos molares primarios deben ser mantenidos en el arco dental para prevenir que los primeros molares permanentes se desplacen.

#### IV:5 Variaciones en el tratamiento de extracciones seriadas.

Como existen diversos factores variables que contribuyen a la decisión sobre "que extraer" y "cuando" en las extracciones en serie, no es posible presentar normas -- absolutas y definitivas, aplicables en todos los casos.

En la mayor parte de los casos, los procedimientos de extracciones en serie se inician cuando el paciente tiene aproximadamente 8 años de edad. Existe un intervalo de 6 a 12 meses entre cada paso, dictado por las pruebas clínicas y radiográficas del desarrollo, orden de la erupción y ajuste autónomo iniciado por el procedimiento de extracciones seriadas.

No todos los cambios son favorables. Es necesario -- ejercer observación continua y cuidadosa. Con frecuencia aumenta la inclinación de los dientes a cada lado del -- sitio de la extracción del primer premolar. Como sabemos en la arcada superior los ejes mayores de los dientes -- convergen.(Fig. 46) La curva de compensación y la superficie oclusal de la arcada inferior forma un arco cóncavo, de tal manera que los ejes mayores en los segmentos bucales inferiores divergen. Por ésto existe un paralelismo automático de las raíces con la extracción del --- primer premolar en la arcada superior. Por el contrario la extracción del primer premolar inferior, permite la -- inclinación simultánea de las coronas, acentuando la -- "v".

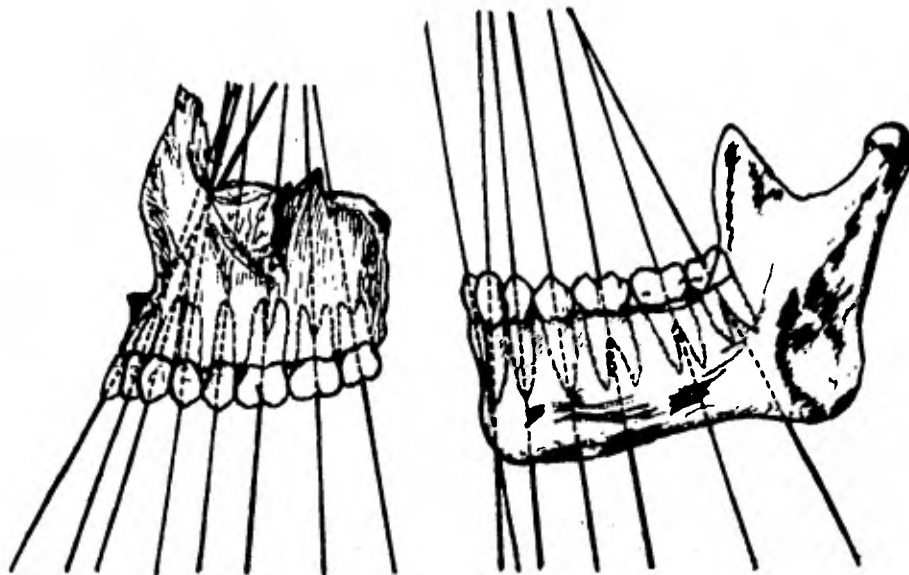


FIG. 46

Existen ocasiones, aunque pocas, en que con guía adecuada y ajuste autónomo óptimo, los dientes se alinean por sí solos y, bajo la influencia de la función y las fuerzas musculares de balance, tomán posición casi normal sobre el hueso basal, eliminando la necesidad de emplear mecanoterápia.

En ocasiones, es aconsejable, extraer los segundos premolares. Tal decisión puede significar la extracción de segundos premolares en una arcada, y los primeros premolares en la otra.

La posición de los caninos y la longitud de arcada necesaria, el estado de restauración de los segmentos premolares, forma de los dientes y la magnitud de la sobremordida horizontal y vertical son solamente algunos de --

los factores que afectan a tal decisión. Si existe la tendencia a la mordida abierta, en ocasiones es preferible la extracción de los segundos premolares de la arcada inferior. Esto reduce la tendencia a la recidiva.

Las maloclusiones de clase II, división 1 y división 2, con deficiencia en la longitud de la arcada, plantean problemas diferentes. Las extracciones en serie aún son un auxilio valioso para el tratamiento, pero deberán ser coordinadas íntimamente con varios periodos de mecanoterapia. La discrepancia basal y la sobremordida constantemente impiden lograr el ajuste autónomo óptimo que con tanta frecuencia se aprecian en los casos de clase I en que se han realizado extracciones en serie. El estudio cuidadoso de todos los datos obtenidos en el diagnóstico deberá preceder a cualquier decisión sobre sacrificio dentario, y deberán hacerse registros diagnósticos totales - anualmente. Especialmente importantes para valorar la situación cambiante, son los modelos de estudio, así como las radiografías panorámicas y cefalométricas.

Las restauraciones grandes o las caries en los segundos premolares, pueden indicar la extracción de uno o más segundos premolares. Una decisión deberá basarse en el estado de las restauraciones, así como en la morfología de los dientes, que puede ser muy variable.

La falta congénita de uno o más premolares también puede crear un problema que exigirá un cambio en los procedimientos comunes de extracciones en serie.

El Dr. Dale, muestra algunos casos en la variación de la secuencia en el tratamiento de extracciones seriadas.



- Cuando existe una exfoleación prematura de los caninos primarios; primero se extraen los primeros molares primarios. ( Fig. 47 )

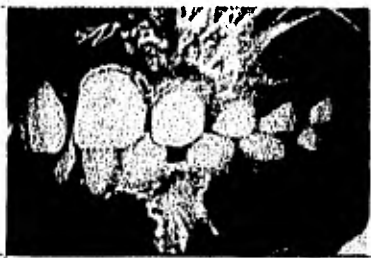


FIG. 47

Cuando se llega a presentar una exfoleación prematura de los caninos primarios es porque hay una severa discrepancia en el tamaño del hueso basal en relación a los dientes permanentes, frecuentemente se observa un aplastamiento de los dientes incisivos debido al amontonamiento de los caninos en el area apical de éstos dientes; en ésta situación es poco favorable extraer los caninos primarios primero. Es preferible la extracción de los primeros molares primarios en primer paso, para favorecer la erupción de los primeros premolares tan pronto como sea posible. Los caninos tendrán entonces espacio para erupcionar hacia afuera de los ápices de los incisivos y empezar su erupción dentro de la cavidad oral.

Segundo se extraen los primeros premolares permanentes. ( Figs. 48-50 )

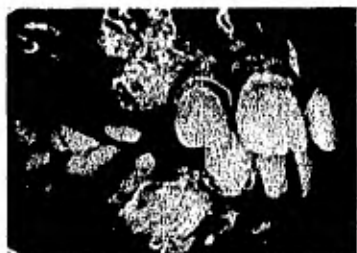


FIG. 48

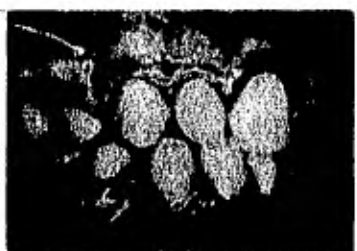


FIG. 49



FIG. 50

- Cuando se presenta un caso con una protrusión dental-alveolar y una irregularidad ligera en los incisivos, en lugar de amontonamiento, se seguirá el siguiente orden:

Primero, extracción de los primeros molares primarios radiográficamente se observa que las coronas de los primeros premolares y caninos están en el mismo nivel. Sin embargo, el canino tiene más de la mitad de la longitud de la raíz y está erupcionando más rápidamente que el premolar. Cuando el primer premolar tiene la mitad de la longitud de la raíz desarrollada, se extrae el primer molar primario para acelerar la erupción del primer premolar, esto asegurará que éste diente erupcionará dentro de la cavidad oral antes que el canino. ( Fig. 51 )

FIG. 51

Como segundo paso, se extrae los caninos primarios y los primeros premolares.

Cuando los primeros premolares erupcionan son extraidos al igual que los caninos primarios. ( Figs. 52-54 )



FIG. 52



FIG. 53



FIG. 54

- Cuando el canino inferior permanente erupciona en la cavidad oral antes de ser exfoliado el primer molar temporal: primero se extraen los primeros molares primarios, junto con los primeros premolares inferiores. Esto favorecerá la migración distal de los caninos durante su erupción. ( Fig. 55 )



FIG. 55

Segundo, se extraen los caninos superiores primarios  
y los primeros premolares superiores permanentes.  
(Figs. 56- 58 )

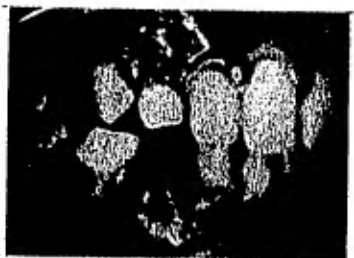


FIG. 56



fig. 57



FIG. 58

- En algunas ocasiones tanto en el maxilar como en la mandibula, tienden a erupcionar primero los caninos antes que los primeros premolares. En éste caso se debe elegir extraer los caninos primarios, los primeros molares primarios y la enucleación de los premolares permanentes. ( Figs. 60- 62 )



FIG. 60



FIG. 61



FIG. 62

IV:6 Ventajas y Desventajas de las extracciones seriadas:

Los beneficios o ventajas que apoyan un tratamiento de extracciones seriadas son las siguientes:

1.- Los dientes anteriores se alinean espontáneamente.

2.- La mecanoterapia es reducida en tiempo y complejidad.

3.- Una disminución en la fuerza (carga) sobre las unidades de anclaje, cuando se utiliza posteriormente aparatología completa para terminar el tratamiento.

4.- El tiempo de retención se podría reducir.

5.- La salud parodontal, es preservada en los dientes anteriores, ya que no son desplazados por la maloclusión en desarrollo.

A pesar de las ventajas antes mencionadas en este procedimiento, deberán ser mencionadas algunas limitaciones y desventajas.

1.- Puede haber un incremento en la sobremordida vertical.

2.- Los incisivos inferiores se pueden verticalizar e inclinar hacia lingual, por consecuencia habrá una disminución en la longitud de la arcada o espacio disponible.

3.- Puede haber un exceso de concavidad en el perfil, como resultado del colapso de los segmentos anteriores.



4.- El crecimiento mandibular podría ser disminuido.

5.- Será necesaria aparatología ortodóncica completa para terminar el caso, aún después de un largo período de observación y de tratamiento limitado.

## CONCLUSIONES:

Se debe tomar en cuenta que no siempre hay una -- causa específica aislada que ocasione una maloclusión determinada, ésta la mayoría de las veces es el resultado de la interacción de muchos factores que afectan un sistema en desarrollo que tiene su propio patrón de crecimiento. Sin embargo, hay una tendencia dominante para que algunas maloclusiones aparezcan dentro de un sistema tisular aislado y afecten otros sistemas de tejidos secundariamente, a medida que, a su vez, se adaptan. Los tipos más graves son de origen óseo, sobre el que se superponen rasgos dentarios y musculares.

En la actualidad las radiografías son unos de los medios más precisos con los que se cuenta para el examen de las anomalías dento-maxilo-faciales; por lo que se deben tomar rutinariamente para estar seguros de hacer un diagnóstico completo y llevar una evaluación -- correcta en el curso del tratamiento.

A causa de la evolución felogénica del aparato -- masticatorio humano, los maxilares han reducido su tamaño (debido a la dieta actual que consiste en una alimentación blanda que es menos primitiva), quedando pequeños hasta para el tamaño de los dientes actuales.

Si se detecta a temprana edad una discrepancia -- entre hueso basal y tamaño de los dientes, todo ésto -- en base a un buen diagnóstico, el tratamiento de extraciones seriadas, será el ideal para prevenir malpo---siciones y evitar la intervención de un tratamiento ortodoncico correctivo prolongado.

El tratamiento de extracciones seriadas se debe -- regir en todos los casos, por el grado de desarrollo -- radicular de los dientes permanentes, y se debe tener en cuenta que no hay dos pacientes iguales para poder guiarse por pautas fijas.

La secuencia de extracciones seriadas más común -- es la siguiente:

1).- Extracción de los caninos primarios entre los 8 y 8 1/2 años.

2).- Extracción de los primeros molares primarios -- entre los 9 y 9 1/2 años.

3).- Extracción de los primeros premolares, tan -- pronto hagan erupción, entre los 9 1/2 y 10 años.

Sin embargo, ésta puede alterarse de acuerdo a -- cada caso en particular. En algunos casos conviene -- extraer los primeros molares primarios antes que los caninos primarios, para acelerar la erupción de los pri--meros premolares.

Como el tratamiento de extracciones seriadas es -  
de un plazo largo ( cuatro ó cinco años ) y requiere -  
vigilancia continua , tanto el paciente como los padres  
deben comprometerse a cumplirlo, en caso de no ser --  
así, es preferible no empezar el tratamiento.

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

- 1.- Baume L.J.: Development and diagnostic aspects of the primary dentition,; Inter. Dent. Jourual, 9:pp. 349-366, 1959.
- 2.-Baume L.J.: The biogenesis on the accessional dentition; J.D. Res., 29: pp 331-337 June, 1950.
- 3.- Baume L.J.: The biogenesis on the successional dentition: J. Dent. Res. 29: pp 338-348 June, 1950.
- 4.- Baume, L.J. Physiological tooth migration and its significance for the development of Oclusion. J. Dent. - Res. 29: p. 123, 1950.
- 5.- Chateau: Tratado de Ortodoncia, Ed. Artes Graficas C-10
- 6.- Dale J.G. Part. 1 January 76, Vol. X No. 1. 44-59.
- 7.- Dale J.G. Part. 2 February 76, Vol. 1, No. 2, 116-136.
- 8.- Dale J.G. Part. 3 March 76, Vol. 10 No. 3, 196-216.
- 9.- Dewell. B.F. Serial Extractions in Orthodontics., -- indications, objections and tratament procedures, Int. J. Ortho.: 40; 906, 1954.
- 10.- Graber, T.M.: Traducción español: Dr. José Luis García. Ortodoncia Teoria y Práctica, tercera edición, Editorial Interamericana.
- 11.- Mayoral José: Principios fundamentales y práctica, Ortodoncia, Ed. Labor, 3a. edición.
- 12.- Moyers, E. R. Traducción español, Dr. Samuel Leyt, Manual de Ortodoncia, tercera edición, Ed. Mundi S.A.I.C. y F.
- 13.- Moyers, E.R. Traducción español, Dr. Fermín Raygadas, Ortodoncia, Ed. Interamericana, la. edición.
- 14.- Sidney B. Finn: Odontología Pediatrica, Ed. Interamericana, 4a. edición, México, 1976.