



24/ 196

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

**IZTACALA - U.N.A.M.**

**CARRERA DE ODONTOLOGIA**

**TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM**

**El Control del Espacio en la Dentición Mixta  
Odontopediatria-Ortodencia Preventiva**

**T E S I S**

**Que para obtener el título de :**

**CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a :**

**FRANCISCO JAVIER JIMENEZ APARICIO**

**SAN JUAN IZTACALA, MEXICO,**

**1 9 8 0**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

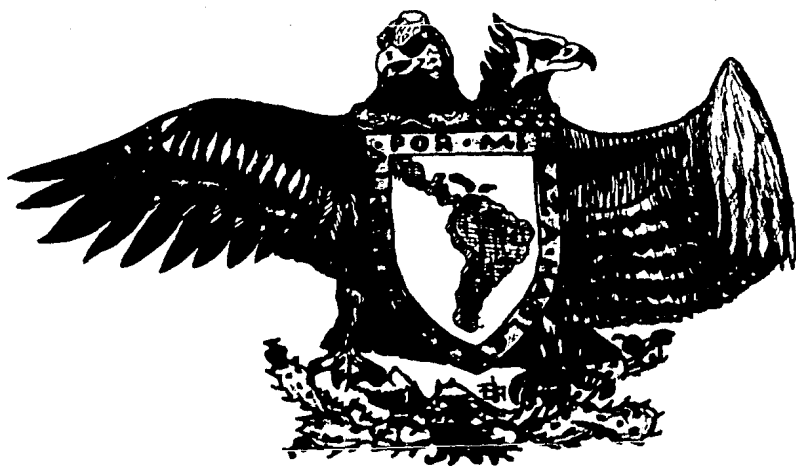
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

-EL CONTROL DEL ESPACIO EN LA DENTICION MIXTA-

-ODONTOPEDIATRIA-ORTODONCIA PREVENTIVA-



AGRADEZCO A LOS JURADOS DE LA COMISION  
DICTAMINADORA QUE OTORGARON MENCIÓN  
HONORIFICA A ESTA TESIS.

## - INDICE -

**PREFACIO****INTRODUCCION****CAPITULO PRIMERO- Manejo del niño en el consultorio Dental**

- 1) INTRODUCCION
- 2) REACONDICIONAMIENTO
- 3) AMBIENTE DEL CONSULTORIO
- 4) CONCLUSIONES Y REFERENCIAS

**CAPITULO SEGUNDO A. Generalidades sobre crecimiento y desarrollo**

- 1) INTRODUCCION
- 2) EMBRIOLOGIA DE CARA Y CRANEO
- 3) CRECIMIENTO DEL CRANEO
- 4) DESARROLLO CRANEOFACIAL POSTNATAL
- 5) CRECIMIENTO DEL ESQUELETO FACIAL

**B. Crecimiento bucofacial en relación al análisis del crecimiento de los maxilares.**

- 1) MAXILAR SUPERIOR
- 2) MAXILAR INFERIOR
- 3) CRECIMIENTO CONDILAR
- 4) CRECIMIENTO DEL MENTON O LA BARBILLA

**C. El desarrollo de la dentición.****D. Conclusiones y Referencias**

- 2) PRINCIPIOS BASICOS ANTE LA EXTRACCION -  
PREMATURA
- 3) CONCLUSIONES Y REFERENCIAS.

#### CAPITULO SEPTIMO (A) Ortodoncia Preventiva

- 1) Generalidades
- 2) El control del espacio en la dentición -  
decidua

#### B) Odontología Preventiva en Acción.

- 1) Filosofía de la práctica profesional
- 2) Estudio del caso ortodóncico
- 3) Requisitos principales de un aparato de-  
ortodoncia

#### CAPITULO OCTAVO. Mantenedores de Espacio

- 1) TIPOS
- 2) INDICACIONES
- 3) ELECCION
- 4) VENTAJAS
- 5) DESVENTAJAS
- 6) REQUISITOS GENERALES
- 7) INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES ESPECI-  
FICAS
- 8) MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LOS SEGME-  
TOS ANT.
- 9) MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LOS SEGME-  
TOS POSTERIORES

#### B) MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

- a) Tipo Funcional
- b) Tipo no funcional
- c) Tipo Brazo de palanca o volado
- d) Arco-lingual fijo.

## PREFACIO

Por lo general el trabajo de Tesis es leído íntegramente por las personas más ligadas al acontecimiento; El asesor y el revisor de ésta. Al lector común no le interesa, en la mayoría de las ocasiones, adentrarse en temas que no son de su completo conocimiento, y los profesionistas del ramo prefieren estudiar tal o cual tema específicamente en un texto de conocido renombre que sí bien hojear el delgado tomo del inexperto pasante. Esta entre muchas es una de las razones que me han inclinado a escribir algunas palabras -- que lejos de adentrarse en la odontología, podrán en el mejor de los casos proporcionar a los contados lectores una imagen del autor en cuanto a opiniones, experiencias y ambiciones.

El escribir este prefacio con ideas y palabras -- propias es posiblemente uno de los puntos más difíciles de lograr; es algo personal en donde se quieren expresar un sinnúmero de ideas, opinar sobre gran variedad de temas, aportar conceptos pero; al mismo tiempo, el autor atravieza el conflicto de transmitir todo ello en una forma simple y práctica. No obstante esto, el prefacio es un instrumento --

cia: la odontología y borrar de muchas mentes que la odontología es una carrera más bien técnica que científica. Comunicaremos de manera más profunda al nuevo estudiante que para ejercer esta profesión se requiere además de un alto grado de aptitud y vocación, fundamentalmente respeto hacia el ser humano.

Muchos piensan que la tesis es un requisito burocrático más que hay que llenar, inclusive hay quienes la consideran un obstáculo o una molestia inevitable a cubrir. Yo soy de la opinión de que la tesis es un trabajo propio en donde el autor tiene una oportunidad de aportar algo positivo; no obstante hay quienes se oponen a su realización muy posiblemente por no tener la completa orientación, pero en la mayoría de las veces se debe a la falta de estímulo y respaldo académico que trascienden en el estancamiento del alumno. El alumno que muestra interés y disposición siempre debe ser estimulado con la misma justicia que merece.

Aún falta mucho en los renglones de educación para crear en toda la sociedad y principalmente en sus niveles menos favorecidos una conciencia adecuada del valor del odontólogo y principalmente el valor de la ayuda que ofrece dentro del sistema de la salud.

Algunas soluciones son las acertadas orientaciones

## - INDICE -

**PREFACIO****INTRODUCCION****CAPITULO PRIMERO- Manejo del niño en el consultorio Dental**

- 1) INTRODUCCION
- 2) REACONDICIONAMIENTO
- 3) AMBIENTE DEL CONSULTORIO
- 4) CONCLUSIONES Y REFERENCIAS

**CAPITULO SEGUNDO A. Generalidades sobre crecimiento y desarrollo**

- 1) INTRODUCCION
- 2) EMBRIOLOGIA DE CARA Y CRANEO
- 3) CRECIMIENTO DEL CRANEO
- 4) DESARROLLO CRANEOFACIAL POSTNATAL
- 5) CRECIMIENTO DEL ESQUELETO FACIAL

**B. Crecimiento bucofacial en relación al análisis del crecimiento de los maxilares.**

- 1) MAXILAR SUPERIOR
- 2) MAXILAR INFERIOR
- 3) CRECIMIENTO CONDILAR
- 4) CRECIMIENTO DEL MENTON O LA BARBILLA

**C. El desarrollo de la dentición.****D. Conclusiones y Referencias**



- 2) PRINCIPIOS BASICOS ANTE LA EXTRACCION -  
PREMATURA
- 3) CONCLUSIONES Y REFERENCIAS.

#### CAPITULO SEPTIMO (A) Ortodoncia Preventiva

- 1) Generalidades
- 2) El control del espacio en la dentición -  
decidua

#### B) Odontología Preventiva en Acción.

- 1) Filosofía de la práctica profesional
- 2) Estudio del caso ortodóncico
- 3) Requisitos principales de un aparato de-  
ortodoncia

#### CAPITULO OCTAVO. Mantenedores de Espacio

- 1) TIPOS
- 2) INDICACIONES
- 3) ELECCION
- 4) VENTAJAS
- 5) DESVENTAJAS
- 6) REQUISITOS GENERALES
- 7) INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES ESPECI-  
FICAS
- 8) MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LOS SEGME  
TOS ANT.
- 9) MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LOS SEGME  
TOS POSTERIORES

#### B) MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

- a) Tipo Funcional
- b) Tipo no funcional
- c) Tipo Brazo de palanca o volado
- d) Arco-lingual fijo.

e) Arco lingual removible

F) RETIRO DE LOS MANTENEDORES FIJOS

C) MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

a) Arco labial

b) Mantenedor Activo

CONCLUSIONES Y REFERENCIAS

CAPITULO NOVENO - CONCLUSIONES

CAPITULO DECIMO - BIBLIOGRAFIA

**CAPITULO TERCERO. Diagnóstico en Ortodoncia Preventiva**

- A) ANALISIS DE DENTACION MIXTA
- B) ESTUDIO CEFALOMETRICO

- 1) ANGULOS Y PLANOS
- 2) TRIANGULO TWEED
- 3) PREDICCION DEL CRECIMIENTO
- 4) ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO CORTO DE PREDIC  
CION

- C) MIGRACION DENTARIA DURANTE LA DENTACION DE TRAN  
SICION.

- 1) EVALUACION CEFALOMETRICA DE LA MIGRACION  
DENT.
- 2) CAMBIOS DE POSICION TRIDIMENSIONALES

**CAPITULO CUARTO. Cronología del desarrollo de la dentición**

- A) CRONOLOGIA DE ERUPCION DE LOS DIENTES PRIMARIOS

- 1) Cronología de exfoliación de los dientes  
primarios.
- 2) Valores en años y decimales

- B) INFLUENCIAS VARIOS FACTORES SOBRE LOS TIEMPOS DE  
RECAMBIO DENTAL

**CAPITULO QUINTO. Efectos y trastornos por la falta o exce-  
so de espacio**

- 1) GENERALIDADES
- 2) CURSO NORMAL Y ALTERACIONES

**CPITULO SEXTO. La pérdida prematura de los dientes deciduos  
como etiología de maloclusión.**

- 1) GENERALIDADES

## PREFACIO

Por lo general el trabajo de Tesis es leído íntegramente por las personas más ligadas al acontecimiento; El asesor y el revisor de ésta. Al lector común no le interesa, en la mayoría de las ocasiones, adentrarse en temas que no son de su completo conocimiento, y los profesionistas del ramo prefieren estudiar tal o cual tema específicamente en un texto de conocido renombre que sí bien hojear el delgado tomo del inexperto pasante. Esta entre muchas es una de las razones que me han inclinado a escribir algunas palabras -- que lejos de adentrarse en la odontología, podrán en el mejor de los casos proporcionar a los contados lectores una -- imagen del autor en cuanto a opiniones, experiencias y ambiciones.

El escribir este prefacio con ideas y palabras -- propias es posiblemente uno de los puntos más difíciles de lograr; es algo personal en donde se quieren expresar un -- sinnfn de ideas, opinar sobre gran variedad de temas, aportar conceptos pero; al mismo tiempo, el autor atravieza el -- conflicto de transmitir todo ello en una forma simple y -- práctica. No obstante esto, el prefacio es un instrumento -

de comunicación y el no utilizarlo en una oportunidad similar equivaldría a no expresar los ideales en que creemos.

En la actualidad el dentista ha cobrado gran importancia dentro de la sociedad; en sí, su labor es indispensable en la mayoría de las personas. De igual manera, se ha convertido en un personaje de controversia. Su trabajo a ciencia cierta se basa en la preservación de la salud pero en ocasiones, de una u otra forma encuentra limitantes en su campo. Las personas limitan su acción de manera drástica. Aquellos que no se encuentran actualizados con el sistema odontológico moderno tienen la opinión de que el cirujano dentista únicamente está capacitado para realizar obturaciones en caries o extracciones dentales; desgraciadamente ellos representan un gran grosor de la población.

Esta situación obedece a multitud de factores y no se ha creado de manera espontánea. Es fruto de un largo período de sucesos que han venido trascendiendo con la misma vertiginosa velocidad que la del ascenso de la odontología como materia importante dentro del campo científico.

Al analizar lo anteriormente expuesto, nos limitaremos no a enumerar las causas que provocan el fenómeno sino a aportar posibles soluciones para que de esta manera logremos todos los profesionistas del ramo evitar críticas ha

cia la odontología y borrar de muchas mentes que la odontología es una carrera más bien técnica que científica. Comunicaremos de manera más profunda al nuevo estudiante que para ejercer esta profesión se requiere además de un alto grado de aptitud y vocación, fundamentalmente respeto hacia el ser humano.

Muchos piensan que la tesis es un requisito burocrático más que hay que llenar, inclusive hay quienes la consideran un obstáculo o una molestia inevitable a cubrir. Yo soy de la opinión de que la tesis es un trabajo propio en donde el autor tiene una oportunidad de aportar algo positivo; no obstante hay quienes se oponen a su realización muy posiblemente por no tener la completa orientación, pero en la mayoría de las veces se debe a la falta de estímulo y respaldo académico que trascienden en el estancamiento del alumno. El alumno que muestra interés y disposición siempre debe ser estimulado con la misma justicia que merece.

Aún falta mucho en los renglones de educación para crear en toda la sociedad y principalmente en sus niveles menos favorecidos una conciencia adecuada del valor del odontólogo y principalmente el valor de la ayuda que ofrece dentro del sistema de la salud.

Algunas soluciones son las acertadas orientaciones

de higiene dental llevadas a nivel escolar. Existen clínicas de La Universidad Nacional que llevan a cabo estos programas en planteles escolares por medio de los alumnos pasantes de la carrera; se instruyen a los escolares de primaria y secundaria sobre técnicas preventivas de odontología como el cepillado, el control personal de placa y el uso del hilo seda. Además se crea conciencia en ellos respecto al valor de la consulta con el dentista, colocando a este en su posición real de profesional en el ramo que les brinda todos los adelantos de una moderna tecnología. Todo esto es de un valor extraordinario si tomamos en cuenta que todas las ramas de la salud se perfilan visiblemente hacia la prevención.

A niveles hospitalarios institucionales también se debería propiciar aún más la educación a los pacientes que acuden a consulta. A los adultos se les debe brindar una instrucción detallada sobre la prevención de todas las patologías estomatológicas, no siendo esto un tema amplio y complicado pues la solución consiste en higiene adecuada y chequeos periódicos por el dentista. De esta forma el mismo adulto al tomar conciencia, propicia a todas las personas de sus vínculos a ejercer sobre sus personas cuidado bucal.

Educando al pueblo obtendremos favorables resulta-

dos, las personas acudirán en números notoriamente elevados a las actuales a consultar al dentista ya no considerandolo un artesano o por motivos inevitables para que cure el proceso patológico ya avanzado sino que solicitarán sus tratamientos de tipo preventivo teniendo en cuenta el beneficio que esto acarrea consigo y con la plena conciencia de que es efectuado por un profesional preparado y acreditado debidamente.

La odontología es una materia importante por muchos motivos y aquellos que intenten vanamente de desacreditarla muestran ignorancia y retraso en sus conceptos actuales.

La odontología dentro de las ciencias de la salud trata a las enfermedades humanas más ampliamente difundidas, como lo son las caries dental y las parodontopatías.

El estudio de su patología comprende problemas de crecimiento y desarrollo del cráneo, particularmente de la cara, en la que los maxilares son parte esencial.

Se ocupa de todo tipo de enfermedades y lesiones de los tejidos orgánicos, ya sean congénitas o adquiridas; estas últimas son causadas por agentes físicos, mecánicos, químicos, biológicos o de tipo desconocido.



La odontología y entiéndase por ello estomatología brinda tratamiento y estudio de los padecimientos que pueden desarrollarse en las estructuras de la boca y de sus posibles repercusiones sobre el resto del organismo. A su vez, algunas enfermedades tienen repercusión en los tejidos bucales al grado de que el médico cirujano examina a estas en busca de manifestaciones patológicas.

La boca siendo el primer segmento del tubo digestivo es la puerta de entrada al organismo de casi todos los padecimientos que afligen al hombre; los padecimientos y deformidades que perjudican la estética del rostro (y a menudo evitadas por la ortodoncia y otras ramas de la odontología) crean complejos psicológicos en el individuo que a la postre afectan su desenvolvimiento social.

La creación de la primera escuela de Odontología se consolidó en 1840 con la creación de la escuela de Odontología en Baltimore, Maryland en Estados Unidos. En esa misma época se comenzaron a preparar dentistas en México, en la entonces Escuela de Medicina. En 1904 se fundó el consultorio de Enseñanza Dental, que formó cirujanos dentistas y constituyó el antecedente de lo que sería La Escuela Nacional de Odontología. Pronto fueron creadas escuelas similares en los estados de Jalisco, Nuevo León y Yucatán. Actualmente existen treinta y siete escuelas, facultades y ca

rreras de odontología y estomatología en México, las cuales preparan alrededor de 29,000 alumnos.

No obstante esto, el problema que representan las enfermedades estomatognáticas no ha sido resuelto más que en un porcentaje mínimo: menos del cinco por ciento; lo cual a su vez es causado por diversos factores.

Una mínima parte de la población recibe servicios de atención estomatológica individual pues se requiere de equipo e instrumental múltiple, materiales especializados y a menudo tiempo prolongado de tratamiento. En consecuencia las instituciones gubernamentales y descentralizadas pueden absorber y absorben de hecho más pacientes; sin embargo el porcentaje total de la población atendida sigue siendo pequeña. Por otra parte, como muchas profesiones en nuestro país, los recursos humanos están distribuidos inequitativamente; El 95 por ciento en las zonas urbanas, en especial (50 por ciento) en la del Valle de México. En cambio hay lugares en donde se desconoce su existencia.

La competencia es fuerte en un campo restringido tanto al ejercer independientemente como en el ejercicio institucional.

La solución a estos problemas radica en preparar

al odontólogo para que trabaje en equipo con otros profesionales de las ciencias de la salud, utilizando mejores técnicas, buscando materiales más accesibles al gran público y poniendo énfasis en lo que anteriormente se ha expuesto: en las medidas preventivas.

Se estima que el 98% de la población requiere atención estomatológica. Las consecuencias de los padecimientos bucales pueden ser graves por el daño individual que causan ya que llegan a ser mortales inclusive, esto es representado por el aumento demográfico de susceptibilidad al cáncer y -- también por el daño colectivo (en países desarrollados, con estadísticas bien controladas, se ha visto que el 40% de ausentismo laboral y escolar es causado por problemas estomatológicos).

Lo anteriormente expuesto dista mucho de ser un -- panorama alentador. La relación existente entre las -- necesidades específicas del país y la manera con la que muchas veces se practica la profesión no es siempre la adecuada.

Lo acelerado del avance científico y tecnológico -- ha hecho que como en otros campos, haya un abismo entre lo -- que ya conocen los investigadores y lo que se aplica en la práctica diaria. La escasa comunicación que ha habido entre investigadores, profesores y clínicos hace que las técnicas,

el instrumental, los diferentes materiales etc. llegue en varios casos tarde al paciente.

Otra área a fortalecer es la industrial para abastecer al mercado con productos y materiales dentales de calidad comprobada a precio accesible; Mejores técnicas de diseño, construcción y reparación de equipos, instrumental, consultorios y clínicas sin la necesidad de importar eternamente tecnología extranjera.

Crear más especialistas, mejores técnicos, higienistas o asistentes dentales para que la población goce de equipos interdisciplinarios ya existentes pero no en proporción adecuada.

Aún falta mucho por trabajar, por educar y orientar a las clases sociales menos favorecidas y por atender a todos ellos. La práctica odontológica, en el futuro próximo, tendrá que tomar en cuenta la situación socioeconómica, cultural y geográfica de nuestra población y promover investigaciones científicas y tecnológicas referidas directamente a problemas y necesidades nacionales; En nuestros profesores existe la inquietud y han visualizado el problema, han creado en nosotros el afán de mejorar lo ya establecido; No nosotros heredamos el reto y a nosotros corresponde buscar mejores soluciones para después implantarlas. En nosotros re-

cae la responsabilidad de realizar mejor aún las cosas, desde una Historia Clínica hasta el tratamiento dental más sofisticado.

## INTRODUCCION

-Al decir que el ortodoncista merece la categoría de "Biólogo aplicado" solo se señala una parte del panorama total-

El énfasis de la odontología infantil, con toda claridad, se está desplazando hacia una mayor conciencia de prevención que no sólo incluye la protección contra la caries sino la prevención, intercepción o corrección de muchos tipos de maloclusiones en desarrollo. La necesidad de tal atención crece en nuestra sociedad, una sociedad progresista que reconoce de igual manera el beneficio de la atención odontológica integral para los niños.

Se ha estimado que de 1/3 a la mitad de los niños tratados en consultorios odontológicos tienen alguna forma de maloclusión. El 60% de ellos enmarcan Clase I Angle y el resto dentro de clase 2 y 3.

Parte de la solución de este problema es la capacitación del estudiante de odontología y del dentista general en el reconocimiento, prevención e intercepción de las maloclusiones dentarias.

Uno de los principales objetivos de esta tésis es el proyectar la estrecha vinculación que guardan dos importantes materias dentro del campo odontológico: La odontopediatría con la ortodoncia preventiva. Prevención aplicada a odontología equivale a disminuir al mínimo posible las condiciones adversas de la vida que tienden a acortar el período de eficiencia dental.

La era actual es una era de prevención, prevención en los campos industriales y educacionales pero principalmente en el de la medicina; Así el dentista tendrá que prevenir en sus diferentes condiciones la salud bucal del joven, del adulto y del anciano.

El presente, es un trabajo de investigación bibliográfica en esencia en donde se llegan a firmes conclusiones que tienen como finalidad el aportar algo práctico y valioso hacia el lector interrelacionando a la odontología infantil con otras muchas materias en las cuales la prevención se perfila como tema fundamental.

Las labores del ortodontista y el odontopediatra son fundamentales en casi la totalidad de los pequeños pacientes. Actualmente, la importancia de estas especialidades ha ascendido vertiginosamente, la profesión dental es una gran agencia social consagrada a hacer más feliz la vi-

da de los hombres así como niños más saludables. La satisfacción de contribuir, por poco que sea, a la constitución de un mundo más feliz ayudando a la humanidad en la áspera senda del futuro nos coloca en una exaltada posición.

La bibliografía utilizada es en sí reducida pues no se sobrepasan a los 25 libros pero; se ha procurado introducir de lo más actualizado tanto en ediciones en idioma inglés y español y claro, sin perder el valor de lo conservador y la opinión de los ya autorizados autores.

Primeramente se definen conceptos y generalidades sobre el manejo del infante dentro del campo psicológico, esto obedece a que el niño es el paciente con el que principalmente establecemos vínculos desde el punto de vista especialidad.

Por otra parte proporcionamos fundamentos de crecimiento y desarrollo; algo que el odontopediatra o el ortodontista manejan generalmente a nivel craneofacial para llegar al tercer punto importante nominado aquí como el Diagnóstico en Ortodoncia Preventiva; es decir, con los puntos anteriores ya cubiertos se podrá analizar al niño y a sus denticiones, se podrá estudiar en él una cefalometría para llegar a un diagnóstico y un pronóstico precisos.



El espacio y sus simples o complicados procesos -- ocupan el resto de los capítulos así como de los procedimientos de los que nos valemos para evitar o aliviar ciertas afecciones que, dejadas sin tratar, se desarrollarían normalmente en serios problemas ortodóncicos.

El tema del control del espacio se aborda de lleno en la correlación de la cronología de la eliminación de la dentición primaria con los efectos y trastornos por la falta de espacio. Finalmente se citan aspectos preventivos de conocimiento como los diferentes factores etiológicos de maloclusión así como el tratamiento de los espacios desdentados durante la dentición mixta que por la magnitud de su importancia requiere de un capítulo completo.

El índice posteriormente expuesto señala el desarrollo cronológico del trabajo, se proporcionan amplias conclusiones teniendo siempre en cuenta que muchos de nuestros pequeños pacientes tendrán hermosas sonrisas que nos recompensarán ampliamente por la adquisición de esas habilidades y por nuestro atinado proceder.

FRANCISCO JAVIER JIMENEZ-ARZPIO

## CAPITULO PRIMERO

## -MANEJO DEL NIÑO EN EL CONSULTORIO DENTAL-

## 1) -INTRODUCCION-

La justificación de la presencia de este capítulo dentro de la presente tesis ha sido por demás descrito; basta decir que nuestro principal paciente a tratar será el niño; no porque sea el único en donde prevengamos padecimientos sino que es el nivel de desarrollo osteodentario el que nos permite proporcionarle el tratamiento ortodóncico preventivo.

Parece ser opinión bastante generalizada entre odontólogos, que se necesita mucho esfuerzo para tratar profesionalmente a los niños siendo el resultado una gran molestia.

En sí, el hecho se resume a tener paciencia y respeto hacia la personalidad de los niños. La amistad y la cordialidad entre el dentista y el niño es indispensable. La conducta del niño se modifica mejor con sugerencias que con exigencias.

De la primera impresión que el niño guarde del den  
tista, dependerá su comportamiento futuro.

La mayoría de los niños, antes de pisar el consul-  
torio, ya han recibido información previamente transmitida-  
de manera indirecta la cual es desfavorable y negativa para  
el dentista. Aunque la mayoría de los niños que asisten a -  
consulta pueden clasificarse como buenos pacientes, tam-  
bién es cierto que asisten con algo de miedo y aprensión, -  
mucho de ello se debe al intercambio de opiniones, sus des-  
cripciones a veces son adornadas con detalles fantásticos -  
de modo que las torturas del tratamiento dental adquieren -  
contornos terroríficos en aquellos niños que no han sido --  
tratados.

Al trabajar en niños habrán de estudiarse, sus emo  
ciones; su personalidad se moldea mediante la educación y -  
el ambiente doméstico. A menudo el niño proveniente del ho-  
gar doméstico y modesto es mejor paciente que el niño de ca-  
sa rica.

La confianza del niño es relativamente fácil de ob-  
tener, pero de igual manera puede perderse. el comportamien  
to poco cooperativo de un niño en el consultorio odontológi  
co está generalmente motivado por los deseos de evitar lo -  
desagradable y doloroso, y lo que el puede interpretar como

una amenaza para su bienestar.

Por otra parte también existen algunos factores favorables en la actitud del niño; pero se ven empequeñecidos ante el nivel creciente de factores desfavorables; En este trabajo, trataré de proporcionar un análisis de las opiniones de varios odontopediatras y los consejos prácticos que aluden en sus obras.

El odontólogo tiene a veces dificultades en entender la postura o actitud del niño cuando aún teniendo el deseo de agradar, se le hace imposible ser complaciente en presencia de un miedo insoportable al dolor. Puesto que el miedo proviene de un nivel cerebral inferior que la razón, se comprende que se manifieste con base más emocional que intelectual y por lo tanto, no se puede interpretar basándose en la razón tan solo.

El niño se comportará en el consultorio de alguna manera que en el pasado le sirvió para liberarse de algo desagradable, si en casa puede evitar lo desagradable con negativismo, es seguro que tratará de hacer lo mismo en el consultorio.

La línea a seguir es hacer que no resulten sus ataques emocionales, y su comportamiento cambiará.

Los sentimientos del niño no son ambivalentes, si-  
demuestra miedo, es porque está temeroso, y no puede portar  
se accesible con alguien que le provoca temor. Lo primor--  
dial es eliminar el miedo para luego ganar su confianza.

## 2) REACONDICIONAMIENTO

El primer éxito del dentista es convertir la con--  
sulta dental para el niño en un interludio agradable y pla--  
centero, de esto depende mucho el trato indefinido que reci-  
bamos del infante.

Se introduce al niño en el consultorio dental, se  
busca su curiosidad y posteriormente se establece una char-  
la directa del odontólogo con su paciente.

El primer paso es saber si el niño teme a la odon-  
tología y porqué. (Cuando se conoce la causa del miedo es -  
más sencillo el procedimiento de obtención de confianza).

El segundo paso es familiarizar al niño con la sa-  
la del tratamiento y de todo el equipo. Esta charla es con-  
el fin de intimar más con el niño y despertar su curiosi-  
dad. Se explica el funcionamiento de cada aparato.

En tercer grado de secuencia, el ganar confianza,-

dependerá de la elección de las palabras adecuadas para transmitir al niño sus problemas y que nosotros tratamos de solucionar. En esta plática obtendremos información acerca de las diversiones y objetos de interés al niño. El niño debe tener la impresión de que lo más importante en la visita del dentista es la conversación con este y el tratamiento queda relegado a objeto secundario.

El dentista debe ser entretonido y estar de buen humor para caer simpático pero nunca perderá la autoridad.

En la primera visita se realizan procedimientos menores e indoloros. En cuanto a nuestra especialidad, la ortodoncia, el especialista deberá manejar al paciente con profesionalismo extremo ya que con sus pacientes tendrá largos periodos temporales de consultas y utilizará además una compleja aparatología, lo que podría provocar efectos negativos en los infantes.

Es recomendable dedicar la primera sesión a obtener datos informativos acerca de la personalidad del niño así como para explicarle las finalidades y grandes ventajas en términos adecuados del tratamiento ortodóncico. Posteriormente y ya en el curso del operatorio se demostrarán resultados y se motivará al pequeño acerca del uso y cuidado de sus aparatos.

### 3) AMBIENTE DEL CONSULTORIO

El aspecto de un lugar causa impacto psicológico, - la impresión en estos casos suele ser intensa y perdurable - y de ahí la importancia del aspecto del consultorio odontológico.

Tanto el colorido de la decoración como la disposición del mobiliario llevan implícitos favorables principios psicológicos.

La sala deberá transmitir un ambiente de seguridad parecido al hogar familiar. Hacerla cómoda y cálida dará la sensación de que varios niños frecuentan el lugar y por ende no les resultará desconocido.

Algunas sugerencias en cuanto a la decoración son: el colocar mesas y sillas de tamaño adecuado con revistas infantiles, una lámpara con pantalla interesante, juguetes sencillos y resistentes. Música adecuada, cuadros alusivos y toda clase de atracciones para que el niño cobre confianza y calme su angustia.

### 4) CONCLUSIONES

Las bocas de los niños son generalmente, más lim-

pías que las de los adultos y es posible obtener mejores resultados. En el renglón psicológico, del condicionamiento total del niño registrará su comportamiento emocional en el consultorio dental y es importante entender que el "niño problema" es un niño con problemas y nosotros somos parte del sistema de salud, por lo cual deberemos ayudarlo.

- 1.- Conocer y conseguir la confianza del niño
- 2.- Nunca tener al niño por más de 45 min. en consulta.
- 3.- Nunca violentar al niño
- 4.- Nunca engañarlo
- 5.- No permitir el acceso de los padres al gabinete.

#### REFERENCIAS:

FINN, S.B. Técnicas de Reacondicionamiento

Odontología Infantil

P: 9 - 38.

HARNDT, E. Weyers, H. Psicología Infantil en el Tratamiento Odontológico

Odontología Infantil

P: 155 - 169



**HOGEBOM, F.E. Odontologia Infantil e Higiene Odontológica.**

**Odontologia Pediátrica**

**P: 17 - 19. 24**

## CAPITULO SEGUNDO

### A. GENERALIDADES SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

#### 1) INTRODUCCION

La gran mayoría de los textos, y, principalmente - los libros de ortodoncia proporcionan información sumamente extensa acerca del crecimiento craneo-facial. Su descripción abarca desde anatomía y embriología hasta procesos fisiológicos, endócrinos, químicos físicos y biológicos.

El ahondar en este tema resultaría conflictivo por lo cual en este capítulo específicamente antepongo al título el calificativo de "generalidades" pues son solo conceptos alusivos al tema lo que se describe.

El crecimiento y desarrollo craneo-facial es un proceso igual de complicado y maravilloso que el resto del crecimiento del organismo; pero baste decir que es en este nivel en donde encontraremos órganos que complementan a sus temas vitales y de importancia indescriptible.

"Como dos gemelos siameses unidos por la cabeza, - el crecimiento y desarrollo son prácticamente inseparables"

El crecimiento es un aumento de tamaño mientras que el desarrollo es el progreso hacia la madurez. Ambos se complementan y se valen uno de otro bajo la influencia de un patrón morfogenético y en dimensiones de tiempo y espacio. Los tejidos crecen a diferentes ritmos y tiempos distintos, no obstante que estos procesos son gobernados de manera precisa para que sean ordenados, hay momentos en que el crecimiento se intensifica y dada la importancia actual de procedimientos ortopédicos y control de crecimiento, la aplicación clínica de los conceptos de crecimiento y desarrollo es muy obvia. Así pues es preciso que el dentista al igual que todo aquel que trabaje con el niño tenga amplios conocimientos del crecimiento post natal; En este caso el autor enfocará su atención mas bien al crecimiento post natal pues las aplicaciones clínicas generalmente se basan en este renglón.

## 2) EMBRIOLOGIA DE CARA Y CRANEO

Durante la cuarta semana de vida intrauterina las facies tienen actividad, el estomodeo o cavidad bucal primitiva está limitada por los procesos: frontonasal, maxilar y mandibular del 1er arco branquial.

Se fusionan los procesos maxilares, igualmente, se unen los procesos palatíno formando el paladar premaxilar;

posteriormente ambos procesos se soldarán al proceso nasal.-  
(Cuando alguno de estos procesos no se une entre sí, originan patologías en forma de hendiduras tales como el labio y paladar hendido).

Previa a la osificación de la mandíbula, se observa dentro del proceso una banda fibrosa denominada Cartílago de Meckel que tendrá una importante actuación en el desarrollo de los componentes del oído interno. Estos procesos se llevan a cabo entre la octava y décimo segunda semana de vida fetal. Así pues después de estos hechos, se osifica el cartílago dando lugar al crecimiento del maxilar inferior - cuya consolidación ósea ocurre durante el primer año.

### 3) CRECIMIENTO DEL CRANEO

El crecimiento inicial de la base del cráneo es resultado de la proliferación de cartílago. El periostio también creciente es el limitante y determinante del tamaño y los cambios de forma.

Los cambios producidos durante los primeros tres meses de vida intrauterina son los determinantes, los posteriores a estos son en el sentido de tamaño y cambio de posición.

#### 4) DESARROLLO CREANEOFACIAL POST NATAL

Al nacer, el cráneo contiene 45 Huesos separados - cuyo número se reduce a 22 en el cráneo del adulto; tiene - de ocho a nueve veces el tamaño de la cara y algunos afirman que se agranda debido a la presión que ejerce el cerebro en crecimiento. La causa del aumento de volumen no es - por crecimiento aposicional en la superficie externa de los huesos sino por un desarrollo sutural. Así pues, el cráneo - aumenta de tamaño ligado al crecimiento del cerebro mismo: - el crecimiento de los huesos de la cara y masticatorios será casi independiente a los del cráneo aún teniendo el contac - to íntimo que poseen.

En general, el crecimiento del cráneo, suele ser - dividido en crecimiento de la bóveda craneana y en el creci - miento de la base del cráneo que divide al esqueleto cráneo - facial. Por otra parte se enumera al esqueleto de la cara - que por las razones convencionales estudiaremos más detalla - damente.

#### 5) CRECIMIENTO DEL ESQUELETO FACIAL

Se ha mencionado que la bóveda craneal y el esque - leto de la cara crecen a ritmos diferentes. Investigadores - como SCAMMON han dilucidado que la porción inferior del crá

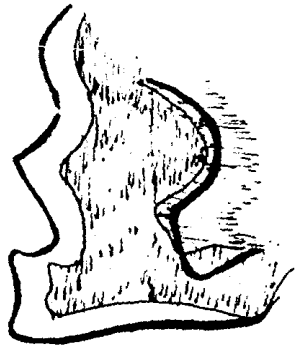
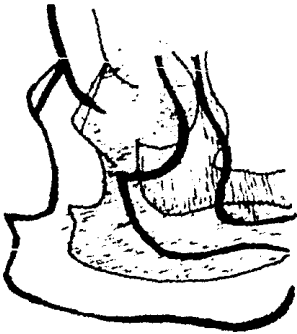
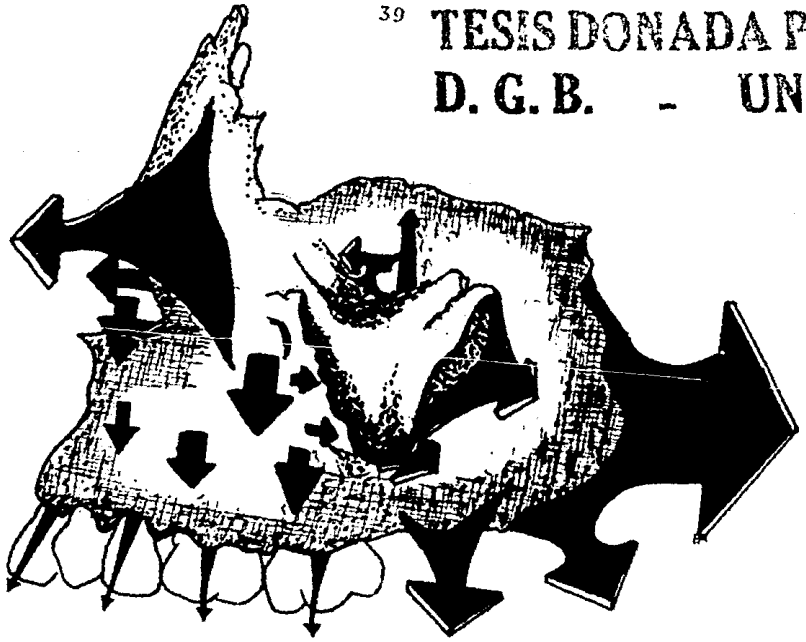
neo se aproxima más al crecimiento de la cara en general, - ya mencionamos que el crecimiento facial no está condicio -  
do por el esqueleto craneal y puede ser, influenciado por -  
factores genéticos intrínsecas así como un patrón de crecio -  
miento similar en algunas dimensiones al resto del cuerpo.

La cara emerge por debajo del cráneo, la dentición  
es desplazada hacia adelante por crecimiento craneofacial y  
se aleja así de la columna vertebral, la porción superior -  
de la cara se mueve hacia arriba y hacia adelante y la poro -  
ción inferior igualmente hacia adelante pero hacia abajo. -  
Se conforma así un patrón divergente de "V" en continúa exo -  
pansión. Este patrón permite el crecimiento vertical de los  
dientes durante toda erupción dentaria y proliferación del  
hueso alveolar.

## B) EL CRECIMIENTO BUCOFACIAL EN RELACIÓN AL ANALISIS DEL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES

### 1) MAXILAR SUPERIOR

El complejo maxilar se encuentra unido a la base -  
del cráneo formando una estructura llamada macizo nasomaxio -  
lar y por lo tanto resulta influenciada por el crecimiento -  
craneal; con esto no se afirma que existe una clara diversio -  
dad entre el grado de crecimiento de una unidad y otra pero,  
esta posibilidad es latente.



El maxilar superior se influye por su desplazamiento propio y por el agrandamiento del mismo complejo.

El crecimiento se basa en el "cambio de sitio del área" descrito por ENLOW y BANG y que consiste en complejos movimientos de crecimiento multidireccionales, es decir, - áreas específicas ocuparán ahora nuevas posiciones al agrandarse el hueso; estos cambios requieren de los ajustes correspondientes y ordenados para conservar la antigua forma, proporción y posiciones anteriores.

Similar al de la bóveda del cráneo, el crecimiento del maxilar es intramembranoso difiriendo así del crecimiento de la base del cráneo que es por osificación endocondral.

El fenómeno es descrito como Traslación y Transporte y son mecanismos básicos durante el crecimiento del maxilar en donde las proliferaciones de tejido conectivo su tural, osificación, aposición superficial, resorción y tras lación darán lugar a las uniones parciales del cráneo con la maxila y conocidas como sutura fronto maxilar, sutura cigomático maxilar, cigomático temporal y pterigo palatina.

WEINMANN Y SICHER afirman que estas suturas son pa ra le la s y o b l i c u a s entre sí, estas suturas a la vez serán importantes en el desplazamiento del macizo nasomaxilar ha-



cia abajo y hacia adelante y son además mecanismos pasivos-  
de ajuste (SCOTT afirma que el paralelismo no es preciso si  
se consideran 3 planos espaciales).

El maxilar superior crece en un sentido a lo ancho  
en tres puntos que son: El palatino, el cigomático y el --  
maxilar propiamente dicho.

El primero, Palatino, se lleva a cabo de manera ge-  
neralizada para posteriormente convertirse en selectivo o -  
localizado. Las suturas por su dirección al igual que las -  
matrices en su disposición contribuyen al crecimiento en --  
sentido lateral.

El sentido Bicigomático se desarrolla alrededor de  
los 17 años, mucho después que el palatino y sin relación a  
este. El hueso cigomático aumenta generalmente a lo ancho.

La anchura maxilar se lleva a cabo por aposición -  
superficial sobre las paredes laterales. El hueso alveolar  
sufre modificaciones que ocasionan el espesor labiolingual-  
entre los dientes temporales y los permanentes.

En sí, el crecimiento maxilar es hacia abajo y ha-  
cia adelante, esta ligado al sexo y el dominio del creci-  
miento vertical al horizontal es indiferenciado.

## 2) MANDIBULA

Al nacer las dos ramas del cóndilo son muy cortas; El desarrollo de los condilos es mínimo y casi no existe -- eminencia articular. En la región del cóndilo, el crecimiento es tanto por proliferación intersticial como por aposición.

Al igual que todas las estructuras, este crecimiento es regido por un patrón morfogenético completo del maxilar inferior, uno de los principales puntos de crecimiento -- en el maxilar inferior es el CONDILO según WEINHANN Y SICH--  
CHER.

## 3) CRECIMIENTO CONDILAR

El cóndilo crece mediante dos mecanismos: Por la -- proliferación intersticial de la placa epifisial del cartí--  
lago, y su reemplazo por hueso, y por aposición de cartí--  
lago bajo un recubrimiento fibroso singular.

Por otra parte MOSS refiere que este crecimiento -- con cambios celulares es debido a la influencia del creci--  
miento de las matrices capsulares bucofaciales, las cuales --  
al aumentar de tamaño cambiarán al mismo maxilar inferior --  
al igual que otras estructuras involucradas en la vía aérea.

Algunos autores no aceptan que el cóndilo sea el factor que controla el desarrollo del maxilar inferior y en cuanto a nuestra opinión particular, no tomamos partido alguno; Varios experimentos apoyan esta idea, investigaciones de SARNAT Y MUCHNIC, IRVING Y RONNING, GIANELLY Y MOORREES Y finalmente RANKOW-MOSS parecen refutar el concepto de SICHER y WEINMANN.

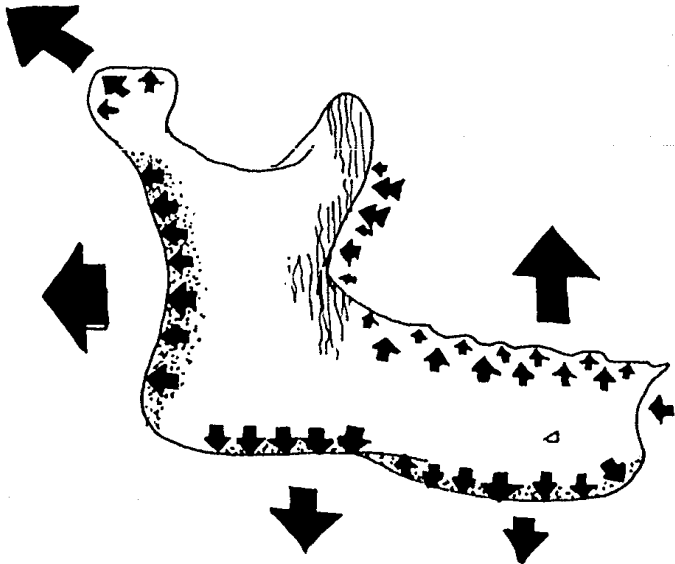
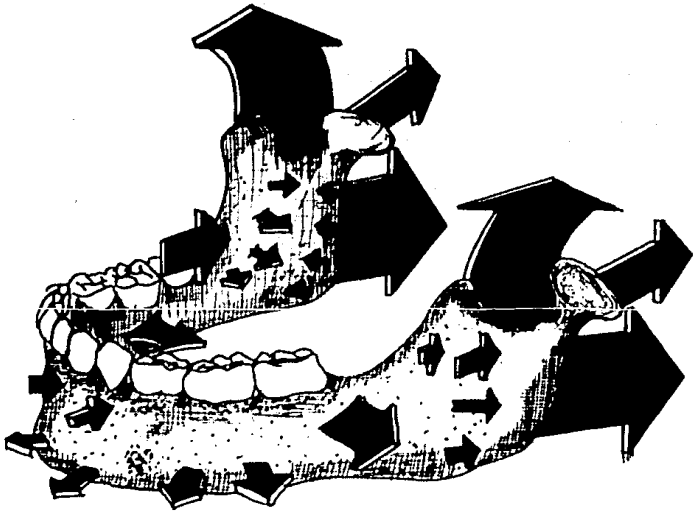
Los aparatos ortopédicos sí nos dan hechos tangibles: Pueden guiar el crecimiento del maxilar inferior, redirigirlo e inclusive interferir específicamente en el crecimiento del hueso alveolar.

#### CRECIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR PROPIAMENTE

MOSS dice que el maxilar inferior es similar a un grupo de unidades microesqueléticas y que gran parte de los componentes anatómicos de este, se influyen por músculos cuyos axes de inserción se sitúan en varias porciones o zonas de la mandíbula.

Surgen desplazamientos en el cuerpo, en las ramas, en la apófisis coronoides y otras más.

En resumen, el cóndilo se dirige hacia arriba y hacia atrás, la rama hacia atrás y lateralmente tanto hacia -



su cara interna como a su pared externa. El cuerpo en sentido lateral interior y exterior, la apófisis coronoides hacia arriba y hacia afuera y la zona del mentón hacia adelante.

#### 4) CRECIMIENTO DEL MENTON O LA BARBILLA

Se presume que el mentón es otro centro de crecimiento en la mandíbula y que en él toman parte perlostio y endostio. Parece ser que esta etapa se presenta como parte final del crecimiento óseo general, así pues en el hombre - la sínfisis mentoniana puede tomar otro aspecto entre los 16 y 23 años de edad, cosa que no sucede en la mujer. En sí los autores no concuerdan en sus opiniones al decir que la barbilla es parte de la expansión de la bóveda del cráneo y reducción del esqueleto facial y dental o bien al resultado de la actividad muscular y las funciones de masticación, deglución, respiración y habla.

#### C) EL DESARROLLO DE LA DENTICION

A la edad de 2 años generalmente encontramos en la boca un número de 20 dientes clínicamente palpables y funcionando. El efectuar un análisis detallado del estado de la dentición según la edad es de gran valor pues las medidas preventivas e interceptivas están en íntima relación -

con el tiempo y desarrollo.

La formación radicular en los incisivos está finalizada y en los caninos y primeros molares están a punto de culminar. Los dientes E continúan desplazándose, con cambios de posición para obtener su orientación oclusal.

A los dos años y medio, la dentición decidua está completa y funcionando y a los tres años las raíces antes incompletas son ahora ya porciones radiculares totales. Se forman las coronas de los 6, en esta etapa existen indicios del estado futuro de la oclusión. Algunos autores afirman que la tendencia retrognásica inferior es normal y en esta etapa se puede predecir si los dientes permanentes tendrán lugar en el arco de acuerdo a la longitud de este; Existen espacios compensatorios tanto en el maxilar como en la mandíbula. Entre los tres y los seis años de edad, el desarrollo de la dentición permanente continúa y, exactamente a los cinco años y medio es cuando más dientes existen en los maxilares pues los incisivos superiores se preparan a exfoliar.

Entre los seis y siete años de edad erupcionan los molares permanentes; para el tiempo comprendido entre los siete y ocho años tendremos importantes sucesos, es una etapa crítica pues el espacio existente plantea tendencias de

escasez o exceso. Los períodos subsecuentes serán menos importantes y significativos pues aunque el crecimiento y desarrollo continúan es hasta los 12 años en donde las predicciones y los tratamientos preventivos serán útiles.

### C) CONCLUSIONES

Por diversos mecanismos tanto histológicos como fisiológicos existe crecimiento. Este crecimiento a nivel craneofacial se efectúa de manera desigual. La base del cráneo crece con distintos patrones morfogenéticos que el esqueleto facial. Estos patrones de crecimiento en ocasiones sufren alteraciones que dan lugar a efectos patológicos.

El crecimiento y el desarrollo son procesos concordes y se llevan a cabo de manera simultánea; estas acciones tienen como parámetros tiempo y espacio. El crecimiento puede registrarse por el hombre moderno mediante aparatos ortopédicos que pueden guiar el crecimiento, redirigirlo e inclusive interferir en determinados tejidos óseos provocando los resultados que tan útiles resultan al ortodoncista que practica ortopedia.

Todas las unidades anatómicas crecen y se desarrollan por gobiernos metabólicos funcionales para después congregarse en una sola unidad sirviendo en infinidad de fun-

ciones.

## REFERENCIAS

**BRANDT, S. Growth Prediction.**

**GROWTH PREDICTION, JOURNAL CLINICAL ORTHODON--**

**TICS**

**PP: 348 Vol IX**

**ENLOW, D.H. Growth and Architecture of the Face.**

**JOURNAL AMERICAN DENTAL ASSOCIATION**

**P: 645 - 647**

**GRABER, T.M. Crecimiento y Desarrollo**

**ORTODONCIA**

**P: 26, 27, 29, 35-71**

**HITCHCOCK, P.H. Facial Growth and Occlusal Develop  
ment.**

**ORTHODONTICS FOR UNDERGRADUATES**

**P: 97, 113.**

**MOYERS, R. Crecimiento y Desarrollo**

**ORTODONCIA**

**P: 9-38.**



**CAPITULO TERCERO**  
**DIAGNOSTICO EN ORTODONCIA PREVENTIVA**

**A.- ANALISIS DE DENTICION MIXTA**

El análisis de la dentición mixta, es un punto im prescindible a cubrir dentro de la odontología y primordialmente en el campo de la ortodoncia preventiva. El análisis en sí, se ha realizado un estudio sobre espacio y tiempo; en este renglón mostraremos las puntuaciones generales a seguir proporcionadas por el Dr. Robert E. Moyers:

**PRIMER PASO: ESTUDIO DE LA SALUD GENERAL Y LA APARIENCIA.**

**SEGUNDO PASO: APRECIACION DE LAS CARACTERISTICAS FACIALES EXTERNAS.**

Este examen puede en determinados casos señalar algunas anomalías que se relacionan con el crecimiento y desarrollo craneofacial. El perfil y el tipo de respiración son factores predominantes en la información de las características faciales externas.

**TERCER PASO: OBSERVACION DE LOS TEJIDOS BUCALES -  
BLANDOS.**

Realizando estudios en encías, lengua y pilar nasal podemos concluir salud bucal o bien, anomalías patentes.

**CUARTO PASO: CUENTENSE LOS DIENTES.**

Es esencial contar con buenas radiografías, el procedimiento es sencillo y en algunos casos podremos detectar con oportunidad ausencias dentales congénitas o bien dientes supernumerarios.

**QUINTO PASO: MIDANSE LOS DIENTES.**

Los dientes poseen diversos tamaños al igual que diversa anatomía. El espacio es importante y por ello la ANCHURA MESIO-DISTAL será determinante desde el punto de vista ortodóncico. La medición se puede efectuar con un calibre y esta cifra ya obtenida se puede comparar con un tamaño promedio en tablas hechas para este fin. Los dientes con valores equivalentes al máximo o al mínimo generalmente plantean problemas ortodóncicos.

**SEXTO PASO: MIDASE EL ESPACIO DISPONIBLE PARA CANINO Y PREMOIARES.**

Para mantener el espacio adecuado para canino y-

premolares, se deberá realizar la medición de la distancia desde la superficie distal del incisivo lateral a la superficie mesial del primer molar permanente. Esto se realiza en cada cuadrante y con ello sabremos el espacio disponible para la erupción de canino y premolares.

SEPTIMO PASO: CALCULAR LA ANCHURA TOTAL QUE SE ESPERA DEL CANINO Y PREMOLARES

Usando una gráfica se puede calcular la anchura total esperada del canino y premolares en cada cuadrante. (Canino + primer premolar + segundo premolar). La anchura de los dientes no se mide en la radiografía a causa de los errores, la gráfica es más exacta. Existen tablas de probabilidades realizadas en centros demográficos y éstas muestran o predicen el % de falta o exceso de espacio.

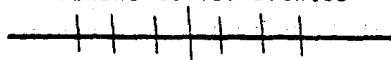
Hay una tabla para el maxilar otra para la mandíbula, la medida inicial es la obtenida al medir las anchuras de los incisivos internos permanentes (21 / 12), esta medida se compara en la tabla con la medida más aproximada a la obtenida en el sexto paso es decir con la anchura de incisivo lateral a primer molar permanente. Una cifra al lado izquierdo de la tabla indicará las probabilidades de que caninos y premolares quepan en el espacio existente.

**OCTAVO PASO: COMPARAR EL ESPACIO EXISTENTE CON LA ANCHURA TOTAL ESPERADA DEL CANINO Y DE LOS PREMOLARES.**

Se compara la medida del espacio con el que se cuenta para caninos y bicúspides con la medida del ancho total calculado para esos dientes. Se anotan los datos sobre los diámetros calculados del canino y premolares y posteriormente se comparan con el espacio existente en cada arco.

Generalmente en cada cuadrante hay excedente pues la anchura de los dientes predecesores es mayor que la de las sucesores.

**Tamaño de los Dientes**



SUPERIORES

MM.

OBSERVACIONES

ESPACIO

DIENTES

DIFERENCIA


**NÓVENO PASO: ANOTAR ORDEN Y POSICION DE ERUPCION**

**DECIMO PASO: OBSERSE LA RELACION ANTEROPOSTERIOR DE LA DENTADURA.**

1. Relación molar en oclusión

2. Relación molar en posición postural
3. Relación molar y relación Interdentación del canino.
4. Relación de overjet y overbite.
5. Clasificación de la oclusión.

**UNDECIMO PASO: PATRON DE OCLUSION DE LA MANDIBULA.**

Primordialmente para enterarnos de la dinámica muscular, alteraciones articulares por Interferencias oclusales o alguna otra patología que pueda ser causante de la relación mesio distal de los dientes.

**DUODECIMO: ANOTAR TODO DIENTE EN MALPOSICION**

**DECIMO TERCER PASO: COMPLETAR LA HISTORIA CLINICA.**

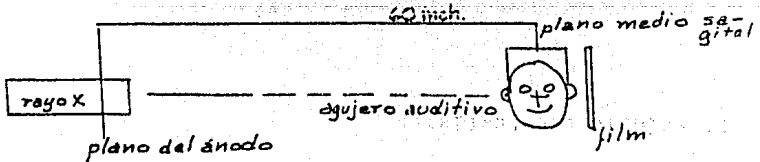
**B. ESTUDIO CEFALOMETRICO**

Es difícil determinar la severidad de una disarmonía oclusal sin la información obtenida de una cefalografía. El cefalograma proporciona al dentista un método más diagnóstico bastante exacto en las relaciones cráneo y dento faciales; por lo tanto las radiografías cefalométricas son esenciales para la identificación de la severidad de la de-

armonía oclusal pues hacen posible distinguir con mayor precisión entre una mayor o menor desarmonía oclusal.

Los cefalogramas fundamentalmente están orientados en un plano posteroanterior o bien lateral; este último es usado con mucho más frecuencia que el plano posteroanterior. Este tipo de radiografía se obtiene situando la cabeza del paciente en el plano sagital y paralela a la película de manera que el rayo emanado por el tubo de RX penetre de manera perpendicular.

El rayo penetra con diversas intensidades de acuerdo a la densidad del tejido y de esa manera impresionada en la película fotográfica radio sensible las estructuras óseas componentes del cráneo.



Es evidente que muchas cefalografías poseen pequeños errores, pese a esto, nosotros las utilizamos como grandes auxiliares de nuestro diagnóstico; la precisión en mayor o menor grado radica en el uso de las medidas y regula-

ciones que se describen posteriormente.

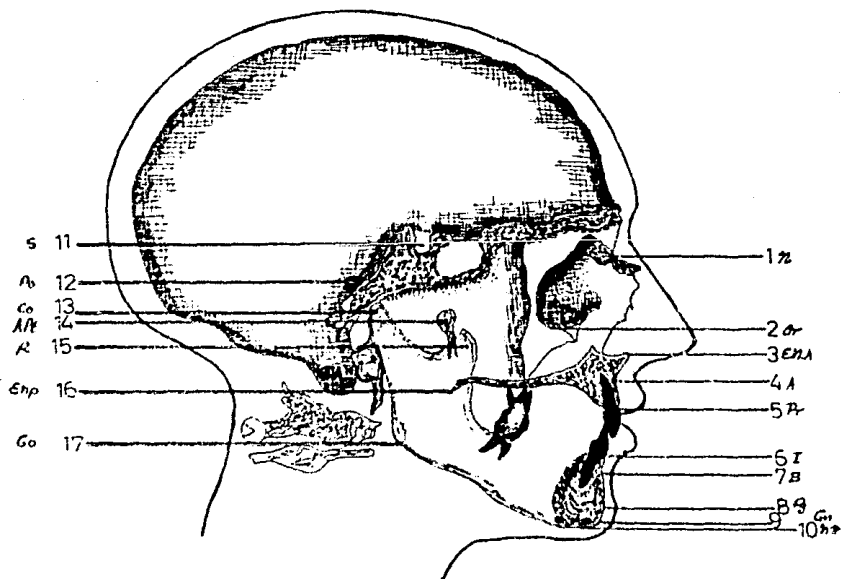
Los datos de la telerradiografía de perfil se confrontan con valores obtenidos con los estudios del caso clínico y con todos los métodos diagnósticos a nuestro alcance para elegir el mejor tratamiento.

Las cifras del cefalograma indican el lugar, la naturaleza y el grado de la anomalía o deformidad. Las anomalías en los maxilares pueden ser en cuanto a su volumen, forma y posición. Determinan así mismo la relación de los maxilares entre sí y la relación de los dientes con sus bases óseas.

De esta manera llegamos a un buen diagnóstico diferencial relacionando totalmente el sistema osteodentario.

En las radiografías, primeramente, las estructuras anatómicas ya reestablecidas se trazan con varias líneas de referencia que nos servirán para estudiar el caso; es decir se recalcan algunas estructuras óseas y dentarias para después marcar en éstas los puntos anatómicos de referencia.

La localización de estos puntos se basa en intersecciones de elementos anatómicos y entre los de mayor im-



1- NASION  
 2- ORBITAL  
 3- E. N. A.  
 4- A  
 5- PROSTION  
 6- INFRA DENTARIO  
 7- B  
 8- POGONION

17- GONION

9- GNATHION  
 10- MENTHON  
 11- SILLA  
 12- PORION  
 13- CONDYLION  
 14- A Pt  
 15- FISURA  
 16- E. N. P.

PUNTOS  
CEFALOMETRICOS




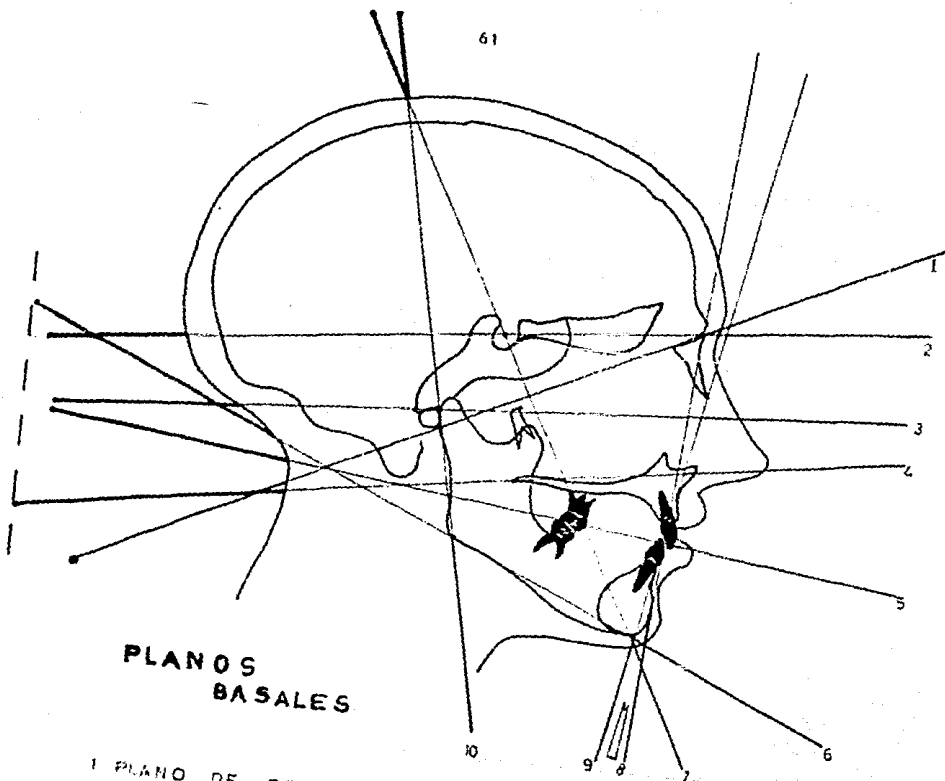
portancia se encuentra la silla Turca, el nasión, espina - nasal anterior y posterior, punto A y B, Gonion, Pogonion, Menton y Bolton.

Posteriormente a la localización de estos puntos - se trazarán líneas que los unen y que corresponden a los - planos basales. Con estos planos (detallados en las, ilustraciones) es posible efectuar las mediciones también Indi - cadas determinando las anomalías, cambios de posición, - forma y volumen en los componentes oteodentarios.

Existen angulaciones con valores Standard y que - comprueban relaciones entre las estructuras:

POSICION Y DIRECCION DE LOS MAX.

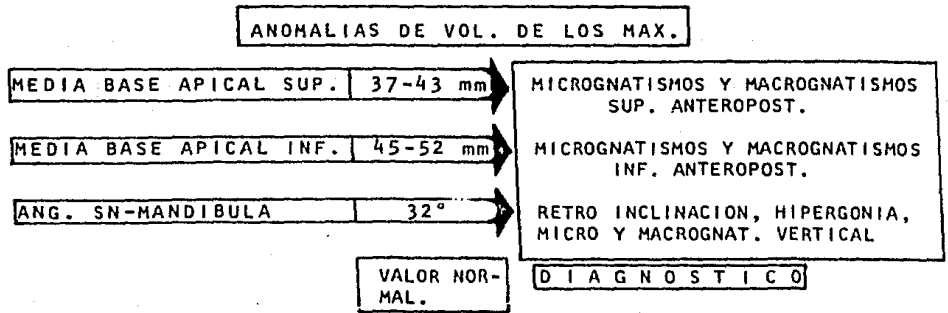
SNA	82°	PROGNATISMOS O RETROGNATISMOS TOTALES SUPERIORES
SNE	80°	PROGNATISMOS Y RETROGNATISMOS TOTALES INF.
ANB	2°	RELACION QUE DEBE EXISTIR ENTRE EL MX Y MD ANTEROPOST.
INC.MAX	106° 112°	PROGNAT. Y RETROG. ALVEOLARES SUP
INC.MAN	85° 93°	PROG. Y RTG. ALVEOLARES INF
MAX-MAN	25°	RELACION DE AMBAS MAX. EN SENT. VERT.
ANGULO	VALOR NORMAL	 D I A G N O S T I C O



## PLANOS BASALES

- 1 PLANO DE SOLTON
- 2 SILLA TURCA-NASION
- 3 FRANKFORT HORIZONTAL
- 4 PALATINO
- 5 OCLUSAL

- 6 MANDIBULAR
- 7 EJE Y
- 8 FACIAL
- 9 PLANO AB
- 10 RAMAL



Las mediciones standard indican normalidad o lo contrario, las rad. de perfil nos indican las anomalidades entre hueso y dientes así como la región afectada.

La importancia de la cefalografía es vital, sin el estudio cefalométrico el ortodoncista no puede contar con un diagnóstico valedero.

El ángulo SNA mide el límite anterior del maxilar superior a nivel de la unión del hueso basal y procesos alveolares. Es sólo descriptivo de la ubicación maxilar superior a cráneo.

El ángulo SHD es una medida del límite anterior de la unión entre el hueso basal del maxilar inferior y los procesos alveolares.

El GNSN o eje Y es otra expresión de la orientación de la posición del maxilar inferior en relación con el cráneo. Al aumentar la angulación del eje Y, la altura facial aumenta y la cara es más divergente.

El GO GN SN relaciona al maxilar inferior con la base craneal anterior. Al aumentar el ángulo, se alarga la altura de la cara anterior y aumenta la diferencia entre las alturas posterior y anterior de la cara.

ANB es medida de la relación anteroposterior del maxilar superior al maxilar inferior. El ángulo ANB correspondiente a las 3 clases de mal oclusión ANGLE.

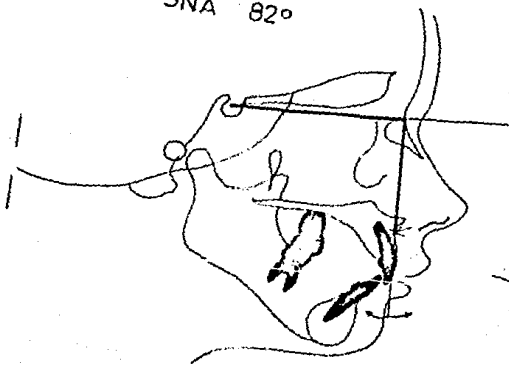
De  $0^{\circ}$  a  $5^{\circ}$ : clase I

Mayor  $5^{\circ}$ : clase II

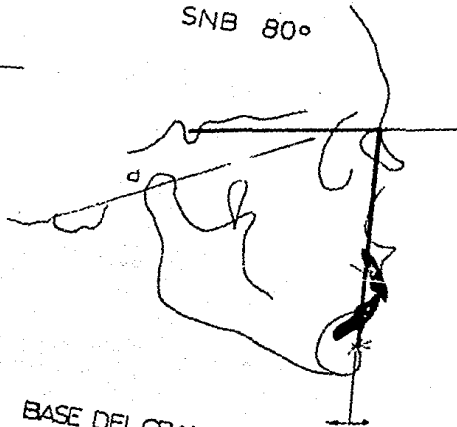
Menor  $0^{\circ}$ : clase III

MAP es una medición de la convexidad de la cara. Una posición hacia adelante del maxilar superior o una posición posterior del maxilar inferior o ambas cosas darán lu-

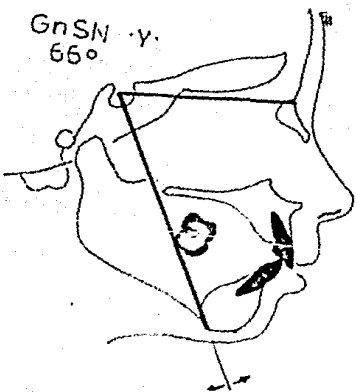
SNA 82°



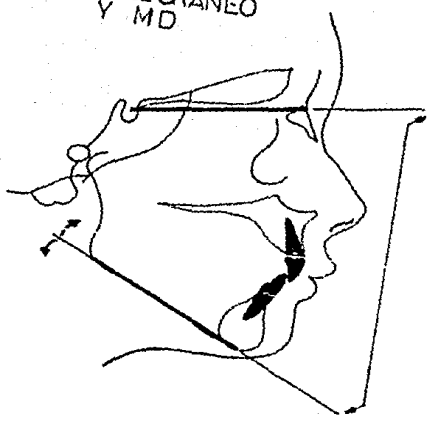
SNB 80°



GnSN y.  
66°



BASE DEL CRANEO  
Y MD



gar a una cara convexa, mientras que una posición posterior del mx. o una posición hacia adelante de la md. crearán a su vez una cara convexa.

La SN es un índice de la inclinación hacia adelante de los incisivos superiores en relación con un plano craneal.

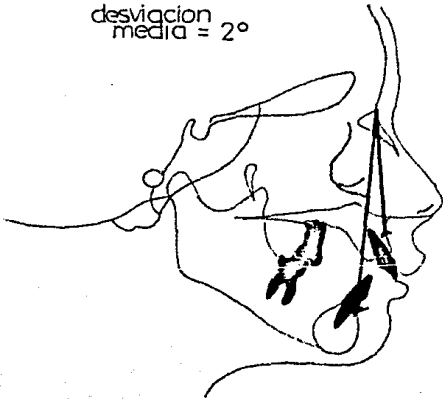
La GoGn es un índice de la inclinación hacia adelante de los incisivos inferiores en relación con un plano maxilar de referencia.

La I es un índice de la relación interincisiva y se utiliza para evaluar tanto la influencia estética como la estabilidad funcional de la relación incisiva.

La plano oclusal es otro índice de inclinación hacia adelante de los incisivos inferiores. Se utiliza como evaluación de la estabilidad funcional potencial de la relación incisiva con su superficie activa.

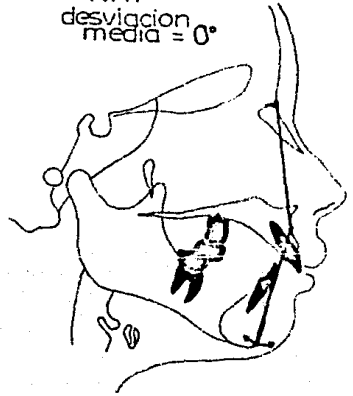
La relación plano oclusal a silla nadium se utiliza para determinar cambios oclusales verticales durante el tratamiento. El plano oclusal suele correlacionarse con la relación GoGnSN.

ANB  
desviación  
media = 2°

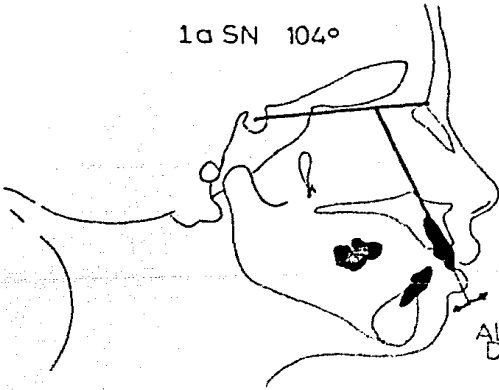


1a SN 104°

NAP  
desviación  
media = 0°



1a CoGn 93°



ALINEAMIENTO  
DENTARIO:



1a I 130°



I a NA en grados es también una medición de la inclinación hacia adelante de los incisivos superiores su valor reside más en su referencia a un eje facial que a un plano craneal. Por tanto tiene implicaciones en cuanto a perfil no inherentes en una referencia craneal.

I a NA en mm. cuando se utiliza junto con i en grados es una medida de la inclinación de los incisivos sup. y es; un índice de la contribución de los incisivos sup. a la convexidad de la cara.

I a NB en grados mide la inclinación hacia adelante de los incisivos inf. en relación a su eje facial T a NB en mm.

P a NB es utilizado como índice de soporte de inclinación hacia adelante de los incisivos inferior, su valor reside en el uso de un plano de referencia relacionado con el incisivo tanto en estética como en función.

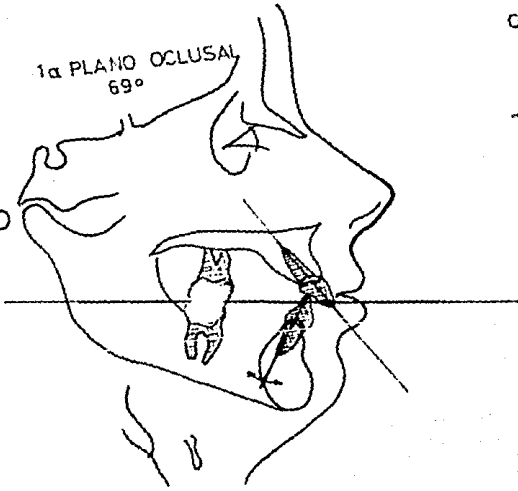
T a AP en mm. es una medición de la inclinación hacia adelante de los incisivos inferiores.

## 2) TRIANGULO TWEED

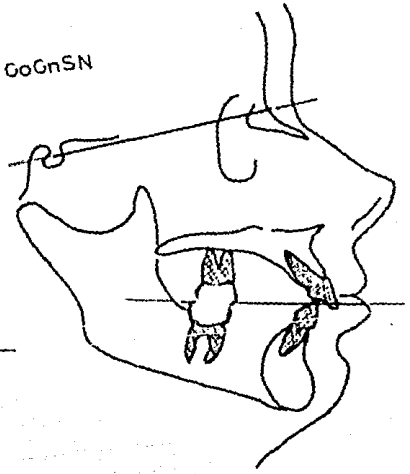
Del análisis de estos datos se puede deducir hasta



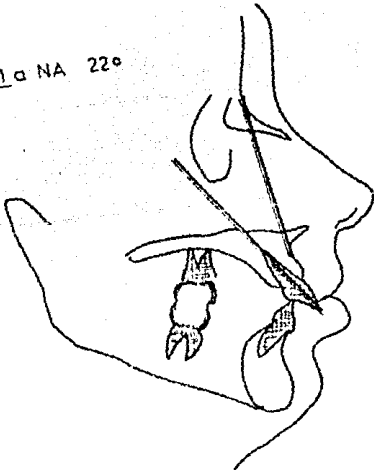
1a PLANO OCLUSAL  
69°



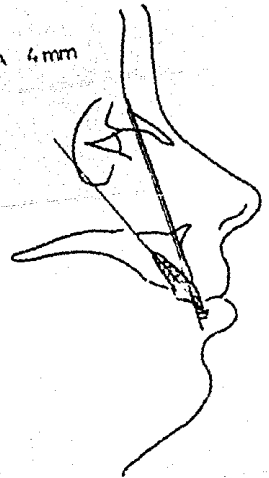
GoGnSN



1a NA 22°



1a NA 4mm



que grado del alineamiento dentario contribuye a la mala-oclusión.

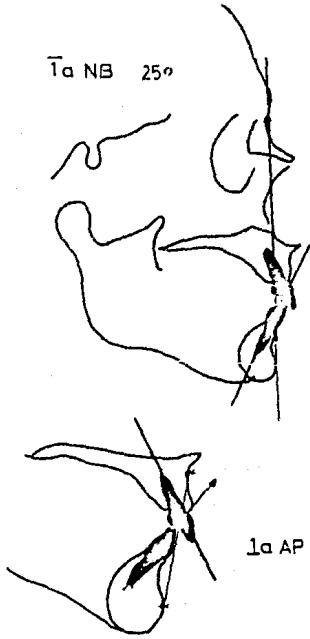
Existe también el análisis cefalométrico en el plano frontal tomando en cuenta la proporcionalidad, paralelismo y simetría.

Un objetivo del tratamiento es colocar los dientes en donde el hueso proporcione soporte adecuado. El punto clave consiste en situar correctamente los incisivos centrales inferiores.

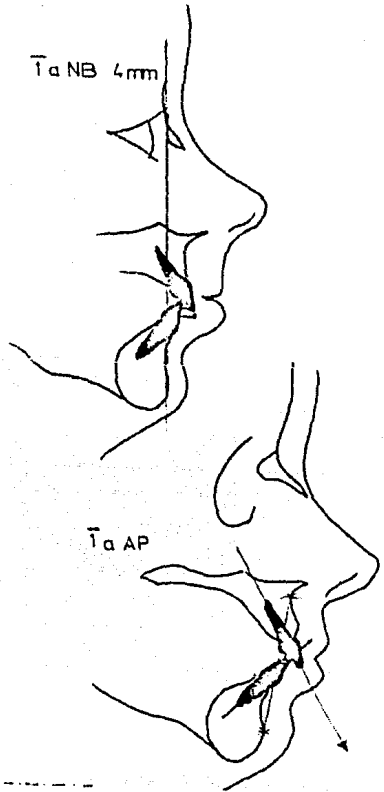
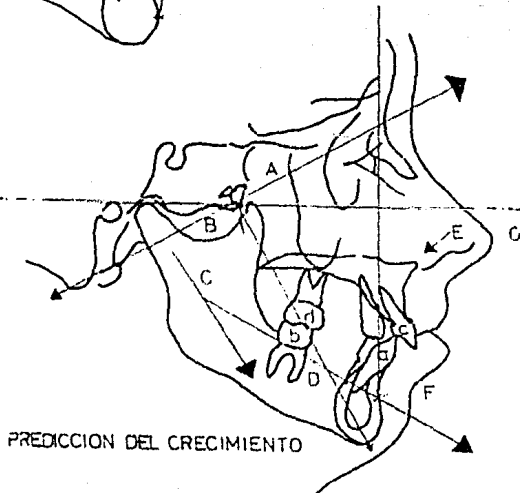
El saber donde colocar los incisivos cent. inf. en una cara en crecimiento explica la gran importancia dentro de la ortodoncia el de las predicciones en cuanto al crecimiento facial.

### 3) PREDICCIÓN DEL CRECIMIENTO

La predicción se basa en la suposición de que lo que ocurrió seguirá ocurriendo, o sea, que la dirección del crecimiento pasado será la dirección del crecimiento futuro como la mayor parte de los trastornos ortodónticos o cursan entre los 10 y 12 años de edad, el crecimiento ocurrido es ya suficiente para establecer un patrón que será clínicamente útil para los dos o 3 años siguientes.

$\bar{T}_a$  NB 25°

1a AP

 $\bar{T}_a$  NB 4mm $\bar{T}_a$  AP

PREDICION DEL CRECIMIENTO

En 1957 Ricketts propuso un esquema que permitía predecir tanto la dirección como la magnitud del crecimiento. El resultado fue una predicción del crecimiento con análisis cefalométrico elaborados mediante computadora.

#### 4) ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO CORTO DE PREDICCIÓN

Se calculan los aumentos anteriores y posteriores-  
 A= 0.8 mm B= 0.8 mm C=0.8 mm D= 1.6 mm (doblar la medida de C) E= electivo (según decisión del operador) F= tejidos blandos dependen de los movimientos de los dientes G= depende de AND y es de 1.0mm al año.

Orden de los dientes: A incisivo inf. + 1.0 mm a AP. con CD = + 2.0 mm.

b) molar inf. según la determinación las necesidades de anclaje de d.

c) cambio de incisivo superior según lo necesite el incisivo inferior.

d) molar sup. = 3.0 mm distal al inf. en oclusión normal.

## C.- MIGRACION DENTARIA DURANTE LA DENTICION DE TRANSICION

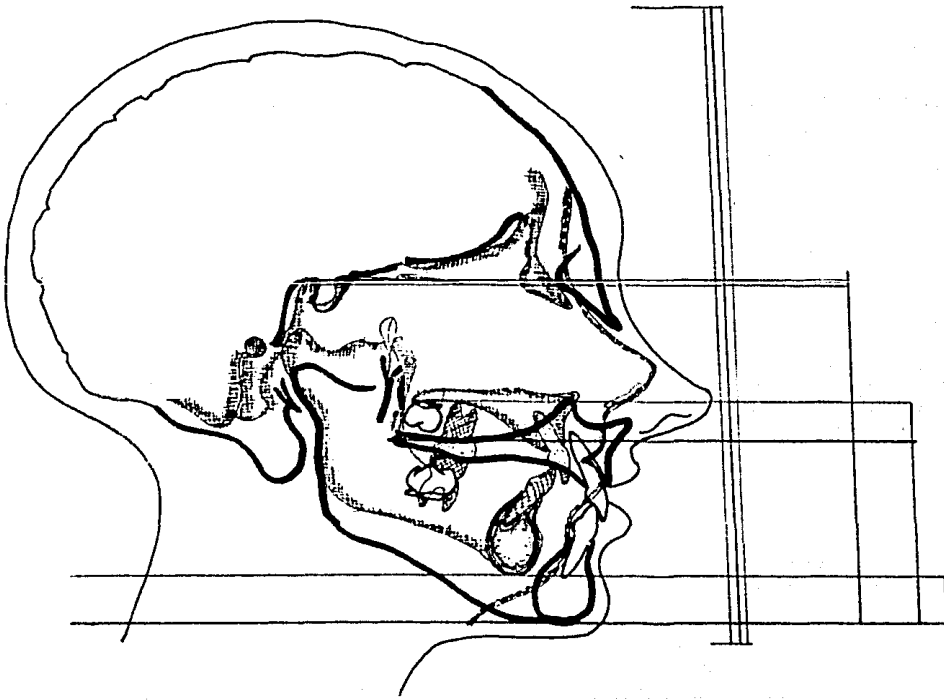
Gracias a una investigación realizada por Universidades y centros privados de Investigación se pudieron recopilar datos tomados anualmente en niños desde su primer año de vida hasta los 18; su crecimiento fué analizado por una computadora y los resultados que esto desprende son hechos tales como que el proceso de la migración dentaria post eruptiva es por demás complejo pues si se les toma en cuenta como a unos cuerpos, estos cambian de posición en el espacio.

### 1) EVALUACION CEFALOMETRICA DE LA MIGRACION DENTARIA

Los desplazamientos y cambios de posición tanto de cada diente como de las masas de los arcos dentales, acontecen de manera simultánea.

Para explicar el movimiento dentario absoluto, se requiere analizar tanto al MX como a la MD de manera separada. Los cambios posicionales son tanto en sentido horizontal como vertical. Para poder determinar el movimiento anteroposterior de los dientes es necesario realizar mediciones sobre los modelos de yeso.

Recopilando el ancho intercanino, los anchos inter



MIGRACION DENTOFACIAL GLOBAL 6 a 12 años

---

molares al igual que la longitud del arco se podrá describir el movimiento intra alveolar de los dientes.

## 2) CAMBIOS DE POSICION TRIDINENSIONALES

La migración posteruptiva estudiada mediante la integración de los datos cefalométricos y del modelo dental dan lugar a la conclusión de que los cambios de posición en 3 dimensiones.

La migración de los dientes entre los 6 y los 14 años participan tanto en el desplazamiento total del arco como en el mov. intra alveolar de los dientes. Los 1,3, y 6 se desplazan hacia adelante en el interior del hueso alveolar.

Los 6 y los 1, derivan en sentido oclusal.

## CAPITULO CUARTO

## CRONOLOGIA DEL DESARROLLO DE LA DENTICION

## A. CRONOLOGIA DE ERUPCION DE LOS DIENTES PRIMARIOS

Varias literaturas hacen mención a distintos tiempos de erupción de los dientes primarios; si bien varían, todos guardan límites generales. A menudo, la mayoría de informes concuerdan en determinados tiempos de erupción con un término medio.

Específicamente a el orden de erupción de los dientes primarios homónimos superiores e inferiores en su parte anterior es que, primero, erupciona el central inferior y luego el central superior. A éste sigue el incisivo lateral superior y por último el lateral inferior. Este orden de erupción es igual para ambos sexos. El canino superior erupciona antes que el canino inferior al igual que el primer molar. El segundo molar temporal erupciona con mayor frecuencia en el maxilar inferior primero y luego en el maxilar superior.

De manera que en los maxilares, el orden de erup-



ción es igual para cada maxilar y para cada sexo:

Incisivo central, incisivo lateral, primer molar, canino y segundo molar.

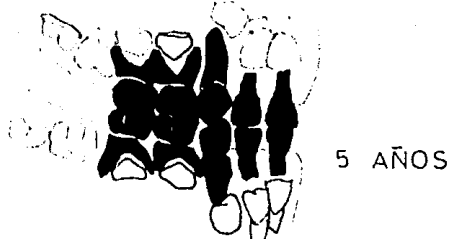
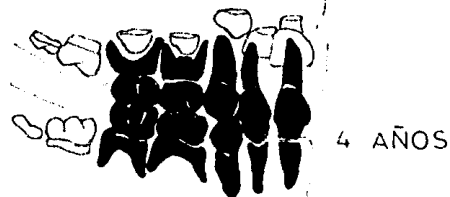
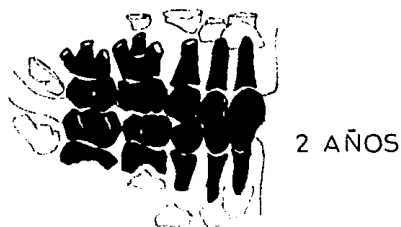
La correlación entre los tiempos de erupción de los distintos dientes primarios es principalmente con los procesos de osificación de los huesos maxilares y con el esqueleto en general. Varias investigaciones señalan la relación existente en el número de dientes erupcionados en el primer año y la longitud y el peso alcanzados al cumplir el primer año de vida.

En este caso se concluye que el desarrollo de la dentición es un proceso bastante independiente del desarrollo general del resto del cuerpo, aunque la gran mayoría de los procesos metabólicos del organismo influyen de alguna manera el desarrollo cronológico de la erupción de los dientes primarios.

Cuando los dientes primarios han ejercido su función por efecto de varios años y haber sufrido desgastes naturales, vendrá la sustitución por parte de los dientes permanentes. A esta fase se le denomina recambio dental; este recambio consiste en la exfoliación del diente primario y la consecuente erupción del diente permanente.

# EL DESARROLLO DE LA DENTICION dentición decidua

87



En la eliminación del diente primario forman parte procesos histológicos y fisiológicos; el mesénquima es activado por la presión del diente que erupciona y el alveolo óseo primario reabsorbe su capa superficial. Las raíces de los dientes primarios sufren procesos de reabsorción similares.

Al eliminarse este diente el epitelio crece a lo largo de la superficie del cemento. Al erupcionar los dientes permanentes ocurren procesos histológicos similares -- pues también se forma un nuevo periodonto que servirán como estructura de unión del diente en erupción.

### 1) CRONOLOGIA DE EXFOLIACION DE LOS DIENTES PRIMARIOS.

Cuando el diente permanente inicia su erupción, la raíz del primario se reabsorbe trayendo como consecuencia la pérdida del sostén de este cuando su raíz ha sido reabsorbida en casi toda su integridad.

Tiempos medios de pérdida de los primarios:

años decimales según literatura mundial.

Maxilar superior	Varones	Niñas
Central	7.25	6.85
Lateral	8.17	7.79
Canino	11.26	10.63

## DENTICION MIXTA

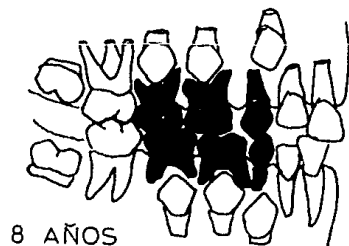
## DENTICION PERMANENTE



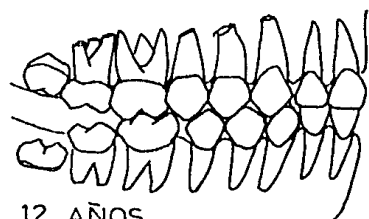
7 AÑOS



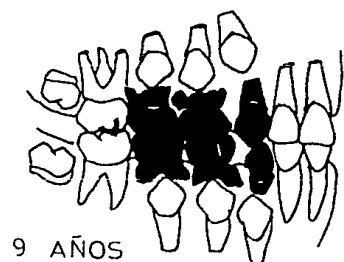
11 AÑOS



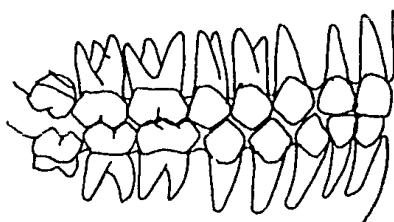
8 AÑOS



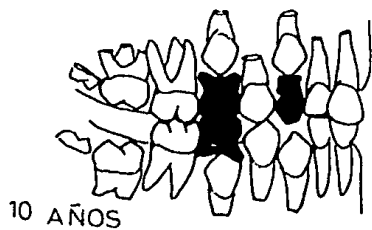
12 AÑOS



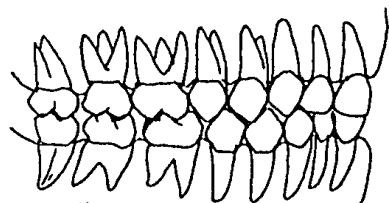
9 AÑOS



15 AÑOS



10 AÑOS



21 AÑOS

Maxilar Superior	Varones	Niñas
1er Molar	10.13	9.91
2° Molar	11.08	10.73

Maxilar Inferior		
Central	6.51	6.29
Lateral	7.52	7.61
Canino	10.57	9.59
1er Molar	10.29	9.61
2° Molar	10.93	10.45

El orden General en el maxilar superior para la exfoliación de los dientes primarios es: incisivo central, lateral, primer molar canino y segundo molar.

En el maxilar inferior, los incisivos son primero, canino, primer molar y segundo molar aunque algunos autores opinan que es primero el primer molar el que exfolia antes que el canino.

## 2) ORDEN DE ERUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES

### TIEMPOS MEDIOS

Maxilar Superior	Varones	Mujeres
Central	7.45	7.15
Lateral	8.56	8.18
Canino	11.81	11.12
1er prem.	10.43	10.06
2° prem.	11.22	10.87
1er mol.	6.58	6.38
2° mol.	12.52	12.17

<u>Maxilar Inferior</u>	<u>Varones</u>	<u>Mujeres</u>
Central	6.64	6.34
Lateral	7.69	7.39
Canino	10.80	9.81
1er prem.	10.90	10.32
2° prem.	11.61	11.06
1er mol.	6.48	6.18
2° mol.	11.98	11.61

Composición propia de datos según literatura mundial años y decimales.

En el maxilar superior el orden de erupción es --- igual para varones y niñas: primer molar, incisivo central, lateral, primero y segundo premolar, canino, segundo molar.

En la mandíbula, el orden es distinto; después del primer molar y los dos incisivos, sigue el canino, luego el primero y segundo premolar y finalmente el segundo molar.

La edad dental es un factor importante dentro de la ortodoncia preventiva. El espacio que propicia un diente ausente es invariablemente decisivo para los efectos de la oclusión.

La edad dental se determina tomando en cuenta a los dientes permanentes erupcionados: cuando falta un diente permanente aislado y cuya cronología NO lo señala, el paciente será considerado con erupción retardada. Si ha erup-

relacionado un diente permanente que está fuera de cronología -  
 pues antecede a ésta, el paciente es considerado con erup-  
 ción acelerada.

### B.- INFLUENCIA DE VARIOS FACTORES SOBRE LOS TIEMPOS DE RE-- CAMBIO DENTAL.

En este período influyen multitud de factores tanto locales como generales. En los tiempos de pérdida dental de los primarios, influye en mucho la extracción antes de su eliminación natural a causa de las secuelas de la caries. Al modificarse un tiempo de exfoliación, el tiempo de erupción de un permanente también resulta afectado. Esta influencia se hace patente en los premolares ya que sus molares predecesores tienden a ser atacados por caries. Es posible que la extracción prematura de los molares primarios --  
 acelere el tiempo de erupción de los premolares y con ello --  
 acarree trastornos en el espacio de las arcadas.

La pérdida prematura de molares y la aceleración de erupción de los premolares están ligadas con el tiempo de erupción de los segundos molares quienes a su vez se relacionan con la agenesia del tercer molar.

Entre algunas causas locales de los trastornos de la erupción deben destacarse aquellos procesos que reducen

el espacio en la región de un diente por erupcionar. Las ex-  
tracciones de primarios y permanentes pueden reducir el es-  
pacio desdentado por la consiguiente inclinación o migra-  
ción de dientes adyacentes.

Puede esto ser causa de una desviación en la tra-  
yectoria eruptiva o la erupción en mala posición dando lu-  
gar a que los dientes vecinos se aproximen entre sí.

-Los tumores, los procesos apicales inflamatorios  
y otros padecimientos pueden ser impedimentos locales de la  
erupción.

La pérdida prematura de dientes como etiología de  
mal oclusión así como el mecanismo que desencadena este he-  
cho serán descritos con mayor precisión en un capítulo pos-  
terior.



## CAPITULO QUINTO

### EFFECTOS Y TRANSTORNOS POR LA FALTA O

#### EXCESO DE ESPACIO

##### 1) GENERALIDADES

Las anomalías que acarrea el hecho de la falta o el sobrante de espacio son de elevado número; el mecanismo o los procesos que dan lugar a estos fenómenos es algo complicado ya que se desencadena desde la misma génesis del diente. Por esta razón no se entrará en detalles dentro de este capítulo en cuanto a tratamientos, pues estos ameritan terapéuticas ortodóncicas especiales. De la misma manera no se detallarán los procesos por los cuales el espacio se pierde o sobra en cuanto a histología y física; Más bien este capítulo ha sido incluido para justificar la importancia del valor del espacio ya que se estudia su manejo y se darán a conocer tan solo los efectos que acarrea al no tenerlo o bien al poseerlo de sobra.

En cada periodo de desarrollo dentario tiene sus problemas particulares y con ello también exigencias y posibilidades terapéuticas específicas, las cuales deben tomar

se en cuenta al proyectar el tratamiento y realizar en el momento adecuado las medidas necesarias y deseables. La ortodoncia preventiva asegura con sus pequeñas pero ilimitables posibilidades un desarrollo ulterior armónico.

El tratamiento precoz se desarrolla con medidas ortodóncicas en la dentadura decidua. Entre las principales intervenciones terapéuticas se detalla la eliminación de los malos hábitos, destacando muy en primer término el chupar dedo. La conservación de los dientes de leche así como la educación de masticar son otras medidas preventivas junto con la facilitación de la buena función masticatoria mediante desgaste con el fin de eliminar las condiciones de oclusión forzada.

No obstante en la odontología actual en la que la prevención es una materia básica, los casos de trastornos en la oclusión son muy comunes y por lo general severos y que tienen sus inicios por procedimientos que trastornan el equilibrio del espacio.

La falta y el exceso de espacio generalmente tienen como etiología la pérdida prematura de los dientes primarios y como mencionabamos en el capítulo anterior dan lugar al colapso de piezas por una parte cerrando el espacio y la

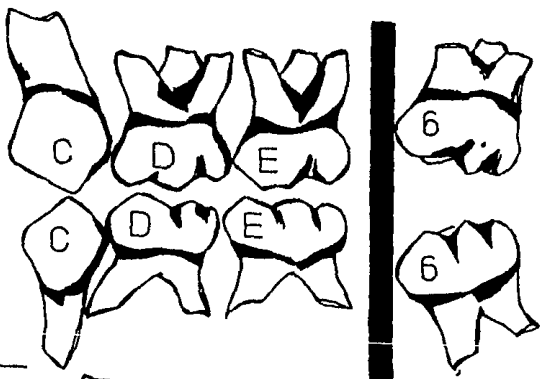
apertura de espacios en sitios totalmente inadecuados. No obstante esto, el curso del desarrollo normal también puede ser alterado desde la dentición primaria por los más diversos influjos ambientales con modificación de la forma de la dentadura, la oclusión, la posición de alguno de los dientes componentes y otros factores más.

Los influjos ambientales entran en acción desde el momento del nacimiento. El trauma obstétrico por aplicación de fórceps, la alimentación con biberón y los malos hábitos ya mencionados contribuyen a defectos de oclusión.

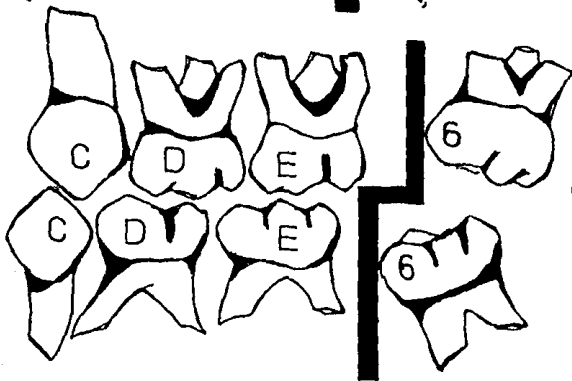
Se mencionan también los desarrollos anormales y el crecimiento atípico relacionado con la postura que se adopta durante el sueño que propician hipoplasia maxilar o prognatismos.

La respiración bucal conduce generalmente o propicia la protrusión de los dientes frontales.

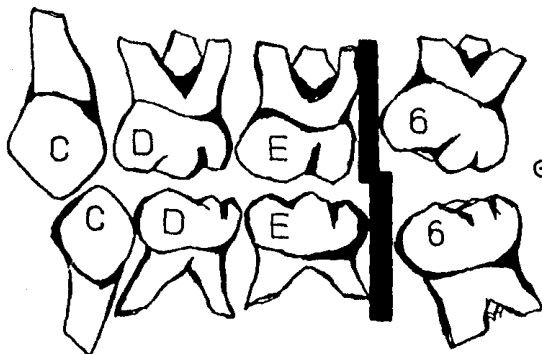
Los factores que pasan a ocupar el primer plano en el caso de los trastornos en la armonía del espacio son: - La caries y la pérdida prematura de los molares y caninos primarios



101  
PLANO  
TERMINAL  
RECTO



escalón  
MESIAL



escalón  
DISTAL

PLANOS TERMINALES

El conocimiento del desarrollo durante el cambio de dientes en la zona de los dientes laterales es de la mayor importancia, ya que en este período es cuando la mayoría de los casos acuden a pedirnos tratamiento.

Aunque la oclusión esté ya fijada en el período de erupción de los primeros molares y de los incisivos permanentes, pueden existir anomalías posteriores en la posición u oclusión. Esto se aplica de un modo especial a la estrechez de posición que en calidad de síntoma acompañante se superpone a muchas anomalías de la oclusión, sobre todo en forma de estrechez de posición sintomática, es decir, como consecuencia de una pérdida prematura de los dientes primarios.

En la pérdida de los incisivos primarios y antes de la erupción de los primeros molares la oclusión es apoyada solo por los incisivos primarios y los molares primarios en dirección vertical. Estos tres dientes primarios forman simultáneamente la gafa para la erupción de los 2 y los 6, o sea que apoyan a el arco en dirección sagital.

Son importantes en la segunda fase del cambio de dientes, las relaciones de tamaño entre III, IV, V y 3,4,5; los dientes de leche y los permanentes antes mencionados -

forman una zona de apoyo.

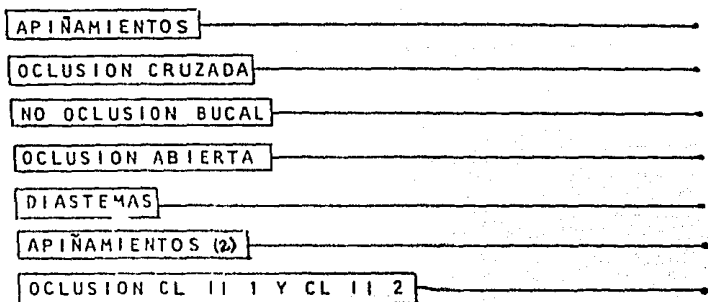
El enjuiciamiento de esta relación constituye el elemento más importante en la proyección del tratamiento y en cuanto a la desición de extraer a los dientes de leche y los permanentes. Sobre el ulterior desarrollo influyen en un modo fundamental una estrechéz ya existente o esperada de las zonas de apoyo por caries de los dientes de leche.

## 2) CURSO NORMAL

En el curso normal, después de la erupción de los primeros premolares a la edad de 9-10 años se inicia una pausa del 1 año cae entonces el canino permanente se prepara a la erupción. Durante su erupción entra a un espacio más pequeño para él y cuando se pierde simultáneamente a esto el segundo molar primario, el primer molar permanente se desplaza distalmente de 1 a 2 mm dando lugar al canino. Pero después llega a romper el segundo premolar de suerte que le impide al primer molar ceder en sentido mesial. De manera que el maxilar superior no existe desplazamiento notable en los primeros molares mientras que en el maxilar inferior queda una reserva de unos 2mm lo que permite al primer molar un avance y asimismo el establecimiento de una neutro oclusión.

Este curso normal es necesario para aprovechar las relaciones de tamaño entre los primarios y las permanentes. En el mx. sup. esta relación es: Los 4 son casi del mismo tamaño que los IV (espacio asegurado). Los 3 son 1.5 mm. más anchos que los III, mientras que los 5 son 2.5 mm. más estrechos que los V. Por lo tanto la compensación del espacio debe verificarse entre estos dientes.

En el maxilar inferior la reserva de espacio condicionada entre los 5 y V es mucho mayor. El 4 es más estrecho que el IV y la diferencia del III respecto al 3 es algo menor que en el maxilar superior.



Apiñamiento Genuino. Cuando los 1-1 están en erupción o han nacido ya y no tienen suficiente espacio.

Quando este apiñamiento (21+12) existe es porque los dientes caducos de la zona de apoyo se perdieron y no -

produce una restricción de espacio para los dientes que brotan ulteriormente.

**Mordidas Cruzadas.** En los casos en los que se corrige la mordida cruzada en la dentadura primaria o mixta, los molares y premolares harán erupción en sus relaciones normales. Las mordidas cruzadas pueden ser anteriores y posteriores. Ante las primeras, el plano inclinado es lo más efectivo y ante los posteriores se recomiendan placas de expansión o resortes presión.



## CAPITULO SEXTO

- LA PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES DECIDUOS COMO  
ETIOLOGIA DE MALOCLUSION -

## 1) GENERALIDADES.

Entre los factores locales que provocan la malocclusión, la pérdida prematura de los deciduos es la de mayor importancia. En los capítulos anteriores se ha tratado de poner en claro la trascendencia de la dentición primaria que no solamente tiene actividades de masticación, fonación, respiración, deglución y estética sino que a la vez funcionan como mantenedores de espacios para que los dientes permanentes los ocupen sucesivamente. También ayudan a mantener a los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto.

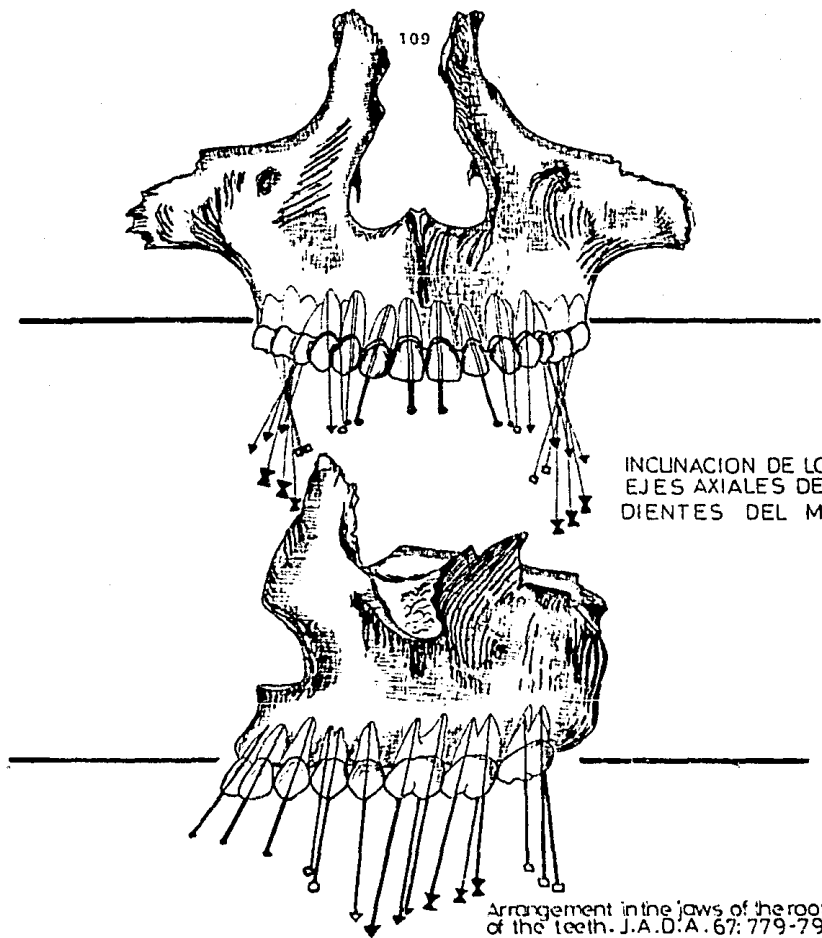
Por lo anteriormente expuesto, es de gran trascendencia tanto la pérdida prematura de los dientes deciduos como la importancia de reconocer las posibilidades de evitar una malocclusión por extracción prematura de dientes primarios. Este capítulo se ha incluido porque generalmente dentro de la práctica general de la odontología en nuestro país, la extracción de piezas componentes de la dentición

primaria es de lo más común y aún más general el observar - que pocas son las acciones que se toman para que este hecho no acarree consigo mismo las consecuentes afecciones a la oclusión.

Cuando existe falta general de espacio en ambas ar - cadas, los caninos deciduos frecuentemente exfolian antes de tiempo y los incisivos permanentes ya erupcionados, sufren - movimientos extemporáneos en un intento por su aceptable - acomodo.

Es necesario hacer énfasis en la posibilidad del - cierre del espacio; la misma naturaleza ayuda en la gran - tendencia para el cierre espontáneo de los espacios. Cuanto - joven es el paciente, tanto más difícil resulta mantener es - pacio abierto provocado por la pérdida prematura.

En el capítulo anterior se han descrito multitud - de consecuencias por la falta y el exceso del espacio. En - este capítulo se describe que generalmente la pérdida de un - primario acarrea consigo principalmente el cierre de los es - pacios. En muchos casos las soluciones serán el extraer pos - teriormente a dientes permanentes para con ello corregir - mordidas (distales a menudo). Por otra parte la pérdida - del espacio trae como consecuencia casos de apiñamientos co



INCLINACION DE LOS  
EJES AXIALES DE  
DIENTES DEL Mx.

Arrangement in the jaws of the roots  
of the teeth. J.A.D.A. 67: 779-797.  
Jiménez Aparicio.

rregibles solamente por extracciones compensatorias y un -  
 sinfín de etiologías que se agrupan entre los factores loca-  
 les que causan maloclusión.

Por otra parte cuando cuidamos a nuestro pequeño-  
 paciente es imposible considerar el tamaño y la forma de -  
 los arcos consecutivos a la morfología de los tejidos blan-  
 dos sin mencionar los factores dentoalveolares.

Varios autores señalan que solo cuando hay despro-  
 porción la pérdida prematura de dientes produce efecto con-  
 siderable sobre el resto de la dentadura, y por lo tanto la  
 mayor parte de las mal oclusiones de este tipo se halla en-  
 aquel grupo. Los contactos interproximales normales tienen  
 tendencia a la mesialización de los segmentos posteriores -  
 en casos de desproporción poco acentuada y de esta forma no  
 se produce maloclusión o bien esta es pequeña. Cuando es-  
 tos contactos se pierden por efecto de extracción, se produ-  
 cen movimientos dentarios anormales los cuales a la poste-  
 repercutirán en la oclusión afectando así a todo el sistema  
 estomatoginático.

Se mencionaba anteriormente el caso de la Falta ge-  
 neral de espacio en ambas arcadas y como a la vez de que -  
 los caninos primarios exfoliaban antes de tiempo, los inci-

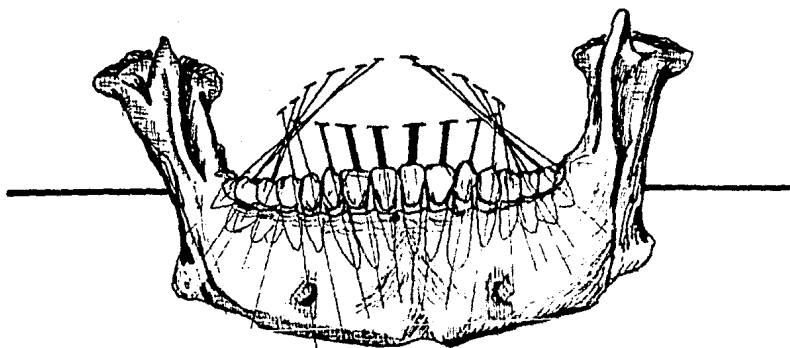
sivos centrales permanentes intentaban acomodarse. Este tipo de pérdida prematura es frecuentemente clave en la extracción adicional de dientes deciduos y quizá en la extracción de los primeros premolares posteriormente.

Se decía también que en algunos casos la conservación del espacio podría resultar contraproducente siempre y cuando la oclusión en un principio no fuera normal.

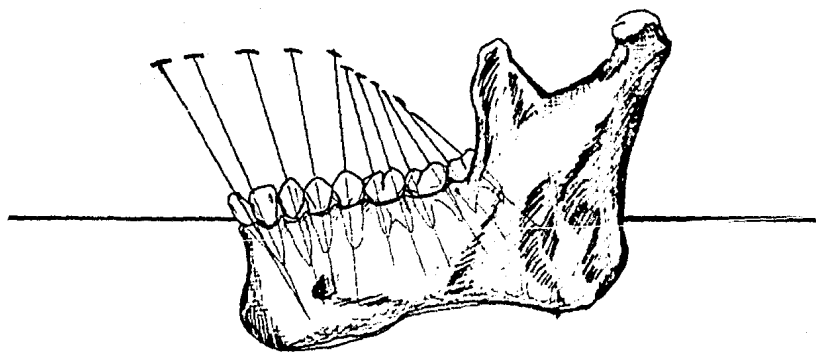
Cuando la oclusión es normal originalmente y el examen radiográfico revela que no existe deficiencia en la longitud de la arcada, la extracción prematura de los dientes deciduos posteriores debido a caries u otros factores menos importantes y comunes pueden, y de hecho causan maloclusión; salvo que se utilicen mantenedores de espacio.

Para no redundar más, señalaremos que, pueden existir hasta 48 dientes en los alveolos al mismo tiempo y por ello la lucha por el espacio en el medio óseo en expansión tiene la categoría de crítica. La pérdida prematura de una o más unidades dentarias puede desequilibrar el itinerario delicado e impedir que la naturaleza establezca una oclusión normal y sana.

En las zonas anteriores, superiores e inferiores, -



INCLINACIONES AXIALES DE LOS EJES RADICULARES



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. Por otra parte, cuando existe deficiencia en la longitud de la arcada o problema de sobre mordida horizontal, en el overjet, estos espacios pueden perderse rápidamente.

En cuanto a la pérdida de dientes primarios en el segmento vestibular superior y más específicamente, la pérdida de un incisivo lateral superior deciduo, se puede producir desviación de la línea media y acentuar el apiñamiento y la rotación de los incisivos permanentes. Ello sucede porque la extracción de un diente temporario en el sector vestibular superior permite la migración mesial mucho mayor en los segmentos posteriores, en especial del lado de la extracción. El tratamiento indicado es la extracción del diente temporario opuesto.

En cuanto a las pérdidas en los segmentos vestibulares inferiores cabe señalar que los dientes de este arco poseen inclinación determinada que se acentúa con la pérdida de algún componente del arco. En estos casos es buena medida colocar mantenedores de espacios para prevenir la inclinación lingual o el de derrumbe transversal del arco inferior.

En los segmentos posteriores superiores e inferiores se considera que:

1) La velocidad y la cantidad de la pérdida del espacio depende directamente de la desproporción existente.

2) Cuando la extracción es unilateral se produce maloclusión unilateral y desviación de la línea media. Todas las maloclusiones de este tipo son difíciles de tratar que una maloclusión simétrica.

3) Cuanto más posterior es la extracción, más rápido es el movimiento de los primeros molares hacia adelante. La extracción de los segundos molares primarios causa deslizamiento y rotación secundaria de las primeras molares permanentes; es decir se afectan los planos terminales y los deslizamientos mesiales tempranos en los dientes secundarios darán lugar a maloclusiones de este tipo. (Se adiciona una ilustración de la relación de los planos terminales con la conformación de las clases de Angle).

La pérdida del primer o segundo molar es entonces motivo de preocupación con la oclusión normal o anormal.

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 este espacio es libre es sólo de menor de 1mm, 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 decido causará con toda seguridad, el desplazamiento mesial del primer molar permanente y atraparé a los segundos molares en erupción.

El desplazamiento mesial y la inclinación de los primeros molares permanentes no siempre sucede. Si la oclusión se encuentra cerrada y si existe espacio adecuado para la erupción de los dientes sucesores, disminuye la tendencia a la pérdida del espacio en la región donde se ha extraído prematuramente el molar decido.

En todo caso es importante establecer un diagnóstico diferencial y estudiar a el individuo a tratar con detenimiento y lógica.

## 2) PRINCIPIOS BASICOS ANTE LA EXTRACCION PREMATURA

1. Extráigase siempre el diente del lado opuesto,

para equilibrar la extracción de un diente primario.

2. Cuando no hay desproporción no se indica otro tipo de tratamiento.

3. Cuando hay desproporción, conviene iniciar extracción seriada, la extracción original y la del lado opuesto. La del lado opuesto o contralateral no tiene que ser por fuerza la del mismo diente, sino que la elección depende del estado dentario y de lo más favorable desde el punto de vista ortodóncico. Así mismo se deben tomar en cuenta al arco antagonista cuando se llevan a cabo extracciones seriadas.

4. El cierre de espacios es rápido y considerable cuando se trata de un caso con desproporción marcada.

La que se acaba de señalar conviene en que se recomienda mantener los espacios en determinados casos y no como un procedimiento de rutina.

### 3) CONCLUSIONES

La extracción prematura de dientes deciduos desequilibra el itinerario del desarrollo dentario. Lo más aconsejable es realizar todas aquellas maniobras necesarias para conservar el programa de erupción normal como lo

son la colocación de restauraciones anatómicamente adecuadas en los dientes deciduos y conservando la integridad de la arcada dentaria. Es importante consultar al ortodoncista.

La pérdida prematura de los dientes permanentes es un factor etiológico de maloclusión tan importante como la pérdida de los dientes deciduos.

Cuando un niño pierde sus primeros molares es generalmente por caries; si la pérdida sucede antes de que la dentición este completa, el trastorno será muy marcado.

Resulta de ello: Acortamiento de la arcada resultante del lado de la pérdida, la inclinación de los dientes contiguos, sobreerupción de los dientes antagonistas y problemas parodontales subsecuentes.

El equilibrio dinámico de la oclusión, es conservado por fuerzas morfogenéticas, anatómicas y funcionales; la pérdida de un diente, generalmente afecta a este equilibrio si no se prestan las medidas adecuadas para prevenir mayores problemas que a la postre pondrían en peligro a la dentición.

## PREFERENCIAS:

BERESFORD, CLINCH & HALDEN, Maloclusión: Diagnós-  
tico y Tratamiento ORTODONCIA P: 206,207-209.

HARNDT, E. WEYERS H, Mantenimiento abierto y ce-  
rrado de los espacios ODONTOLOGIA INFANTIL. -  
P: 357,358.

GRABER, T.M. Etiología de Maloclusión. ORTODON-  
CIA P: 341-347.

## DE LOS CAPITULOS IV y V:

BRANDTS, RICKETTS, M. ROBERT, Growth Prediction  
JOURNAL CLINICAL ORTHODONTICS, Part. 2. P: q: -  
348.

CLINICA ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA. LOS SIS-  
TEMAS EN ORTODONCIA. P: 646.660.

HARNDT, WEYERS. Dentición Mixta. ODONTOLOGIA IN-  
FANTIL P: 60-67-81-93.

R-ADM. Diagnóstico por medio del Cefalograma  
Vol. XXXVI núm. 4

MOYERS, R. E. Diagnóstico. TRATADO DE ORTODONCIA  
P: 130-154. 156-170.

STONES, H. H. LAWTON F. E. Time of eruption of -  
permanent teeth and time of Shedding of deciduos  
Teeth. BRIT. DENT JOURNAL P: 90: 1 (1951).

## CAPITULO SEPTIMO

### A.- ORTODONCIA PREVENTIVA

#### 1) GENERALIDADES.

La odontología restauradora es sólo una faceta del cuidado dental integral. La ortodoncia preventiva es parte de la odontología preventiva pero a causa de su naturaleza, exige una técnica continua a largo plazo. Sin esto el complicado sistema de crecimiento desarrollo, diferenciación tisular, resorción, erupción y todas aquellos procesos regidos por las fuerzas funcionales continuas no podrán ser asegurados. Como antes, seguimos insistiendo en materia de prevención. Muchos niños no logran alcanzar una oclusión normal debido al ataque de caries y la falta de reconocimiento de los factores que producen patologías dentales.

Ortodoncia preventiva significa una vigilancia constante y dinámica, un sistema y una disciplina tanto para el dentista como para el paciente.

La primera obligación del dentista que desea realizar ortodoncia preventiva es tratar de mantener una oclusión

sión normal para esa edad particular. Esto significa que - actúa como el despachador en un aeropuerto concurrido que - trata de lograr que cada avión despegue y aterrice a tiempo. Al igual que el controlador, el dentista deberá evitar cualquier accidente al paciente. Los dientes deberán despegar y cambiar a tiempo y no deberán existir obstáculos en - su camino, de la misma forma en que cada avión deberá se--guir su rumbo. Al igual que la torre de control del aero--puerto sabe que deberá haber un horario en todas las pistas de aterrizaje - coordinando las señales de la pantalla del radar para ajustarse constantemente al tráfico cambiante -- igualmente el dentista deberá comprender que es importante-coordinar todos los segmentos de la arcada con el patrón general de desarrollo. Podrá escoger entre evitar una anomalfa, interceptar alguna situación anormal en desarrollo o - corregir una anomalfa que ya se haya presentado.

La mayor parte de las personas asocian la ortodon--cia con "freno"; esto es un concepto equivocado pues solo - un 45 por 100 de su práctica profesional deberá estar forma da por casos mecanoterapia para corrección total.

Dentro de la ortodoncia preventiva se incluye un - programa de educación para todos los pacientes y primordial mente programas de control de espacio, mantenimiento -

y recuperación del espacio, mantenimiento de un programa para la exfoliación por cuadrantes; análisis funcional y revisión de hábitos bucales, ejercicios musculares, control de caries así como aquellos programas de odontología preventiva ya estudiados.

## 2) EL CONTROL DEL ESPACIO EN LA DENTICION DECIDUA

Una de las partes más importantes de la ortodoncia preventiva es el manejo adecuado de los espacios creados por una pérdida inoportuna de los dientes deciduos.

Ante la pérdida prematura de dientes deciduos, debido a caries o a algún accidente el control del espacio se maneja fundamentalmente con los mantenedores de espacios.

## B. ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION

### 1) FILOSOFIA DE LA PRACTICA PROFESIONAL

De los principales objetivos dentro de la odontología preventiva se desprenden estos conceptos:

1. Considerar al paciente como una entidad total.

2. Mantener sana una boca tanto tiempo como sea posible.

3. Cuando la salud empieza a deteriorarse, se debe definir el progreso de la enfermedad y rehabilitar la forma y la función.

4. Proporcionar al paciente el conocimiento y pericia necesarias para prevenir la recurrencia de las condiciones citadas anteriormente.

La odontología preventiva, debe ser practicada por todo dentista, debe ser adoptada como una nueva actitud teniendo conciencia de que es una base para el éxito profesional.

1. Historia Clínica
2. Estudio Radiográfico
3. Modelos de Diagnóstico
4. Diagnóstico Clínico y Radiográfico
5. Plan de tratamiento.
6. Educación e Instrucción al Paciente
  - a) Control de placa e higiene dental
  - b) Control de dieta y recomendación de nutrición
  - c) Aspectos relativos al paciente individual
7. Tratamiento restaurativo y preventivo. (Limpieza y raspado, fluoruros, selladores y equilibrio de la oclusión).
8. Control posterior del paciente. Mantenimiento. (fluoruro up; maintenance).



## 2) ESTUDIO DEL CASO ORTODONCICO

Procedimiento de Rutina que se sigue en presencia de maloclusión.

1. Historia clínica del paciente y de los padres - por separado. Se presta atención especial a todo tipo de hábitos, salud, lesiones dentarias, extracciones y caracteres hereditarios.

2. Impresiones con pasta elástica, registro de la oclusión, recorte específico de modelos paralelo al plano oclusal.

3. Estudio Radiográfico, periapicales oclusales y teleradiografía.

4. Fotografías clínicas para comprobar evolución del tratamiento.

5. Mientras se habla con los padres, obsérvese atentamente al niño sin que este lo advierta y fómese nota de los hábitos respiratorios y de deglución.

6. Controlese la función de deglución y la postura lingual.

7. Se controla la respiración nasal y pasaje de aire para el descubrimiento de obstrucciones.

8. Medición del espacio libre interoclusal.
9. Control de la trayectoria de cierre de los dientes.
10. Control de hábitos.
11. Anotar estado dentario e higiénico bucal
12. Consignar estado parodontal
13. Valorar clínicamente la relación del tamaño dentario con el de los arcos dentarios.
14. Controlar línea media superior e inferior.
15. Controlar número de dientes existentes.

### 3) REQUISITOS PRINCIPALES DE UN APARATO DE ORTODONCIA

1. No debe impedir el desarrollo normal o corrección natural.
2. Su interferencia en la función debe ser mínima.
3. Debe carecer de propiedades inherentes nocivas para los tejidos bucales, y ser inalterable en el medio bucal.
4. No será de volumen excesivo.

5. Será lo más simple posible. No interferirá en los movimientos de labios, mejillas y lengua.

6. Ha de ser liviano y no demasiado visible; sin embargo resistente para soportar la fuerza masticatoria.

7. Es preciso que se halle provisto de sostén adecuado.

8. Se requiere de él que ejerza fuerza suficiente.

9. Las presiones que se ejercen han de ser positivas, hallarse bajo control adecuado y permanecer activas en largos periodos.

10. No producirá acción en dientes ya alineados y no debe lesionar ningún tejido ya sea óseo, dentario o blando.

#### REFERENCIAS:

BERESFORD, CLINCH and HALDEN. Ortodoncia Preventiva  
 ORTODONCIA ACTUALIZADA va Aparatos removibles.  
 P:168-170. 243,258,192,208.

GRABER T.M. Ortodoncia Preventiva  
 ORTODONCIA p: 592-595.601,602.

KATZ S.M. Odontología Preventiva

ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION

P: 65-68,121,310.

## CAPITULO OCTAVO

## - MANTENEDORES DE ESPACIO -

Salzmann, en su clasificación de la mal oclusión incipiente enlistó a nueve categorías, cuatro de estas concernían directamente al espacio perdido y con ello justificaba plenamente la importancia concedida a el control del espacio mediante mantenedores dentro del campo de la ortodoncia preventiva.

La pérdida en la continuidad del arco generalmente se debe en gran parte a la caries que afecta a los dientes deciduos provocando su pérdida. Por otro lado y en menor grado ésta pérdida de continuidad es el resultado de traumatismo en los dientes anteriores particularmente o por efectos de pérdida congénita.

El proceso carioso provoca la eventual pérdida de la continuidad del arco y se acompaña por dolor, absceso y posible drenaje con la subsecuente afección al hueso. Sin embargo, aunque la caries produce espacio perdido en forma aislada es el diente que tratando de mantener al contacto

en su adyacente quien provoca mayores pérdidas de espacio.

Como ya se ha tratado anteriormente en el capítulo de crecimiento y desarrollo, el cambio y desenvolvimiento de las estructuras óseas en la etapa de transición de una dentadura a otra es muy crítico y cualquier proceso anormal que suceda aquí provoca graves consecuencias.

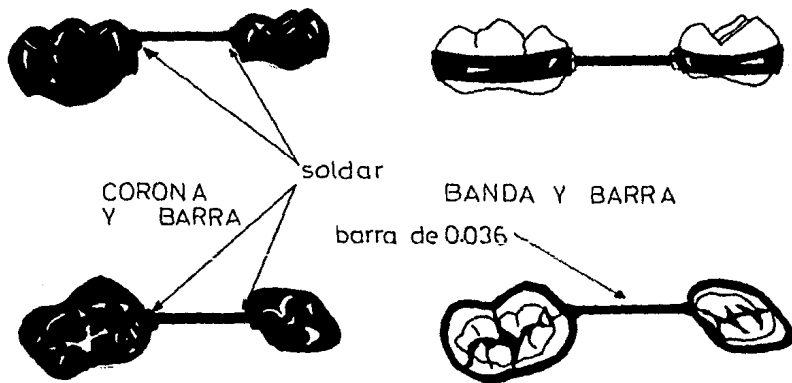
El mejor mantenedor de espacios es el diente mismo en un estado saludable o si este ya se encontraba afectado, contamos con él después de haberlo atendido metódicamente proporcionándole el mejor estado posible. Siempre que el dentista remueva un diente temporal prematuramente deberá mantener el espacio resultante, los efectos al no realizar esto ya se han detallado.

#### 1) TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO

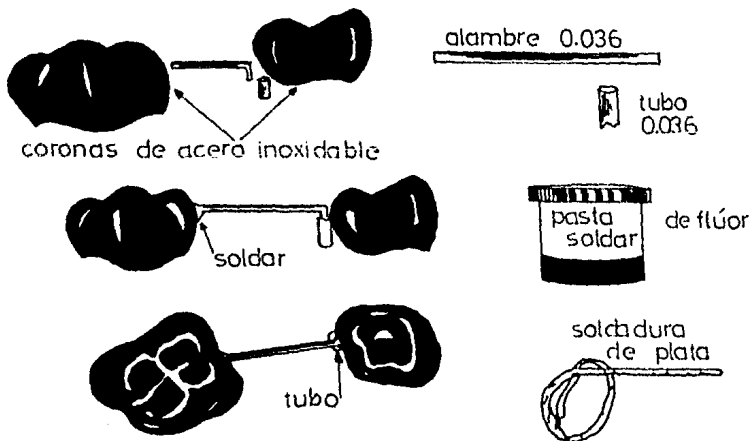
- 1.- Removibles, fijos o semifijos.
- 2.- Con bandas o Sin bandas.
- 3.- Funcionales o no funcionales.
- 4.- Activos o pasivos.
- 5.- Ciertas combinaciones de los antes mencionados.

Las características de estos serán posteriormente

# MANTENEDOR DE ESPACIO FUNCIONAL FIJO



# MANTENEDOR FUNCIONAL



GRABER 60  
F.J.A.

detalladas.

## 2) INDICACIONES PARA MANTENEDORES DE ESPACIO

Siempre que se pierda un diente deciduo antes del tiempo en que esto debiera ocurrir en condiciones normales, - y que predisponga al paciente a una maloclusión, deberá colocarse un mantenedor de espacios. No existen normas definitivas para determinar si resultará maloclusión, debido a la pérdida prematura de un diente deciduo; pero si la pérdida fue entre cuatro y cinco meses antes de la erupción del permanente la política a seguir será un examen radiográfico que muestre la posición del permanente pronosticando su proceso de erupción de acuerdo al espacio requerido y al espacio resultante a la pérdida con su consecuente colapso.

a).- Cuando se pierde un segundo molar primario antes de que el segundo premolar esté preparado para ocupar su lugar, se aconseja el uso de mantenedor de espacio. (Si el segundo premolar está ya haciendo erupción, o se tiene evidencia radiográfica de que pronto lo va a hacer obviamente, no hará falta usar este instrumento).

La cantidad de espacio entre el primer molar y el primer premolar puede ser mayor que la dimensión radiográfica del segundo premolar. Esto permitiría una desviación me-



sial mayor de lo normal del primer molar permanente y aún - quedaría lugar para la erupción del segundo premolar. Es - necesario siempre tener en cuenta la reacción adaptativa in herente del organismo humano a las situaciones cambiantes; - en este caso específicamente la interrogante que asaltaría al dentista sería al preguntarse si ¿Ha sido trastornado - el equilibrio?.

La pregunta no es sencilla; la pérdida de un dien te en un medio de crecimiento y expansión puede ser diferen te de la pérdida del diente después de haberse logrado el - patrón de crecimiento. Por ejemplo, la pérdida de un inci sivo superior e inferior de la boca de un niño de cuatro o cinco años de edad en los que existen los llamados espacios del desarrollo se convierte en una consideración estética. - El espacio no suele cerrarse si la oclusión es normal. Pue de ser necesario cerciorarse de que el diente permanente ha ga erupción oportunamente y que no sea retenido por una - cripta ósea o una barrera de mucosa, que algunas veces suce de en casos de pérdida prematura, pero la colocación del - mantenedor de espacio quizá sea innecesaria. Aunque exista un trastorno en el equilibrio del sistema estomatognático - por la pérdida de un diente deciduo, deberán considerarse - algunos otros factores antes de apresurarse a querer colo car un mantenedor.

b).- El método precedente, de comparación de espacios puede ser suficiente para atender pérdidas tempranas de primeros molares primarios. Las estadísticas indican que se producen cierres de espacio después de pérdidas prematuras de primeros molares primarios, en menor grado y frecuencia que la pérdida siguiente prematura del segundo molar primario.

Las estadísticas aplicadas a la población no deben inducir al dentista a desatender situaciones que puedan crear problemas en casos individuales.

c).- Los incisivos laterales superiores, muy a menudo, faltan por causas congénitas. Los caninos desviados mesialmente, casi siempre pueden tratarse para resultar en sustituciones laterales con mejor aspecto que los puentes fijos en espacios mantenidos abiertos. Lo mejor es dejar que el espacio se cierre.

¿Se adaptaron las estructuras a las condiciones cambiantes en forma favorable o desfavorable?. Uno de los atributos más sobresalientes del organismo humano es su capacidad para acomodarse a los estímulos ambientales. La ortodoncia misma ha sido considerada por algunos como una reacción de adaptación a presiones activas. La pérdida prematura de un diente deciduo en los segmentos anteriores no representa problemas. Los dientes contiguos asumen la car-

ga de la oclusión y la mucosa recubre el agujero dejado por la extracción hasta que hace erupción el diente permanente. En ocasiones, el hueso que llena esta zona puede ser muy resistente a la erupción del diente permanente y deberá ser observado. La mucosa otras veces se torna fibrosa debido a las exigencias funcionales y presiones ejercidas por el bobo alimenticio y con ello resistir a la fuerza eruptiva exigiendo al dentista que realice una incisión en los tejidos resistentes para permitir la erupción. Si se pierde un diente deciduo posterior inoportunamente, un paciente puede presentar un hábito de proyección lingual en esta zona con el fin de mantener abierto el espacio (una especie de mantenedor de espacio dinámico).

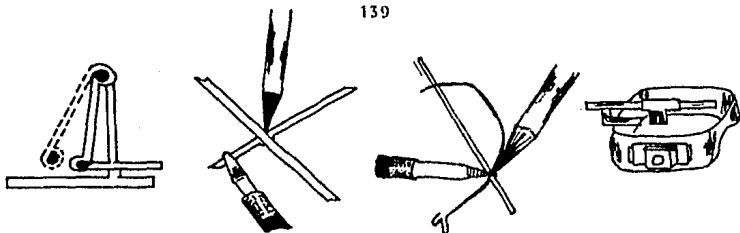
d).- En casos de ausencias congénitas de segundos premolares, es probablemente mejor dejar emigrar el molar permanente hacia adelante por sí sólo, y ocupar el espacio. Esta decisión se toma con el proceso ya avanzado ya que los segundos premolares no son simétricos al desarro-llarse.

e).- La pérdida temprana de piezas primarias deberá remediarse con el emplazamiento de un mantenedor de espacio. Muchas fuentes indican que la localización de las piezas permanentes en desarrollo evita el cierre en la parte anterior del arco. No sólo se pueden cerrar los espa---

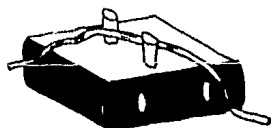
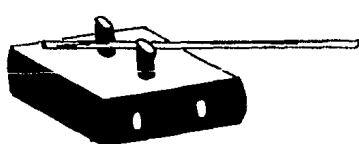
cios, con la siguiente pérdida de continuidad del arco, - sino que otros factores entran en juego. La lengua empezará a buscar espacios y con esto se pueden favorecer hábi--tos. Pueden prolongarse y acentuarse los defectos del lenguaje. La ausencia de piezas en la sección anterior de la boca puede acarrear en ocasiones efectos psicológicos negativos.

La pérdida de un diente o dientes ¿estimulará la función muscular anormal o los hábitos?. Mientras que la pérdida prematura de los dientes deciduos provoca actividad muscular de adaptación que sirve para conservar el espacio necesario hay muchos casos en los que esta actividad muscular agrava la maloclusión. La aparición de hábitos musculares anormales tales como la mordedura de la lengua o el carrillo (o quizá el hábito de chuparse los dedos si el diente faltante es anterior), puede provocar mordida abierta y maloclusión. Los mantenedores de espacio pueden evitar estos fenómenos.

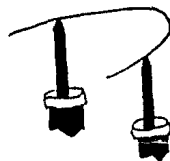
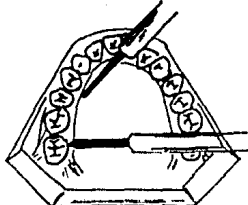
¿Qué hace la pérdida prematura de un diente deciduo al tiempo de erupción de un diente permanente?. En la mayor parte de los casos la erupción del diente permanente se acelera y aparece en la cavidad bucal antes del tiempo - un que hubiera aparecido normalmente si los dientes deci--duos hubieran sido exfoliados normalmente. Se ha visto que



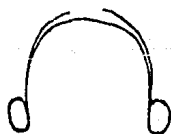
SOLDADURA ELECTRICA UTILIZANDO CABLES AUXILIARES



EL CALOR ABLANDA Y DESTEMPLA



EL CALOR ALIVIA LA TENSION Y TEMPLA.



ALGUNOS USOS AUXILIARES  
DE UN SOLDADOR DE PUNTO  
PARA LA FABRICACION DE APARATOS  
DE ALAMBRE FUNCIONALES.

rocky mountain dental prods.

los primeros premolares han hecho erupción en las bocas de niños hasta de siete años de edad. La utilización de un retenedor removible sobre los tejidos en ocasiones, estimula la erupción prematura.

La erupción acelerada de un diente permanente es un fenómeno benéfico.

f).- Muchos individuos están aún en la niñez cuando pierden uno o más de sus molares permanentes. Esta situación es deplorable pero real. Si la pérdida ocurre varios años antes del momento en que hace erupción el segundo molar permanente, este último puede emigrar hacia adelante y brotar en oclusión normal, tomando el lugar del primer molar permanente. Si el segundo molar permanente ya ha hecho erupción o está en erupción parcial se presentan dos caminos a elegir. Mover ortodónticamente el segundo molar hacia adelante (en este caso, probablemente con la ayuda de un ortodoncista), o mantener el espacio abierto para emplazar un puente permanente en etapas posteriores.

¿Será suficiente la oclusión, a través de la acción de plano inclinado de los dientes opuestos, para evitar la migración de los dientes hacia el área desdentada?

Esta pregunta, desde luego, se refiere a la pérdi-

da de los caninos deciduos y el primero y segundo molares deciduos. Como la morfología cuspídea está menos definida que en la dentición permanente y como el contacto oclusal en posición céntrica es sólo momentáneo e ineficáz, es inútil esperar que los planos inclinados de la dentición decidua conserven el espacio. En ocasiones, las cúspides bien definidas que se encuentran bien integradas con los dientes antagonistas mantendrán el espacio. Estos casos son excepcionales. Con la tendencia hacia una "mordida" borde a borde o un plano terminal al rás en los segmentos posteriores en las denticiones decidua y mixta, hasta la pérdida de los segundos molares deciduos, la interdigitación buscada es una entidad poco frecuente clínicamente. En realidad, con un contacto cuspídeo de borde a borde el desplazamiento de los dientes contiguos al espacio permite la interdigitación de clase II. Para evitar esto, los mantenedores de espacio son de capital importancia.

g).- Si el segundo molar primario se pierde poco tiempo antes de la erupción del primer molar permanente, una protuberancia en la cresta del borde alveolar indicará el lugar de erupción del primer molar permanente.

Es de gran ayuda un mantenedor de espacio removible inactivo si el caso anterior es bilateral, construído especialmente para incidir el tejido gingival inmediatamen-

te anterior a la superficie mesial del primer molar permanente no brotado.

En un paciente con deficiencia de la longitud de la arcada, la pérdida prematura de un diente deciduo puede significar el cierre rápido del espacio para aliviar el apinamiento en otro sitio. Esto, en realidad, puede ser un fenómeno benéfico en donde la pérdida de un diente deciduo no empeora una maloclusión.

8.- Si ha de colocarse un mantenedor de espacio, ¿de qué tipo deberá ser este?. Todo depende de la pérdida dentaria, la edad del paciente, del estado de salud de los dientes restantes, del tipo de oclusión, de la cooperación del paciente y de la habilidad manual y las preferencias del operador.

Muchas veces se utilizan mantenedores de espacio pasivos. Existen situaciones en que los odontólogos generales pueden usar mantenedores de espacio activos con grandes beneficios. Cuando un paciente visita al odontólogo por primera vez, y por examen manual y radiográfico encuentra que no existe lugar suficiente para el segundo premolar inferior, pero si existe espacio entre el primer premolar y el canino, y el primer premolar está inclinándose distalmente, y está en relación de extremidad a extremidad con el



primer molar superior será de gran utilidad un mantenedor de espacio ya que abrirá un espacio para el segundo premolar y restaurará el primer premolar a oclusión normal.

### 3) ELECCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO

La mayoría de los casos de mantenimiento de espacio pueden hacerse por la inserción de mantenedores pasivos y removibles, hechos con hilos metálicos y resina acrílica. En algunos mantenedores de espacio también se incluye el uso de bandas. La pérdida de un segundo molar primario generalmente puede remediarse con la inserción de un mantenedor de espacio de acrílico e hilo metálico. La elección de el mantenedor dependerá de los muchos factores que existan así como de las preferencias del dentista.

### 4) VENTAJAS DE UN MANTENEDOR REMOVIBLE

- 1.- Es fácil de limpiar
- 2.- Permite la limpieza de los dientes
- 3.- Mantiene o restaura la dimensión vertical
- 4.- Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos
- 5.- Puede ser llevado parte del tiempo, con efectos de permitir una mejor circulación sanguínea a los tejidos blandos.

- 6.- Puede construirse de forma estética.
- 7.- Facilita la masticación y el habla.
- 8.- Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
- 9.- Estimula la erupción de los dientes permanentes.
- 10.- No es necesaria la construcción de bandas.
- 11.- Se efectúan fácilmente las revisiones dentarias en busca de caries.
- 12.- Puede hacerse lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construirse un aparato nuevo.

#### 5) DESVENTAJAS:

- 1.- Puede perderse
- 2.- El paciente puede decidir no llevarlo puesto
- 3.- Puede romperse
- 4.- Puede restringir el crecimiento lateral de la mandíbula, si se incorporan grapas.
- 5.- Puede irritar los tejidos blandos.

#### 6) REQUISITOS GENERALES PARA LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

- 1.- Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.

- 2.- De ser posible, deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobreerupción de de los dientes antagonistas.
- 3.- Deberán ser sencillos y lo más resistentes posibles.
- 4.- No pondrán en peligro a los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- 5.- Podrán ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos alimenticios que pudieran agravar la caries dental y las enfermedades de los tejidos blandos.
- 6.- Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal ni los procesos de desarrollo, ni interfiera en funciones tales como la masticación, habla o deglución.

Estos requisitos se refieren a todos los mantenedores de espacio, ya sean fijos o removibles. Dependiendo del diente perdido, el segmento afectado, el tipo de oclusión, los posibles impedimentos al habla y la cooperación, puede estar indicado cierto tipo de mantenedor de espacio.

- 7) INDICACIONES ESPECIFICAS EN LAS QUE EL DENTISTA ESTA OBLIGADO A COLOCAR UN MANTENEDOR DE ESPACIOS:

- 1.- Cuando el espacio muestra signos de cerrarse y es evidente que será insuficiente para permitir la correcta erupción del diente superior
- 2.- Si el hecho de no mantener el espacio hará eventualmente necesario un tratamiento de maloclusión.

**CONDICIONES INESPECIFICAS EN DONDE MANTENER EL ESPACIO ESTA INDICADO:**

- 1.- Para mantener la dimensión mesiodistal de el espacio.
- 2.- Si no se interfiere con la erupción del antagonista.
- 3.- Si no interfiere con la función.
- 4.- Si no interfiere con la erupción del permanente.
- 5.- Si provee de suficiente espacio mesiodistal abierto para el alineamiento normal de los permanentes.

**CONTRAINDICACIONES ESPECIFICAS PARA LA COLOCACION DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO:**

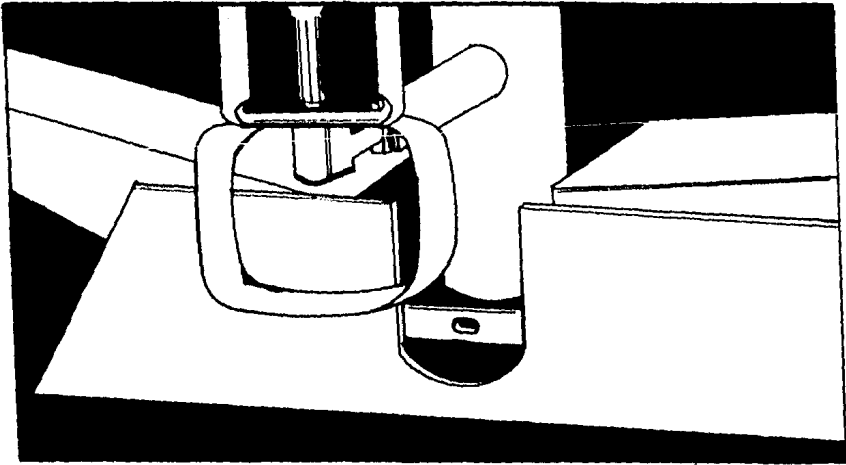
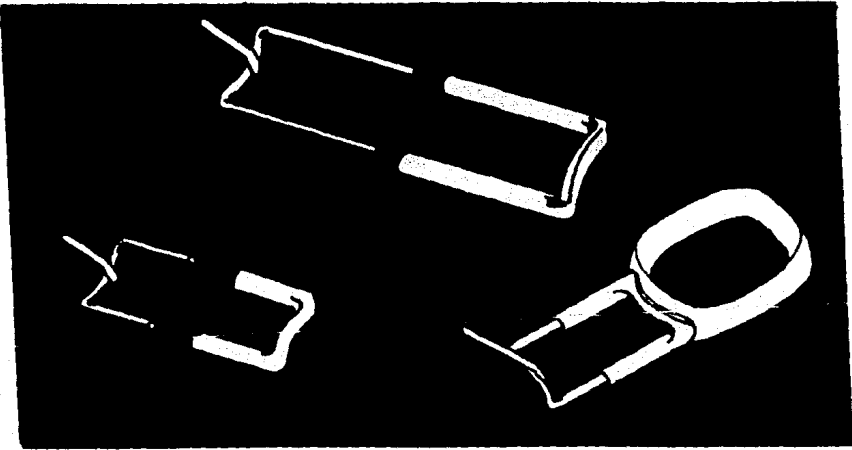
- 1.- Cuando ya no existe hueso alveolar sobre la-

corona del diente en erupción y el espacio es suficiente para permitir su erupción.

- 2.- Cuando el espacio resultante de la pérdida del deciduo excede a la dimensión mesiodistal del permanente sucesor. (Prueba mediante examen radiográfico)
- 3.- Cuando la retención del espacio es contraindicada a causa de una carencia en la longitud del arco dental, requiriendo extracciones eventuales, y donde el mantenimiento del espacio compliquen la ya existente maloclusión.
- 4.- Cuando el diente sucesor permanente está ausente y es necesario cerrar el espacio mediante un tratamiento ortodóntico.

#### 8) MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LOS SEGMENTOS ANTERIORES (SUP. e INF.)

Los desplazamientos en los dientes contiguos y los procesos del desarrollo generalmente hacen innecesario el colocar mantenedores de espacio en los segmentos anteriores superiores. La anchura intercanina aumenta y la única razón plausible al colocar un mantenedor sería para mejorar la fonética en donde el ceceo es muy frecuente. La reposición de los incisivos superiores perdidos a temprana edad, -



*Henry Appleton*

puede satisfacer una necesidad estética y psicológica para el niño que quiere desenvolverse de manera normal.

En cambio de lo anterior, el mantenimiento del espacio en el segmento anterior inferior ha sido sujeto de controversia puesto que la pérdida de los dientes en esta zona es muy rara. Parte de la controversia estriba en el tipo de mantenedor de espacio, ya que es muy difícil anclar el aparato en los pequeños dientes deciduos. Además, la pérdida probable de estos dientes constituye un peligro adicional. El espacio en el arco inferior es muy importante pues compensa a muchas otras (concepto del arco gótico). No conservar este espacio significa que se espera que la musculatura y las fuerzas funcionales así como los patrones de crecimiento y desarrollo, se conjunten para superar esta pérdida.

#### 9) MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LOS SEGMENTOS POSTERIORES.

Indudablemente, la mayor aplicación del control del espacio se encuentra enfocada a los segmentos posteriores. El ancho de los dientes deciduos es por regla general de 1 a 2 mm mayor que el ancho de los permanentes. En los segmentos posteriores se lleva a cabo el deslizamiento mesial y se establece una interdigitación correcta de los

planos inclinados erupcionando el canino superior en sentido distal.

En todo caso, cuando surja alguna duda sobre el control del espacio en esta zona, se medirá el espacio libre en las dos arcadas.

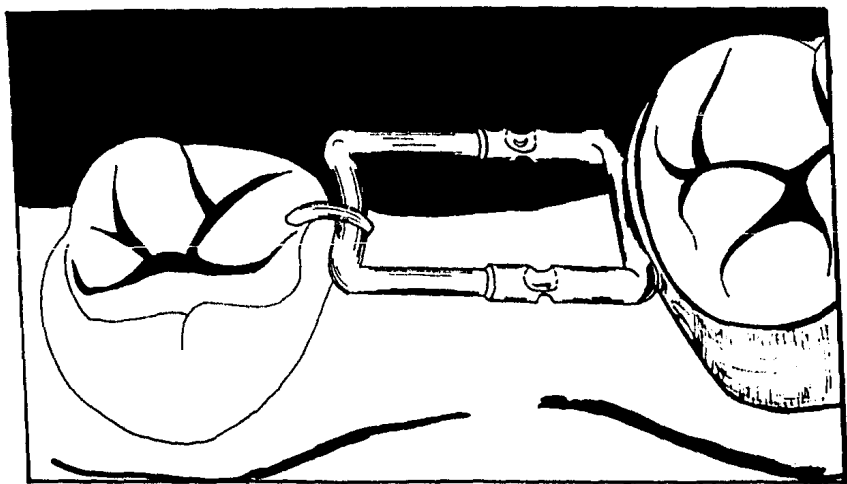
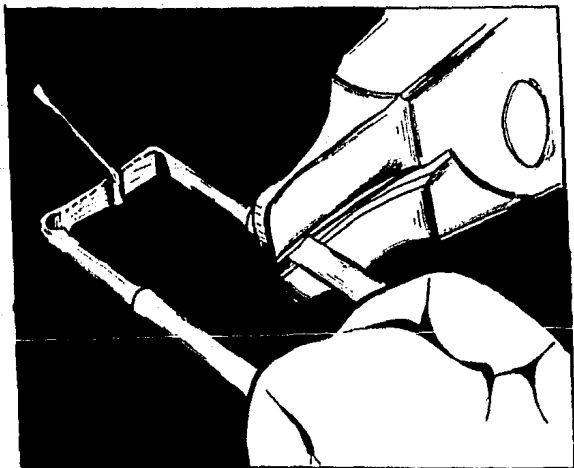
Otros factores que pueden afectar la decisión sobre el mantenimiento del espacio son el sexo y la edad del paciente, el estado de la oclusión en general, la morfología de los planos cúspides inclinados, la forma en que estos se oponen durante la oclusión céntrica y durante la mordida de trabajo, así como la presencia o falta de hábitos musculares peribucales anormales.

## B) MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

a) Tipo Funcional.- Ya se han mencionado la multitud de requerimientos para un mantenedor; todos ellos tratan de imitar dentro de lo posible a la fisiología normal.- La simple unión de dos dientes adyacentes a un espacio desdentado con componentes metálicos firmes, podrá proporcionar la resistencia necesaria.

Apegándose a la norma de restringir a los dientes lo menos posible, es preferible utilizar un aparato rompe-





fuerzas; de esta manera se impide el aplicar cargas intolerables a los dientes de soporte. Este aparato se diseña para permitir el movimiento vertical de los dientes de soporte de acuerdo con las exigencias funcionales normales, y en menor grado con los movimientos de ajuste labiales o linguales. Es correcto mantener una relación mesio-distal constante. Uno de los mejores tipos de mantenedor es el de banda, barra y manga. La colocación de coronas de acero inoxidable en sustitución de las bandas, es eficiente pues son anatómicamente correctas. La banda es también de acero inoxidable u otra aleación. La unión se establece mediante soldadura de flúor y plata. El aparato es cementado como una sola unidad con la barra colocada dentro del tubo vertical.

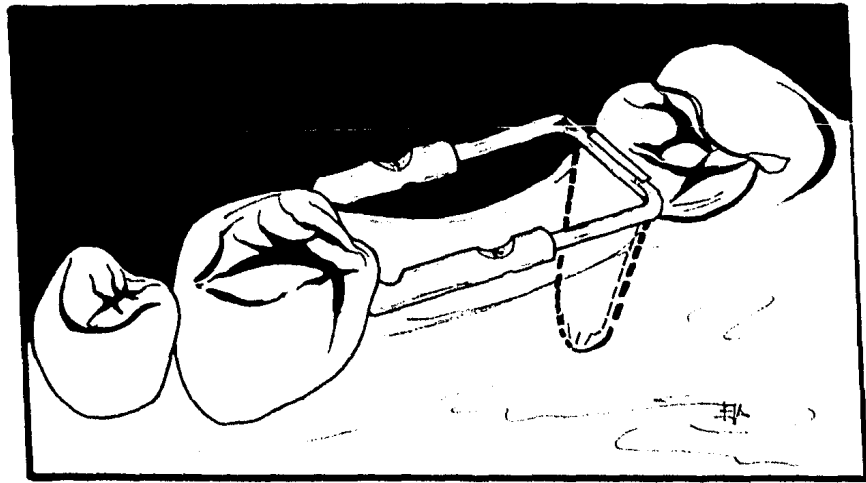
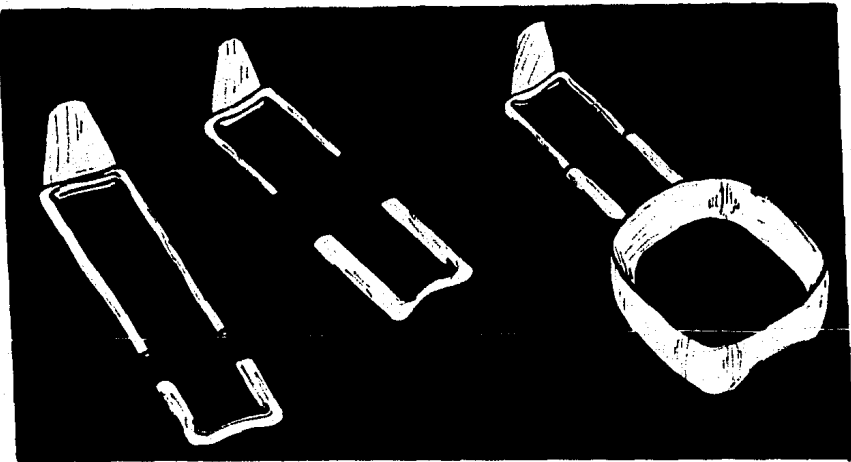
b) TIPO NO FUNCIONAL: Esencialmente se compone de los elementos utilizados en el mantenedor anterior y una de las diferencias radica en que la barra intermedia se ajusta al contorno de los tejidos. Existen muchas variaciones en cuanto a las no funcionales, pero cualquier tipo de estos mantenedores es menos adecuado que el mantenedor funcional ya descrito.

Un tipo de mantenedor de espacio no funcional que permite ajustes menores para el control del espacio mientras que un diente se encuentra en erupción fue diseñado por W.M. Mayne, utilizando una banda ortodóntica o corona-

completa de un metal para el primer molar permanente, un -  
 brazo volado mesial de 0.036 inch. hace contacto con el -  
 primer molar deciduo. Cuando se pierde este contacto, pue-  
 de doblarse para ponerlo en contacto con el primer molar -  
 en erupción y conducirlo mesialmente para crear espacio -  
 adecuado

c) TIPO BRAZO DE PALANCA O VOLADO: En ocasio---  
 nes, se pierde un segundo molar deciduo antes de que haga -  
 erupción el primer permanente. Por esto ocurre que se atra-  
 pe el segundo premolar pues el primer molar erupciona en po-  
 sición mesial. Es probable el colocar un mantenedor de es-  
 pacio volado para que evite el desplazamiento mesial del -  
 primer molar permanente. Para ello es necesario proveernos  
 de información radiográfica que siga detalladamente el pro-  
 ceso de erupción de los premolares.

d) ARCO LINGUAL FIJO: Este aparato suele utili-  
 zarse ante la pérdida bilateral de los molares deciduos. -  
 Se colocan usualmente con bandas en la arcada superior y co-  
 ronas en la arcada inferior donde habrá que soldar el arco-  
 de alambre de níquel y cromo o acero de grosores que van -  
 del 0.036 al 0.040 de pulgada, de manera tal que el alambre  
 mismo se oriente hacia el aspecto lingual del sitio en que-  
 se prevé la erupción de los dientes aún incluidos.



En los ángulos de cada incisivo descansa una porción del arco, evitando así la inclinación de los primeros molares permanentes inferiores y la retrusión lingual de los mismos incisivos.

En la arcada superior, el alambre lingual puede seguir el contorno palatino en dirección lingual al punto de que los incisivos superiores ocluyen durante oclusión céntrica y en trabajo. Estos procedimientos requieren de revisiones periódicas pues es probable que el alambre lingual interfiera en la erupción de otros dientes o bien que por la función masticatoria el alambre sufra modificaciones y cause lesiones en el tejido palatino.

e) ARCO LINGUAL REMOVIBLE: Existen diversos aditamentos horizontales y verticales que permiten al dentista retirar y ajustar el arco lingual. El que con mayor frecuencia se utiliza es el de media caña y su poste respectivo los cuales permiten retirar verticalmente el aparato lingual. El arco es sostenido en su sitio mediante un muelle de candado que se ajusta bajo el extremo gingival del tubo vertical de media caña. Para retirar el aparato, simplemente se ajusta el resorte lingualmente en su extremo libre con un instrumento raspador pesado permitiendo retirar del tubo el poste. Después de colocar nuevamente el arco lingual, el muelle se vuelve a colocar bajo el tubo con un

condensador de amalgama. Como ilustra la figura 13-23, pueden agregarse muelles auxiliares para el control del espacio.

f) **RETIRO DE LOS MANTENEDORES FIJOS:** Un mantenedor fijo con una estancia prolongada dentro de la boca puede impedir la erupción completa del diente bajo el mismo y puede desviarlo hacia vestibular o lingual. Ya se ha mencionado la importancia de los exámenes periódicos al aparato para que en caso de existir anomalías, se repare o bien se coloque un nuevo mantenedor pues en ningún caso deberá permitirse que persista un aparato dañino.

Las bandas pueden sufrir modificaciones a causa de la función masticatoria y los golpes de las fuerzas oclusales. Estas modificaciones permiten que se alojen restos alimenticios, lo que provoca caries y zonas de descalcificación. La retención prolongada de un mantenedor da lugar a esta situación.

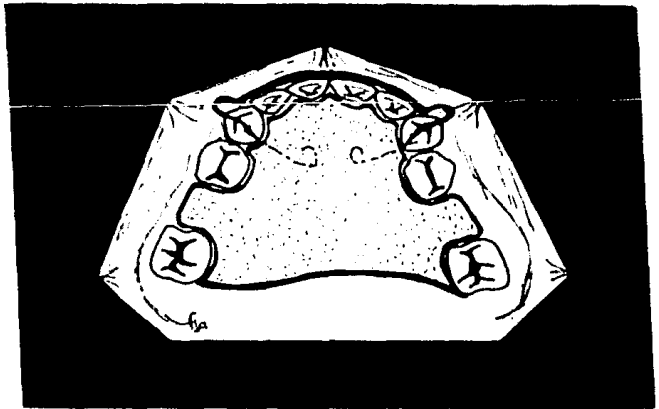
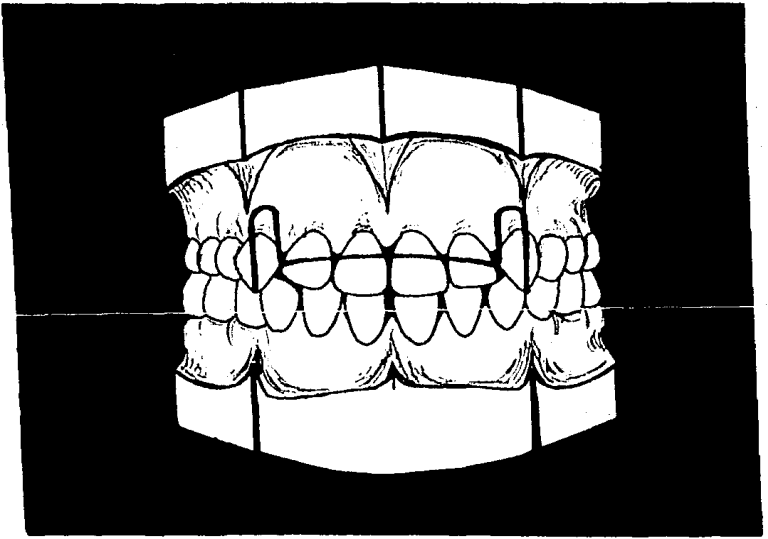
Es de suma importancia retirar en el momento oportuno al mantenedor. Si el paciente no asiste, es necesario armar conciencia en su padre con respecto a la importancia de las revisiones periódicas y de los posibles daños que pudieran ocurrir si el aparato permanece demasiado tiempo.

Si el aparato es fabricado por un técnico de laboratorio ignorante de las exigencias de retención, función y - situación oclusal general no es de extrañarse que ocurran - anomalías subsecuentes.

### c) MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Los mantenedores de espacio tipo removible, poseen ciertas ventajas: aplican menor presión por los dientes restantes pues son llevados por los tejidos. Pueden ser funcionales, aceleran la erupción de los dientes que se encuentran bajo ellos. A veces son más estéticos, más fáciles de construir, menos tiempo de consulta y se limpian con mayor efectividad.

Por otra parte, exigen, mayor cooperación del paciente para evitar la pérdida o extravío o bien daño a este. La higiene puede resultar conflictiva si no son retirados y limpiados sistemáticamente. En ocasiones, una combinación indicada es entre aparatos fijos y removibles. La eficiencia se ve aumentada mediante la adición de dispositivos que ayudan a la retención del aparato removible. Estos aparatos se convierten en dentaduras parciales removibles, que exigen el mismo grado de precisión y cuidado de los tejidos blandos, oclusión y todos aquellos que el dentista proporciona a sus pacientes de prótesis adultos.





a) **ARCO LABIAL:** Un simple hilo metálico mantiene al instrumento en la boca, y en el maxilar superior evita que las piezas anteriores emigren hacia adelante. El hilo metálico no deberá tocar las papilas interdentes y viajará de distal de canino a distal de canino. El alambre se dobla directamente sobre la cúspide del canino y seguirá de cerca el borde lingual sobre el modelo superior o el borde labial en el inferior en el caso en que el arco labial sea mandibular. El alambre se adaptará posteriormente a la cara vestibular de los dientes anteriores y será de un grosor aproximado entre 0.032 y 0.028 de pulgada.

Para efectos de retención y estabilidad, se adicionan elementos tales como los descansos oclusales y los espolones interproximales. Las grapas son aquellas estructuras de alambre que a manera de gancho envuelven al diente o bien van en los espacios interproximales al igual que los espolones. Además del factor retención, existe otra razón para decidir la presencia o ausencia de grapas. Esto afecta a la relación bucolingual de las piezas opuestas. La presencia de acrílico en sólo el aspecto lingual de la pieza a menudo provoca desviaciones de esta en sentido bucal.

b) **MANTENEDOR ACTIVO REMOVIBLE:** Entre los muchos procedimientos de odontología preventiva, se incluyen aparatos removibles que ejecutan movimientos activos de re-

posición de los molares, para permitir la erupción de los segundos premolares. Todos ellos requieren de procedimientos delicados para su confección así como materiales exclusivos. En todos ellos observamos normas que rigen su funcionamiento y siguiéndolas conseguiremos obtener todos los beneficios que nos brindan.

### c) CONCLUSIONES

**El mejor mantenedor de espacio es el diente mismo.**

**Todo espacio resultante a una erupción prematura**

**requiere de la vigilancia estrecha en cuanto a sus dimensiones.**

**Colocar mantenedores de espacio hará menos daño que no hacerlo.**

**La ortodoncia se basa en la reacción de adaptación del organismo a las presiones activas.**

**Todo aparato colocado, requiere supervisión periódica tanto para equiparar resultados obtenidos como para prevenir algún desajuste que cause lesión en los tejidos.**

**El retiro oportuno de un mantenedor de espacio**

es tan importante como la elección del momento para su colocación.

#### REFERENCIAS

HITCHCOCK P.H. Space Maintainers and Space Regainers

ORTHODONTICS FOR UNDERGRADUATES

P: 248-267

COHEN M, M. The Primary Dentition

MINTOR TOOTH MOVEMENT IN THE GROWING CHILD

P: 85-88

FNN S,B. Ortodoncia Preventiva

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

P: 302-317

GRABER T.M. Aparatos para la Retención de Espacios

ORTODONCIA

P: 603-623

SALZMANN J,A. Prevention of Dental Arch Collapse

ORTHODONTICS IN DAILY PRACTICE

149, 150

SIM. M.J. Space Maintainers

MINOR TOOTH MOVEMENT IN CHILDREN

240,242, 246-250

## CAPITULO NOVENO

### CONCLUSIONES

Después de haber realizado un amplio análisis a todos los puntos anteriormente expuestos se han llegado a realizar varias conclusiones, muchas de estas ya mencionadas en el desarrollo de la obra.

En cuanto a la posición actual y el desenvolvimiento del Cirujano Dentista dentro de nuestra sociedad se concluye que aún es necesario crear conciencia acerca de la importante labor de este, labor que en un futuro no muy lejano ha de ser íntegramente preventiva gracias a los procesos de educación llevados a cabo en todos los niveles, principalmente en los menos favorecidos.

La odontología es una materia dentro de las ciencias de la salud que ocupa un lugar importante pues comprende a multitud de factores que influyen en ésta. La práctica de la odontología se ha convertido conflictiva dentro de las grandes urbes a causa de el alto número de profesionales lo que da lugar a gran competencia y por otro lado a la inequitativa distribución de los recursos humanos ha-

biendo sitios de población que aún requiriendo servicios - odontológicos, carecen de ellos.

Una de las principales conclusiones aquí descritas se encierra en la íntima relación de la odontopediatría con la ortodoncia preventiva enmarcadas dentro de la odontología preventiva.

El estudiante de odontología deberá estar capacitado para reconocer, prevenir e interceptar las maloclusiones dentarias las cuales, son uno de los muchos factores - que alteran el sistema estomatognático. El control del espacio se perfila como uno de los temas con más importancia dentro de la ortodoncia preventiva.

- Las bocas de los niños son, generalmente, más limpias que en los adultos por lo cual es muy factible obtener mejores resultados. El condicionamiento total del niño regirá en su comportamiento emocional y el trato que el - odontólogo le brinde, será esencial y de éste dependerán muchos de los resultados obtenidos.

- Por diversos mecanismos existe crecimiento craneofacial durante la infancia y la adolescencia. Este crecimiento obedece a patrones morfogenéticos, y en ocasiones - sufre alteraciones. El crecimiento y desarrollo son proce-

...sos concordantes y se llevarán a cabo de manera simultánea--  
 ...teniendo como parámetros a tiempo y espacio. Estos proce--  
 ...sos son gobernables por el hombre moderno mediante diversos  
 ...métodos con los que guían, redirigen e inclusive los estimu--  
 ...lan o interfieren.

- Todas las unidades anatómicas crecen y se desa--  
 ...rollan gracias a gobiernos metabólicos funcionales para --  
 ...después congregarse en una sola unidad y servir en infini--  
 ...dad de funciones.

- Para llevar a cabo un programa preventivo y --  
 ...principalmente dentro del campo de la ortodoncia, el análi--  
 ...sis de Dentición Mixta es de importancia vital, pues además  
 ...de apreciar la salud general; la apariencia y las caracte--  
 ...rísticas faciales externas, podemos predecir la falta o --  
 ...exceso de espacio así como futuras anomalías.

- Uno de los principales puntos de apoyo para el --  
 ...diagnóstico se basa en el Estudio Cefalométrico mediante --  
 ...Telerradiografía, siendo este bastante exacto, en cuanto a --  
 ...las relaciones cráneo y dentofaciales.

Las cifras del cefalograma indican el lugar, la --  
 ...naturaleza y el grado de la anomalía o deformidad, propor--  
 ...cionan un diagnóstico diferencial en el sistema osteodenta--

rio. Estas cifras son preestablecidas y del conocimiento de todos y serán en caso dado una importante base para la elección del tratamiento.

- Los dientes migran durante la dentición de transición a manera de cuerpos cambiantes de posición en el espacio tridimensional.

- En la cronología de erupción de los dientes primarios es bien sabido que aunque varían, todos guardan límites generales llamados tiempos de erupción con término medio. Estos promedios son para cada maxilar y cada sexo.

El desarrollo de la dentición es un proceso bastante independiente del desarrollo general del cuerpo aunque la mayoría de procesos metabólicos influyen en mayor o menor grado al desarrollo cronológico de la erupción de los dientes primarios.

El recambio dental consiste en la exfoliación de un diente primario y la consecuente erupción del permanente. Esta fase también guarda una cronología determinada de acuerdo a tiempos medios de pérdida de primarios, y a un orden preestablecido en la erupción de los dientes permanentes casi igual en ambos sexos.



- En los tiempos de recambio dental existen factores que pueden influenciar al hecho y generalmente son desfavorables. Se destacan aspectos generales y locales sobre saliendo aquellos procesos que implican la reducción del espacio del diente a erupcionar.

- Al hablar de prevención se deberá detallar la eliminación de malos hábitos, destacando en primer término el chupar dedo, educación masticatoria, dieta balanceada y hábitos de higiene.

- La falta y el exceso del espacio, generalmente guardan su etiología dentro de la pérdida prematura de los dientes primarios aunque existen otros muchos factores que influyen en menor grado como el trauma obstétrico, la alimentación con biberón, desarrollo atípico relacionado en la postura y el metabolismo del individuo.

- La caries, la pérdida prematura de los molares y caninos primarios ocupan el primer plano entre los causantes de disarmonía en el espacio.

- El equilibrio dinámico de la oclusión es conservado por fuerzas morfogénicas, anatómicas y funcionales, la pérdida de un diente, generalmente afecta a este equilibrio si no se prestan las medidas adecuadas para prevenir -

mayores problemas que a la postre tendrían mayores repercusiones en la dentición.

- La Odontología preventiva funda sus bases en la instrucción proporcionada al paciente en cuanto a:

**Control de placa e higiene dental**

**Técnicas de cepillado**

**Control de dieta**

**Aspectos relativos al paciente individual**

- **Colocar mantenedores de espacio es mejor que no hacerlo.**

## BIBLIOGRAFIA

- 1) **BARNET, R.S.**  
**Oclusión en Odontología Infantil**  
 Editorial Panamericana
- 2) **BERESFORD, CLINCH & HALDEN**  
**Ortodoncia Actualizada**  
 Editorial Mundi, 1976
- 3) **BRANDT, S. RICKETTS R, M.**  
**Growth Prediction**  
 Journal Clinical Orthodontics Vol IX: 348. 1975.
- 4) **CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMÉRICA**  
**Los Sistemas en Ortodoncia**  
 Editorial Interamericana, 1976.
- 5) **COHEN M. M.**  
**Minor Tooth Movement in The Growing Child**  
 W.B. Saunders Company, 1977
- 6) **COHEN M, M.**  
**Odontología Pediátrica**  
 Editorial Mundi, 1960
- 7) **ENCH OSWALD.**  
**Use of Space Maintainers**  
 Norske Tannlaegeforen, Trd. 1970

- 8) ENLOW D, H.  
Growth and Architecture of the Face  
Journal American Dental Association, 1971
- 9) FINN S, B.  
Odontología Pediátrica  
Editorial Interamericana, 1976.
- 10) GRABER T, M.  
Ortodoncia Teoría y Práctica  
Editorial Interamericana, 1974
- 11) HARNDT, E. WEYERS, H.  
Odontología Infantil  
Editorial Mundi, 1969
- 12) HITCHCOCK P, H.  
Orthodontics for Undergraduates  
Lea and Febiger, 1974.
- 13) HOTZ R.  
Ortodoncia en la Práctica Diaria  
Editorial Medicocientífica, 1974
- 14) KATZ, S. McDONALD J, L.  
Odontología Preventiva en Acción  
Editorial Panamericana, 1975.
- 15) MOORE A, W.  
Cephalometric as a Diagnostic Tool  
Journal American Dental Association, 1971.
- 16) MOJERS, R.  
Tratado de Ortodoncia

Editorial Interamericana, 1974.

- 17) OWEN, D.  
The incidence and Nature of Spale Closure  
American Journal Orthodontics, 1975.
- 18) PROGRESOS EN LA PRACTICA ODONTOLOGICA, SERIE III,  
Vol V.  
Odontopediatría, Ortodoncia Terapéutica.  
Editorial Mundi.
- 19) SALZMANN J, A.  
Orthodontics in Daily Practice  
J. B. Lippincott Company, 1976.
- 20) SIM H, J.  
Minor Tooth Movement in Children  
The C.V. Mosby Company, 1973.
- 21) STONES H,H. LAWTON F, E.  
Time of eruption of Permanent teeth and time of  
Shedding of Deciduous Teeth.  
Brit. Dent. Journal 90: 1, 1951.