



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**Facultad de Odontología**

**APARATOS ORTODONCICOS EN EL RECONOCIMIENTO Y TRATAMIENTO DE MALOCLUSIONES CLASE I**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**  
**CIRUJANO DENTISTA**  
**P R E S E N T A :**  
**SOFIA ENGLER ZAPATA**

**México, D. F.**

**1984**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## SUMARIO

### I. INTRODUCCION

### II. ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES.

- a) Factor Hereditario
- b) Factor Congénito
- c) Factor Sistémico Adquirido
- d) Factor Local Adquirido

### III. DIAGNOSTICO DE OCLUSION.

- a) Relación entre los arcos dentarios
- b) Determinar la relación de los molares temporales y el tipo de maloclusión.
- c) Objetivos del dentista de práctica general y casos que puede tratar
- d) Como y cuando referir al ortodoncista.

### IV. CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES.

- a) Sistematización de Angle
- b) Modificación de Dewey-Anderson
- c) Preservación de la longitud de los arcos dentarios

**V. SELECCION DE APARATOS.**

- a) Consideraciones generales en la selección del aparato.
- b) Requisitos para los movimientos menores.

**VI. APARATOS UTILIZABLES PARA TRATAR MALOCLUSIONES SEGUN MODIFICACION DE DEWEY ANDERSON.**

- a) Clase I, Tipo 1
- b) Clase I, Tipo 2
- c) Clase I, Tipo 3
- d) Clase I, Tipo 4
- e) Clase I, Tipo 5

**VII. CONFECCIONES DE MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS Y REMOVIBLES.**

**VIII. CONCLUSIONES**

**IX. BIBLIOGRAFIA**

## I INTRODUCCION

El odontólogo de práctica general, deberá tener conocimiento acerca de la ortodoncia preventiva, para poder emitir un juicio acerca de si el paciente necesita atención ortodóncica o bien si él está en posición de resolver el caso. Los factores que llevan a esta determinación son una buena historia clínica, exámenes y el conocimiento de la etiología y clasificación de las maloclusiones, trayendo como resultado un diagnóstico y un plan de tratamiento acertado para tratarlo o saberlo remitir al ortodontista.

La ortodoncia preventiva debe incluir la prevención y la corrección de las deformidades incipientes. Por medio de los factores etiológicos y la aplicación de tratamientos simples interceptivos o terapéuticos precoces. La ortodoncia preventiva por naturaleza debe ser continua y de larga duración. Porque no se puede asegurar la cronología del crecimiento, del desarrollo y la dirección de los tejidos, la reabsorción y erupción. Debido a que todo esta bajo las continuas fuerzas funcionales. La ortodoncia preventiva significa una vigilancia constante, dinámica y una rutina o disciplina para el odontólogo y paciente.

La ortodoncia interceptiva persiste en mantener el estado oclusal salvaguardándolo de toda influencia ambiental que pudiera desviar su desarrollo normal. Weber reconoce a esta fase

del tratamiento ortodóncico como "La aplicación práctica de aquellas medidas que pueden salvaguardar al individuo contra el desarrollo de las anomalías orales y dento-faciales". Ejemplo. La determinación temprana de los hábitos que pueden dañar en forma permanente a la oclusión, deben ser eliminados.

La mayoría de las deformidades dentofaciales, son tan avanzadas que son fácilmente reconocidas. En cambio una deformidad incipiente rara vez es notada por los padres o es mal interpretada por el odontólogo.

A menos de que este sea capaz de distinguir entre una deformidad y el estado normal de crecimiento. Por lo tanto debe tenerse en mente el conocimiento de los cambios que se producen durante el crecimiento esperado para una edad y sexo determinado.

Es responsabilidad del odontólogo general o infantil vigilar el desarrollo y crecimiento dentofacial de los primeros años de vida del niño. Para indicar verdaderos descubrimientos o prevención de maloclusiones incipientes y para evitar problemas ortodóncicos mayores más tarde.

El odontólogo general solo tendrá éxito en el tratamiento de las maloclusiones menores si se conocen los factores de desarrollo y crecimiento de cada niño, etiología de las maloclusiones; siguiendo buenos procedimientos de diagnóstico y el conocimiento adecuado de la aparatología.

## II. ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES

La etiología de las maloclusiones son las causas que producen las deformaciones dento-maxilo-faciales que llevan a una oclusión patológica. Lo más probable es que las maloclusiones sean una suma de derivados de una oclusión, genética pobre y empeorada por fuerzas funcionales diferentes por factores del medio ambiente, nutrición, hábitos, etc., en el desarrollo del individuo.

El resultado en la prevención y corrección de las maloclusiones depende primariamente del reconocimiento y eliminación previa de los factores etiológicos.

Muchas causas que pueden originar una maloclusión pueden ser prevenibles o por lo menos sus efectos pueden ser disminuidos; si se intervienen a tiempo.

El desarrollo, crecimiento, y posición dento-cráneo-facial están sujetos a una gran variabilidad de factores del medio ambiente y genética.

Es importante, primero, el tiempo en que aparece el factor etiológico de la maloclusión y segundo, la manera o lugar de aparición.

El tiempo tiene dos componentes en el desarrollo de las maloclusiones. El periodo durante el cual actúa y la edad en la que se desarrolla. Los factores etiológicos se dividen en cau-

sas que actúan prenatalmente y las que se aprecian después del nacimiento o posnatal.

Los factores etiológicos pueden ser generales o de naturaleza no específica que actúan en la dentición desde fuera y -- factores determinantes o locales que actúan en su lugar de aparición y que están íntimamente relacionados con la dentición.

La diferencia de la respuesta de los tejidos, durante el desarrollo es un factor determinante para distinguir numerosos - problemas clínicos similares.

Generalmente los tejidos son primaria o secundariamente- afectados y el resultado es una disfunción muscular o una displasia ósea.

Los sitios etiológicos primarios son: a) sistema neuromuscular, b) huesos, c) dientes, d) partes blandas (incluyendo - músculos y nervios).

En el sistema neuromuscular los grupos musculares que -- pueden ser sitios etiológicos primarios son los músculos de la masticación, los músculos de la expresión facial, y los músculos de la lengua. También forman parte integral las numerosas anastómosis nerviosas. Esto incluye los diversos ganglios de dentro y fuera de área facial; los centros de coordinación, integración e inhibición neuromuscular se encuentran en la porción media del cerebro y corteza externa y de las numerosas fibras sensoriales; que inervan los dientes; mucosa bucofaríngea, músculos, tendones y piel. Las características de las contracciones musculares de la región facial estan influenciadas por las fibras receptoras - sensoriales del dolor que juegan un papel importante inhibito- -

rio, formando parte de ellos los nervios propioceptivos de la membrana periodontal, de los músculos masticatorios y tendones.

La razón por la cual el sistema neuromuscular está íntimamente relacionado con la articulación temporomandibular se debe a que la primera infancia de la articulación temporomandibular no está completamente desarrollada ni definida. Y es la naturaleza y el carácter de los patrones neuromusculares de los reflejos de contracción juegan un papel dominante en decidir la forma definitiva y eficaz de la articulación temporomandibular. Los huesos del embrión se desarrollan dentro de la cubierta de un músculo y modelan el crecimiento de los huesos. Los grupos musculares rigen un equilibrio entre ellos y la posición de los dientes. Por lo tanto cualquier alteración muscular originará síntomas clínicos.

b). Los huesos principalmente el maxilar y mandíbula sirven de base a los arcos dentales. Por lo tanto cualquier alteración en su crecimiento repercute enormemente sobre la eficacia y función de la oclusión. Cuando uno de estos huesos es pequeño, será deficiente el soporte óseo radicular de la arcada correspondiente y de igual manera cuando existe un sobrecrecimiento de uno de ellos; La relación entre maxilar y mandíbula o de ambos con el cráneo es de gran interés ortodóncico, porque el hueso produce displasias y maloclusiones.

c). Los dientes pueden ser factor etiológico de una maloclusión, al estar estos en una posición anormal, o al presentarse anomalías en el tamaño y forma de los dientes.

d). El papel de los tejidos blandos en la etiología de-

las maloclusiones excluyendo al sistema neuromuscular, no está definido. Los cambios en la membrana parodontal, mucosa, piel, tendones, ligamentos, tejido sinovial y aponeurosis tienen cierta acción sobre la función fisiológica del sistema masticatorio.

#### FACTORES GENERALES.

Todos los factores generales, infecciones agudas y crónicas, desnutrición e intoxicaciones, repercuten en el crecimiento y desarrollo normal del niño; provocando alteraciones óseas y disfunciones que se comprueban en los maxilares y dientes.

Muchas de las anomalías dento-cráneo-faciales, pueden transmitirse por discrepancias rastreadas en los cromosomas a través de la herencia.

La herencia provee una fuente enorme de diferencias individuales que juegan un papel importante en el desarrollo humano. Un niño puede tener las características dento-faciales similares las del padre o a las de la madre o una combinación de ambos. Pueden heredar la fisonomía del padre o el tamaño de los maxilares de la madre o una mezcla de ellos. Por ésta razón puede haber falta de armonía de las piezas dentarias en el tamaño y en relación con los arcos dentarios entre sí o con el cráneo, y en el tamaño y función de los músculos de la lengua y carrillos. Es probable que esto se deba a la combinación de características heredadas, (que es solo un factor dominante o también puede ser una fracción de él). O bien en la morfología dento-facial puede existir un factor determinante genético que afecte al

patrón de crecimiento y desarrollo que posee un fuerte componente hereditario.

Las principales anomalías hereditarias son: a) maxilofaciales, b) dentaria, c) neuromuscular.

a). Las anomalías maxilofaciales hereditarias pueden -- ser hiper o hipocrecimiento de uno de los maxilares, Ejem. prognatismo y/o retognatismo ya sea superior o inferior.

b). Las anomalías hereditarias dentarias pueden ser: -- oligodoncia, anodoncia, anomalías de forma, tamaño y posición. - Ejem: agenesia de los laterales superiores, giroversiones dentarias, etc.

c). Las anomalías neuromusculares pueden reflejarse a través de tendencias tanto familiares como racionales.

Como se dijo antes existen muchas familias que presentan anomalías similares, cuya única explicación es la herencia.

"LUNDSTROM" (I, II) sugiere que por lo menos la mitad de las variaciones maxilofaciales se deben a influencias genéticas, es difícil separar las causas genéticas reales de las influencias postnatales.

Así mismo, él realizó sobre las características dentofaciales hereditarias en gemelos y concluyó que la herencia puede ser significativa en la determinación de las siguientes características:

- a) tamaño de los dientes.
- b) anchura y longitud de la arcada.
- c) altura del paladar.
- d) apiñamiento y espacio entre los dientes.

- e) grado de sobremordida vertical y horizontal.
- f) posición y conformación de la musculatura perioral - de tamaño y forma de la lengua.
- g) características de los tejidos blandos (características y textura de las mucosas, el tamaño de los frenillos, forma y posición etc.)

La herencia tiene una influencia importante en las siguientes condiciones: a) anomalías congénitas, b) asimetrías faciales, c) micrognasia y macrognasia, d) macrodoncia y microdoncia, e) oligodoncia y anodoncia, f) variaciones en la forma de los dientes (incisivos laterales en forma de clavija), g) labio y paladar hendido, h) diastemas provocados por frenillos, i) sobremordida profunda, j) apiñamiento dentario o giroversiones, -- k) retrusión del maxilar superior, l) prognatismo inferior.

#### FACTORES CONGENITOS.

Las causas congénitas o prenatales, son las que actúan sobre el embrión desde su formación hasta el momento de su nacimiento. Los factores congénitos existen al nacer, pero no necesariamente son transmitidos a través de una célula germinativa. Esto puede ser el resultado del crecimiento defectuoso durante el desarrollo embrionario.

Las malformaciones congénitas están supeditadas a factores directos o indirectos; los factores directos son deformaciones producidas por un traumatismo durante el embarazo o al momento del parto. Los factores indirectos son causados por estados-

patológicos de la madre, sífilis, tuberculosis, toxicomanías, -- problemas nutricionales, problemas endocrinos, traumatismos, factores tumorales, alteraciones mentales. Estas pueden repercutir sobre el organismo, creando maloclusiones, disfunciones musculares y aplasia ósea cuya gravedad dependerá de la época y el tiempo en que estas actúen.

Las causas congénitas tienen a veces acción distrófica sobre el desarrollo fetal.

Los factores congénitos o de desarrollo general pueden tener una fuerte relación genética. Los defectos congénitos se deben a la herencia en un 35%.

Las anomalías y deformaciones congénitas afectan a los tejidos blandos y duros; labio y paladar hendido frenillos.

Las aberraciones del paladar y labio hendido son deformaciones congénitas faciales de crecimiento y desarrollo más frecuentes en el hombre. De cada 700 nacimientos un niño presenta labio y paladar hendido (U.S.A.).

Estos defectos son de gran importancia para el odontólogo, por su capacidad de provocar grandes maloclusiones desplazamientos y lesiones dentales e inhibiendo el desarrollo de los tejidos.

Las enfermedades del sistema óseo pueden ir acompañadas de anomalías maxilofaciales que son acondroplasias, displasia perioral, disostosis cleidocraneana y disostosis craneo-facial.

La acondroplasia es una enfermedad congénita que ataca a los huesos de origen cartilaginoso y determina un enanismo micromélico. Las partes cóndileas y occipitales están reducidas y

presentan la porción nasal de la cara retruida permaneciendo la mandíbula normal; estableciendo una maloclusión.

La displasia Periostal ataca a los huesos de origen conjuntivo (bóveda craneana, diáfisis de los huesos largos clavícula y costilla) pero respeta a los huesos de desarrollo cartilaginoso. Se caracteriza por múltiples fracturas y callos óseos sobre los huesos blandos y reblandecimiento de los huesos de la bóveda craneana. El tamaño de la cara es ligeramente agrandado y la base de la nariz prominente, dando origen a una prognasia.

La disostosis Cleido -Craneal es un defecto congénito -- frecuentemente hereditario que puede provocar maloclusiones dentarias. Debido al cierre tardío de las suturas del cráneo, retrusión del maxilar superior y protrusión de la mandíbula. Existe erupción tardía de los dientes temporales y permanentes, retención prolongada de los dientes temporales hasta la edad adulta. Existen frecuentemente dientes supernumerarios y las raíces de los dientes permanentes delgadas y cortas.

La Disostosis Cráneo-Facial se caracteriza por una malformación en el cráneo, como una esfinge, debida a la sutura sagital saliente. Puede haber deformaciones o maloclusiones congénitas de la articulación temporomandibular y suspensión del desarrollo de la mandíbula.

Las anomalías por aumento reciben el nombre de Epignasia en el maxilar e Hipognasia en la mandíbula. Son debido a tumores teratoideos, susceptibles a crecer. Algunos teratomas son incompatibles con la vida, son tumores cuyo volumen varia de tamaño, que se implantan en la boca o en las fosas nasales y se de

sarrollan al exterior. Las Epignasias e Hipognasias benignas se tratan quirúrgicamente.

Las anomalías por reducción son más frecuentes en la mandíbula y raras en el maxilar. En estas existe detención del desarrollo, micrognasia y pueden estar afectados uno o dos mamelones de la mandíbula.

Las enfermedades relacionadas con los músculos son la tortícolis. Los efectos de las fuerzas musculares anormales en la tortícolis, provocan asimetrías faciales con maloclusiones dentarias incorregibles.

Otras enfermedades congénitas son la sífilis congénita, semipertrofia, facial y semiatrofia facial.

La sífilis congénita tiene como característica presentar a los dientes en forma anormal y en malposición.

La semipertrofia facial se caracteriza por un aumento de todos los elementos de la semi-cara: tejidos blandos, huesos y dientes. El plano oclusal se haya disminuido transversalmente.

La semiatrofia facial presenta un aspecto clínico inverso a la semipertrofia. La edad dentaria es adelantada en la hipertrofia y retrasada en la atrofia. Lo que permitirá reconocer en casos dudosos si un lado es el que está aumentado o si el otro es el que se encuentra atrofiado.

Entre la influencia prenatal, la posición uterina, los fibromas de la madre, las lesiones amnióticas, la ingestión de las drogas durante el embarazo y causas traumáticas, han sido culpables de desencadenar maloclusiones. Así también originan estos trastornos las enfermedades como la rubiola, desnutrición-

severa en las madres embarazadas.

El medio ambiente es dinámico y tiende a modificar el -- producto final hereditario y congénito. Debido a que la cara al igual que el resto del cuerpo es un objeto plástico y los contornos adultos son el resultado final de un patrón de desenvolvimiento que puede ser apresurado, interrumpido, retrasado, distorciónado o inhibido por diversos problemas de salud.

El medio ambiente externo e interno contribuye en gran forma en el resultado final-Wingate y Tod, consideran que el medio ambiente es un factor constitucional de la maloclusión y que puede tener influencias prenatales y posnatales.

La influencia posnatal puede ser reflejada al lesionar al niño en el momento del nacimiento con los forceps obstétricos o los totólogos produciendo lesiones en la articulación temporomandibular, cóndilo mandíbular, parálisis facial o cerebral, asimetrías provocando deformidades por la falta de protección de estas estructuras.

El traumatismo prenatal o postnatal puede originar deformaciones dentro faciales.

La hipoplasia de la mandíbula puede ser causada por una presión o traumatismo intrauterino durante el parto.

La micrognasia es la falta de crecimiento de la mandíbula por anquilosis de la articulación temporomandibular. La anquilosis puede ser defecto de desarrollo o traumatismo en el momento del nacimiento.

La protrusión maxilar es provocada por el obstetra que pone su dedo medio por debajo del proceso alveolar dentro de la

boca del niño y así sacar la cabeza. Pudiendo provocar una deformación de la parte superior de la cara, debido a que la sutura premaxilar está formado por hueso inmaduro y el esqueleto es muy plástico.

#### FACTORES SISTEMICOS ADQUIRIDOS.

Los factores sistémicos adquiridos son: desequilibrio endocrino, trastornos metabólicos y enfermedades infecciosas.

El mantenimiento rítmico metabólico normal es primordial para el crecimiento y desarrollo normales. Por lo tanto se debe eliminar o controlarse la entidad causante de las alteraciones.

Los trastornos metabólicos y endócrinos pueden interferir en el crecimiento general y desarrollo del individuo y las estructuras esqueléticas en particular. La falta de crecimiento se reflejará en las áreas basales y no desarrolladas de los maxilares, los cuales son incapaces de soportar la dentición en su completa y correcta alineación.

Grievés menciona que muchas maloclusiones, alteraciones de estructuras y de erupción dental son causadas por disfunciones glándulares. Estas glándulas son: Hipófisis, tiroides, paratiroides, páncreas, gonadas, etc. Las endocrinopatías se manifiestan por un aumento o hiperfuncionamiento, disminución o hipofunción de una de ellas, pudiendo ser origen de las malformaciones maxilofaciales.

Las glándulas de secreción interna juegan un papel impor

tante en el crecimiento desarrollo y su diferenciación de todos los tejidos y sus funciones. El reconocimiento de las alteraciones sistémicas de un caso individual puede ser el éxito de un movimiento dentario y al mismo tiempo se debe consultar a su médico general sobre el curso de su tratamiento glandular o metabólico.

En una deficiencia tiroidea o hipotiroidismo, se pueden presentar retraso somático y mental, facies típicas mixoideas: cara de luna llena, nariz ancha y aplanada, labios engrosados, disminución del metabolismo basal y tejido óseo. Sobre el sistema dentario: mandíbulas subdesarrolladas, retraso en el ritmo de erupción de las dos denticiones, mala implantación de los dientes, hipoplasia del esmalte y de dentina, caries precóz e intensa, exfoliación prematura, retención de los dientes permanentes por resistencia prolongada de los temporarios. A los hipotiroideos se les atribuyen las maloclusiones clase II.

En una insuficiencia hipofisiaria o hipopituitarismo se produce retardo general del crecimiento causando infantilismo hipofisiario que repercute en el sector maxilo-facial, ocasionando que la mandíbula sea corta y densa, dientes apiñados, labio o linguoversiones, retenciones dentarias retardo de la erupción, rápida evolución de caries debido a la menor calcificación dentaria. Este tipo de pacientes presentan en su mayoría las clases II, sobremordidas.

En el hipertiroidismo se puede presentar crecimiento desproporcionado de los maxilares erupción dental prematura por estimulación de folículos dentarios, caries múltiples y maloclusio

nes. En los adultos suele ir asociada con bocio exoftálmico, -- hiperirritabilidad, inestabilidad emocional e hiperactividad.

El hiperfisiarismo o hiperpituitarismo origina en niños, gigantismo y en los adultos acromegalia.

En el gigantismo hay un exceso de crecimiento de las estructuras óseas; en la cara se observa el sobrecrecimiento de -- los huesos faciales y prognatismo. Los dientes suelen ser normales y presentar cementosis. En la acromegalia el tejido óseo y blando facial suelen estar agrandados así como los senos paranasales, arcos cigomáticos y orbitarios. La mandíbula está agrandada en longitud y en grosor (prognatismo). Los arcos dentarios también se encuentran agrandados los dientes son grandes, bien calcificados y separados. La acromegalia da como resultado una maloclusión clase III.

Las enfermedades febriles de la infancia como el sarampión, escarlatina varicela, pueden concibir trastornos en la -- erupción, resorción y pérdidas dentarias. También puede afectar las estructuras epiteliales del esmalte que se encuentran en -- formación durante el periodo activo de la enfermedad. Una maloclusión puede ser el resultado de una enfermedad de la infancia como un factor incipiente.

La tuberculosis es un factor de maloclusión debida a que los dientes temporales y permanentes erupcionan precosmente y -- los dientes temporales son reabsorbidos muy despacio.

En la epilepsia los medicamentos usados en su tratamiento causas agrandamiento gingival, haciendo más difícil el tratamiento ortodóncico.

La diabetes afecta a las encías, causando enrojecimientos, hemorragias y dolor; la diabetes también conduce a una destrucción rápida del parodonto, la formación de bolsas parodontales y disminución en la resistencia a las infecciones contribuyen a formar las maloclusiones.

Los problemas nutricionales provocan trastornos en el lactante y el niño, afectando a la totalidad del organismo, con secuelas en los maxilares y dientes. Un gran número de las maloclusiones pueden tener su origen en la escasez del metabolismo celular y falta de desarrollo.

La vitamina A es indispensable para el crecimiento y metabolismo de los lípidos en el epitelio. En la carencia de esta vitamina se disminuye la resistencia a las infecciones y en la boca presenta alteraciones hipoplásicas del esmalte.

La avitaminosis B en la boca se manifiesta con boqueras, aftas, glositis y lesiones en la lengua y piel.

En la avitaminosis D se produce el raquitismo. La ingestión de vitamina D está directamente relacionado con el tiempo de erupción de los dientes.

El raquitismo da como resultado alteraciones morfológicas de los maxilares y la oclusión. El raquitismo es producido por un trastorno del metabolismo del Calcio y Fósforo, causado por deficiencia de vitamina D y mal nutrición. Se caracteriza por una malformación o sea, descalcificación de los huesos y dientes. En el raquitismo prolongado puede distorsionarse el maxilar y la mandíbula. En el maxilar se comprime la bóveda palatina se abre la mordida y existe un aplanamiento transversal por

presión lateral de los músculos. La mandíbula puede arquearse y aplanarse por tracción muscular, con ángulos góniacos obtusos. - Debido a dicha tensión muscular los dientes no tienen sostén. - El raquitismo prolongado tiende a causar maloclusiones clase III

#### NATURALEZA DE LA ALIMENTACION.

La alimentación materna tiene un aspecto más beneficioso para el crecimiento de los maxilares del niño que el biberón. - Los niños alimentados con el pecho materno se piensa, que tienen un menor número de maloclusiones que los niños alimentados con biberón. Tal vez se daba al estímulo fisiológico del tejido del pecho materno, pues el niño ejerce mayor acción muscular para la succión de la leche y dicho esfuerzo queda abolido en los niños alimentados con biberón. Además tienden a desarrollar más hábitos de succión digital.

Los tipos de dieta, blanda o fibrosa puede ser un factor de deficiencia dentaria, dependiendo de las circunstancias. Una dieta blanda requiere de poca o ninguna masticación y por lo tanto poca actividad funcional de parte del aparato masticatorio y es capaz de introducir en cierto modo a una maloclusión. La dieta fibrosa estimula los músculos a un trabajo mayor y aumenta -- así la carga funcional de los dientes. Este tipo de dietas es -- mejor para un buen funcionamiento y desarrollo de los arcos dentarios y produce menos caries (autolisis).

## HABITOS ADQUIRIDOS.

James opina que un hábito adquirido es un nuevo camino de descarga formada por el cerebro, mediante el cuál trata de descargar ciertas corrientes aferentes. Los hábitos tienen su origen dentro del sistema neuromuscular y son de naturaleza compleja que se aprenden. Los hábitos anormales son la mayoría de repercusión psicológica.

Los hábitos relacionados con maloclusiones deben ser clasificados como:

- 1) Útiles.
- 2) Perniciosos o dañinos.

Los hábitos útiles sirven como estímulo para el crecimiento normal de los maxilares e incluyen las funciones normales como una posición correcta de la lengua, respiración, deglución y masticación normal, uso normal de los labios para hablar.

Los hábitos dañinos son los que ejercen presiones perjudiciales y constantes contra los dientes, arcadas dentarias; rompiendo el equilibrio dentario y bucal normales, generando deformaciones óseas, musculares y maloclusiones.

Gesell e Ilg afirman que el hábito de succión del dedo pulgar es normal desde el nacimiento hasta los cuatro años de edad. La deformidad maxilofacial, puede aumentar en los niños si persiste el hábito más allá de esta edad. La duración del hábito después de la primera infancia no es el único factor determinante, sino la frecuencia del hábito durante el día y la noche, además de la intervención de los músculos asociados y su in-

tensidad son las que afectan al resultado final de las deformaciones dento-faciales producidas por el hábito. Los hábitos de succión del pulgar o dedos antes de los cuatro años proporcionan cambios reversibles o transitorios de los arcos dentales; después de esta edad ya tiene importancia la influencia del hábito sobre la posición de los dientes anteriores y configuración del arco dental produciendo mordida abierta o abertura incisiva con prognacia alveolar superior y linguoversión de los incisivos inferiores o retrognacia mandibular, elevación del paladar por contracción de los músculos succionadores. La succión del pulgar desarrolla maloclusión clase II.

El medio físico creado por la mordida abierta a causa de la succión del pulgar proporciona el desarrollo de hábitos accesorios como deglución y respiración anormal, o tocarse la nariz, o lóbulo de la oreja., etc.

Si los dedos son colocados en otras posiciones, producirán distintas formas e irregularidades en el arco dental.

El hábito de lengua protactil puede ser causado por la succión del pulgar o por amígdalas hipertróficas o hipersensibles, que debido al dolor originan un reflejo de deglución anormal. La mandíbula desciende, los dientes están separados y la lengua colocada entre ellos al deglutir.

Los hábitos de lengua abarcan varios tipos: 1) la lengua presiona con fuerza la superficie lingual de los dientes, como expresión de tensión emocional; 2) la lengua aprieta repetidamente contra los dientes y los presiona con suavidad durante períodos prolongados; 3) el hábito de morder los bordes anteriores de

la lengua produciendo anomalías verticales o mordida abierta; -- 4) al morder lateralmente la lengua origina mordida cruzada posterior; 5) La lengua toma el hábito de tocar constantemente las irregularidades que siente en los dientes y puede moverlos de posición; y 6) la lengua se interpone entre las arcadas durante el habla o antes de la deglución y provoca excesiva inclinación vestibular o migración de los dientes anteriores y falta de relación oclusal.

La corrección de la mordida abierta no se establece hasta que se elimine el hábito de la lengua.

El hábito de succión de labio ya sea superior o inferior (contracción excesiva del músculo orbicular de los labios) produce retrusión, apiñamiento del segmento incisivo correspondiente, afectando a los incisivos opuestos a los cuales vestibuliza. La fuerza continua y no contrarrestada del labio produce migración progresiva de los dientes anteriores, los labios se notan marcados y flácidos.

La succión de los carrillos ocasiona un aplastamiento lateral de las arcadas dentarias. La mucosa del carrillo presenta relieves y depresiones dentarias correspondiente.

El morder las uñas, lápices, cutículas, anteojos u otros objetos causan que la fuerza masticatoria se transmita a un solo diente por medio de un objeto intermediario. El trauma producido causa migración y desgaste localizado proyección de asimetrías o mordidas cruzadas.

Los hábitos de postura como la presión manual adoptada durante el sueño u horas de estudio que se ejercen sobre ciertos

segmentos faciales, pueden causar deformación de los arcos dentarios, afectando generalmente los segmentos laterales, a menudo es unilateral.

Los hábitos de rechinar y apretamiento producen destrucción del parodonto y migración dentaria.

En el hábito de rechinar o bruxismo producido por contracciones tetánicas de los músculos masticadores, estos mueven a la mandíbula de lado a lado y los dientes hacen contacto con fuerza durante los movimientos. Estos movimientos con frecuencia se realizan durante el sueño y se escucha un rechinar de los dientes.

En el hábito de apretamiento hay un movimiento pequeño de la mandíbula y los dientes se cierran con fuerza y permanecen así, presionando sobre uno o varios puntos prematuros en relación céntrica. La causa de estos hábitos es la tensión emocional; la inflamación y las irregularidades oclusales son factores importantes. Los puntos prematuros se convierten en focos de hábito de rechinar nocivos para la oclusión del paciente. El tratamiento puede consistir en un balance oclusal con una guarda oclusal nocturna.

En el hábito de respiración anormal o enfermedades nasofaríngeas; la respiración anormal puede ser causada por una obstrucción en las fosas nasales (desviación del tabique, cornetes, pólipos, inflamación y congestión crónica de las mucosas nasofaríngeas), problemas nasofaríngeos (adenoides) y bucofaríngeos (amígdalas palatinas) que instalan una respiración bucal anormal permanente rompiendo el equilibrio fisiológico de las estructu-

ras maxilofaciales y por lo tanto es un factor de maloclusión.

Las obstrucciones nasales son causadas por vegetaciones-adenoides hipertróficas, al estar aumentadas disminuyen la luz de la nasofaringe, dificultando el paso del aire y causando boca abierta, labio superior corto, incisivos superiores protuídos, paladar alto y estrecho, es decir una maloclusión clase II.

Las amígdalas palatinas hipertróficas al aumentar de volumen cierran el espacio de los pilares anteriores de la boca impidiendo la respiración, debido a esto el niño va propulsando la mandíbula hacia adelante propiciando una maloclusión clase III.

La glosostosis es la caída de la lengua hacia atrás de la farínge, obstruyendo de esta manera la respiración, el niño desplaza hacia adelante la mandíbula creando un prognatismo.

Las características de los respiradores bucales son las siguientes: labioversión de los dientes anteriores superiores, apiñamiento dentario anterior, hipertrofia y agrietamiento del labio inferior, hipotomía y acortamiento del labio superior, sobremordida horizontal. La relación molar puede ser de mesiooclusión o distoclusión. Hecho un diagnóstico de respiración bucal; debe de conocerse su etiología y remediarse antes de emprender la corrección de la maloclusión.

#### FACTORES LOCALES.

La mayoría de los pequeños movimientos tratados por el odontólogo general son causados por uno o más factores locales.

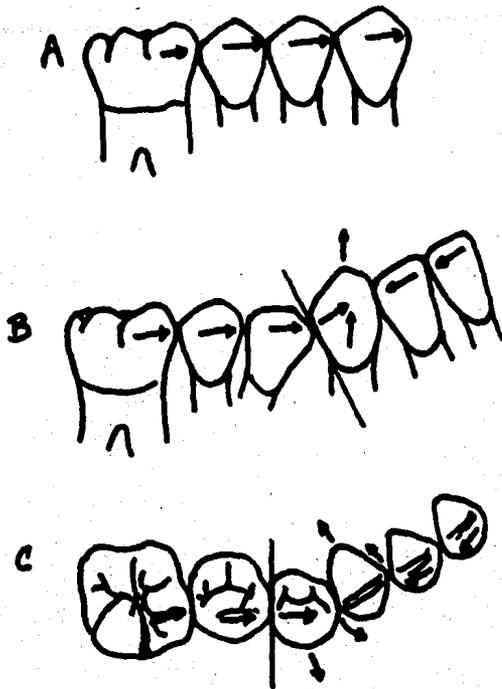
a). Componente de las fuerzas oclusales. Como resulta-

do del cierre de los maxilares, planos inclinados de los dientes posteriores, las fuerzas de contracción de los músculos masticadores originan componentes al transmitirse a los dientes. Dichos componentes, distales mesiales, vestibulares y linguales de las fuerzas masticatorias tienden a neutralizarse entre sí, pero existe una ligera predominancia en dirección mesial de las fuerzas que actúan sobre los dientes posteriores. Esta fuerza mueve lentamente a los dientes y se denomina componente anterior de las fuerzas. El desequilibrio de éstas fuerzas pueden provocar una maloclusión.

#### PAPEL DE LOS PUNTOS DE CONTACTO EN ACCION DE LA COMPONENTE ANTERIOR DE LAS FUERZAS.

La fuerza que hace en la zona de los molares es transmitida a través de los puntos de contacto de los dientes sobre cada lado de la arcada hasta la línea media tienden a neutralizarse entre sí. Sin embargo en la zona anterior está contrarrestada por los labios que presionan sobre los incisivos. Cohn opina que la relación correcta de los puntos de contacto del canino, primer premolar e incisivo lateral son importantes para la estabilidad del arco.

La falta de relación adecuada de los puntos de contacto entre los dientes van a impedir la transmisión adecuada anterior de las fuerzas, trayendo como resultado que la componente anterior de las fuerzas posea un gran poder destructivo, causante de una maloclusión.



a). La componente anterior de las fuerzas tiende a neutralizarse entre sí pero existe una ligera predominancia en dirección mesial de las fuerzas que actúan sobre los dientes posteriores. Las relaciones correctas de los puntos de contacto son de gran estabilidad para el arco.

b) y c). La falta de relación adecuada de los puntos de contacto hace que la componente anterior de las fuerzas tenga un gran poder destructivo.

#### PERDIDA PREMATURA DE DIENTES TEMPORALES.

La pérdida de la oclusión y longitud del arco dental y extracción de dientes temporales puede deberse a caries, estruc-

tura deficiente dentaria, aceleración de reabsorción radicular, accidentes, falta de higiene o atención odontológica; estos van a causar maloclusión.

La pérdida prematura de dientes temporales no solo tiene importancia en la pérdida total de los dientes, sino que también en la pérdida de sustancia coronaria interproximal debida a caries. Las extracciones o pérdidas de los dientes temporarios -- son la causa del mayor número de maloclusiones; alterando el desarrollo y crecimiento de los maxilares.

#### PERDIDA PREMATURA DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORARIO.

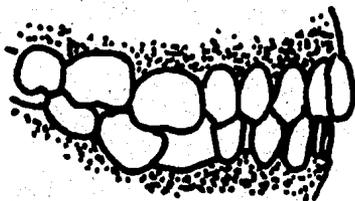
Esto origina una inclinación o desplazamiento del primer molar permanente ocupando el lugar para el segundo premolar. En el arco superior puede rotarse el primer molar permanente alrededor de la raíz palatina que conduce a un colapso del arco y puede exagerar el resalte entre los incisivos superiores e inferiores.

#### PERDIDA PREMATURA DE LOS PRIMEROS MOLARES TEMPORARIOS.

La pérdida de estos molares no proporciona la reducción de espacio tan severa como los segundos molares temporales. -- Siempre y cuando estos se mantengan en su lugar; si se pierde el primer molar temporal, el segundo tiende a mesializarse y el canino temporal puede distalizarse y desviar al canino permanente en erupción, al mismo tiempo el premolar hace erupción y motiva

el bloqueo del canino inferior.

En la arcada inferior; el tamaño del canino, primero y segundo molar temporal es de 1.7 mm más ancho mesiodistalmente que los sucesores permanentes. En la arcada superior, este espacio libre es de 0.9 mm. esta es la diferencia necesaria para permitir el ajuste oclusal y alineación final de los incisivos y el ajuste general de la oclusión al corregirse la relación del plano terminal. Por esta razón la pérdida del segundo molar temporal en el maxilar superior provoca el bloqueo o labioversión -- del canino permanente, pues es el último diente en erupcionar en la maxila, ya que en la mandíbula, el último diente en erupcionar es el segundo premolar inferior por lo que puede originarse su labioversión.



La pérdida prematura del primer molar temporal tras un 20% de pérdida de espacio y el segundo molar temporal un 80%.

#### PERDIDA DE LOS INCISIVOS TEMPORALES.

En estos casos generalmente se mantiene el espacio. Sin embargo un diente temporal que se pierde antes de que la corona del incisivo permanente este en posición de mantener el espacio produce maloclusión. Si el canino temporal se pierde antes de que haga erupción el incisivo lateral permanente, este se mueve-

tomando el espacio que dejó el canino temporal, causando la maloclusión del canino permanente el cual hará erupción por labial o quedará retenido. La pérdida del canino temporal inferior es más grave y frecuente. Puede originar el acortamiento del arco dental, lingualización de los cuatro incisivos permanentes y estrechez del segmento anterior causando sobremordida horizontal y vertical. Es falso el concepto de extraer prematuramente a los caninos temporales para crear espacio para los incisivos apiñados, porque el resultado será contrario o sea la disminución del perímetro del arco dental. La extracción prematura de los caninos no deben efectuarse nunca a menos que éste incluida en el plan de tratamiento la extracción seriada y se coloque un aditamento para mantener la longitud del arco.

La ausencia de los incisivos superiores puede producir un acortamiento del arco dentario o una disminución en su frecuencia que a su vez se refleja en la oclusión del arco dental mandibular. En el apiñamiento de los incisivos inferiores con la profundización de la sobremordida vertical.

Cuando se pierden varios dientes temporales (especialmente molares), se provoca desplazamiento y modificación de los demás dientes al perderse el soporte dental posterior. La mandíbula trata de conservarse en alguna posición que le permita cierta clase de función oclusal de conveniencia. El excesivo cierre mandibular anormal trae como resultado el desplazamiento anterior de la mandíbula y una relación incisiva borde a borde, mordida cruzada anterior o un tipo de pseudo-clase III.

El tratamiento de la pérdida de los dientes temporales -

prematura.

Debe ser tratado con mantenedores de espacio para conservar la longitud del arco hasta la erupción de los dientes permanentes evitando así el movimiento de los dientes. Para verificar la necesidad de un mantenedor de espacio, se realiza un análisis de dentición mixta.

#### PERDIDA PREMATURA DE DIENTES PERMANENTES.

Es un factor muy importante en la etiología de las maloclusiones. Si la pérdida de los primeros molares permanentes es antes de que esté completa la dentición permanente trae trastornos de crecimiento óseos y dentales muy graves, originando el acortamiento de la arcada, bocas asimétricas del lado de la pérdida, desviación de la línea media, inclinación de los dientes contiguos, sobreerupción del diente antagonista y problemas parodontales. Todos estos factores disminuyen la longevidad del mecanismo dental y de las fuerzas anatómicas, morfológicas y funcionales que conservan el equilibrio dinámico de la oclusión. La pérdida de cualquier diente o la destrucción de los puntos locales de contacto pueden alterar este equilibrio y poner en peligro toda la dentición.

#### RETENCION PROLONGADA DE DIENTES TEMPORALES.

Esta retención causa frecuentemente desplazamiento y retención del diente permanente. Una reabsorción radicular anor-

mal de un diente temporal puede conservar a este en la arcada -- dentaria más tiempo de su período de exfoliación natural, originando una maloclusión localizada. El fenómeno de reabsorción radicular es un proceso que no depende de la ausencia o presencia de los dientes en el desarrollo. Los dientes permanentes pueden continuar su desarrollo y erupción hacia posiciones anormales -- sin ninguna reabsorción radicular de los dientes temporales: como hacen los incisivos permanentes inferiores cuando hacen erupción por lingual.

La falta de vitalidad de los dientes temporales trae como consecuencia poca reabsorción radicular y obliga al diente -- permanente a desviarse de su curso normal de erupción y asumir -- una posición incorrecta.

La extracción oportuna de los dientes temporales inferiores permite que la lengua o los músculos lleven a los dientes -- permanentes a su posición adecuada.

#### REABSORCION ECTOPICA O PREMATURA RADICULAR DE DIENTES TEMPORALES

La reabsorción de una o más raíces puede causar maloclusiones dentarias debido a que la más pequeña resistencia desviará a un diente en erupción y lo llevará a una inclinación axial-anormal. Cuando se reabsorbe prematuramente la raíz distal del segundo molar temporal, el primer molar permanente no erupciona -- correctamente y queda parcialmente retenido por la porción distal de la corona del molar temporario, afectando a la oclusión -- y produciendo apíñamiento en el arco dental.

## ANQUILOSIS.

Es cuando un diente y hueso alveolar se mantienen a su nivel original mientras que los dientes adyacentes y la arcada continúan con su crecimiento vertical. Por eso parecen dientes sumergidos. Todo esto causa la ineptitud de la pieza por erupción o extrusión del diente antagonista por falta de contacto oclusal con el diente anquilosado. Su patología es oscura, posiblemente se deba a un tipo de lesión traumática, lo que provoca la perforación del ligamento parodontal y la formación de un puente óseo uniendo al cemento y lámina dura. Esto puede frenar la erupción de un diente.

En un diente anquilosado no siempre está presente su sucesor; en estos casos es aconsejable la eliminación del mismo -- aunque no haya germen del permanente, pues su presencia puede -- ocasionar maloclusiones y trastornos por su mayor tamaño y que -- la zona de estancamiento favorezca la caries en los dientes veci -- nos e irritación gingival. A veces puede dejarse el temporal -- por ausencia del permanente siempre y cuando no esté causando -- los problemas anteriores, ya que puede ser útil durante muchos -- años.

Los dientes permanentes también pueden estar anquilosados, debido a traumas, accidentes o ciertas enfermedades congénitas y endócrinas como la disostosis cráneo-facial. Antes de -- diagnosticar retención prolongada debe tenerse en cuenta la edad del paciente y el grado de reabsorción radicular de los dientes primarios, estado de formación radicular y calcificación, estado

de erupción de los permanentes, por medio de radiografías de toda la dentición.

#### DEFICIENCIA ALVEOLAR.

La función del proceso alveolar es soportar y retener -- los dientes. El proceso alveolar juega un importante papel en -- el desarrollo de la oclusión normal. La deficiencia del hueso -- alveolar tal vez sea un factor etiológico en la erupción tardía -- dental, desplazamientos de dientes y falta general del área circunferencial para la formación del arco dental. Las razones de -- la deficiencia alveolar están relacionados con desnutrición y en -- fermedades de la infancia.

#### DIENTES AUSENTES.

La agenesia dental es una causa congénita que afecta más -- la dentición permanente, originando maloclusión. Los dientes -- que más comunmente presentan ausencia congénita son los terceros molares, los incisivos laterales superiores y los segundos premolares inferiores, siendo bilateral. La anodoncia puede ser parcial o total. Siempre hay que revisar y contar bien las piezas dentarias del paciente. Cuando el segundo premolar no se formó -- es común encontrar, al segundo molar temporal más tiempo del -- normal, esté último es más grande mesiodistalmente que el segundo premolar y así causa apiñamiento de los dientes inferiores -- permanentes. La ausencia del lateral deja un amplio diastema en

tre los incisivos centrales superiores o una inclinación mesial de los caninos, o extrusión de los dientes antagonistas produciendo maloclusión.

#### DIENTES SUPERNUMERARIOS.

La presencia de dientes supernumerarios origina maloclusiones produciendo apiñamiento dental al hacer erupción fuera de la línea dentaria.

También se puede desplazar o retardar la erupción de los dientes permanentes al quedarse dentro del hueso. Los dientes supernumerarios se encuentran más frecuente en la región incisal y alrededor de la zona molar. Algunos supernumerarios son de gran tamaño, pequeños o fusionados. Pudiendo afectar la evolución normal de las arcadas.

#### ANOMALIAS EN LA FORMA DE LOS DIENTES.

La forma de los dientes están íntimamente relacionados con el tamaño de los mismos. La anomalía más frecuente son el incisivo lateral en forma de espiga o clavija, cingulos muy pronunciados y bordes marginales agudos, que pueden originar una maloclusión. Otra anomalía de forma se presenta por anomalía de desarrollo, como la amelogénesis imperfecta, hipoplasia, germinación, densindentes, fusiones y aberraciones sifilíticas como el incisivo de Hutchinson y molares frambuesas.

## ANOMALIAS DEL TAMAÑO DE LOS DIENTES.

El tamaño de los dientes es determinado por la herencia. Existen gran variedad de tamaño, tanto de individuo a individuo como dentro del individuo mismo. A veces existe discrepancia en el tamaño de los dientes al comparar las arcadas superior e inferior. Estas discrepancias causan maloclusiones difíciles de resolver por ortodoncia. Una mordida cruzada de dientes temporales puede causar maloclusión de sus predecesores permanentes. La mordida cruzada anterior puede ser factor local y tener una relación correcta y armónica de los arcos dentales. O bien una relación anormal de los arcos dentales con el cráneo por una alteración en el desarrollo, debida a una razón genética, endócrina o hábito.

La mordida cruzada posterior es cuando los dientes posteriores están en linguoversión con respecto a los molares inferiores o viceversa pueden ser unilaterales o bilaterales y están asociadas con una desviación mandibular. A veces las mordidas cruzadas son en realidad posiciones de conveniencia y que requieren de una desviación de la mandíbula, para obtener el máximo contacto oclusal. En estas situaciones la mordida cruzada no son solamente la causa de malposiciones de los dientes permanentes, sino que la función normal de la mandíbula es afectada. Así también las posiciones de los otros dientes, forma de la arcada, el desarrollo muscular y facial se ven involucrados.

LA VIA ERUPTIVA NORMAL DENTARIA PERMANENTE O ERUPCION ECTOPICA - CAUSAN MALOCLUSION DENTAL. PRODUCIDA POR UN PATRON HEREDITARIO-DE APIÑAMIENTO O FALTA DE ESPACIO PARA ACOMODAR LOS DIENTES..

La desviación del diente en erupción puede ser sólo un mecanismo de adaptación a las condiciones que prevalecen. Además pueden existir barreras físicas como dientes supernumerarios, raíces radicales temporales y barreras óseas que afectan a la dirección normal. Algún trauma, la interferencia mecánica del tratamiento ortodóncico, problemas endócrinos y quistes causan vías eruptivas anormales.

El exámen radiográfico permite descubrir estas aberraciones, permitiendo procedimientos ortodóncicos preventivos. La erupción ectópica puede considerarse como una manifestación de la deficiencia de longitud de la arcada.

#### LA ERUPCION TARDIA DE LOS DIENTES PERMANENTES.

Es otra causa de maloclusión ya que está asociada con la pérdida precoz de los dientes temporales. Esta puede ser el resultado de trastornos endócrinos, metabólicos, nutricionales o patológicos, falta congénita de dientes permanentes, presencia de un diente supernumerario, raíz temporal, barrera de tejido óseo denso en la línea de erupción del diente permanente, que impiden su erupción. Debemos realizar un estudio radiográfico cuidadoso y una revisión del estado comparativo de la erupción del mismo diente en otros segmentos bucales; esto ayudará al cirujano dentista a decidir su diagnóstico. Existen muchas irregulari

dades en la erupción dental basadas en tablas de erupción dental. Esta última se debe de usar como guía.

#### CANINO RETENIDO O INCLUIDO.

Un canino permanente retenido es el resultado de la erupción tardía de éste originando una maloclusión.

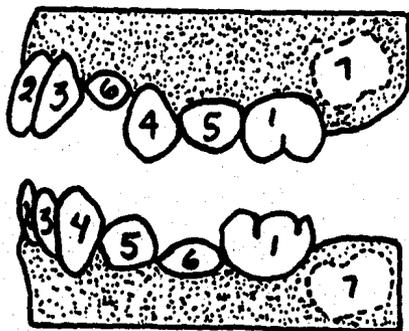
#### EL PAPEL DESEMPEÑADO POR LOS TERCEROS MOLARES.

Robertson destacó que durante el desarrollo de los terceros molares retenidos se produce un desplazamiento de los demás dientes hacia adelante resultando un apiñamiento de los dientes anteriores. Broadbent observó que algunos casos ortodóncicos -- concluidos con éxito, recidivaban cuando el paciente llegaba a la edad de erupción o retención de los terceros molares. Según Salzman el crecimiento normal del arco se produce en la época de erupción de los terceros molares. Anderson llegó a la conclusión de que el desarrollo de los terceros molares. Anderson llegó a la conclusión de que el desarrollo de los terceros molares, a menudo va acompañado por un colapso mandibular y apiñamiento anterior y que se debe a una diferencia y crecimiento de la cara y no a la presión de los terceros molares. Pero aún no se ha de terminado en el momento actual si existe una relación entre los terceros molares y el apiñamiento anterior.

## TRASTORNOS EN EL ORDEN DE LA ERUPCION EN LA DENTICION PERMANENTE

Toda erupción desordenada hace que los dientes se desplacen originando una pérdida de espacio. La pérdida prematura de un diente temporal significa la aparición prematura del sucesor. La patología periapical de los dientes temporales también pueden provocar erupción desordenada de los dientes permanentes. La forma de erupción es la siguiente: primer molar, incisivo central, incisivo lateral, primer premolar, segundo premolar, canino y segundo molar.

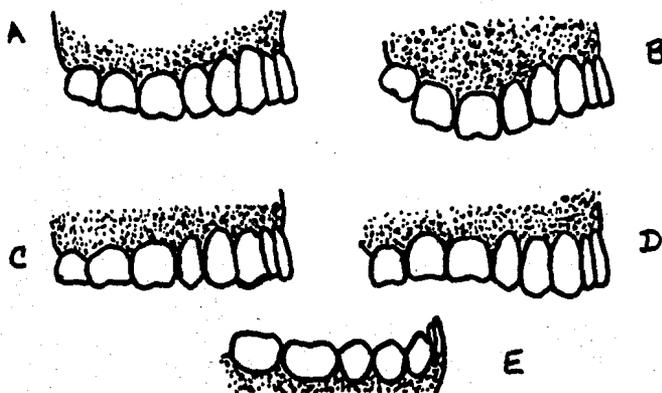
En la mandíbula: primer molar, incisivo central, incisivo lateral, canino, primer premolar, segundo premolar, segundo molar. Por lo general los dientes inferiores erupcionan antes que sus antagonistas del maxilar superior.



### CURVA DE SPEE DESFAVORABLE.

Todos los dientes de cada arco se hallan alineados en una curva oclusal. Que sigue el contorno de las vértices cúspideas de los dientes posteriores y bordes incisales de los anteriores. Las curvas de Spee pueden ser: a) Un arco con curva normal; b) acentuada; c) aplanada; d) invertida; e) curva oclusal -

de doble nivel en cualquiera de los arcos. Para evitar un trauma oclusal y migración, debe de existir armonía funcional en la articulación temporomandibular, el patrón neuromuscular del movimiento mandíbular, planos e inclinaciones de los planos cuspídeos y las curvas oclusales del maxilar superior e inferior.



#### LA CARIES.

Es un factor etiológico muy importante para la producción de maloclusiones dentales. Es responsable de la pérdida de dientes temporales y permanentes, del desplazamiento de los dientes temporales y permanentes, de apiñamientos dentales, de sobreerupción dental, de reabsorción ósea, de empaquetamientos de alimentos y de trastornos en la erupción dental. Las caries interproximales y extensas producen importante acortamiento de la longitud del arco. Al disminuir el diámetro mesiodistal del diente temporal ocasiona desplazamiento hacia mesial de los dientes. En los dientes permanentes y temporales se produce esta desviación que trae como consecuencia una distorsión axial de los dientes. Es importante que las lesiones cariosas sean tratadas ade-

cuadamente. No sólo para evitar la pérdida de los dientes; sino para conservar la integridad de las arcadas dentarias. La restauración anatómica inmediata y correcta de todos los dientes -- constituyen un procedimiento preventivo muy importante.

Al extraer un diente y al no sustituirlo causa migración dentaria ya que la presencia de los dientes sirve como guía en el curso de la erupción de los dientes inmediatos.

La pérdida de un incisivo central o lateral superior permanente, dará como resultado el cierre del espacio y colapso anterior del arco.

La pérdida de un incisivo inferior permanente es seguida de un colapso anterior del arco y apiñamiento de los incisivos superiores, pues la medida del arco inferior tiene una influencia marcada en el mantenimiento del superior. La pérdida de caninos permanentes es rara. La pérdida del canino superior afecta la apariencia de la cara y si es unilateral puede producir -- asimetría y colapso anterior del arco dental.

La pérdida de los premolares permanentes si es dejada -- sin tratar puede producir una pérdida de las relaciones oclusales correctas por el avance de los dientes adyacentes.

La pérdida de molares permanentes produce pérdida de la componente del crecimiento anterior del lado afectado. Con el consiguiente colapso del arco y desviación de la línea media. Si la pérdida ha sido unilateral. Al no substituir el primer molar inferior da como resultado, una inclinación mesial exagerada; el segundo y tercer molar se inclinan hacia mesial y los premolares se desplazan distalmente. Cuando se extrae un molar pos

terior inferior se extruyen los molares superiores o viceversa. - Cuando se pierden los molares superiores e inferiores, la migración mesial del segundo y terceros molares se limita a contactos oclusales distales con pérdida de la dimensión vertical.

#### ABRASION OCLUSAL.

La abrasión puede ser causa local de maloclusión debido a un desgaste desigual y el empaquetamiento de alimento entre las piezas dentarias. La abrasión natural es una protección al parodonto. El desgaste desigual se debe a traumas oclusales producidas en las excursiones laterales, protrusivas y céntrica produciendo migraciones dentarias y empaquetamiento de los alimentos.

#### SOBREMORDIDA VERTICAL.

La sobremordida vertical causa migración vestibular de los incisivos superiores. El efecto traumático del entrecruzamiento es más acentuado en individuos con musculatura hipertónica o hábito de apretamiento o rechinar dental por tensión emocional.

#### ACCIDENTES Y TRAUMAS.

Estos son significativos en la producción de la maloclusión. Con experiencias traumáticas pueden explicarse anomalías-

eruptivas ideopáticas. El trauma de los dientes puede provocar pérdidas dentales, muerte pulpar fracturas, extrusiones, rotaciones, inclinación de los dientes adyacentes, producción de abscesos etc. Cuando un trauma actúa sobre el germen permanente provoca desviaciones, translaciones, dislaceraciones y retenciones, que alteran su lugar y época de erupción.

Los traumatismos en cóndilo, pueden inhibir el crecimiento del cóndilo y también cualquier proceso infeccioso. Si el daño producido en la articulación es unilateral se desarrollará -- una asimetría que dará lugar a una maloclusión.

La otitis media y otras infecciones pueden llegar a producir complicaciones en la cápsula de la articulación temporomandibular. La contracción de tejidos de cicatrización por quemaduras pueden producir alteraciones en el equilibrio de la musculatura buco-facial.

#### ESTADOS PATOLOGICOS Y NEOPLASIAS.

Los estados patológicos y neoplasias de los tejidos blandos y duros de la cavidad oral pueden predisponer a una maloclusión dentaria. Los quistes y neoplasias pueden inhibir o desviar la erupción de los dientes por expansión.

#### ENFERMEDADES PARODONTALES.

Las enfermedades parodontales traen trastornos en el tejido óseo, ligamento parodontal y encía afectando directamente -

a los dientes. La pérdida ósea, la formación de bolsas parodontales, engrosamiento gingival, son características de la enfermedad parodontal. Que debido a la inflamación y destrucción ósea causan movilización y migración dental produciendo una maloclusión. Los dientes desplazados pueden volver a su posición original si la enfermedad parodontal es tratada.

#### RESTAURACION INADECUADA DE LA FORMA DENTARIA.

La reparación inadecuada de caries, sin restaurar puntos de contacto o bordes marginales en forma apropiada o un tallado-deficiente o sobre contorneado de la anatomía oclusal, proximal y gingival. Son factores que se atribuyen a una maloclusión. - Las restauraciones aisladas favorecen el desplazamiento de los dientes en varias formas. Para evitar estos problemas y caries-recurrente, empaquetamiento de alimentos, enfermedad parodontal, es necesario hacer restauraciones con anatomía oclusal correcta.

#### PROTESIS CON SOPORTES INADECUADOS Y EXTREMO LIBRE.

Las dentaduras parciales y puentes contribuyen en varias formas a la migración dental. Los puentes libres con extensión-distal con dientes pilares inadecuados o reabsorción excesiva -- del reborde alveolar por debajo de la silla hacen que los dientes se muevan; esto provoca movilidad y migración que conduce a la apertura de contactos interproximales y empaquetamiento de -- alimentos.

## MUSCULATURA BUCOFACIAL.

La oclusión dentaria se desarrolla y se mantiene dentro del equilibrio de las fuerzas aplicadas por los labios, lengua y músculos de la masticación. La función anormal de cualquiera de estos músculos contribuyen a una maloclusión dental.

En un individuo con mordida abierta o resalté anterior - pronunciado existe un aumento de tonicidad de los labios por contracción excesiva de los músculos al tratar de hacer el sello bucal. En casos de mordida abierta muchas veces el empuje lingual excede a las fuerzas antagonistas del labio.

Los músculos orbicular y mentoniano hipertróficos dan como resultado el apiñamiento de los dientes superiores e inferiores respectivamente. En estos casos esta contraindicada la expansión dentaria debido a su estabilidad dudosa. La hipotonicidad del músculo orbicular conduce a la migración dental debido a la falla funcional de este músculo y la poca resistencia a contrarrestar las fuerzas anteriores de la lengua y la oclusión.

Es necesario valorar las presiones funcionales de los -- músculos orbicular y mentoniano para evitar posiciones inestables.

La musculatura lingual tiene una fuerza activa en el desarrollo y conservación de la posición dental normal. Se debe - valorar a la morfología, fisiología y coordinación de la lengua - para determinar su influencia sobre la oclusión dentaria.

La función básica de la lengua es participar en la deglución. La alteración de la deglución con el empuje anterior de - la lengua, crea un sello bucal con los labios y trae como resul-

tado una mordida abierta. La lengua grande puede causar maloclusiones y ser responsable de crear migraciones dentarias en ambos arcos, por expansión y presión. La lengua le da forma al paladar en crecimiento y a la región anterior de las arcadas dentarias. La lengua pequeña no ejerce fuerzas transversales ni anteriores suficientes sobre los dientes para contrarrestar las presiones dirigidas hacia lingual de los labios y carrillos. Provocando apiñamiento dental y colapso de los segmentos laterales. Muchas alteraciones de la lengua están relacionadas con factores neurológicos.

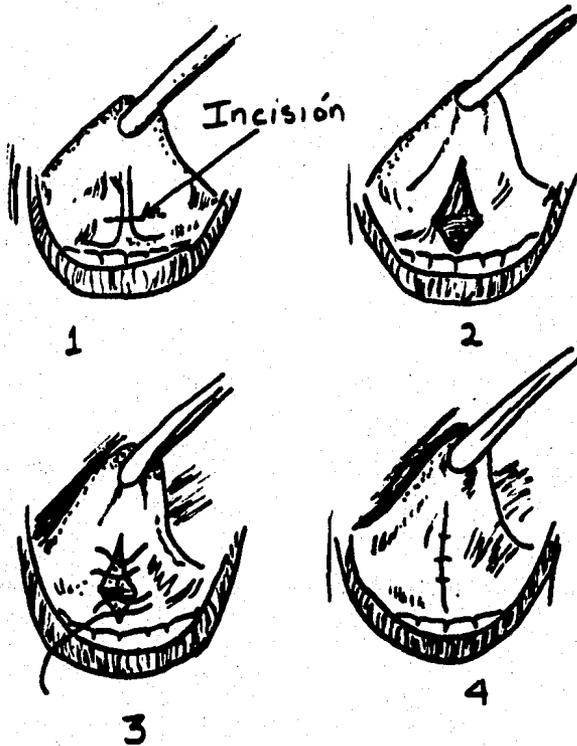
Para el ortodoncista es más fácil cerrar espacios. Pero no así mantenerlos cuando existe una lengua normal y menos si está asociada con otros hábitos.

#### FRENILLOS.

El frenillo labial anormal fibrosos afecta a la papila interdientaria y a veces se extiende hasta los incisivos centrales. La influencia del frenillo labial sobre la posición dentaria es pasiva pero provoca un diastema entre los incisivos centrales superiores. El tratamiento del frenillo labial es por excisión. En las personas adultas trae como resultado; 1) que el movimiento dental cierre exitosamente, sobrevenir la atrofia del frenillo; 2) Que el diastema pueda reabrirse antes de que tenga lugar la atrofia del frenillo. El frenillo lingual es importante en la postura de la lengua.

El frenillo lingual está unido en la base de la lengua y

permite su completa libertad de movimiento. Esta libertad puede ser limitada por el frenillo lingual corto. Algunos preconizan a favor de la recesión del frenillo lingual. Bloomer piensa que la recesión de este frenillo es de escasa influencia sobre la lengua para originar una maloclusión. Que más bien se hacen estas por razones de fonación.



Operación para Frenillo  
Lingual Corto.

### III. DIAGNOSTICO DE OCLUSION. (GENERALIDADES)

Uno de los mayores problemas para el odontólogo en general es dar juicio acerca de la oclusión. Debido a que la oclusión siempre está cambiando sobre todo en los niños; además de que la dentición de los niños varia considerablemente entre sí.

La oclusión normal en el aspecto funcional de la oclusión y el sistema masticatorio posee una gran capacidad de adaptabilidad para amortiguar algunas desviaciones dentro de ciertos límites de tolerancia.

La oclusión normal de un niño, es aquella que no posee en su sistema masticatorio factores de desviación. Existen variaciones dentro de lo normal tomando en cuenta las diferencias dento-faciales entre las gentes de diferentes grupos étnicos.

Salzman ópina que la característica de una oclusión normal son:

- 1.- Plano de oclusión común entre los arcos superior e inferior.
- 2.- Posición axial adecuada de los dientes.
- 3.- Entrecruzamiento y resalte normales, cuando los dientes están en oclusión céntrica.
- 4.- Que no existan rotaciones o inclinaciones axiales anormales.
- 5.- Relación normal de los arcos dentarios entre sí con el cráneo.

La relación céntrica es cuando el cóndilo mandibular se encuentra en posición más superior, posterior y media de la cavidad glenoidea.

Goldman describió a la relación céntrica como la relación intermaxilar dictada por un mecanismo neuromuscular durante la masticación.

La oclusión céntrica es una relación dada por los dientes de las arcadas superior e inferior cuando se encuentran en su máximo contacto o intercuspidez. Las condiciones óptimas para el bienestar del periodonto es cuando la oclusión céntrica coincide con la relación céntrica.

#### RELACION ENTRE LOS ARCOS DENTARIOS.

La relación entre los arcos dentarios se estudian en tres planos: sagital o anteroposterior, vertical y transversal.

Para determinar la relación anteroposterior se deben tomar en cuenta las posiciones individuales de los dientes.

Las relaciones anteroposteriores de la dentadura se pueden estudiar de la siguiente manera:

- 1.- Observese la relación molar cuando los dientes están en oclusión.
- 2.- Observese la relación canino, premolares y compare con la relación molar.
- 3.- Observe la relación molar cuando la mandíbula está en posición noctural (normalmente los dientes están separados de 3 a 4 mm).

4.- Observe la relación de los incisivos: sobremordida vertical y horizontal. Tomando en cuenta que la mordida cambio durante el período de dentición mixta.

Según Angle la oclusión se divide en:

Clase I. Oclusión molar-molar (cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior).

Clase II. Disto oclusiones de los molares inferiores.

Clase III. Mesio oclusión de los molares inferiores.

El plano vertical es la proporción en que la corona de los incisivos superiores cubren a los incisivos inferiores. La sobremordida normal de los incisivos superiores no debe de exceder más de dos o tres mm. en sentido vertical. Esto es muy importante para decidir un tratamiento. La estabilidad de un caso determinado depende del éxito obtenido al corregir la sobremordida.

Es importante recordar que el 75% de los niños con dentición temporal articulan borde a borde. Y que la mordida cambia durante el período de dentición mixta.

En el plano transversal se presentan las anomalías bucolinguales de los premolares y molares, denominándolas mordidas cruzadas unilaterales o bilaterales. Se debe determinar la línea media de cada arcada con relación de los huesos de la cara y de los arcos. Observando al paciente desde arriba de modo que el mentón, punta y raíz de la nariz esten en una línea recta; -- comprobando su asimetría.

DETERMINAR LA RELACION DE LOS MOLARES TEMPORALES Y EL TIPO DE MALOCCLUSION.

Si los molares permanentes todavía no han erupcionado en el niño que se va a hacer el diagnóstico, de la observación cuidadosa de los planos terminales de los segundos molares temporales se podrá predecir la probable clasificación de Angle.

PLANO TERMINAL 1. El mismo nivel o al ras de los segundos molares temporales. Esto permite que los molares permanentes hagan erupción borde a borde y después de la caída de los segundos molares temporales los primeros molares inferiores se desplazan hacia mesial más que los superiores dando una clase I normal. Los molares permanentes superiores se desplazan mesialmente. 9 mm. y los inferiores 1.7 mm.

PLANO TERMINAL 2. Con un ligero escalón mesial. Permite que los molares permanentes erupcionen directamente en clase I normal.

PLANO TERMINAL 3. De escalón distal. Da como resultado que los molares permanentes erupcionen en clase II.

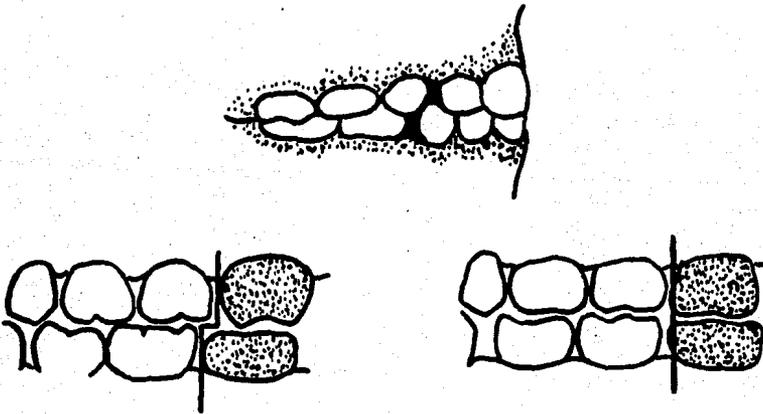
PLANO TERMINAL 4. Escalón mesial exagerado. Hace que los molares permanentes erupcionen en clase III.

Si al niño le han erupcionado sus molares permanentes, el odontólogo le examinará ambos lados de las arcadas y los clasificará según Angle en clase I, II, III.

Si los molares mostrarán clase I de ambos lados, el odontólogo los nombrará según la clasificación de tipo Dewey-Anderson.

Louis J. Baume observó que en los arcos dentales prima--

rios se presentaban dos tipos: los que mostraban espacios intersticiales entre las piezas y los que no los mostraban. Muy frecuentemente se producían dos diastemas consistentes en el tipo de dentadura primaria espaciada, uno entre el canino primario mandibular y el primer molar primario y el otro entre el incisivo primario lateral maxilar y el canino primario maxilar. (Estos diastemas están presentes en la boca de todos los demás primates. Por esto, cuando se presentan en seres humanos, se les describe como espacios primates, (esto representará el periodo entre 3 medio y 6 años en promedio).



Los objetivos del dentista de práctica general son:

- 1.- Prevenir que ocurra algo anormal.
- 2.- Reconocer la deformidad incipiente, anticipar y localizar la maloclusión.
- 3.- Reconocer y comprender la etiología de la deformidad
- 4.- Instituir medidas preventivas.
- 5.- Realizar métodos sencillos correctivos: preventivos o interceptivos.

- 6.- Conocer que casos deben ser referidos a otros especialistas.

#### CASOS QUE PUEDE TRATAR EL ODONTOLOGO GENERAL.

##### 1. CONSERVACION DEL ESPACIO EXISTENTE.

Cuando se pierde prematuramente los molares temporales - por caries o extracción, el espacio dejado por ellos debe ser -- conservado por aparatos. El 75% de los niños mandados al ortodoncista, son por falta de espacio, que pudo ser evitado por un arco lingual u otro aparato.

##### 2. MORDIDAS CRUZADAS POSTERIORES QUE AFECTAN A LOS CANINOS MOLARES PRIMARIOS Y MOLARES PERMANENTES.

Cuando existen mordidas unilaterales, pueden ser tratadas tempranamente por el odontólogo general. Las mordidas bilaterales son casos complicados que afectan tanto a molares temporales como permanentes. Este es un problema que debe resolver - el ortodoncista.

##### 3. MORDIDAS CRUZADAS QUE AFECTAN A UNO O MAS INCISIVOS PERMANENTES.

Estas maloclusiones pueden ser tratadas si se conocen la etiología de la mordida cruzada anterior o si existe el espacio adecuado en el arco para mover los dientes en posiciones correctas.

#### 4. APIÑAMIENTO DE LOS INCISIVOS INFERIORES.

Con la cuidadosa medición de los diámetros mesiodistales de los incisivos inferiores, se puede comprobar si hay espacio disponible para los dientes permanentes.

#### 5. MIGRACION MESIAL DEL PRIMER MOLAR SUPERIOR.

Si la pérdida es menor de 3 mm. por cuadrante, frecuentemente se puede recuperar el espacio perdido en el arco superior de la mandíbula.

#### 6. MIGRACION MESIAL Y ERUPTIVA DE LOS MOLARES INFERIORES PERMANENTES.

Para el odontólogo de práctica general el movimiento de los molares inferiores son casos muy difíciles de resolver por lo que es mejor no tratarlos.

Si la pérdida es de 2 mm. es necesaria la intervención del ortodoncista.

#### 7. CIERRE DE DIASTEMAS.

Estos deben ser tratados después de un estudio y diagnóstico cuidadoso de su etiología. A los 11 años se cierra espontáneamente el diastema que existe entre los incisivos centrales superiores, al hacer erupción los caninos.

## 8. INCISIVOS SUPERIORES ESPACIADOS Y EN ABANICO.

La protrusión excesiva de los dientes incisivos superiores solo serán tratadas cuando existe clase I y el niño ayude a super-eliminar el hábito de succión digital, que provocó los - - dientes protruidos. Con frecuencia el odontólogo se enfrenta a que el hábito de succión digital desencadena otros hábitos.

## 9. MORDIDA ABIERTA ANTERIOR.

La mordida anterior casi siempre es un indicio de un hábito de larga data. Este problema puede estar involucrado con una lengua pasiva interpuesta entre ambas arcadas o un fuerte empuje lingual al deglutir. Pudiera existir la necesidad de la colaboración del foniatra para que instituyera la terapéutica lingual y de deglución adecuada.

## COMO Y CUANDO REFERIR AL ORTODONCISTA.

Cuando el odontólogo ha extendido su práctica para abarcar el tratamiento de maloclusiones menores, debe estar completamente seguro de que su diagnóstico ha sido cuidadosamente seleccionado.

Cuando tenga dudas debe referir al niño con el ortodoncista.

REGLAS DE SITUACIONES EN QUE EL ODONTOLOGO DEBE REFERIR AL NIÑO-  
AL ORTODONCISTA SON LAS SIGUIENTES:

- 1.- Cuando el paciente lo solicita.
- 2.- Cuando no caen dentro de los tratamientos que no pueden realizar los odontólogos generales.
- 3.- Si el niño es mayor de 10 años.
- 4.- Si el niño fue visto o tratado por un ortodoncista - antes de llegar al consultorio.
- 5.- Si el odontólogo tiene duda con respecto a sus actitudes y entrenamiento para tratar el problema que ha diagnosticado.
- 6.- Se debe tener una comunicación abierta entre el ortodoncista, odontólogo general y pavidodoncista.

#### IV. CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES

##### A). SISTEMATIZACION DE ANGLE.

La clasificación de las maloclusiones descrita por Eduardo Angle es la más actualizada actualmente (1899) y aceptada mundialmente, pero modificada por los conocimientos que hoy en día contamos sobre el crecimiento y desarrollo cráneo-facial. La base de la clasificación de Angle fué su hipótesis de que el primer molar superior era la clave de la oclusión.

Algunas de las observaciones de Angle fueron falsas como la estabilidad de los molares superiores. Estudios cefalométricos han considerado y demostrado variaciones en relación de todas las estructuras.

La clasificación de Angle es un instrumento muy importante de diagnóstico para el odontólogo. Con la cual es posible categorizar científicamente la maloclusión y comunicar ésta información correctamente a otros.

La clasificación de Angle describe una relación antero--posterior de las arcadas dentarias superior e inferior que generalmente refleja la relación maxilar.

Angle dividió las maloclusiones en tres clases:

CLASE I o Neutroclusión.

CLASE II o distoclusión.

CLASE III o mesioclusión.

## CLASE I.

La maloclusión clase I , es cuando la relación anteroposterior de los molares superiores e inferiores es correcta, con la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluyendo en el surco mesiovestibular del primer molar inferior. La maloclusión clase I es básicamente una displasia dentaria abarcando giroversiones, malposición de los dientes individuales, falta de dientes y discrepancia en el tamaño de los dientes. Ante este tipo de problemas suele existir una función normal muscular.

Caen dentro de la clase I las protrusiones bimaxilares, existiendo una relación mesiodistal normal de los primeros molares superiores e inferiores; la interdigitación de los segmentos posteriores es correcta, sin malposición franca de los dientes; pero todos los dientes se encuentran desplazados hacia adelante sobre sus bases respectivamente. Pueden existir maloclusiones clase I con función muscular anormal peribucal con relación mesiodistal normal, pero con los dientes en posición anterior a los primeros molares completamente fuera de contacto incluso durante la oclusión habitual. Esto es una sobremordida abierta.

## CLASE II.

Las características más peculiares de esta clase II, es un labio superior prominente y una micrognacia mandibular (o mentón no bien desarrollado); la arcada inferior se encuentra en relación distal o posterior con respecto a la arcada superior. Se toma como base la relación de los primeros molares permanentes.

Que al ocluir el surco mesiovestibular del primer molar inferior ya no recibe a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior o aún más distal. El primer premolar inferior ocluye donde normalmente lo hace el segundo premolar inferior y el canino inferior ocluye hacia distal del superior.

La clase II tiene dos divisiones:

#### CLASE II DIVISION I.

Existe una relación molar clase II o distoclusión. La dentición inferior puede ser normal o no con respecto a la posición individual de los dientes o forma de la arcada; pero muchas veces el segmento anteroinferior puede presentar supravversión o sobreerupción de los dientes, aplanamiento y otras. La característica principal de esta clase II división I es de presentar -- los incisivos superiores en protrusión o labioversión y la arcada superior puede tener forma de V en vez de U, por estrechamiento en la región de premolares y caninos.

La mandíbula en lugar de funcionar como férula estabilizadora, tiene una fuerza deformante y la función muscular es -- anormal. Con el aumento de la sobremordida horizontal; el labio inferior amortigua el aspecto lingual de dientes anterosuperiores. La lengua ya no se aproxima al paladar durante el descanso. Durante la deglución, la actividad muscular anormal de los músculos del mentón y buccinador junto con la función compensadora de la lengua y el cambio de posición de la misma, tiende a acentuar el estrechamiento de la arcada superior, la protrusión,

inclinación labial y la separación de los incisivos superiores, la curva de Spee y aplanamiento del segmento anteroinferior. -- Los incisivos inferiores pueden o no realizar un movimiento de sobreerupción, depende mucho de la posición y función de la lengua. Puede ser unilateral o bilateral la relación distal del molar inferior y de la mandíbula.

Existe gran influencia hereditaria sobre el crecimiento y desarrollo y por medio de estudios cefalométricos, pueden ser modificadas ciertas anomalías por los factores funcionales de compensación.

## CLASE II DIVISION 2.

En esta división encontraremos que el arco inferior puede o no mostrar irregularidades individuales, generalmente presenta una curva de Spee exagerada con superversión de los incisivos inferiores. Presenta los tejidos gingivales labiales inferiores traumatizados.

Y en la arcada superior encontramos, que es amplia sobre todo en la región intercanina; es constante una excesiva inclinación lingual de los incisivos centrales superiores, con inclinación labial de los incisivos laterales.

Pueden haber variaciones con inclinación lingual de los incisivos centrales, laterales y caninos superiores en sentido labial. Por haber una oclusión traumática pueden ser afectados los tejidos de soporte del segmento anteroinferior. Esta maloclusión presenta una sobremordida vertical excesiva y debido a

esto y a la excesiva distancia interoclusal se ven afectados los músculos temporales, maseteros y pterigoideos. Pero la función muscular peribucal se encuentra dentro de los límites normales. La relación molar distal de la arcada inferior puede ser unilateral o bilateral.

### CLASE III.

En la maloclusión clase III la oclusión del primer molar inferior permanente está en sentido mesial con relación al primer molar permanente superior. La interdigitación de los dientes restantes refleja ésta mala relación anteroposterior. Al contrario de la clase II, división I, en la que la sobremordida horizontal es excesiva, los incisivos inferiores se encuentran en mordida cruzada total en sentido labial a los incisivos superiores. En esta clase los incisivos inferiores se encuentran inclinados en exceso hacia lingual a pesar de que existe la mordida cruzada. Las irregularidades individuales de los dientes son frecuentes. La arcada superior es estrecha el espacio de la lengua parece más grande y ésta se encuentra adosada al piso de la boca la mayor parte del tiempo; está no se aproxima al paladar como es normal, también existe deficiencia en la longitud de la arcada superiores. La relación de los molares en clase III, puede ser unilateral o bilateral.

Los incisivos superiores se encuentran más inclinados en sentido lingual que en las maloclusiones de clase I, o clase II, división I. En algunos casos esto conduce a una maloclusión - -

"pseudo clase III 2, esto provoca al cerrar la mandíbula, que esta sea desplazada en sentido anterior, al deslizarse los incisivos superiores. Con frecuencia este tipo de maloclusión es baja y su tratamiento es más sencillo que la verdadera clase III.

#### B). MODIFICACION DE DEWEY-ANDERSON.

Es una modificación de la clasificación de Angle, que cae dentro de las maloclusiones clase I y presta mejor servicio para el odontólogo infantil: clase I, tipo 1,2,3,4,5.

#### CLASE I, TIPO 1.

La clase I, tipo 1, se caracteriza por tener los incisivos apiñados y rotados. Por razones genéticas o por hiperactividad del músculo mentoniano.

En algunos niños que parecen tener una falla genética en sus dentaduras, que se diría que tienen demasiados dientes, para el espacio disponible en sus arcadas. Al erupcionar incisivos superiores e inferiores no encuentran suficiente espacio, para erupcionar en su posición normal, por lo cual se observan los dientes apiñados y rotados. No se debe confundir la falta de espacio en la parte anterior de ambas arcadas, con la pérdida de espacio del segmento posterior causada por el desplazamiento mesial de uno de los primeros molares permanentes.

Para el odontólogo una medida segura es determinar las relaciones entre el tamaño dentario y el espacio en la arcada.

También es muy importante la medición cuidadosa de las coronas - de las piezas permanentes que una vez erupcionados poco o nada - es el cambio que sufren. Pero aún cuando la suma de los anchos - de cada diente permanente puede no cambiar el tamaño de las arca - das puede verse afectado por ciertos factores de crecimiento. - Así pues es casi imposible la medición de arcos inmaduros princi - palmente porque el crecimiento del complejo óseo facial del pe - queño es incompleto, debido a que el hueso de ambos maxilares, - el complejo articular temporomandibular y todo el complejo esque - leto dental sufre transformaciones de crecimiento durante esos - años y es por eso que algunos niños de 9 años, tienen a esta - - edad incisivos muy grandes por el tamaño de su cara pero al paso - los años (18) estos parecen normales.

Por la medición cuidadosa del ancho total de los incisi - vos permanentes recién erupcionados y su comparación con el espa - cio disponible en el arco, se pueden obtener datos bastante exac - tos de que si hace falta o no espacio en la arcada. O si en la - medición cuidadosa indica que hay 3 mm. de exceso de material - - dentario comparado con el espacio disponible en el arco, enton - ces con toda certeza el niño debe ser derivado al ortodoncista. - Hay que tomar como dato al observar en un caso donde el espacio - del arco superior parece ser adecuado, pero existe apilamiento e - inclinación excesiva de los incisivos inferiores permanentes - - hacia lingual por hiperactividad del músculo mentoniano, esta es - la causa de estas displasias dentales.

**CLASE I, TIPO 1: GENETICA:**

Cuando el espacio de la arcada es pequeño no es posible la erupción normal para acomodar los dientes permanentes que son más anchos. Esto es visible desde que hacen erupción los dientes permanentes tanto superiores como inferiores. El procedimiento de diagnóstico para saber si el espacio en la arcada es adecuado o no, se inicia en el arco inferior.

Primero, se mide el ancho de cada central y lateral permanente, con exactitud hasta décimas de milímetro, usando el calibre de Boley. El segundo paso es determinar el espacio disponible en la arcada para estos dientes. Esto se logra midiendo el perímetro anterior del arco, con alambre de 0.020 mm. tomando como guía las cúspides vestibulares de los molares temporales. Se marca el alambre frente a mesial de cada canino temporal, se estira el alambre, y se mide la distancia entre las marcas esto se compara con la suma de los anchos de los incisivos inferiores. Lo mismo se hace con las cifras de la parte superior. Si la suma del material dentario excede el total del espacio medido como disponible, en cada arcada en más de 3 mm. hay una verdadera diferencia entre tamaño dentario y espacio disponible en la arcada (falla genética).

Estas discrepancias definidas no se tratan con movimientos dentarios menores, sino con tratamientos dentarios de ortodoncia. (Clase I tipo 1, genética).

## EXTRACCION SERIADA.

Existen datos o tratados sobre el tratamiento de los arcos apiñados mediante extracción seriada de los dientes temporales. Su programa terapéutico involucra la extracción de determinados dientes temporales para permitir la erupción más o menos normal de los incisivos permanentes apiñados. Para tener éxito en la extracción seriada de los dientes temporales debe ser combinada con mediciones exactas de los anchos dentarios y longitud de arco (análisis de dentición mixta) y con una terapéutica de arco lingual de tiempo bien programada.

## EXTRACCION DE DIENTES PERMANENTES.

La extracción de dientes sanos para proporcionar espacio es práctica sólo de un ortodoncista que posee el adiestramiento adecuado para tomar esta drástica decisión, que debe estar respaldada por un buen diagnóstico y como parte de un tratamiento.

## CLASE I, TIPO 1 MUSCULAR.

En algunos niños pueden presentar apiñamiento de los incisivos inferiores que podría confundirse con clase I, tipo 1, genética. Pero las clases diagnósticas son diferentes, éste apiñamiento de los incisivos inferiores es un problema muscular limitado solo al arco inferior. Las mediciones del arco superior no presentan ningún cambio en la relación entre ancho dentario y longitud de arco.

Debido a la contracción excesiva del músculo mentoniano, el labio inferior, durante la deglución pueden provocar una presión no equilibrada sobre los incisivos inferiores recién erupcionados e inclinarles hacia lingual. Esta presión ejercida sobre los incisivos inferiores es de gran importancia en la etiología y tratamiento de éstos. Para corregir la fuerza no balanceada del arco de los incisivos inferiores debe ser contrarrestada por un aparato como el arco lingual activado. Y al mismo tiempo se debe seguir una terapéutica lingual o de deglución para reducir la gravedad de la maloclusión. Debido a que un niño que presenta hiperactividad del músculo mentoniano también presenta deglución anormal e interposición lingual anormal, también funcionamiento anormal del labio inferior

#### CLASE I, 2

Se caracteriza por tener los dientes anterosuperiores en protrusión y espaciados. Existiendo una mordida abierta con una clara separación entre los bordes incisales superiores e inferiores, y cuando los dientes posteriores están en oclusión.

Una maloclusión clase I, tipo 2, puede confundirse con una maloclusión clase II, división I debido a que ambas presentan incisivos superiores protuídos. La diferencia es que la clase I tipo 2 los dientes superiores están protuídos, pero la relación molar y canina están en clase I. En ambas maloclusiones, el labio superior está hipoactivo y aparece más corto y no llegan a encerrar los dientes durante la deglución. En cambio el -

labio inferior está hiperactivo actuando hacia adentro y arriba para lograr el sellado para el momento de la deglución. Al aumentar el resalte del labio inferior puede afectar el sellado para la deglución, cerrándose hacia arriba y hacia lingual de los incisivos superiores.

La etiología de estas maloclusiones nos dan la clave exacta del origen de cada una. La clase II, división 1 es el resultado de una causa hereditaria, como regla. En cambio la etiología de la maloclusión clase I, tipo 2, es debido a hábitos bucales prolongados como la succión de los dedos que pueden desencadenar deglución anormal, interposición anormal de la lengua, etc. provocando daños en las estructuras óseas de ambos maxilares. Además pueden o no existir problemas foniátricos.

### CLASE I, TIPO 3.

Corresponde a las mordidas cruzadas anteriores que afecta a los incisivos permanentes; a) Cuando la mordida cruzada anterior (clase I, tipo 3) abarca 1 o 2 incisivos superiores. Generalmente se deberá a traumas o a sobreretención de los anterosuperiores temporales; los cuales se deben tratar lo más temprano posible; b) Las mordidas cruzadas de 3 o 4 incisivos superiores su etiología es comúnmente genética. En este tipo específico debe tenerse cuidado al diagnosticar y al tratar porque puede ser una pseudo-clase III o empieza la formación de clase III.

El diagnóstico temprano es muy importante para su más fácil corrección y tratamiento.

## CLASE I, TIPO 4.

Comprende a las mordidas cruzadas posteriores de los molares temporales o primeros molares permanentes o de ambos. Puede ser unilateral o funcional y bilateral o genética.

Es necesario determinar cuantos dientes superiores están en relación cruzada y si ésta se encuentra en una de las tres relaciones vestibulolinguales. Estas corresponden; a) mordida cruzada lingual; b) mordida cruzada lingual completa; c) mordida -- cruzada vestibular.

A). MORDIDA CRUZADA LINGUAL. Es cuando las cúspides -- vestibulares de los molares superiores temporales, primer molar permanente o premolar, están trabadas en el surco oclusal de sus antagonistas. Estos dientes cruzados pueden estar hacia la línea palatina media unos 3.5 a 5 mm. de su posición normal.

B). MORDIDA CRUZADA LINGUAL COMPLETA. Es cuando la cara vestibular de un diente superior contacta con la cara lingual de su antagonista o sea que el diente posterior superior erupciona totalmente hacia lingual respecto al diente inferior.

C). MORDIDA CRUZADA VESTIBULAR. Se denomina así, cuando la corona total de los dientes superiores está erupcionada -- hacia vestibular con respecto de sus antagonistas inferiores, de manera que la cara lingual del diente superior ocluye contra la cara vestibular del inferior.

Cualquiera de los tres tipos de mordida cruzada posterior pueden presentarse en los niños como unilaterales o bilaterales.

Las mordidas cruzadas posteriores se pueden clasificar -

de tipo: 1) Funcional, 2) Genético.

Las de tipo funcional pueden ser tratadas por odontopediatras, con orientación del foniatra y ortodóncista. Las mordidas cruzadas genéticas deben ser derivadas al ortodoncista. Una mordida cruzada posterior será funcional cuando se pide al paciente que abra y cierre la boca lentamente hacia una oclusión de acomodo y se observa que la mandíbula se desvia hacia el lado de la mordida cruzada, para acomodar la interferencia cuspídea en los últimos 2 o 3 mm. de cierre. Si no observa esta desviación, la mordida será de origen genético.

La etiología de las mordidas cruzadas posteriores más frecuentes son:

A). PRIMER MOLAR PERMANENTE. Cuando el primer molar permanente erupciona en mordida cruzada por persistencia de los molares temporales es mordida cruzada. También la erupción ectópica del primer molar permanente puede inducir a una relación cruzada.

B). LOS CANINOS TEMPORALES. Pueden ser los que conducen a una mordida cruzada posterior, al hacer erupción antes que la oclusión posterior temporal esté bien establecida. Los caninos temporales están en continuo choque y las cúspides ocluyen o se desplazan por vertientes erradas y originan una mordida cruzada.

El diagnóstico precoz de una mordida cruzada unilateral a los 2 ó 3 años por el odontólogo general es importante porque al desgastar los caninos del lado afectado puede resolverse por sí mismo el problema. Otros autores recomiendan desgastar las cúspides de los molares temporales en niños que han persistido

con su mordida cruzada hasta los 5 o 6 años. Pero antes de - - hacer este tratameinto hay que pensarlo debido a que al liberar las interferencias intercúspideas de los molares y de las excursiones laterales mandibulares, no modifican la configuración de los rebordes alveolares maxilares, por lo tanto los dientes posteriores permanentes pueden erupcionar en mordida cruzada. El tratamiento ideal será reducir la mordida cruzada en un movimiento que involucrará a los dientes afectados para sacarlos de - - ella, así modificar la configuración del reborde alveolar superior hasta llevarlos a su normalidad.

#### OTROS FACTORES CASUALES DE LAS MORDIDAS CRUZADAS UNILATERALES.

- a). El niño que presiona con la almohada sobre la cara y duerme sobre el mismo lado todas las noches.
- b). Hábito bucal: al succionar la mejilla constantemente.
- c). Traumatismo de uno de los segmentos posteriores a temprana edad.
- d). Los molares temporales con pulpotomías o abscesados que no caen normalmente y pueden hacer que los premolares -- erupcionen por vestibular o lingual de sus posiciones anormales en la arcada.

Estas son etiologías sugeridas, no quiere decir que sean las causas reales de estas maloclusiones.

Las mordidas cruzadas posteriores bilaterales se caracterizan por la bóveda palatina a tal estrechez o deformación del -

maxilar y no por un incremento en el ancho de la mandíbula. El estrechamiento del maxilar puede ser de 8 a 20 mm. Su etiología puede ser rinitis alérgica de larga duración, respiración bucal o por hábitos bucales, linguales persistentes etc.

REGLA: Toda mordida cruzada anterior o posterior debe ser tratada si existe espacio adecuado en la arcada. De modo que los dientes cruzados puedan ser llevados a su correcto alineamiento sin alteraciones en las posiciones de los dientes adyacentes.

#### CLASE I, TIPO 5.

Corresponde a la pérdida de espacio del segmento posterior donde hubo espacio pero se perdió por mesialización del primer molar permanente, reduciendo la longitud del arco. Las secuelas de pérdida de espacio crítico en el segmento posterior de las arcadas son: en superior los caninos que erupcionan bloqueados por vestibular o lingual por la falta de espacio y por ser los últimos en erupción. En la arcada inferior son los segundos premolares los últimos en erupcionar al perderse espacio; queda bloqueado hacia vestibular o lingual. La etiología de la clase I tipo 5, se puede deber a caries, extracciones prematuras, ilatrogenia, causas genéticas o erupción ectópica.

La pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar permanente puede ser tratada por movimientos dentarios menores, cuando la pérdida de espacio no es mayor de 3 mm. en la arcada superior y 2 mm. en la inferior. Al ser mayor la -

pérdida posterior a estas mediciones se debe derivar al ortodoncista.

#### CLASE I, TIPO 0.

Cero defectos; es cuando no existe discrepancia oclusal-visible o posiciones anormales de los dientes en las arcadas dentarias y las líneas medias superiores e inferiores coinciden entre sí con la línea facial.

#### PRESERVACION DE LA LONGITUD DE LOS ARCOS DENTALES.

El cuidado de la preservación de la longitud de los arcos dentales es responsabilidad del odontólogo general u odontopediatra al reducir al mínimo las perturbaciones dentales y derivar cuanto antes posible todos los problemas o causas genéticas que puedan producir maloclusiones.

Para la preservación de la longitud de los arcos dentales es necesario vigilar y tratar los factores que puedan provocar distorsión o pérdida de espacio en los arcos dentales.

1.- Pérdida de espacio por caries interproximales de los dientes temporales.

2.- Pérdida de los dientes temporales prematuramente por extracción o caries.

3.- Distorsión del espacio en la arcada por hábitos orales: succión del pulgar u otros dedos, hábitos linguales anormales, hiperactividad del músculo mentoniano.

4.- Erupción ectópica de los incisivos laterales inferiores y primeros molares permanentes superiores.

5.- Mordidas cruzadas anteriores o posteriores.

6.- Retención excesiva de los dientes temporales y anquilosis.

1.- Las caries interproximales pueden originar pérdida del espacio dental en las arcadas dentales. La mejor manera de preservar la longitud de los arcos es el tratamiento de la caries con correctas restauraciones de amalgama, oro, cuidadosa colocación de coronas de acero inoxidable, etc. La pulpotomía en los dientes temporales es la técnica más importante de.

2.- La extracción prematura de los molares temporales originan reducción de espacio en la arcada. Hay que tratar de preservar la longitud de las arcadas dentarias colocando algún tipo de mantenedor de espacio lo más pronto posible, después de la extracción del molar temporal, para impedir la migración o inclinación mesial de los primeros molares permanentes (eje de toda la oclusión).

3.- La distorsión del espacio en la arcada por hábitos orales pueden provocar la simetría de las proporciones anteriores de las arcadas superiores e inferiores como resultado directo e indirecto de los hábitos; succión del pulgar, u otros dedos proyección lingual y deglución incorrecta, etc. Se hacen las correcciones de los hábitos por medio de aparatología adecuada y fisioterapia.

4.- La erupción ectópica de los laterales y primeros molares permanentes u otro diente en erupción ectópica dan como re

sultado la pérdida de la longitud de los arcos dentarios. Los primeros producen una pérdida de espacio del segmento anterior y el aplanamiento del arco de los incisivos inferiores. Esto se puede solucionar a nivel preventivo, colocando el arco lingual para ayudar a los incisivos inferiores a soportar la presión que ejerce al contraerse el músculo mentoniano. Y también evitar la pérdida de la línea media dentaria. La erupción ectópica de los primeros molares permanentes conduce a la pérdida del espacio en el segmento posterior.

5.- Las mordidas cruzadas anteriores y posteriores van a disminuir la longitud de las arcadas dentarias. Debido a que al erupcionar los dientes anteriores en mordida cruzada puede causar una distorsión de la parte anterior del segmento del maxilar superior. Las mordidas cruzadas linguales funcionales pueden originar una distorsión del maxilar del lado de la mordida cruzada, disminuyendo la longitud total del arco y causar una pérdida de espacio al erupcionar los premolares y caninos permanentes.

6.- La retención excesiva o anquilosis de los dientes temporales originan la pérdida de la longitud de los arcos dentarios, debido a que los dientes temporales son de mayor tamaño que los sucesores, originándoles a estos últimos trastornos al erupcionar. Una solución sería la extracción del diente anquilosado y mantenedor de espacio.

CLASIFICACION  
DE ANGLE

CLASIFICACION DE ANGLE MODIFICADA POR - -  
DEWEY-ANDERSON.

Apilamiento dentario y falta de espacio:

Clase I, Tipo 1

a) Génética. Derivar.

b) Apilamiento de dientes anteriores inferiores causada por hiperactividad del músculo mentoniano. Tratar.

Clase I, Tipo 2

a) Incisivos superiores en protrusión y espacios causados por hábitos orales: dedo, lengua, etc.

b) Mordidas abiertas causadas por hábitos complejos orales.

a) tratar b) tratar con sumo cuidado.

CLASE I:

La cúspide mesio-vest.

del primer molar superior perm. ocluye en el surco mesio vest. del primer molar inferior perma

Clase I, Tipo 3

a) Mordidas cruzadas anteriores (1 o 2 dientes) causadas por influencia genética, traumas o retención de dientes temporales. Tratar.

b) Mordidas cruzadas anteriores (3 o 4 dientes) pseudo-clase III Derivar.

Clase I, Tipo 4 a) Mordida cruzada posterior unilaterial causa: caninos temporales en interdigitación incorrecta.

b) Mordida cruzada posterior bilateral causa: genética.

Clase I, Tipo 5 a) Tratar precozmente b) Derivar Pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar permanente, causa:

a) Extracción prematura o destrucción por caries de molares temporales. Tratar.

b) Pérdida prematura de molares temporales; erupción ectópica de los primeros molares permanentes Derivar.

**CLASIFICACION  
DE ANGLE**

**CLASIFICACION MODIFICADA POR DEWEY-ANDERSON**

**CLASE II:** La cúspide mesio vestibular del primer molar superior perm. ocluye entre el segundo premo

**DIVISION I;** Incisivos superiores en protrusión.

Unilateral o Derecha

Bilateral e Izquierda

lar inferior y primer  
molar permanente infe  
rior.

DIVISION II: Incisivos centrales e incli  
nados lingualmente. Los in  
cisivos laterales pueden es  
tar o no en protusión.  
unilateral o derecha  
bilateral o izquierda

CLASE III:

Cúspide mesiovestibular del primer molar  
superior ocluye en el surco distovestibu  
lar del primer molar permanente o toda--  
vía más distal a éste.

## V. SELECCION DE APARATOS

### A). CONSIDERACIONES GENERALES EN LA SELECCION DEL APARATO.

Para la selección de los datos de pequeños movimientos menores se debe tener un criterio general con bases bien fundamentadas. Los procedimientos de los pequeños movimientos dentarios no pueden tratar maloclusiones cuando la historia clínica presenta que las arcadas superior e inferior están en desarmonía entre sí o bien que alguna de éstas estén en relación inadecuada con el cráneo, cuyo tratamiento exigirá el conocimiento especializado de la ortodoncia. Primordial es hacer un exámen exhaustivo y detallado; para obtener una selección adecuada del caso diagnóstico diferencial y plan de tratamiento a seguir. Un estudio cuidadoso del arco, de los movimientos mandibulares, de los planos axiales de las piezas dentarias y la relación de las líneas medias dentarias superiores e inferiores darán a luz una situación verdadera. Debido a que muchas veces nos pueden parecer una maloclusión menor y ser parte de una maloclusión generalizada.

Se aplicarán las técnicas para los movimientos menores, cuando la mayoría de los dientes se hallen en relación normal y la malposición afecten pocos dientes y si el movimiento requerido es de pocos milímetros.

## REQUISITOS PARA ASEGURAR EL BUEN RESULTADO DE LOS PEQUEÑOS MOVIMIENTOS MENORES.

Requisito 1.- Debe existir espacio suficiente entre los dientes vecinos para permitir la reubicación del diente por mover. Al no existir espacio, es posible obtenerlo por el remodelado de las superficies proximales de los dientes o restauraciones por medio de tiras abrasivas o discos; o por movimientos de dientes vecinos o por la extracción de una pieza dentaria.

Requisito 2.- Debe existir la posibilidad de eliminar las interferencias oclusales en todas las excursiones mandibulares y en todas las etapas del movimiento dentario hacia la posición deseada. El movimiento dentario que pone al diente en conflicto con el sistema funcional de los maxilares terminará en un fracaso.

El grado de atrición, recesión pulpar y el tipo de restauración indicarán el grado de desgaste que se debe hacer en cada caso. Debe haber por lo menos un punto de soporte, de equilibrio posterior en todas las excursiones con objeto de evitar el trauma de los dientes anteriores durante el tratamiento. En un entrecruzamiento profundo, si no se puede eliminar la interferencia oclusal, habrá dolor y movilidad excesiva de los dientes durante el tratamiento, y se interferirá en la reparación ósea y el resultado será inestable. "La mayoría de los fracasos de los pequeños movimientos sucede cuando no es posible eliminar el trauma oclusal".

Requisito 3.- El diente por mover debe tener una inclinación

ción axial, que las fuerzas de inclinación utilizadas en las técnicas de los movimientos dentarios menores no produzcan una relación desfavorables con el hueso y las fuerzas oclusales.

Requisito 4.- Deben ser corregidos todos los factores -- etiológicos, a menos que se planea una retención.

Requisitos 5.- Deben ser favorables el pronóstico periodontal y periapical de todos los dientes. El estado de ambos debe ser sano para que la respuesta de los tejidos sea adecuada a los movimientos dentarios. Todo tratamiento periodontal debe -- realizarse antes de cualquier movimiento dentario.

Requisito 6.- No deben existir sistemáticos o fisiológicos que contraindiquen el procedimiento.

## VI. "APARATOS UTILIZABLES PARA TRATAR MALOCCLUSIONES SEGUN MODIFICACION DE DEWEY-ANDERSON"

### CLASE I, TIPO I.

Incisivos apiñados o rotados por falta de espacio debido a dos razones: la primera por genética, al haber un desequilibrio entre un mayor material dental y la falta de espacio en la arcada dentaria. La segunda razón es por hiperactividad del músculo mentoniano.

Menos del 10% de los niños que muestran apiñamiento en sus arcadas será por una verdadera discrepancia genética. La mayoría de los niños con relación clase I y apiñamiento en sus arcadas, se podrán detectar factores locales en acción causando dicho apiñamiento de los incisivos inferiores.

Para investigar si la falta de espacio de los dientes -- por genética, se debe de checar las líneas medias dentarias normales y la ausencia de hábitos anormales que pudieran forzar a los incisivos inferiores que se apiñen hacia lingual. Deberá -- ser medido con exactitud del espacio mesial del primer molar permanente derecho a mesial del primer molar permanente izquierdo -- con un alambre de acero inoxidable o calibrador de Boley para la medición de las arcadas. Estos deberán pasar sobre los bordes incisales de los incisivos inferiores siguiendo la forma ovoidea de la arcada.

Para saber si esta falta de espacio es por genética o no se hace un análisis de dentición mixta que ayuda al odontólogo:

1). A predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio existente en la arcada.

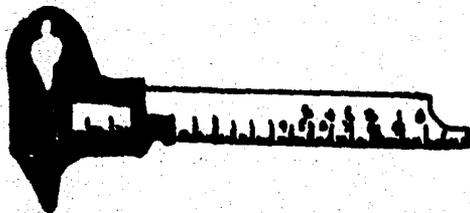
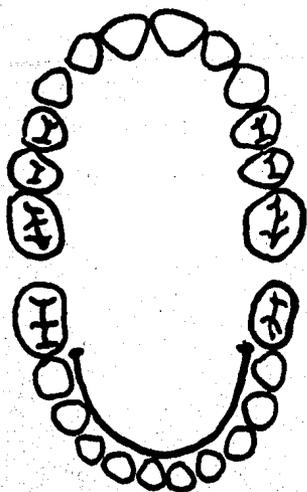
2). Predecir con alto nivel de probabilidad la cantidad de espacio en milímetros necesaria para lograr un alineamiento apropiado.

Esto se puede hacer por medio del análisis de dentición mixta: METODO DE MOYERS O RADIOGRAFICO DE NANCE.

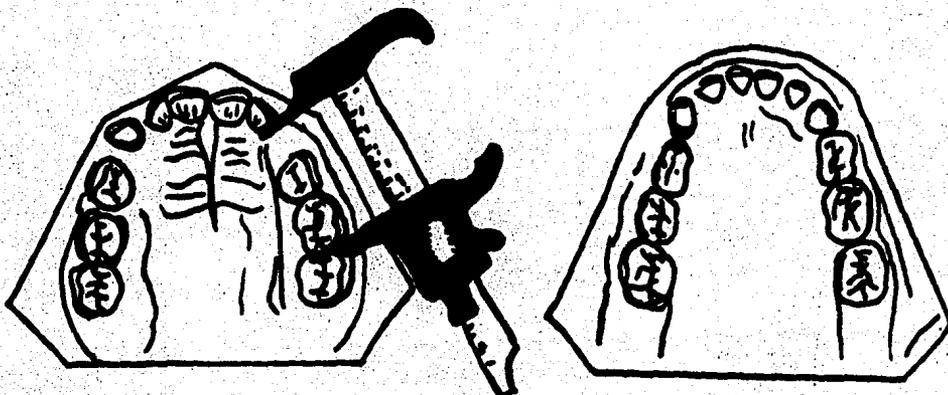
Los pasos de un análisis de dentición mixta de Nance o radiográfico son los siguientes:

1.- Con un calibrador o vernier se mide al ancho mesiodistal de cada uno de los incisivos permanentes y se suman. Se trabaja por cuadrantes.

2.- Se abre el calibrador a la medida de la suma de los diámetros mesiodistales del incisivo central y lateral permanente. Se coloca una punta del calibrador en la línea media y la otra probablemente quede sobre el canino primario por lingual. Se pone una marca, que nos indicará la distancia o espacio necesario para el alineamiento adecuado de los incisivos inferiores. Si no existe apiñamiento caerá en la porción distal del incisivo lateral.



Se mide con exactitud de mesial del primer molar permanente derecho a mesial del primer molar permanente izquierdo con alambre de acero inoxidable.



Descripción del paso no. 3 del análisis de dentición mixta.

3.- Se toma la medida del punto que se marcó hasta mesial del primer molar permanente. Esta nos dará la medida con que contamos para la erupción del canino y premolar permanente.-

Ejemplo: 25 milímetros.

4.- Se toman excelentes radiografías, y se mide: a) el diámetro mesiodistal del canino temporal en la radiografía (7.5); b) diámetro mesiodistal del modelo de estudio del canino temporal (6.7); c) diámetro mesiodistal del canino permanente en la radiografía (7.8). Y se hace una regla de tres para la compensación de la distorsión radiográfica:

$$\frac{\text{diámetro M-D 3 en Rx}}{\text{DIAMETRO M-D 3 en boca}}$$

$$\frac{\text{diám. M-D en Rx}}{x}$$

Se hace lo mismo para el segundo y primer premolar y sesuman. Total: 27 mm. El espacio con que contamos para la erupción de canino, primero y segundo premolar es de 25 mm. y en nuestro ejemplo nos sale 27 mm. La falta de espacio es de 2 mm.

Si la falta de espacio es de 1 mm. o más es probable que el apiñamiento sea de origen genético. Mayor de 3 mm. es remitido al ortodoncista.

Debemos de tener en mente que el espacio en la arcada con los dientes temporales podrá ser adecuado o inadecuado para contener los dientes permanentes.

Es importante que el canino inferior erupcione antes de ambos premolares porque son la base para mantener la longitud de la arcada en el niño al impedir la lingualización de los incisivos. Esto no es la causa de la pérdida de longitud de arco, sino que puede originar a una sobre mordida incrementada por la inclinación hacia palatino de los incisivos superiores. Todas presiones causadas por musculatura labial anormal o por hábitos de-

deglución, que pueden ser compensados por la lengua pueden dar como resultado colapso hacia lingual del segmento inferior.

Si se pierden los caninos temporales prematuramente o si la secuencia de erupción no es normal, se debe colocar un arco por lingual. No se recomiendan las extracciones de caninos temporales, cuando falta prematuramente un canino inferior temporal, se presenta una señal de peligro, para una maloclusión incipiente. La pérdida o extracción prematura de uno o dos caninos temporales inferiores, no solucionan por sí el problema de la longitud insuficiente de la arcada para la dentición permanente. Solo proporciona un espacio ocasional para los cuatro incisivos permanentes, a expensas del espacio que les corresponde a los caninos permanentes, conduce a la pérdida de los premolares. Antes de la extracción de caninos temporales para hacer espacio, se recurre a la extracción seriada. Pero siempre es preferible antes de ésta, la colocación del arco lingual. Este aparato puede recuperar el perímetro perdido de la arcada en la región incisiva realineando los dientes hacia vestibular y recuperar la línea media dentaria en relación al plano sagital.

Las posiciones normales de los primeros molares permanentes inferiores deben ser conservadas en la pérdida de los molares temporales porque son la base de la oclusión y debe realizarse inmediatamente la colocación del arco lingual.

#### **MUSCULO MENTONIANO HIPERACTIVO.**

**Provoca el apilamiento de los incisivos inferiores. Nor-**

malmente los incisivos inferiores erupcionan y migran hacia una posición donde una línea que pase por sus ejes es perpendicular al plano mandibular aproximadamente a 90 grados. Si la lengua no aporta la presión necesaria o si la acción del músculo mentoniano es mayor que la presión lingual, los incisivos permanentes en erupción pueden ser llevados mucho más hacia lingual que lo normal, resultando el apiñamiento de los incisivos inferiores que pueden ser corregidos por un arco lingual, el desequilibrio muscular con el readiestramiento al niño para que ocluya, poniendo los dientes en contacto y comprimiendo los labios de manera más normal cuando deglute. Para obtener mejores resultados deberán emplearse ambos procedimientos.

Las consecuencias del desequilibrio muscular por la exagerada presión muscular mentoniana y deglución anormal del niño, distorsionan la posición de los incisivos permanentes hacia lingual, pérdida de la línea media dentaria por desplazamiento de los incisivos centrales (de su relación media sagital) y los caninos temporales inferiores, podrían verse en peligro por la erupción ectópica o forzada de los incisivos laterales. Esta presión crea un problema de longitud insuficiente del arco en el segmento incisivo inferior, aún cuando se conserva el potencial para un espaciamiento normal.

#### TRATAMIENTO DE ESPACIO POR GENETICA.

Para recuperar el espacio en la arcada inferior cuando existe una falta genética el tratamiento consiste (si no se toma

la decisión de extracción seriada) en expandir las arcadas inferior en sentido vestibular o anteroposterior. Con el objetivo de recuperar 2 ó 3 mm de espacio sobre el largo primitivo de la arcada inferior. Si se necesitan más de 5 mm es consulta para el ortodoncista. También se debe intentar enderezar los incisivos inferiores hacia vestibular hasta que una línea que pase por sus ejes se encuentre con el plano mandibular a 90 grados aproximadamente. Además de recuperar la línea media perdida.

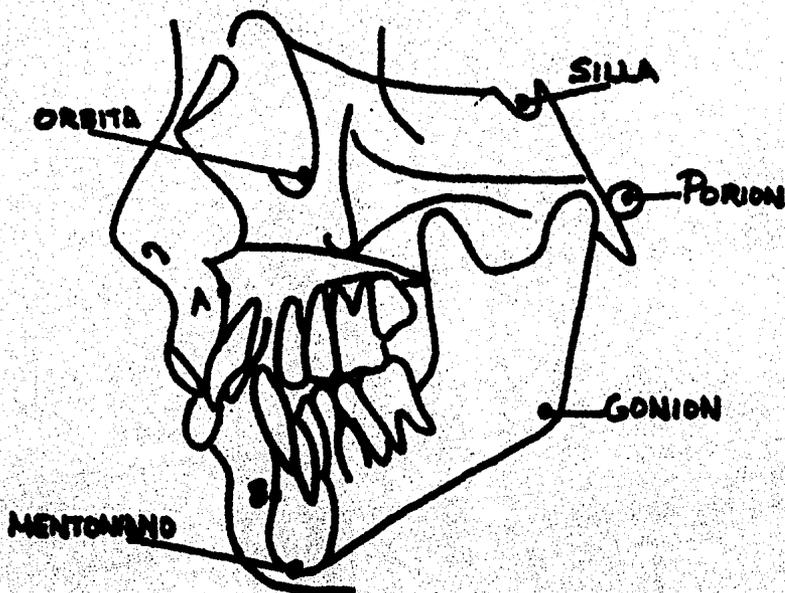
A). EXPANSION VESTIBULAR DE LA ARCADA INFERIOR. Cuando el apiñamiento incisivo es grande y la causa genética. Esta debe ser tratada por el ortodoncista. En los casos en donde exista un apiñamiento con falta de espacio de 2 a 3 mm en la longitud total de la arcada inferior, se puede hacer una cuidadosa expansión vestibular del arco, pudiendo ser tratadas por el odontólogo de práctica general o ortodoncista.

Al emprender la expansión vestibular es necesario iniciarla con mucho cuidado. La expansión vestibular de la arcada inferior por medio de aparatos ortodónticos, tanto en la dentición temporal como en la mixta, está limitada por el peligro de que estos pueden ser sacados de su hueso alveolar de soporte durante el tratamiento. No se estimula al hueso subyacente para que produzca una estructura más amplia. La expansión ortodóntica en la zona canina inferior para acomodar los incisivos permanentes, está limitada dos o 3 mm de aumento de longitud. Una expansión mayor podría dar como resultado un ancho incrementado en la arcada inferior. Pero al retirar el aparato de fijación se llega a perder el exceso de expansión y se apiñan los incisivos.

vos inferiores hacia vestibular para aumentar la longitud del arco inferior, se debe seguir estrictamente las siguientes normas:

1.- Los incisivos centrales deben ser llevados hacia vestibular más allá de una posición en la cual una línea que pase por sus ejes longitudinales se encuentre a 90 grados con el plano mandibular. Esta norma se cumple con la regla de Tweed de los 90 grados: "Los ejes de los incisivos centrales inferiores deben estar a 90 grados con el plano mandibular en clase I ideal".

2.- Los bordes incisales de los incisivos centrales inferiores no deben ser movidos más adelante de la línea de diagnóstico de Williams que dice: "Que la línea A Pogónion pasa por los bordes incisales de los incisivos centrales inferiores, entonces la posición de los dientes anteroinferiores es estable". Si los bordes incisales quedan hacia adelante de ésta línea, los incisivos estarían en posición inestable y deberían ser movidos hacia lingual. Pero si se encuentran hacia lingual de esta línea, tendrían que ser movidos hacia adelante.



Hay que tener cuidado en conservar las posiciones naturales de los primeros molares permanentes. Porque si se deja que persista tanto la migración mesial de los molares como la de los incisivos apiñados inferiores el tratamiento posterior será "la extracción de cuatro premolares", tratamiento realizado por el ortodoncista.

**TRATAMIENTO.** Para recuperar el espacio perdido en la arcada inferior y si se elimina el método de extracción seriada. Se puede realizar mediante alguno de los tres siguientes procedimientos: a) Expansión vestibular con un aparato de Haeley inferior, con tornillo.

b) Arco lingual para aumentar la longitud del arco para la movilización hacia vestibular de los incisivos inferiores.

c) Desgastes con discos o tiras de los dientes (método mejor realizado por el ortodoncista).

#### **PLACA DE HAWLEY CON TORNILLO.**

Este aparato es usado para obtener expansión vestibular en un período de tres a seis meses; su ventaja sobre el Crozat es que los dientes pueden ser sacados hacia vestibular de la base de la dentadura. El aparato de Hawley puede tener o no un arco vestibular que sirva como guía vestibular, para la ubicación de los incisivos inferiores. También debe tener algún tipo de resorte simple para dirigir el movimiento de los dientes antero-inferiores hacia labial. Los ajustes se efectúan cada dos semanas, del tornillo hacia adelante, dando 0.6 mm de expansión. Es-

ta medición al mes es de 1.2 mm y el tratamiento es de 10 a 12 - semanas. Para mantener la expansión vestibular ganada se deja - el aparato 6 meses después del tratamiento. Esta expansión debe - sobrepasar 1 mm más, debido a que todos los casos tienen cierta - recaída.

### ARCO LINGUAL.

Es un aparato para el tratamiento de los dientes incisi - vos inferiores apiñados hacia vestibular. Es un aparato que -- consta de un alambre redondo de 8 a 10 décimas de diámetro - -- (0.36 mm), adaptado a las caras linguales de los dientes inferio - res y unido a los primeros molares permanentes por medio de una - banda.

Existen dos tipos de arcos linguales: Fijo y Fijo-removi - ble.

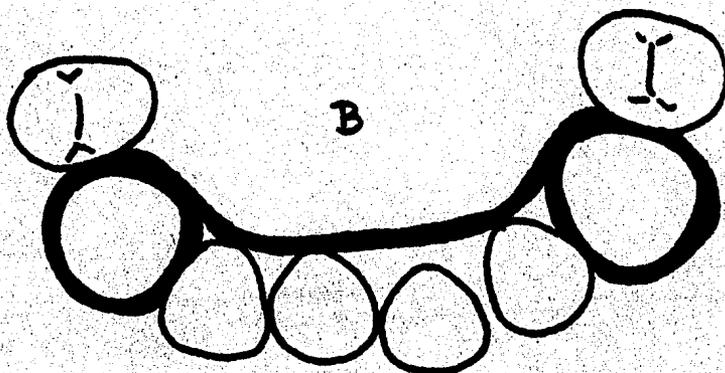
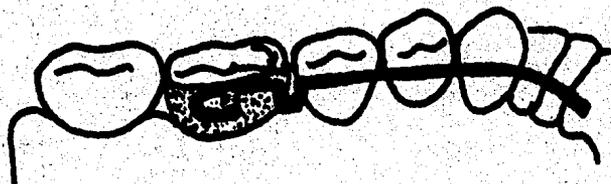
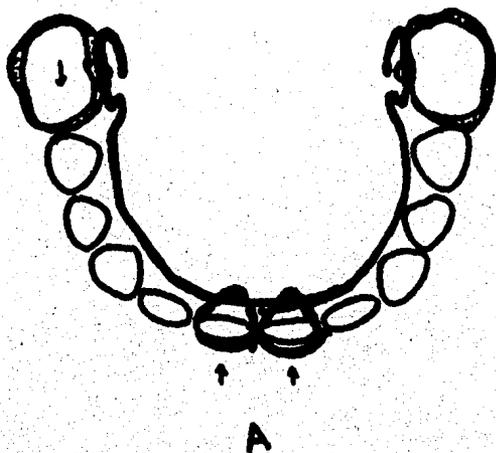
ARCO LINGUAL FIJO. El diseño consta de un alambre de ar - co que va soldado a las bandas de los molares.

ARCO LINGUAL FIJO-REMOVIBLE. Es en el cual los extremos del arco de alambre alcanzan en unos tubos adheridos a las caras linguales de las bandas molares.

EL ARCO LINGUAL FIJO. Sirve de apoyo lingual e impide - que los incisivos permanentes inferiores se lingualicen por la - acción del músculo mentoniano. Esta función de retención será - conservada hasta que los caninos permanentes inferiores erupcio - nen bastante como para proporcionar la presión estabilizante ne - cesaria contra las caras distales de los laterales.

A.- ARCO LINGUAL PARA INCISIVOS CON  
LIGADURAS DE ACERO.

B.- ARCO LINGUAL FIJO SOLDADO A BANDAS  
DE CANINOS.



El arco lingual fijo debe ser controlado por el odontólogo, a la semana de ser cementado y después cada dos meses hasta que sea necesario. El arco lingual debe ser removido y vuelto a recementar al término de cada seis meses de uso. Este procedimiento se realiza como odontología preventiva al permitir hacer una profilaxis y una aplicación de fluor, para cuidar la descalcificación de la unión entre diente y banda.

**EL ARCO LINGUAL FIJO-REMOVIBLE.** Se usa especialmente para mover los incisivos inferiores hacia vestibular. El arco fijo removible puede tener resortes auxiliares horizontales y verticales en las bandas de los molares. Las uniones horizontales son mejores para los niños de seis años debido a su poca altura a esa edad, del primer molar permanente.

Los resortes auxiliares del arco lingual F-R, usados para mover los incisivos inferiores son de alambre simple de menor diámetro que el arco lingual principal soldado, primero se suelda con soldadura eléctrica, y después con la corriente, frente a la zona interproximal del primero y segundo molar temporal. El resorte simple da vuelta hasta la cara distal del incisivo lateral del lado opuesto de la arcada inferior. Se conforma ligeramente el resorte hacia vestibular de la posición del arco de alambre, pero sigue su curva estrechamente. El resorte auxiliar es un alambre de 18 ó 20 mm o alambre Elgiloy de 6 a 7 décimas. En la mayoría de los casos son resortes simples bilaterales.

**RETENCION O ESTABILIZACION DEL TRATAMIENTO.** Se tienen menos problemas de retención si se siguen las reglas de los 90 grados y de la línea de Williams. Se logran mejores resultados-

de retención si se deja el arco lingual en posición pasiva durante 6 meses después del tratamiento activo.

#### TRATAMIENTO AL APIÑAMIENTO POR HIPERACTIVIDAD MENTONIANA.

Generalmente en estos casos no suele ser necesario expandir ambas arcadas. Como en el caso del apiñamiento genético leve. Aquí el espacio es adecuado; pero el perímetro de la arcada es lo que está distorsionado.

Su tratamiento tiene tres objetivos:

- 1). Restablecer el perímetro normal de la arcada en el segmento incisivo inferior.
- 2). Restablecer la línea dentaria media en relación con el plano sagital medio.
- 3). El readiestramiento al niño para que degluta de manera más normal en caso necesario.

1). El restablecer el perímetro normal de la arcada inferior; se logra con una terapéutica a tiempo y un arco lingual. Al construir un aparato no debe ejercer tanta presión sobre los dientes como para sacarlos de su base. Lo que pasa comunmente, es que vemos erupcionar en posición normal a los incisivos inferiores y después se lingualizan por la presión excesiva del labio inferior. El volcamiento hacia adentro de los incisivos va a ser mayor en el momento que se pierdan los caninos temporales y el tiempo que se tardan en erupcionar los permanentes.

La lingualización de los incisivos es más rápida en el niño con acentuado espasmo muscular mentoniano durante el acto--

de la deglución. Los incisivos a esta edad, está sostenido por hueso joven y como no han completado su raíz; es escasa la resistencia de los incisivos inferiores a la presión dirigida hacia lingual.

Por cada grado de inclinación lingual se pierde 1 mm. de longitud de arcada.

2). El mantener la línea media dentaria inferior es muy importante en el tratamiento de clase I, tipo I muscular, la desviación de la línea media dentaria directa o indirectamente puede ser causada por la acción del músculo mentoniano.

Un movimiento producido por un aparato que lleve hacia vestibular a los incisivos puede estar combinado con la acción de un resorte dirigido contra la cara distal del lateral para recuperar la línea media. Esto se utiliza con un arco lingual fijo-removible, con uniones horizontales o verticales en las caras linguales de las bandas molares. Se puede añadir los resortes recolectantes para corregir una línea perdida, esto se hará en el arco inferior después de que se hayan alcanzado posiciones vestibulares más satisfactorias de los incisivos inferiores.

Los movimientos para corregir la línea dentaria inferior media, solo se logra con éxito el adecuado espacio potencial en la arcada para todos los dientes inferiores permanentes.

En un período de 2 a 3 meses se recupera la relación normal de la línea media con el plano sagital.

3). El readiestramiento del niño para la deglución normal; es muy importante para la estabilización del tratamiento. Al lograr una pauta de deglución más aceptable, durante la cual-

el músculo mentoniano no actúa contra los incisivos inferiores - como lo hacía anteriormente. El eludir el tratamiento de deglución es jugar a que el aparato condicione al niño a nueva pauta de deglución.

Los métodos para el tratamiento de clase I, tipo I muscular son principalmente:

#### APARATO LINGUAL FIJO-REMOVIBLE.

Su uso es igual al anteriormente descrito. El resorte simple que presiona a las caras linguales de los incisivos se adaptan cada dos semanas con los dedos y no con pinzas. El tratamiento durará de 4 a 6 meses, con fijación de 6 meses más pasivamente del mismo arco lingual.

#### APARATO INFERIOR DE HAWLEY.

Este es el mismo que anteriormente describimos. La diferencia está en que no lleva tornillo, pues no es necesaria la expansión en sentido vestibular del arco. Los resortes helicoidales serán ajustados cada dos semanas, alrededor por cita en sentido vestibular.

#### PANTALLA BUCAL PARA READIESTRAR LA DEGLUCION DEL NIÑO.

Este método es sumamente eficaz para modificar la pauta de la deglución de un niño. Los músculos labiales deben cerrar-

se sobre la pantalla bucal de un modo totalmente nuevo, lo cual ayuda al niño a generar una pauta más normal de deglución. En un período de tratamiento de 3 a 6 meses y su retención posterior si realmente se modificó la deglución. La pantalla se usa sólo por las noches. La pantalla bucal actúa para proteger los incisivos inferiores de las presiones excesivas del músculo mentoniano; al mismo tiempo parece promover mayor presión lingual contra los dientes inferiores durante la deglución.

La pantalla bucal de goma látex para el tratamiento de hiperactividad mentoniana, tiene su ventaja sobre las pantallas de acrílico o de plástico, es de que no se construyen en el laboratorio, y la pérdida de tiempo es menos.

El uso de la pantalla bucal y con el reforzamiento de terapéutica (ejercicios) para obtener cambios en la pauta de deglución son excelentes, así como lograr mejor retención de los dientes anteroinferiores en sus nuevas posiciones.

Por ejemplo el uso de la pantalla bucal y el siguiente ejercicio:

- 1.- Ponga la punta de la lengua sobre la papila palatina.
- 2.- Ponga los dientes de atrás en contacto.
- 3.- Juntar los labios.
- 4.- Ahora, tragar.

## TRATAMIENTO DE MALOCCLUSION CLASE I, TIPO 2.

La maloclusión clase I, tipo 2, corresponde a incisivos-protruidos y mordida abierta anterior.

Antes de iniciar un tratamiento para corregir incisivos-centrales y laterales permanentes superiores protruidos, la etiología y el diagnóstico de esta maloclusión deben ser verificados para asegurarse que no pertenece a clase II. Por lo tanto siempre hay que checar los siguientes pasos: 1) las relaciones molares; 2) las relaciones caninas; 3) líneas medias y 4) los hábitos orales.

También existen problemas del diagnóstico diferencial para separar los casos de mordida abierta clase I, tipo 2 (tratables) de las similares mordidas abiertas de clase I, tipo 1 (graves) que no pueden ser tratadas por el odontólogo general, por ser de etiología genética.

Cuando el diagnóstico es de clase I, tipo 2, se debe buscar la presencia e identificación de uno o más hábitos orales: succión del pulgar u otro dedo, interposición lingual durante la deglución, interposición lingual pasiva, o una combinación de éstos u otros hábitos. La búsqueda de hábitos orales.

El odontólogo siempre debe observar si está presente algún hábito si persiste el de succión del pulgar u otro dedo, si durante la deglución se produce una muesca facial, o una contracción excesiva del músculo mentoniano, contracción normal de los maseteros y temporales, la ubicación normal de la lengua contra los dientes y paladar y si la dirección del niño es normal. Pa-

ra esto es aconsejable los siguientes pasos:

1.- Observar al niño en el momento que no se de cuenta de que lo estamos haciendo, hay que checar:

- a). perfil facial; si es recto, cóncavo o convexo;
- b). las posiciones de los labios en reposo. ¿Están juntos?
- c). posiciones de los labios durante la deglución. ¿Se cierran formando un sello?
- d). tensiones relativas de los labios superiores e inferiores al deglutir. Permanece el labio superior pasivo o impotente durante la deglución.

2.- Examinar la cavidad oral para determinar el tamaño y la posición de la lengua en reposo.

- a). observe qué hace la lengua durante la deglución;
- b). observe la simetría de las posiciones incisales de los incisivos centrales y laterales superiores. Esta asimetría es la clave para saber si el niño succiona con preferencia el pulgar u otro dedo derecho- el izquierdo. O por proyecciones linguales laterales que también pueden originar mordidas abiertas anteriores asimétricas.
- c). Mida la mordida abierta desde el borde incisal del lateral superior derecho al incisivo lateral inferior y desde central superior derecho al incisivo central inferior.
- d). Busque evidencias de respiración bucal; agrietamiento de la línea gingival, caries o excesiva pigmenta-

ción de las caras vestibulares de los incisivos superiores.

- e). Busque callosidades del dorso de los dedos de las manos.

La influencia muscular sobre las estructuras óseas.

Los músculos bucales y peribucales tienen influencia modeladora sobre las estructuras óseas durante los años de desarrollo. "Moss" dice que los huesos inmaduros del organismo son modelados en grado considerable por las presiones y tensiones originadas por la envoltura de los músculos que rodea a cada hueso. Se manifiesta en el complejo dento-facial que es parcialmente propenso a ser deformado por dichas fuerzas. También opina que el odontólogo deberá separar los elementos de las fuerzas genéticas y locales.

El odontólogo debe comprender que las fuerzas musculares adquieren un gran valor en los procedimientos preventivos. Ejem. Las presiones de la lengua contra los dientes puede ser modificado por un tratamiento ortodóntico precoz.

La función muscular puede dominar las estructuras dentarias y óseas. Las correcciones de las discrepancias musculares pueden iniciarse con la confección de un aparato por el odontólogo para proveer fuerzas extrabucales. Junto con la aparatología adecuada y si se adiestran las presiones musculares (de los labios, la lengua, de la deglución), éstas ayudarán a mantener las nuevas posiciones de los dientes.

La lengua es un músculo poderoso, que además de producir

mordida abierta puede proyectar lateralmente y así superar las - fuerzas de los músculos buccinadores, originando ensanchamiento de las arcadas dentarias. La terapéutica de deglución y corrección lingual es mejor entre los 7 y 10 años.

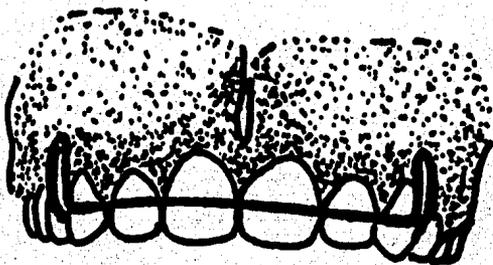
## TRATAMIENTO DE LA MALOCCLUSION CLASE I, TIPO 2:

### PLACA DE HAWLEY.

Es sumamente valiosa para tratar los incisivos superiores protruidos en algunos niños. La placa Hawley posee dos ganchos en los primeros molares permanentes, un arco vestibular de alambre que actúa como resorte contra las caras vestibulares de los cuatro incisivos superiores, para mover estos dientes en sentido palatino y la placa de acrílico en sí, bien adaptada al paladar sirve de base donde van incluidos los extremos de resortes y ganchos. El movimiento palatino de los incisivos superiores por acción de arco vestibular no es un movimiento paralelo sino para la ubicación más vertical de los dientes anteriores hacia palatino, lo cual reduce el resalte pero tiende a aumentar la sobremordida vertical. Además el hueso alveolar tiende a remodelarse en la zona de la premaxila. Esto modifica el punto A. La presión del arco vestibular debe ser siempre ligera y constante contra los incisivos superiores. Es importante que la primera semana de uso el aparato esté inactivo para que el niño se acostumbre.

Después el arco vestibular es activado ligeramente cada semana para reducir la posición protrusiva de los dientes fronta

RETENEDOR TIPO HAWLEY CON  
ARCO LABIAL.



les superiores.

El tiempo de tratamiento varía de tres a seis meses, con un tiempo de fijación después del tratamiento.

Si el aparato de Hawley superior necesitara un plano de mordida por palatino de los incisivos, para corregir la curva exagerada de Spee, deberá ser plano y no adaptado a los dispares bordes incisales de los dientes inferiores de los dientes inferiores. Este plano controla más eficazmente las alturas incisales de incisivos inferiores durante el tratamiento. La mayoría de cambios de la curva de Spee provienen de la apertura de la mordida posterior. La erupción continua de los dientes posteriores actúa para modificar la curva del plano oclusal.

Para ajustar el resorte vestibular del aparato de Hawley consiste en aliviar el acrílico por palatino de los incisivos, para que estos dientes puedan moverse en ese sentido cuando se le aplique la presión desde vestibular. Para la fijación, se puede cortar el arco vestibular por mesial de cada asa frente a cada canino; en el alambre se forman asas que servirán para sostener un elástico estirado por delante de las caras vestibulares de los incisivos.

#### PANTALLA BUCAL PARA CORREGIR CLASE I, TIPO 2.

La pantalla bucal es uno de los dispositivos más sencillos de usar y de los más eficaces para la corrección de dientes anterosuperiores protruidos. Se le llama aparato "fisiológico", pues no hace que los dientes se muevan por alambres, sino que ge

nera su fuerza contra los dientes frontales superiores por la presión de la musculatura peribucal. Este aparato se adapta de manera que el niño lo sostenga entre los labios y los dientes. Las pantallas bucales pueden ser de diferentes materiales: blandos y duros, como pantallas bucales de goma, acrílico, plexiglas, plástico termo lábil. Estos aparatos dan mejores resultados si se usan todas las noches, de 12 a 14 horas. Ejercen una presión ininterrumpida sobre los dientes anteriores en 8 a 12 meses de tratamiento.

Se coloca la pantalla bucal sobre las caras vestibulares de los dientes anteriores protrusivos y ejercerá una presión sobre ellos de origen muscular al cerrarse los labios sobre la pantalla bucal. Para reducir esa presión se pondrá particular atención en la adaptación de los tejidos de las periferias superior e inferior; cuando se ajusta por primera vez la pantalla bucal. Todos los bordes deberán estar bien pulidos (material duro) o suavizados si la pantalla es de material blando y con muescas para los frenillos superiores e inferiores. Si la pantalla se hace de acrílico u otro material termocurable se pondrá una capa de yeso sobre las caras vestibulares de los incisivos centrales en los modelos de yeso al construir la pantalla. Con el fin de construir un mejor aparato, para reducir la presión incisal contra los centrales en la primera semana de uso y al niño le sea más cómodo el uso del mismo. Más adelante, se elimina el yeso y aumentará la presión contra las caras vestibulares de los dientes superiores agregando más acrílico o recalentando ligeramente la pantalla plástica.

Las pantallas bucales para tratamiento Clase I tipo 1; - mordida abierta con incisivos superiores sin diastema. En estos casos sirven más como recurso para adiestramiento lingual y menos como aparato para la reubicación de dientes. La interposición lingual, la succión constante del labio inferior y la respiración bucal son los principales factores para lograr la mordida abierta en un niño mayor de 6 años. Si estos hábitos son interrumpidos o alterados para lograr normalidad, los incisivos tendrían una oportunidad para llegar a una relación incisal más correcta. En parte, esta relación más normal se produce como resultado de mejores presiones de la lengua, generadas por la pantalla bucal. Los labios pueden entonces cerrarse con más naturalidad para actuar como parte funcional del paquete muscular y -- equilibrar las presiones requeridas para producir las posiciones normales de los dientes.

Es importante recordar que en la construcción de las pantallas bucales para casos de mordida abierta sin diastemas ni mayor protrusión, es un aparato que debe ser esencialmente mucosoportado, con poca o ninguna presión sobre los dientes. Si se -- ejerce demasiada presión labial contra los dientes sin diastemas el resultado podría ser un apilamiento o mordida borde a borde - del segmento anterior.

Si la mordida abierta en un niño sin diastema y sin excesivo resalte es mayor de 5 mm. en un niño mayor de 10 años, debe ser derivado al ortodoncista. Si la mordida abierta es menor y -- también a esa edad el tratamiento podría ser con la pantalla bucal, cerrando la mordida a un ritmo de 0.5 a 1 mm. por mes, usán

dola de 12 a 14 horas. nocturnas.

#### **FUNCIONES GENERALES DE UNA PANTALLA BUCAL.**

El uso de pantalla bucal correctamente 12 horas nocturnas puede ayudar al niño a:

1. Una mejor postura labial y reducir la tendencia a labios deganados.

2. Rehabilita a la lengua a no proyectarse más a través de las aberturas anteriores y por lo tanto ayuda con la pauta de la deglución; además, la pantalla bucal obliga a la lengua a proyectarse lateralmente, equilibrando la acción de los músculos de los carrillos.

3. Reduce al mínimo la acción de 1 músculo mentoniano sobre el labio inferior, lo cual ayuda también a normalizar la deglución.

4. Actúa como un desalentador de la respiración bucal y restablece una pauta normal del pase normal del aire; reducirá así la resequedad de la boca, labios y edema de la encía en los respiradores bucales nocturnos.

5. Recordar constantemente al niño los ejercicios de reeducación del hábito que le indicó el odontólogo.

**TRATAMIENTO PARA HABITOS ANORMALES: SUCCION DEL PULGAR U OTROS DEDOS, DEGLUCION ANORMAL, LENGUA PROTACTIL, ETC.**

Uno de los servicios ortodónticos preventivos más valio-

Los que puede prestar el dentista es eliminar los hábitos perniciosos de chuparse el dedo, la lengua o el labio antes de que pueda causar daño a la dentición en desarrollo y estructuras de sostén. Muy importante sería ver al niño desde temprana edad para poderlo ayudar en los problemas de deglución y la lactancia y así evitar problemas ortodónticos futuros mediante los manejos adecuados de las exigencias físicas y emocionales del crecimiento del niño.

Puede ser correcto que el chupar el dedo sea un factor en la deformación de los dientes y las estructuras de soporte; pero solamente es un factor de un síndrome formado por la mezcla de diversas actividades como proyección de la lengua, deglución anormal, mordedura de labio, hiperactividad del músculo borla de la barba, músculos del labio superior hipoactivo y quizá hiperactividad del músculo buccinador. Asignar valores específicos a cualquier elemento solo en la producción de maloclusión total sería muy difícil. Pero también, un buen procedimiento interceptivo y el diseño correcto del aparato al tratamiento, entonces se podrá reducir y eliminar la actividad deforme.

#### TRATAMIENTO PARA EL CHUPADO DE DEDO.

El tratamiento para el chupado de los dedos será primeramente el aliviar al niño de todas las presiones paternas posibles con respecto al hábito. Hay que evitar que las preguntas del examen inicial orientadas directamente hacia los hábitos o necesidades psicológicas del niño. Si el niño se muestra inmadu

ro en sus relaciones con quienes lo rodean, con frecuencia no se rá candidato para las medidas correctivas. El odontólogo debe ser cuidadoso en la selección del niño maduro para que pueda ser tratado con aparatos preventivos. La edad inicial o ideal para tratar las mordidas abiertas causada por succión digital y otros hábitos es de 4 y medio a 10 años.

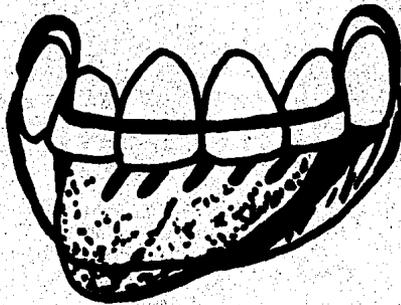
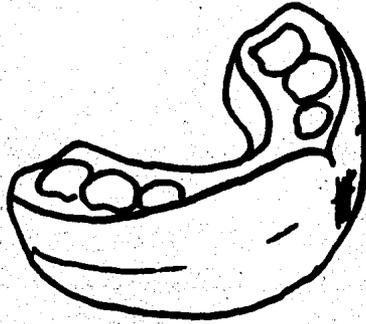
El aparato colocado para eliminar los hábitos desempeña varias funciones. Primero; hace que el hábito de chuparse el dedo pierda su sentido eliminando la succión. El niño podrá colocarse el dedo en la boca, pero no obtendrá satisfacción en hacerlo. Es muy importante informar al niño y a los padres que el aparato no es medida de castigo o restrictiva para eliminar el hábito de chuparse el dedo, sino para enderezar los dientes, mejorar su apariencia y poder masticar correctamente.

Segundo. Por la construcción, el aparato evita que la presión digital desplace los incisivos superiores hacia labial y la creación de mordida abierta así como reacciones adaptativas y deformantes de la lengua y de los labios.

Tercero. El aparato obliga a la lengua a desplazarse hacia atrás, cambian de la posición postural de descanso de una masa elongada a una más ancha y normal; las porciones periféricas nuevamente descansan sobre los segmentos laterales o sea sobre superficies oclusales de los dientes posteriores evitando sobreerupción de los mismos.

Una de las formas más eficaces en el readiestramiento del niño para que deje estos hábitos es por medio de aparatología fija como la criba o pantallas linguales.

**A.-PANTALLA BUCAL**



**B.- TRATAMIENTO PARA HABITO  
DE SUCCION DEL PULGAR.**

Las alabanzas con la terapéutica que mejor actúa en todos los niños. Los elogios deben ser sinceros y se debe dar al niño cuanta oportunidad sea posible para que comparta responsabilidades.

#### TRATAMIENTO PARA LA LENGUA PROTRACTIL.

La mayoría de las veces la lengua es el único factor causante de la mordida abierta; ya que no existe hábito de dedo, pero 500 a 1000 veces diarias la lengua se proyecta hacia adelante para acentuar la mordida abierta o la protrusión de los incisivos.

El aparato para el hábito de protrusión lingual, es una variante del aparato para el hábito de chuparse el dedo, tiende a desplazar la lengua hacia abajo para que forme una especie de --cerca atrás de los incisivos inferiores durante el contacto oclusal total de los dientes posteriores obteniendo la barrera más eficaz contra la proyección lingual. El hábito de proyección --lingual lleva a la lengua a una posición más baja y no tiende a aproximarse al paladar, como lo haría en condiciones normales; --un aparato para el hábito de proyección normal deberá llevar ambas funciones.

1). Eliminar la proyección anterior a manera de émbolo durante la deglución.

2). Modificar la postura de la lengua de tal forma que el dorso de la misma se aproxime a la bóveda palatina y la punta haga contacto con las arrugas palatinas durante la deglución y --

no se introduzca a través del espacio incisal. Al desplazar la lengua hacia atrás dentro de los límites de la dentición, ésta se expande hacia los lados, con las porciones periféricas encima de las superficies oclusales de los dientes posteriores.

Conservando así la distancia interoclusal o la aumenta cuando es deficiente; de esta manera, se evita la sobreerupción y el estrechamiento de los segmentos posteriores superiores. El acto de deglución maduro es estimulado por éste aparato mientras que la lengua se adapta a su nueva función y posición.

Dependiendo de la gravedad del caso de la mordida abierta, el tratamiento puede ser de 4 a 9 meses para la corrección de la maloclusión. No todos los aparatos tienen éxito por sí solos, y en muchos casos es indispensable emplear procedimientos ortodóncicos totales. Si el odontólogo ha sido cuidadoso en la selección de un niño maduro, y ha estudiado minuciosamente el problema para determinar que está manejando primordialmente un hábito de proyección lingual y no una maloclusión basal y total; y si se aplica el aparato tempranamente para que los dientes hagan erupción y se deposite hueso alveolar; entonces sus esfuerzos serán compensados con el éxito. Muchas veces es necesario colocar un refuerzo extrabucal. Para esto se ponen tubos vestibulares sobre las coronas. Posteriormente, si está indicado puede emplearse un arco de alambre labial. La óptima colocación de este tipo de aparatos es a la edad entre los 5 y 10 años.

Si se coloca después de esta edad, es posible que requiera de aparatos ortodóncicos correctivos y los servicios de un ortodoncista.

Cuando se emplea este tipo de aparatos fijos, la lengua por fuerza es adiestrada para nuevas posiciones y presiones. Su presión se dirige más lateralmente y menos anteriormente. En -- una semana, la lengua se encuentra en una posición más cómoda y correcta para poner la punta de la lengua contra el paladar en el momento de iniciarse el acto de deglución. Pero también debemos recordar que sin la presión lingual que ejerce la lengua contra los dientes anteriores, se podría llegar a un desequilibrio, que por la fuerza muscular forzaría a los dientes hacia adentro.

También existen hábitos de lengua lateral produciendo -- mordida abierta posterior, con infraclusión de los segmentos -- posteriores superiores e inferiores.

#### HABITO DE CHUPARSE Y MORDERSE LOS LABIOS.

Aunque muchos casos de proyección lingual pueden atribuirse a la retención del instinto de chupar dedo y deglutir de manera infantil, esto no es la causa en los hábitos de morderse o chuparse los labios. El hábito de chuparse los labios puede ser una actividad compensadora causada por una excesiva sobremordida horizontal y la dificultad que presentan para cerrar los labios correctamente durante la deglución. Para el niño es más fácil colocar el labio en contacto con la cara lingual de los incisivos superiores. Para ello se vale del músculo borla de la barba, que extiende el labio inferior hacia arriba. Es fácil distinguir la actividad anormal del músculo borla de la barba observando la contracción y el endurecimiento del mentón durante la --

deglución. Por lo tanto, el hábito anormal del labio puede de- formar las arcadas dentarias. Cuando el hábito se vuelve pernicioso, se presenta un aplanamiento marcado, así como apiñamiento en el segmento anteroinferior. Y los incisivos superiores son desplazados hacia arriba y hacia adelante hasta una relación protrusiva. En casos graves el labio mismo muestra los efectos de labio anormal; el borde bermellón se hipertrofia y aumenta su volumen durante el descanso. Se acentúa el surco mentolabial o hendidura suprasinfisal. Puede aparecer herpes crónico, con zonas de irritación y agrietamiento del labio. El hábito de chuparse los labios puede convertirse en una actividad compulsiva de satisfacción durante el sueño especialmente. El enrojecimiento y la irritación desde la mucosa hasta la piel bajo el labio inferior, hacen fácil denotar la presencia del hábito pernicioso, deglución anormal e hiperactividad del músculo borla de la barba.

Es importante hacer un diagnóstico diferencial antes de intentar desterrar el hábito de los labios. Si existe una maloclusión clase II, división 1 o es un problema de sobremordida horizontal excesiva, donde la actividad anormal del labio puede ser puramente compensadora o adaptativa a la morfología dentoalveolar. Intentar cambiar la función labial sin cambiar la posición dentaria es un fracaso. Lo primero que debe hacerse es establecer una oclusión normal. Para esto se necesita generalmente de una terapéutica de ortodoncia total. La simple colocación de un aparato para el hábito de labio anormal, sería tratar únicamente un síntoma y ayudaría un poco a corregir el problema - -

principal. Pero, si la oclusión posterior es normal o ha sido corregida por un tratamiento previo de ortodoncia y aún persiste el hábito de chuparse los labios, es necesario aplicar un aparato para labio. Cuidado, porque la actividad anormal de los labios casi siempre está asociado con maloclusiones clase II, división 1 y mordidas abiertas.

Cuando es un problema neuromuscular, el aparato para labio es muy eficaz y es muy agradable al observar como la lengua alinea los incisivos inferiores, mientras que el aparato para el labio evita que la actividad anormal del músculo borla de la barba lo desplace hacia lingual.

#### EJERCICIOS MUSCULARES.

Para ayudar a la corrección autónoma y para evitar el restablecimiento de los hábitos anormales de labio y lengua que pudieran acentuar la deformidad, se recomiendan ejercicios labiales sencillos. Las características de este tipo de problemas son hipotonicidad y flacidez del labio superior. Al niño se le pide que extienda el labio superior lo más que pueda, metiendo el borde bermellón abajo y detrás de los incisivos superiores, por 30 minutos diarios, durante cuatro o cinco meses. Cuando el labio superior es corto.

Cuando la proyección de los incisivos superiores constituyen también un factor, el labio inferior puede ser utilizado para mejorar el ejercicio del labio superior. El borde bermellón del labio inferior se coloca contra la porción del labio su

perior extendido y se le presiona lo más fuerte posible contra el labio superior. Este tipo de ejercicios son de gran influencia retractora sobre los labios, aumenta la tonicidad de ambos labios y es de gran ayuda para los niños respiradores de boca y que no suelen juntar los labios en descanso. Durante 30 minutos diarios.

El masaje labial puede ser un ejercicio sustitutivo del hábito de lengua y dedo.

Sin importar el ejercicio empleado, éste deberá ser frecuente, tanto en intensidad como en duración, cada día durante un período de tiempo considerable, para obtener resultados positivos.

#### TRATAMIENTO DE LA MORDIDA ABIERTA CAUSADA POR HABITO DE DEGLUCION. LA EVOLUCION DEL ACTO DE DEGLUCION.

Es importante para el odontólogo saber la diferencia entre la deglución normal de la anormal; y tener una visión clara de la evolución de ésta función muscular en los niños.

Moyers explica que el neonato estabiliza su mandíbula durante la deglución a través de la contracción de una serie de músculos que son inervados por el séptimo par craneal. En ésta etapa la lengua está entre los rodetes gingivales a la manera de émbolo. La deglución es un proceso integrado por proceso de obtención de alimento llamado reflejo de deglución. Con la llegada de los dientes la lengua se retrae durante la deglución para que no sea mordida. En esta etapa, los dientes, encierran la lengua como unas vallas. El intercambio sensorial que iba de la

lengua a los labios, ahora va de la lengua a los dientes y de los dientes a los labios. Alrededor de los seis o doce meses de edad, la mandíbula es estabilizada por los músculos de la masticación, que ponen a los dientes en contacto durante la deglución. Los músculos del séptimo par craneal tienden a abandonar su deber temporal de estabilización para los actos del habla y de la expresión facial. La deglución adulta con los dientes juntos -- aparece en la mayoría de los niños entre el primero y segundo -- años de edad.

Los hábitos anormales de succión en los niños, tienden a prolongar pautas inmaduras de deglución, y así, demorar la evolución a deglución adulta normal. Existen niños con deglución transicional es cuando muestran cierta pauta de deglución con los dientes en contacto con algunas circunstancias (deglución adulta normal) y en otras con los dientes separados (deglución inmadura), o sea que están en una deglución de transición infantil a la adulta.

#### READIESTRAMIENTO DE LAS PAUTAS DE DEGLUCION INFANTILES.

Para readiestrar a un niño de su pauta de deglución anormal a normal, deben de cumplirse los siguientes tres objetivos:

1.- Mejor ubicación de la lengua contra el paladar durante el proceso de la deglución. La lengua tiene su mejor ubicación en la papila palatina.

2.- Mejor actitud labial: compresión firme e igual de ambos labios durante el acto de la deglución. Mediante ejercicios

para pronunciar un sonido fuerte como, "pop" que pueden ayudar a unir firmemente los labios.

3.- Una mejor acción de los músculos temporales y maseteros, en vez de la acción del mentoniano. Esto se puede lograr, haciendo que el niño muerda con los dientes de atrás, al prepararse para deglutir.

#### UN EJERCICIO DE DEGLUCION.

Para guiar fácilmente al niño a posición correcta de la punta de la lengua, con la ayuda de un botoncito de acrílico o de cera pegajosa en el aparato de Hawley o directamente en la papila palatina. Se le enseña al niño el siguiente ejercicio para hacerlo en casa:

Muerde con los dientes hacia atrás, por favor. Ahora une firmemente los labios contra los dientes. Pon el borde de la punta de la lengua contra el botoncito de tu aparato. Ahora con los dientes y los labios apretados traba. Repite las indicaciones: labios, dientes, lengua y traga. Con la práctica y en una atmósfera adecuada, esta pauta mecánica de imitación de la deglución adulta normal se convierte en un hábito nuevo y da como resultado que los músculos de los labios y lengua ayuden en los movimientos menores, en vez de estar en conflicto con ellos. Las fuerzas musculares readiestras pueden ayudar en la conservación de las nuevas posiciones dentarias; al haber una función muscular equilibrada. Sin un programa de readiestramiento muscular; el odontólogo podrá ver una serie de recaídas después del trata-

miento.

El foniatra se ha convertido en un especialista como el ortodoncista y el paidodoncista en un miembro del equipo que colabora en el diagnóstico y tratamiento de los niños que tienen a la vez defectos foniátricos y maloclusiones,

TRATAMIENTO DE MALOCLUSION CLASE I, TIPO 3:  
MORDIDAS CRUZADAS ANTERIORES.

Las maloclusiones clase I, tipo 3 o mordidas cruzadas anteriores, involucran a los incisivos centrales y laterales permanentes superiores. Al observar de esta manera las mordidas cruzadas simplifica el diagnóstico y el enfoque del tratamiento. Todos los movimientos correctores se realizan en la arcada superior y permite al odontólogo reducir la mordida cruzada y llevar al niño a una oclusión normal.

Alrededor de 5% de los niños podrán presentar algún tipo de mordida cruzada anterior. Es normal que los incisivos laterales superiores hagan erupción ligeramente hacia lingual de la línea de los incisivos centrales, que se adelanten al mismo tiempo que aparece su corona clínica y entre las funciones de la lengua. Los incisivos centrales superiores generalmente hacen erupción hacia labial de los incisivos temporales y existen menos posibilidades de que sean atrapados por lingual debido a la oclusión. Pero suceden accidentes de erupción u otras causas y el dentista observador podrá interpretar estas mordidas cruzadas en desarrollo antes de que se presente una maloclusión franca.

Esto se logra mediante la realización cuidadosa de una historia clínica para el registro de diagnósticos sistemáticos y correctos. La vía de erupción, patrones de resorción, tiempo de cambio de los dientes, antecedentes de accidentes en la zona, tipo o patrón facial y patrón hereditario nos podrán dar la clave del problema y su tratamiento.

En una maloclusión clase I, tipo 3, no solo están los in ci sivos trabados cuando ocluye el niño, sino que también existe un aplanamiento del labio superior debido a la posición más lingual del incisivo superior y la pérdida del efecto de relleno -- del labio, que hace el hueso ubicado sobre vestibular de la raíz. El efecto trabante impide al niño realizar lateralidades normales durante la masticación y lo hace con simple abertura y cierre.

Las mordidas cruzadas producen daño potencial, pueden aparecer facetas de desgaste o abrasión en las caras labiales de los incisivos inferiores y superiores; también puede producirse la inflamación y destrucción del periodonto en la porción vestibular de los incisivos inferiores.

Con cada oclusión los dientes inferiores pueden verse empujados hacia vestibular por la presión de los dientes superiores trabados por lingual. En un período más largo pueden surgir perturbaciones de la articulación temporomandibular.

Como diferenciar una mordida cruzada anterior clase I, tipo 3 de una maloclusión clase III. Hitchcock, sugiere que la cantidad de dientes involucrados en la mordida cruzada ayudará a establecer el diagnóstico diferencial. Un paciente con uno o dos incisivos superiores en mordida cruzada, puede ser clasificado como clase I tipo 3. Con el incremento en el número de incisivos superiores trabados por lingual aumenta la sospecha de una verdadera clase III. Hitchcock, menciona la consideración importante de que si el paciente puede poner los incisivos espontáneamente en posición borde a borde o casi puede hacerlo, entonces -

indica que el tratamiento para reducir la mordida cruzada anterior puede ser realizado por el odontólogo general. Además debe existir suficiente espacio en el maxilar superior para los incisivos cruzados y estos puedan desplazarse hacia vestibular a sus posiciones normales dentro de la arcada superior.

Un procedimiento útil para restablecer un diagnóstico diferencial de una maloclusión clase I tipo 3, es observar al paciente de un lado cuando abre y cierra la boca, pasando por la posición fisiológica de descanso a la oclusión plena. Y en el camino al cierre total, puede ver que el paciente interrumpe la trayectoria de un arco suave y proyecta ligeramente la mandíbula hacia adelante para evitar la interferencia incisal.

Para el diagnóstico de una mordida cruzada anterior tratable por el odontólogo debe existir la presencia de los tres siguientes factores:

- 1.- No más de dos incisivos en mordida cruzada.
- 2.- Una proyección habitual forzada de la mandíbula al cerrar totalmente la boca.
- 3.- Espacio en la arcada superior hacia el cual se puedan mover los incisivos.

El odontólogo general puede sentirse tranquilo al tratar maloclusiones clase I tipo 3, pero en niños menores de 10 años, y que derive el tratamiento más complicado de mordidas cruzadas anteriores en niños mayores a ésta edad. Porque a esa edad el problema de mordida cruzada ha estado presente demasiado tiempo y resulta difícil decidir si un caso determinado pertenece a una maloclusión clase I tipo 3, o si se trata de una clase III.

Si sospecha de una maloclusión clase III, de inmediato el niño debe ser remitido con el ortodoncista, máxime si existen antecedentes familiares del paciente. El uso de mentoneras o anclaje craneal u otro tratamiento solo se puede realizar por las manos especializadas del ortodoncista. Cualquier intento para el tratamiento de esta maloclusión por manos inexpertas pueden causar daño a las zonas de desarrollo del cóndilo.

#### APARATOS UTILIZADOS PARA TRATAR MORDIDAS ANTERIORES.

Han sido seleccionados los siguientes seis aparatos por muchos odontólogos generales y odontopediatras:

1. Uso del abatelenguas.
2. Plano inclinado inferior de acrílico.
3. Coronas de acero inoxidable (colocada al revés) o bandas metálicas: actúan como planos inclinados.
4. Aparato superior de Hawley con resortes: 2 ó w.
5. Arco vestibular grueso.
6. Arco vestibular delgado.

Los tres primeros aparatos son pasivos y actúan como planos inclinados. Los siguientes tres aparatos son activos y necesitan continuos ajustes para sacarlos de su relación mordida cruzada.

El tratamiento de la mordida cruzada se considera terminado cuando los dientes retornan a su relación (incisal) oclusión normal.

## EL USO DE ABATELENGUAS.

Es un método sencillo y el de menos costo para preveer e interceptar la mordida cruzada en desarrollo cuando hacen erupción los dientes permanentes. Por ejemplo: en una malposición lingual del incisivo central superior. El abatelengua se recorta del tamaño del ancho del diente. Se pide al niño que coloque el abatelengua descansando sobre los incisivos inferiores antagonistas al diente cruzado formando un ángulo de 45 grados con el eje del incisivo trabajo. Con el margen incisal inferior que actúa como fulcro, la porción bucal del abatelengua gira hacia arriba y hacia adelante hasta hacer contacto con la superficie lingual del diente en malposición. Se recomienda al paciente morder con presión constante sobre el plano inclinado de manera y al mismo tiempo que ejerza una presión leve y constante sobre la hoja para evitar desplazamiento de la misma. El uso correcto del abatelengua es de 1 ó 2 horas al día por 10 a 14 días para que el incisivo llegue a su oclusión normal. El ejercicio se recomienda a las horas que el niño está viendo la televisión. Es aconsejable que los padres estén durante el ejercicio para asegurar que la aplicación sea continua. Durante el día puede hacerse presión digital proyectando el diente lingualmente hacia afuera, durante la escuela. El tiempo de aplicación no deberá exceder de 5 a 10 minutos por sección. Un factor crítico para el éxito o fracaso del tratamiento es la cooperación del paciente, refuerzo familiar y odontológico adecuados. En el tratamiento del incisivo superior cruzado recién erupcionado está rodeado de

un hueso inmaduro, maleable, contra un incisivo inferior que suele estar móvil en su alveólo debido a la constante interferencia incisal. Pero la respuesta de ambos dientes al uso corrector -- del abatelenguas es rápida.

#### PLANO INFERIOR DE ACRILICO.

Es uno de los métodos más sencillos y eficaces para corregir la mordida cruzada lingual de un incisivo superior, puede ser construido sobre el modelo inferior o directamente sobre la boca del niño. Cuando esté bien contorneado, pulido y cementado en posición debe abarcar 4 a 6 dientes inferiores. Esto sirve para impedir el movimiento lingual de estos dientes inferiores. Esto sirve para impedir el movimiento lingual de estos dientes durante el tratamiento. Este aparato actúa como un plano guía anterior aplicando una presión dirigida ligeramente hacia vestibular solo sobre los dientes en mordida cruzada anterior. La presión sobre el diente en mordida cruzada es controlada por la fuerza con que el niño cierra los dientes para masticar o deglutir.

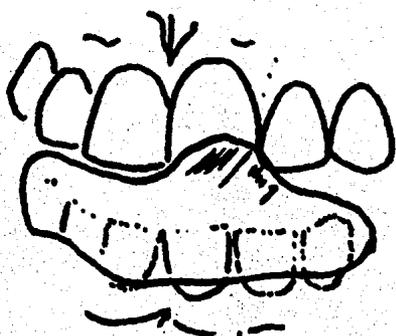
Un requisito previo al uso del plano inclinado es tener suficiente espacio dentro de la arcada para llevar los incisivos hasta su relación anteroposterior correcta respecto de los incisivos inferiores antagonistas. Si existe una mordida borde a borde o una tendencia a mordida abierta está contraindicado el uso del plano guía.

**La malposición labial adaptativa de un incisivo inferior**

provocada por la posición lingual del incisivo superior antagónica se corrige tan pronto se restablezca la sobremordida horizontal adecuada, y si el espacio es adecuado. La recesión labial y los daños tisulares observados alrededor de los incisivos inferiores desplazados labialmente desaparecerán una vez que se haya corregido la mordida cruzada. Deberá realizarse un examen cuidadoso de la zona de la mordida cruzada con los dientes en oclusión. Es importante hacer un examen radiográfico completo antes de colocar un aparato correctivo. Algunas veces la posición lingual de un incisivo superior puede deberse a un diente supernumerario. Además, el estado de desarrollo de los ápices de los incisivos, deberá ser determinado antes de mover los dientes. Los aparatos colocados demasiado pronto pueden causar acortamiento de la raíz.

Se examina cuidadosamente al niño para determinar si la mordida cruzada ha sido reducida; si la mandíbula es llevada hasta la posición retrusiva durante el cierre y se revisa la relación anteroposterior en la región de la mordida cruzada; verificar si los segmentos posteriores hacen contacto oclusal posterior al cierre. Porque cuando se cementa por primera vez el plano inclinado, la mordida abierta aparece en los segmentos posteriores cuando el niño intenta ocluir. De 7 a 14 días, la mordida se cierra hasta el contacto oclusal posterior. Cuando se observa esto, el tratamiento de mordida cruzada queda concluido, generalmente. De lo contrario se vuelve a recementar al plano inclinado. Los incisivos antes en mordida cruzada tienden a permanecer en su nueva posición sin más cuidados, en razón de las

presiones ahora normales que ejercen unos contra otros o ajuste del equilibrio autónomo. Por ningún motivo el plano inclinado deberá permanecer en boca más de 6 semanas por el gran peligro que existe de sobreerupción de los dientes posteriores.



Plano inclinado de acrílico. Solo el diente en mordida cruzada hace contacto con el plano guía. Este debe abarcar de 4 a 6 dientes anteroinferiores.

Puede ser recomendable el uso del abatelenguas una vez retirado el plano guía, para conservar la corrección de la mordida cruzada, de una a dos horas diarias durante 10 o 14 días.

Las ventajas de un plano inclinado son:

- 1.- Facilidad de construcción.
- 2.- Rapidez de corrección utilizando las fuerzas funcionales y musculares.
- 3.- Falta de dolor o movilidad de los dientes durante el tratamiento.
- 4.- Pocas recidivas.

Las desventajas son:

- 1.- Limitaciones dietéticas cuando se utiliza el aparato.
- 2.- Creación de un defecto temporal del habla.
- 3.- Tendencia a crear mordida abierta anterior si el aparato es dejado demasiado tiempo.
- 4.- Posibilidad de que se afloje el aparato y requiera volver a ser cementado, debido a las fuerzas oclusales enérgicas que actúan sobre el mismo.
- 5.- Alineación imperfecta del diente en malposición al retirar el aparato.

#### CORONA DE ACERO INOXIDABLE INVERTIDA.

Una corona de acero inoxidable anterior puesta al revés, a un incisivo central superior en mordida cruzada, puede establecer un plano inclinado. Cuando muerde el niño el resultado es una fuerza suave que actúa para mover a los incisivos inferiores hacia lingual y el incisivo superior cruzado hacia vestibular. Una ventaja de este método es su fácil realización en una sola cita. La desventaja es el cementado ya que se puede aflojar fácilmente la corona. La otra sería la adaptación de la corona a un incisivo central parcialmente erupcionado.

#### PLANO INCLINADO VACIADO.

Es un método propioceptivo adicional para mover un incisivo superior atrapado en posición lingual. Es un aparato sencillo.

llo y menos voluminoso. La manera de construir un plano inclinado vaciado para un diente en mordida cruzada es hacer el modelo o patrón de cera para incrustaciones sobre el modelo de trabajo, este patrón es investido, vaciado y terminado pudiendo utilizar plata y oro de baja ley, para reducir su costo. El ángulo del plano inclinado deberá ser de 45 grados respecto al plano oclusal.

#### CORONA INCLINADA.

Las coronas de acero inoxidable para los incisivos superiores pueden ser utilizadas como plano guía. Para el diente en mordida cruzada se selecciona una corona metálica muy larga en sentido gingivo-incisal.

La corona se ajusta chequeando que el margen incisal se extienda uno a dos milímetros más allá del nivel de los dientes contiguos. Se suelda una capa doble de material para banda de 0.006 por 0.200 pulgadas al aspecto lingual de la corona. Esta tira doble de material es llevada por encima del margen incisal para formar un plano inclinado de aproximadamente 45 grados con respecto al plano incisal. La corona es colocada sobre el diente en malposición y el paciente cierra suavemente en relación céntrica para establecer la extensión anterior del plano inclinado. La corona es retirada y terminada la construcción del plano inclinado haciendo un dobléz agudo en el material para banda de grosor doble, de tal forma que este se vuelva a la superficie labial de la corona. Se debe soldar en este punto. El margen-

labial incisal del plano puede ser reforzado añadiendo soldadura de plata en la porción interna del plano. La corona es probada nuevamente en boca.

#### PLANO INCLINADO CON BANDA.

Es una alternativa de la corona de acero inoxidable. Se hace con una banda de ortodoncia de 0.006 por 0.200 pulgadas para el incisivo superior en mordida cruzada. Se sueldan las dos capas de material para banda en la superficie lingual y se adapta al tercio medio del diente trabado para formar un plano guía de 45 grados con respecto al plano oclusal. La banda ahora es probada en boca y se hace al paciente morder en relación céntrica y deberá hacerse una marca sobre la banda en el punto de contacto del incisivo inferior antagonista. La banda es retirada de la boca y el grosor doble de la banda es doblado hacia labial de la banda dos milímetros más allá de la marca incisal inferior. Entonces, se dobla en ángulo agudo la tira de metal y se adapta sobre incisal y se pone soldadura por labial y lingual; es conveniente reforzar la parte del plano inclinado y el ángulo incisal con soldadura de plata; y está listo para cementarlo. Antes de cementar el aparato inclinado, este es revisado para asegurarse en boca que no sobrepase demasiado la posición postural de descanso. El paciente no deberá ser capaz de retruir o protruir la mandíbula más allá del plano inclinado o esto nulificará el objetivo del aparato.

El plano inclinado abre la boca más allá de la posición-

postural de descanso y estará en contacto con los incisivos inferiores opuestos la mayor parte del tiempo cuando la mandíbula no está en función activa. La presión constante, el contacto durante la masticación y deglución, sirven para llevar al incisivo en malposición lingual hacia labial.

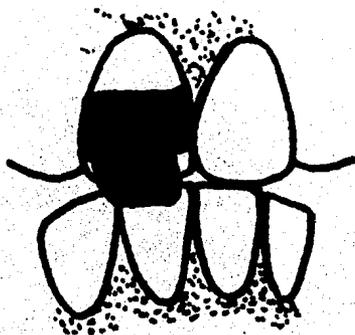
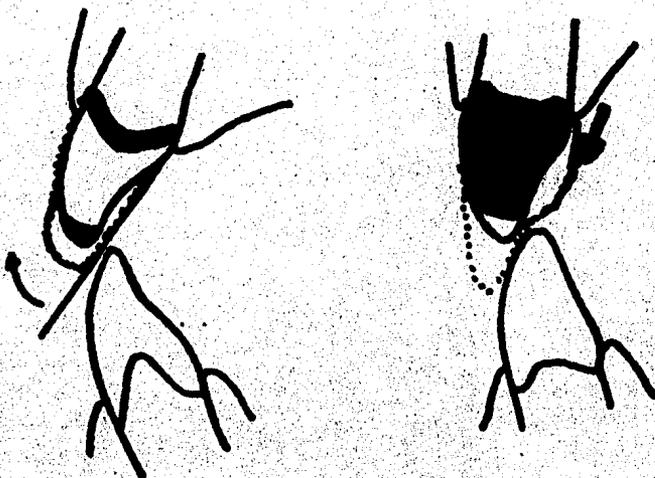


Fig. A. Plano guía de acero inoxidable a) corona de acero inoxidable.

Fig. B. Plano guía de metal vaciado.

Fig. C. Plano inclinado de banda: a) material para banda de acero inoxidable, b) soldadura de plata.



## APARATO SUPERIOR DE HAWLEY O PLACA Z.

Es uno de los aparatos que mejor presentan ayuda al tratamiento de una mordida cruzada anterior especialmente cuando es tán dos incisivos superiores trabados. A la placa Hawley se le agregan resortes en S o en w para que ejerzan presión desde palatino contra los incisivos cruzados. El alambre para los resortes es de 0.018 pulgadas o de tipo helicoidal. Las propiedades de estos alambres permiten ejercer una presión de más larga acción y continua, sea incorporada al aparato. Esta fuerza ligera y constante parece mover a los dientes con mayor rapidez y más fisiológicamente hasta reducir la mordida trabada.

Cuando se construye un aparato de Hawley, para tratar una mordida cruzada es mejor incorporarle un arco vestibular. Este alambre contorneado sirve como guía labial para controlar las posiciones de los incisivos superiores que pudieran ser movidos hacia vestibular. Generalmente no es necesario incorporar un plano de mordida de acrílico para abrir la mordida con el fin de impedir la interferencia incisal de los dientes anteroinferiores.

Los ajustes de la placa de Hawley con z; en la primera semana debe ser pasiva, para que el niño la use cómodamente. Posteriormente los ajustes se hacen cada semana. Cada resorte palatino debe ser adaptado de manera que la punta del resorte se hunda de 1.5 a 2.0 mm. contra el diente en mordida cruzada. En el primer ajuste los ganchos deben ser ligeramente retentivos y el arco vestibular debe ejercer una mínima presión contra los incisivos superiores que no están en mordida cruzada. También se in

corpora poca presión a los resortes palatinos que proporcionará la fuerza que moverá a los dientes cruzados en dirección labial.

Se enseña al niño a colocar y retirar el aparato y se le indica que solo deberá quitárselo para las comidas y después de cepillarse los dientes y volver a colocarlo en la boca.

En la mayoría de los casos la mordida cruzada anterior queda reducida a una nueva relación incisal normal entre tres y seis semanas.

La fijación del aparato después de que los dientes queden bien alineados; se tomará una impresión superior con alginate y el aparato puesto.

Después de vaciar el modelo de yeso. Se recortan los resortes y se le agrega acrílico por palatino de cada diente cruzado. Una vez pulido se coloca en boca, dejándolo un mes después del tratamiento.

Pero si se presenta una mordida demasiado profunda, con los incisivos inferiores tocando el paladar o cingulo de los incisivos superiores, puede construirse sobre el instrumento un plano de mordida. Esto permitirá la progresiva erupción de los molares o la depresión de los incisivos inferiores o bien la combinación de estos dos movimientos.

#### ARCO VESTIBULAR GRUESO.

Para el uso y construcción de este aparato el odontólogo general requiere de mayor habilidad y movimiento. Se usa en niños de 8 a 9 años en los que los dos laterales superiores están

en mordida cruzada; el arco vestibular grueso da el anclaje necesario para mover rápida y suavemente los dientes mal ubicados y sacarlos de sus posiciones cruzadas. Los primeros molares y los cuatro incisivos superiores llevan bandas para reforzar el uso del aparato. Cuando se emplea el arco labial se utiliza alambre Elgilloy de 9 décimas o 0.40 mm. Las cuatro bandas anteriores deben ser adaptadas de tal forma que los dientes en mordida cruzada se muevan hacia vestibular y que correspondan los respectivos niveles de las bandas, al mismo nivel que con los dientes no trabados.

Para la ubicación de los brackets anteriores en el arco de canto; se marca una línea vertical, con un instrumento aguzado, a la mitad de las caras vestibulares de las bandas. Con una soldadura de punto se unen los brackets a la línea vertical inscrita en la banda. De tal forma que las bandas cementadas de los dientes cruzados deberán tener la misma relación que los dientes normalmente alineados al término del tratamiento.

#### AJUSTE DEL APARATO.

Se adapta el arco labial de 9 décimas, y se sueldan y ajustan los resortes en U posteriores de alambre de 5 décimas de tal manera que el arco de alambre pueda ser insertado en tubos redondos vestibulares de cada una de las bandas molares superiores. El arco de alambre debe tocar ligeramente los brackets anteriores de los incisivos superiores normalmente alineados, con alambre de ligadura de 2 décimas, inactivado. Este punto actúa

como arco pasivo de soporte.

Los brackets anterosuperiores cruzados se activan al ligarlos. El alambre para ligadura no deberá ser demasiado apretado. Cada ligadura debe ser ajustada con cuidado hasta que aparezca cierta isquemia en vestibular del diente por ligar. Una fuerza de dos a tres onzas es lo que se requiere para mover estos dientes.

Después de la primera semana de uso, se vuelve a ver al niño y se hace el reajuste retirando sólo las ligaduras de los dientes cruzados. Se vuelve a ligar los dientes hasta observar una ligera isquemia.

Fijación después del tratamiento. El arco vestibular grueso corrige la mordida cruzada en un período de 3 a 6 meses. Se deja 6 meses en posición para la fijación del tratamiento.

#### ARCO VESTIBULAR DELGADO.

A veces está indicado su uso en el tratamiento de mordida cruzada anterior; cuando ambos incisivos laterales superiores o un lateral y central del mismo lado están en mordida cruzada. Frecuentemente se usa como aparato de terminación o para nivelar los bordes incisales después del empleo de otro aparato.

Se adaptan las bandas de la misma forma que para el arco grueso. Pero existen varias diferencias mecánicas entre ellos. El arco delgado se hace con alambre Elgiloy amarillo de 5 décimas, que es más flexible que el de 9 décimas usado en el arco grueso. Las asas posteriores en U se doblan en el mismo arco, -

en vez de ser añadidas por soldadura como ocurre en el arco grueso. El alambre de 5 décimas calzará en el pequeño tubo rectangular de la banda molar de doble tubo mejor que en el grande uso - para el arco grueso. Se harán unas entradas en arco delgado, sobre los incisivos laterales. El alambre de 5 décimas calza dentro del bracket anterior del arco de canto, en vez de por fuera como el arco grueso. Cuando se ligan con alambre blando de 2 décimas los brackets de los dientes en mordida cruzada, se observa que el arco liviano se deforma hacia el diente. Este activa el arco para producir fuerzas recíprocas que entran en acción contra los dientes adyacentes a los que han de ser movilizados.

#### AJUSTE DEL APARATO.

Durante la primera semana, se liga el arco delgado casi pasivo. El dolor durará al niño un día más o menos. El arco delgado es menos voluminoso y disminuye la probabilidad de que los extremos retorcidos del alambre de ligadura causen abrasión de la cara interna de los labios.

En el primer ajuste se quitan todos los alambres de ligadura. Se liga primero los dientes en posición normal y hasta el último los dientes en mordida cruzada. El arco delgado moverá los dientes con mayor rapidez que con las fuerzas más ligeras el arco grueso. La fuerza para mover los dientes en mordida cruzada es 2 y medio y 3 onzas.

Fijación después del tratamiento.

Permanece el aparato en posición de 6 semanas a 3 meses, incluido el descruzamiento de los incisivos anterosuperiores.

TRATAMIENTO DE MALOCLUSIONES CLASE I, TIPO 4:  
MORDIDAS CRUZADAS POSTERIORES.

La etiología de las mordidas cruzadas posteriores no es clara. Pero la mayoría opinan que éstas provienen de alguna razón genética y con una cubierta de complicaciones resultante de factores locales.

Mc Donald, piensa que algunas mordidas cruzadas pueden ser de origen muscular y que las fuerzas linguales no balanceadas o posiciones linguales bajas normales como sucede con los respiradores bucales; pueden crear fuerzas desiguales en la región posterior dental, dándose la formación de una mordida cruzada vestibular.

Mathews, expone que el origen de una mordida cruzada funcional o lingual posterior puede deberse a que al hacer erupción los caninos temporales no tengan el suficiente espacio intercuspídeo para dejar libres los caninos inferiores al ocluir. Por lo tanto el niño aprende a ocluir en oclusión excéntrica o funcional, para evitar malestar. Esta relación oclusiva más cómoda pero incorrecta, hacen que estén y erupcionen los dientes posteriores en mordida cruzada.

Mathews, también opina que el tratamiento de la mordida funcional unilateral debe ser dirigida a la expansión bilateral del maxilar superior.

Para el diagnóstico de las mordidas cruzadas posteriores a edad muy temprana es importante identificar las líneas mediasuperiores e inferiores y el desplazamiento de la mandíbula en

relación con el plano medio sagital de la cara del niño, como para ello se puede utilizar un hilo dental siguiendo dicho plano y los extremos del calibrador de Boley para medir el desplazamiento mandibular y su dirección. Un desplazamiento mandibular grande de 2 a 4 mm al ocluir indicará con toda certeza la presencia de una mordida cruzada posterior.

También el calibrador de Boley mide el ancho del paladar desde la superficie vestibular del primer molar permanente o segundo molar temporal hasta la cara del homólogo sobre el modelo de diagnóstico.

Para las mordidas cruzadas posteriores es primordial establecer la relación de los molares permanentes mesiodistalmente y si corresponde a la maloclusión clase I, II o III de Angle; o bien a la modificación de Dewey Anderson en la maloclusión de la clase I de Angle. Además, existen 2 relaciones molares mesiodistales adicionales observables en los niños, la borde a borde y la super clase I.

La relación molar borde a borde puede ser temporal, con los molares colocados a mitad de camino entre una relación clase I y clase II. La relación molar de superior clase I está a mitad de camino entre una clase I y una clase III.

De la cuidadosa observación de los planos terminales de los segundos molares temporales se pueden predecir el tipo de oclusión que va a tener la dentición: el plano terminal recto o ligeramente mesial, el niño va a tener una maloclusión tipo I.

- el plano terminal de escalón distal da lugar a una clase II.

- el plano mesial exagerado, permite que los molares permanentes tengan una relación clase III.

Para obtener la verdadera relación molar del niño se debe tomar el mentón y guiar la mandíbula a posición céntrica o retrusiva.

Al perderse el espacio en el segmento posterior, un diente permanente puede erupcionar por vestibular lingual de la posición normal de la arcada originándose una mordida cruzada dentaria unilateral posterior por una causa localizada.

Se debe tener mucho cuidado al tratar las mordidas cruzadas posteriores, debido a que muchas de ellas son causadas por razones genéticas y que solo el ortodoncista debe tratar. Otras pueden parecer genéticas, pero desde el punto de vista terapéutico, son mordidas cruzadas funcionales, que pueden ser tratadas con éxito por el odontólogo infantil o general.

Las mordidas cruzadas posteriores, esqueléticas o funcionales deben ser tratadas lo más rápido posible, dependiendo de la madurez del niño para la toma de impresiones, radiografías y el tratamiento por medio de aparatos en su boca.

El daño potencial podría resultar si se deja sin tratar una mordida posterior cruzada; no se limita sólo a facetas de desgastes en los dientes posteriores sino que además hay una deformación de los rebordes alveolares y asimetría de los huesos faciales. En las mordidas cruzadas de larga duración pueden producir alteraciones funcionales en la articulación temporomandibular.

De acuerdo con la teoría de Moss de que los músculos con

sus funciones normales y al estar rodeando a los músculos faciales y maduros van a contribuir a la forma y desarrollo normal de éstos huesos faciales. Pero si se aplican presiones y tensiones normales de los músculos masticatorios y faciales por un tiempo prolongado, provocarán asimetrías dentofaciales.

En las mordidas cruzadas posteriores el arco superior se estrecha y el inferior que responde más lentamente por la mayor densidad del hueso mandibular, puede deformarse en dirección ves tibular del lado de la mordida. La mayor o menor afección depen de de la cantidad de dientes que involucra la mordida cruzada.

Las mordidas cruzadas de larga duración solamente pueden ser tratadas por el ortodoncista. Pero si el niño es bastante pequeño los dientes y los tejidos óseos se encuentran menos afec tados por la mordida cruzada posterior las cuales si pueden ser tratadas por el paidodoncista u odontólogo general.

#### CLASIFICACIONES DE LAS MORDIDAS CRUZADAS POSTERIORES.

Mc Donal, las describe en tres clases: esqueléticas, dental y funcional. Una mordida cruzada esquelética es el resul tado de una discrepancia en la estructura de los maxilares; básicamente esta discrepancia es en el ancho de los arcos. Un ejemplo de una mordida cruzada posterior se puede encontrar con un arco superior estrecho o un arco inferior angosto.

Una mordida cruzada dental es el resultado de una erup ción anormal; de uno o más dientes posteriores que erupcionan en una relación de mordida cruzada. Puede o no haber irregularida--

des en el hueso basal.

Una mordida cruzada funcional es cuando hay un desplazamiento de la mandíbula a una posición anormal, pero cómoda. Si no hay evidencias de una discrepancia en la línea media superior e inferior cuando la mandíbula está en reposo, pero lo hay hacia el lado de la mordida cruzada cuando los dientes se llevan a - - oclusión, entonces si se trata de una mordida cruzada funcional.

Algunas mordidas cruzadas funcionales pueden ser corregidas por desgastes de las interferencias cuspídeas; haciendo un balance oclusal que implique la reducción de los planos inclinados de los dientes temporales, en particular del canino, pudiendo ser todo lo que se hiciera para corregir tal situación.

Sim, divide en tres clases las mordidas cruzadas posteriores tomando en cuenta que los dientes estén en contacto en una mordida cruzada cómoda: mordida cruzada lingual, mordida cruzada lingual completa y mordida cruzada vestibular. Estas pueden ser unilaterales si afectan sólo un lado de la arcada o bien bilaterales si son afectados ambos lados.

Siempre debemos recordar que las mordidas cruzadas unilaterales en realidad tienen una constricción bilateral del paladar que produce la mordida cruzada. Por lo tanto el tratamiento siempre debe ser dirigido a una expansión bilateral de arcada superior para reducir la mordida cruzada.

Una mordida cruzada lingual unilateral es cuando las cúspides vestibulares superiores están en contacto con las cúspides linguales inferiores del lado cruzado y el otro lado está en relación normal. En la mordida cruzada lingual bilateral las cúspides

pides vestibulares superiores están en contacto con las cúspides linguales inferiores pero en ambos lados de la arcada.

Una mordida cruzada unilateral lingual que abarque todo el segmento posterior indica una constricción palatina bilateral. La cantidad de constricción palatina es la mitad del espesor vestibulolingual de los molares que están en mordida cruzada, alrededor de 3.5 a 5 mm.

Una mordida cruzada unilateral completa, es cuando los dientes superiores posteriores están totalmente lingualizados y los dientes inferiores totalmente vestibularizados de un sólo lado de la arcada. La mordida cruzada lingual bilateral completa es cuando ambos lados superiores están totalmente lingualizados e inferiores totalmente vestibularizados. Una mordida cruzada unilateral completa presenta una constricción palatina de 8 a 10 mm. en la medida de todo el ancho vestibulolingual del molar que se encuentra en la mordida cruzada.

Una mordida cruzada vestibular unilateral, es cuando los dientes posteriores superiores están totalmente vestibularizados de los dientes inferiores posteriores de un sólo lado de la arcada. Y una mordida cruzada vestibular bilateral completa es igual en ambos lados de la arcada. En la mordida cruzada vestibular existe una situación contraria a la constricción palatina. Aquí se presenta una expansión de una mitad del ancho del molar, o 3.5 a 5 mm más ancho del paladar normal. Con el tratamiento se tratará de reducir el ancho de la arcada superior a su dimensión adecuada.

Las mediciones transversales del paladar nos indican que

las mordidas cruzadas bilaterales miden lo doble que las unilaterales.

Tomando la medida transversal del paladar con el calibre de Boley de la cara vestibular de un molar a la cara vestibular del opuesto, se obtienen medidas que servirán para el tratamiento de las mordidas cruzadas posteriores. La medición normal de la arcada superior puede ser obtenida midiendo la inferior. De la cara vestibular del primer molar inferior permanente a la cara vestibular del lado opuesto agregándole 2 mm.

Las mordidas cruzadas posteriores bilaterales deben ser derivadas al ortodoncista.

Las mordidas cruzadas linguales unilaterales también se les llama como mordidas cruzadas posteriores funcionales o de -- conveniencia, debido a que al ocluir la mandíbula sufre una desviación para evitar puntos prematuros cuspídeos y establecer una posición más cómoda.

#### TRATAMIENTO DE MORDIDAS CRUZADAS LINGUALES UNIDENTARIAS.

Cuando un sólo molar superior se encuentra en mordida cruzada lingual, el tratamiento debe ser dirigido a la aplicación de una fuerza que solamente mueva al diente en malposición hasta llevarlo a una posición normal con su antagonista.

#### BANDAS, ASAS Y ELASTICOS CRUZADOS.

Si en la mordida cruzada posterior estuviera involucrado

un solo diente posterior. El método más eficaz para corregir esta maloclusión es con la técnica de los elásticos cruzados, bandas y asas. Al molar superior y al molar inferior antagonista - en mordida cruzada se les adaptan las bandas preformadas o hechas por uno mismo, la periferia gingival de las bandas deberá - terminar en la hendidura gingival en las caras proximales y las caras vestibulares y linguales pueden ir arriba en el margen gingival. Se sueldan los botones o asas en la cara vestibular de la banda superior y en la arcada lingual de la banda lingual. Se cementan las bandas en su lugar y se seleccionan los elásticos. - Estos deberán ser uno que pueda ser estirado aproximadamente el doble de su longitud cuando sea colocado en su sitio. Una vez - que el cemento haya fraguado se quita el excedente, se espera 12 hrs. antes de usar los elásticos para permitir el fraguado absoluto del cemento.



**Acción recíproca de los elásticos para mordida unidentaria.**

La cantidad de elasticidad derivada del estiramiento del elástico es lo necesario para una fuerza efectiva y continua du-

rante el día. El estiramiento adicional cuando la boca se abre con mayor amplitud, proporciona una fuerza (efectiva) intermitente aumentada que ayuda al tratamiento. De noche se puede usar un elástico de menor diámetro, por falta de tales fuerzas durante la noche. Se le enseña al paciente como colocar y retirar el elástico. Al colocar el elástico en las asas, se le pide al niño que se lo coloque en el dedo índice de la mano derecha pasando la yema del dedo sobre el asa superior, y después girando y torciendo el dedo ligeramente; podrá el elástico llegar hasta el asa inferior y engancharlo en ella.

Los elásticos deben de ser renovados todos los días. Cada vez que se retira un elástico es desechado y deberá ser colocado un nuevo después de cada comida. Se usan día y noche excepto durante las comidas. No se requiere de ajustes durante el tratamiento. Si el paciente coopera y existe espacio adecuado, la corrección de la mordida cruzada es de 16 a 20 semanas llevando a los dientes en mordida cruzada a una oclusión normal.

Generalmente no hay movimiento durante los primeros días. Debido a una inercia inicial de los dientes. Los dientes al irse moviendo se encuentran en contacto prematuro y al paciente le resulta extraño; y se le indica que los acomode lo mejor posible durante la masticación, porque es un período de transición (contactos prematuros) que desaparecen al obtener una relación correcta de los dientes cruzados. Los elásticos estirados entre las cúspides actuarán como amortiguadores en el choque de la oclusión. A medida que avanza el movimiento y las cúspides comienzan a alcanzar sus posiciones correctas, las fuerzas oclusa-

les ayudarán a completar el movimiento; en este momento es cuando los puntos prematuros se eliminan. La interdigitación cuspí-dea corregida habitualmente mantendrá a los dientes en su nueva posición y no será necesario un aparato retentivo. Debido a que la corrección de la mordida cruzada es autoretentiva. Pero es recomendable dejar las bandas en su sitio una vez corregida y pedirle al paciente que lleve los elásticos por un período de tiempo más, 2 horas diarias, para asegurar la estabilidad del resultado.

#### MORDIDAS CRUZADAS LINGUALES POSTERIORES.

En una mordida cruzada lingual unilateral que abarque todo el segmento posterior se observa también al canino temporal en mordida cruzada. En estos casos, en los pacientitos se ve un desplazamiento mandibular de 2 a 4 mm hacia el lado de la mordida cruzada cuando ocluye en su mordida funcional o de conveniencia.

La presencia del desplazamiento mandibular al ocluir es una de las claves de una mordida cruzada y es debida en realidad a una constricción bilateral del maxilar superior aunque se exprese funcionalmente como una mordida cruzada unilateral. Otra manera es la comparación de las mediciones intermaxilares entre los 2 molares superiores y los 2 molares inferiores.

La correcta medición intermolar de la arcada superior se obtiene agregando 2 mm a la dimensión intermolar mandibular.

Se pueden utilizar los siguientes aparatos para la expan

sión de la arcada: el arco labial grueso fijo con banda, y el de Porter o en W, si la expansión no es mayor de 5 mm y el aparato de paladar de acrílico y tornillo cuando la cantidad de expansión deseada es mayor a 5 mm.

La expansión maxilar debe ser generalmente lenta, debido a que la expansión rápida producirá disfunción palatina.

#### APARATO DE PALADAR EN ACRILICO CON TORNILLO.

Las placas hendidas descritas por Coffin, Schwarz y Nord, se usan para realizar movimientos recíprocos vestibulares o linguales en dientes posteriores. Este dispositivo es muy parecido a la placa Hawley, con un tornillo con resorte o un alambre grueso (0.10 mm), doblado en forma de una larga U estrecha e incluido en la línea media de la porción palatina del aparato.

La placa hendida con tornillo en espiral, permite una expansión total de 4.5 mm hasta el límite del sinfín. Se activa éste sinfín del tornillo de una llave para rotarlo y expandir las 2 mitades del aparato. Para asegurar las presiones bilaterales contra cada lado del paladar.

La llave se inserta en el lado distal del tornillo y se gira en sentido mesial para producir la separación de la hendidura en medio del aparato. Cada vuelta hacia adelante abre la hendidura 0.25 mm. Esto se hace cada 8 días durante 3 meses, logrando la expansión de 4.5 mm para corregir la mordida cruzada lingual unilateral. Al llegar a este punto de expansión se revisa cuidadosamente la oclusión. Si se viera que aun se necesita

más expansión, se hará un nuevo aparato para continuar con la expansión continua como antes.

Fijación después del tratamiento. Una vez lograda la expansión requerida, el niño puede seguir usando el mismo aparato como fijador, o se podrá rellenar con acrílico el espacio de la línea media para usar el aparato por un lapso de 3 meses. En cada visita se tomará la distancia intermolar de la arcada superior del niño.

#### APARATO DE EXPANSION PALATINA CON ASA EN U.

Cuando el odontólogo decide hacer un aparato de paladar-hendido utilizando el resorte de alambre en la línea media del paladar, en vez de tornillo opta por éste aparato. El alambre en U tiene dos ventajas sobre el tornillo:

1.- Es más delgado por palatino, esto ayuda a que la pauta de deglución y fonación del niño no se vea alterada.

2.- El alambre en U puede ser ajustado más allá de los 4.5 mm sin tener que rehacer el aparato. Su desventaja es que fácilmente se puede abrir por descuido y producir una deformación del aparato que lo hace difícil de adaptar.

Los padres no podrán adaptar el aparato, sino que será el dentista cada 2 semanas, checando distancia intermolar y el espacio en la línea media del aparato.

Fijación después del tratamiento. Después de obtener la suficiente expansión se toma una impresión con alginato con la placa en posición y sobre el yeso se rellena de acrílico el espa

cio para la expansión de la línea media del aparato y se pule. - El niño deberá usarlo durante 5 meses, como aparato de conten- - sión.

#### ARCO VESTIBULAR GRUESO.

Este aparato puede ser utilizado para reducir una mordida cruzada lingual unilateral en la dentición mixta o temporal; es un aparato versátil y de fácil ajuste. Tiene una desventaja, que las fuerzas generadas por el actúan más contra los dientes en sí, que contra el hueso alveolar. Esto puede producir una -- apertura hacia vestibular de los molares superiores durante la expansión bilateral para corregir la mordida cruzada.

En la dentición temporal el uso del arco vestibular grueso para reducir la mordida cruzada tiene las siguientes ventajas: a) es un aparato fijo y el niño no puede quitárselo; b) sólo se necesitan bandas en los segundos molares temporales; c) las -- fuerzas que crean la expansión en la arcada superior pueden ser medidas por un calibrador.

El arco vestibular se hará de un alambre de 10 décimas y entrará en un tubo de tamaño correspondiente soldado a la cara vestibular de cada banda de los segundos molares temporales. En el arco de alambre, se suelda una asa a la altura de la entrada mesial del tubo redondo vestibular, para que actúe a la vez de - tope, y como asa permita ligar el arco en torno del extremo distal del tubo y establezca la boca del niño como dispositivo fijo.

Del lado palatino, un brazo lingual de alambre de 9 déci

mas se extiende hacia la cara mesial del canino. Se contornea el alambre de manera que quede estrechamente adyacente al primer molar y canino temporal. Al ajustar el arco vestibular de un modo que expanda el arco de los brazos linguales que actúan para llevar a los dientes en sentido vestibular. En la primera semana de uso del arco vestibular grueso es pasivo, con poca o ninguna molestia.

Después de cada dos semanas se retira el arco vestibular, cortando el alambre de ligadura de cada tubo vestibular y se vuelve a conformar agregándole 3 mm de expansión. El arco vestibular va a producir 4 onzas de fuerza en el movimiento de expansión de la arcada superior.

Fijación después del tratamiento. Terminada la expansión del arco en un período de tres meses aproximadamente, se deja el arco vestibular en posición como aparato pasivo durante dos meses para asegurar la fijación.

El arco vestibular grueso con el fin de corregir la mordida lingual, se le hacen ligeras modificaciones, cuando se coloca en dentición mixta. En los cuatro dientes anteriores se colocan bandas para estabilizar el alambre. De primordial importancia es centrar perfectamente en las caras vestibulares las posiciones de las bandas y brackets anteriores para el arco de canto. Por esta razón es difícil ajustar el arco grueso en sentido gingivo-incisal y al mismo tiempo compensar las discrepancias en los niveles de los brackets.

Los ajustes son iguales que los utilizados para corregir la mordida cruzada lingual temporal. Es necesario en la denti--

ción mixta, ir abriendo ligeramente los resortes linguales en U para aliviar la presión ejercida sobre los dientes anteriores.

En cada ajuste es preferible cortar los alambres de las ligaduras de los cuatro brackets anteriores, para después realizar expansión del arco. Y si es necesario se podrá también expandir un milímetro las asas en U.

Fijación después del tratamiento. Se puede dejar en posición el mismo arco o bien una placa de Hawley para su fijación, durante 2 meses.

#### APARATO DE PORTER O EN W.

Este aparato tiene la ventaja de ser fijo y muy eficaz para el tratamiento de la mordida cruzada lingual que requiera una expansión bilateral en la dentición temporal. Este aparato fijo tiene la desventaja de que no puede ser retirado de la boca del niño para ajustes. Pero resulta un aparato superior cuando se hace fijo-removible.

Las principales desventajas son dos: a) la dificultad que presenta el alambre lingual al doblarlo para la configuración requerida; b) la dificultad para ajustarlo dentro y fuera de la boca para lograr las presiones mínimas necesarias para expandir lentamente el maxilar superior.

El ajuste de estos aparatos se hace una vez por mes, con la mayor parte de la presión obtenida de ajustes iguales de los dobleces mesiales del arco de alambre.

Todos los aparatos para expansión del maxilar superior -

en forma de W o herradura, pero sin llevar acrílico tienen la --  
desventaja de no presentar movimientos uniformes, es decir que --  
se puede mover primero un diente y luego otro un poco menos, etc.  
mientras que al llevar acrílico dichos aparatos realizan movi- --  
mientos uniformes.

#### TRATAMIENTO DE LAS MORDIDAS CRUZADAS LINGUALES O VESTIBULARES.

El tratamiento de dichas mordidas expresadas bilateral--  
mente será mejor que queden solamente en manos del ortodoncista.

## TRATAMIENTO DE MALOCCLUSION CLASE I, TIPO 5.

En las maloclusiones clase I, tipo 5, se supone que algún momento existió espacio para todas las piezas; pero la migración de las piezas han privado a otras de 1 lugar que les correspondía.

El diente que con mayor frecuencia ocasiona pérdida de espacio es el primer molar permanente, migrando hacia mesial y ocupando el espacio para la erupción del segundo premolar. La migración mesial del primer molar permanente es una de las causas finales de una serie de trastornos que provoca la pérdida de éste molar; creando alteraciones en las arcadas dentales que podrán ser rastreadas a través de la vida del individuo.

Existen generalmente 3 factores que pueden permitir la migración mesial del primer molar permanente y causar pérdida de espacio en el segmento premolar-premolar-canino:

1.- Por caries interproximales en los molares temporales, pueden destruir suficiente material coronario para causar pérdida de espacio del segmento posterior.

2.- Erupción ectópica del primer molar permanente. Se piensa que esto sea por una causa genética y hace erupcionar mesialmente al primer molar, reabsorbiendo las porciones radiculares distales del segundo molar temporal muchas veces hasta la pérdida prematura de este diente.

3.- Por la extracción prematura de los molares temporales, sin tomar medidas preventivas para la colocación de un mantenedor de espacio. Esta puede ser causada por iatrogenia.

Solamente a través de cuidadosa medición o análisis de dentición mixta se puede llegar a saber la cantidad exacta del espacio perdido.

Cuando la migración del primer molar permanente en el maxilar causa una pérdida de espacio mayor de 3 mm y en la arcada inferior esta pérdida es de 2 mm es mejor que sea tratada por el ortodoncista.

Siempre habrá mejor respuesta al tratamiento en el maxilar superior que en la mandíbula, debido a las características particulares de cada hueso.

Para mover hacia distal los primeros molares permanentes inferiores, se pueden utilizar los siguientes aparatos:

1.- Aparato de Hawley superior e inferior con resorte helicoidal, haciendo presión contra la cara mesial del molar migrado hacia adelante.

2.- Arco lingual fijo removible con una asa en U, o resortes de compensación en el área, haciendo presión para distalizar al primer molar inferior permanente.

3.- Aparatos unilaterales. Que poseen un resorte activado en medio de las piezas por tratar.

4.- Aparato de fuerza extrabucal para la arcada superior.

5.- Uso de alambre para separar, y ganar pequeñas cantidades de espacio perdido.

#### APARATO DE HAWLEY SUPERIOR.

Para mover un primer molar permanente superior hacia dis

tal con una placa de Hawley, se forma un resorte helicoidal comprimido, que va en ángulo recto al reborde alveolar y adyacente a la cara mesial del primer molar permanente por mover. El resorte se coloca de tal manera que pueda ser ajustado y mantener una presión dirigida hacia distal por medio de una distancia de 3 y 4 mm. El resorte puede ser alambre australiano de 5 ó 7 décimas. Este aparato producirá el movimiento deseado, si se coloca correctamente y se ajusta cada dos semanas.

#### APARATO DE HAWLEY INFERIOR. CON RESORTE HELICOIDAL.

El aparato de Hawley inferior consta de un arco vestibular con asas de ajustes incorporadas a él desde vestibular de los caninos. El alambre pasa por distal de los caninos, sobre el margen y va incluido en el cuerpo del aparato por lingual del reborde alveolar. Para unificar a los dientes anteriores inferiores y ayuda a que el arco inferior actúe como una unidad total de anclaje. El arco vestibular inferior puede ser de alambre Elgiloy amarillo de 5 a 7 décimas. El alambre para el resorte helicoidal para mover al primer molar permanente hacia distal es de 7 décimas de Elgiloy.

Para el gancho del molar del lado opuesto puede utilizarse un gancho C gancho crozat modificado o gancho Adams.

Existen dos formas de hacer el resorte helicoidal para el aparato inferior de Hawley:

a). Con resorte helicoidal doble se necesita doble tiempo para doblarlo pero es más amable con el parodonto del diente-

por reubicar. El resorte helicoidal debe ser con una ligera o ninguna presión sobre el molar por distalizar en la primera semana, para producir una ligera presión distal contra el primer molar permanente, durante 3 o 4 meses para distalizar dicho molar y reganar 2 mm. Si el tratamiento se quiere hacer rápido hay problemas de sensibilidad hasta necrosis del parodonto del molar en distalización.

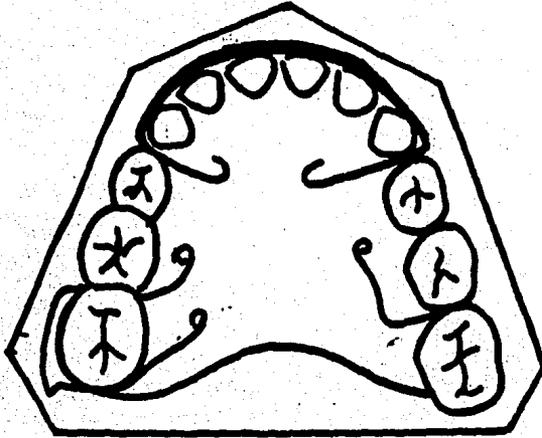
b). La mandíbula puede utilizar una placa de Hawley conacrílico dividido y resorte para recuperar hasta 2 mm de espacio perdido y el enderezamiento del primer molar permanente hacia distal.

El resorte permite el fácil ajuste para hacer la presión necesaria para distalizar al primer molar permanente. El resorte debe ser ajustado dos veces por mes con incremento de acrílico de .5 por mes en el área de la apertura del resorte.

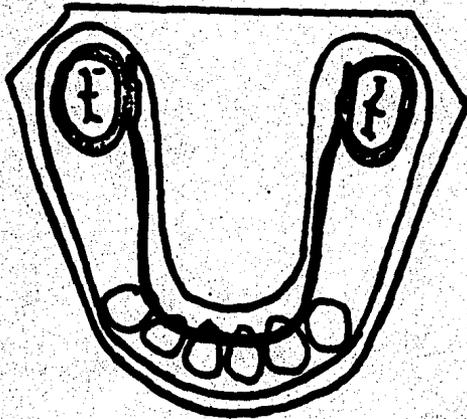
Para la fijación del tratamiento. Se toma una impresión con la plaquita puesta y se vuelve a hacer otra, pero en el área del resorte es sustituido por acrílico y se usa de manera pasiva hasta que erupcione el segundo molar.

#### ARCO LINGUAL FIJO-REMOVIBLE INFERIOR.

Uno de los mejores métodos fijos para distalizar un primer molar permanente es el arco fijo-removible, con lups y resortes de compensación. El arco de alambre debe ir debajo y contra los cingulos de los dientes inferiores, colocando además un alambre estabilizador u horquilla contra la cara mesial del primer -



**A) PLACA CON ARCO LABIAL**



**B) ARCO LINGUAL**

molar permanente a distalizar.

Las uniones verticales son las mejores para la pérdida de espacio unilateral de un molar que ha migrado hacia mesial.

Se coloca el arco lingual en la boca del niño y durante la primera semana debe ser pasivo. Después cada dos semanas se abrirá ligeramente el asa en U del lado de la arcada correspondiente al molar a movilizar. La resistencia de anclaje del resto de los dientes al movimiento permite mover al molar en sentido distal.

Los ajustes deben ser efectuados por pequeños incrementos debido al calibre mayor del arco, durante 3 a 6 meses de tratamiento para recuperar un espacio de 2 mm. Este tratamiento se puede realizar en niños de 7 a 10 años.

La fijación del tratamiento se logra con el mismo arco lingual, para estabilizar al molar inferior distalizado en posición correcta hasta que erupcionen los segundos molares. La fijación podrá ser de 6 a 12 meses.

El niño debe ser controlado con intervalos de 6 semanas durante el tiempo de retención, para checar que las bandas estén bien cementadas, higiene bucal que sea buena. Cada 6 meses se deberán quitar las bandas, limpiar todos los dientes; y aplicación de fluor. Se vuelve a recementar el aparato.

#### APARATO UNILATERAL.

Para recuperar el espacio perdido, cuando no existe lugar para el segundo premolar, pero existe espacio entre el pri-

mer premolar distalizado, y primer molar permanente mesializado.

Se colocan las bandas sobre el primer molar permanente y se fijan los tubos por bucal y lingual de las bandas. Se calza el alambre en los tubos y la banda con los resortes comprimidos se cementan en el molar. Los resortes comprimidos tienden a volverse pasivos y ejercer una presión recíproca en mesial sobre el primer premolar, y en distal sobre el molar permanente.

#### APARATOS DE FUERZA EXTRABUCAL.

En general, se está de acuerdo en que la distalización de los primeros molares permanentes, la manera más satisfactoria de tratarla es con una aparatología combinada con anclaje cefálico. Aunque ésta es una técnica relativamente sencilla y puede utilizarse con éxito cualquier dentista con experiencia y conocimiento. Pero creo que este procedimiento siempre es mejor realizado por el ortodoncista.

El aparato de fuerza extrabucal consta de un arco facial metálico que está formado de un arco intrabucal, más liviano y otro extrabucal, más grueso unidos en la porción anterior mediante una soldadura. Y una banda o casquete cervical de tela elástica. El arco interno, que va dentro de la boca, se introduce en los tubos vestibulares de las bandas de los molares superiores. El arco externo termina en asas que se doblan a unos 3 a 5 cm. por delante de los lóbulos de las orejas del niño. A estas se les enganchan una banda de tela elástica de 1.5 a 2.5 cm de ancho, acolchonada con una banda cervical de tela elástica.

Un arco de fuerza extrabucal va a actuar de las siguientes maneras para distalizar a los primeros molares superiores:

1.- Va a mantener a los molares en posición más o menos rígidamente, por un período corto, de modo que ellos mismos puedan actuar como anclaje para otros movimientos dentarios que estén siendo llevados a cabo con un aparato auxiliar, como el arco vestibular liviano fijo.

2.- Enderezar distalmente las coronas de uno o ambos primeros molares hasta su posición original.

3.- Mover paralelamente hacia distal, uno o ambos molares de los seis años.

4.- Puede retardar el crecimiento maxilar, al ejercer una fuerza mínima pero constante, durante un tiempo suficiente (de 6 meses a un año o más), en sentido distal contra los primeros molares permanentes alrededor de los 8 ó 10 años cuando la potencia de crecimiento maxilar actúa en sentido anterior. Solo un ortodoncista o paidodoncista bien adiestrado pueden tratar una maloclusión clase II, mediante un apartado de fuerza extrabucal.

El aparato cervical o de fuerza extrabucal se deben de usar de 12 a 14 horas todas las noches, para que sea efectiva su acción. Además de la disciplina de los padres y obediencia del niño.

#### TRATAMIENTO DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ERUPCIÓN ECTÓPICA.

Se trata de la erupción ectópica como una pérdida de es-

pacio posterior si se perdió el segundo molar temporal durante la erupción del primer molar permanente, originando la erupción anormal de éste último, que la mayoría de las veces es unilateral, aunque puede ser bilateral.

La primera terapéutica a seguir, con un aparato que lleve al molar a una posición axial más correcta. Ejem. Una placa Hawley superior, con recorte helicoidal de 5 décimas australiano puede lograrlo.

En la arcada inferior para la erupción ectópica del primer molar se usa un arco lingual F-R inferior, con uniones verticales. Igual que el tratamiento para los molares mesialmente mi grados. El tratamiento consiste en el enderezamiento del primer molar hacia distal, en tiempo de 2 a 4 meses.

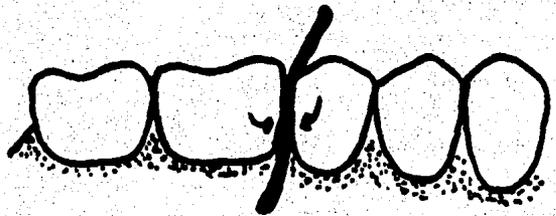
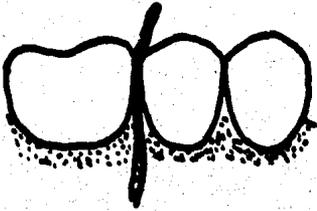
Puede llegar a usarse una plaquita Hawley inferior con resorte helicoidal que toque la cara mesial del molar ectópico y llevar a éste a una posición más correcta.

Si el paciente no usa el aparato removible tal como lo indica el odontólogo, el molar recae rápidamente en su posición anterior ectópica y atraparé al segundo premolar en su erupción.

#### USO DE ALAMBRE DE SEPARACION PARA GANAR PEQUEÑAS CANTIDADES DE ESPACIO PERDIDO.

Cuando el segundo premolar está parcialmente erupcionado y no existe el suficiente espacio en la arcada dental para su alineamiento correcto, se puede usar alambre interproximal para recuperar el espacio perdido. Con este método se puede ganar --

hasta 1.5 mm. de espacio en un cuadrante, en tiempo de una semana esto permitirá la erupción normal del segundo premolar, siguiendo éste método de separar con alambre, tienen mejores resultados en arcada superior que en la inferior.



Uso de alambre de separación para ganar pequeñas cantidades de espacio perdido.

## MANTENEDORES DE ESPACIO

### A). CONFECCION DE MANTENEDORES FIJOS.

- 1.- Corona y asa.
- 2.- Banda y asa.
- 3.- Arco lingual soldado fijo (arco inferior)
- 4.- Aparato de Nance (arco superior)

Los primeros dos tipos son utilizados para mantener el espacio cuando se pierden molares temporales y lateralmente en la misma arcada.

### MANTENEDORES DE ESPACIO DE CORONA Y ASA.

Se realiza por método directo o indirecto. El método directo se adapta al mantenedor de espacio directamente en la boca del niño, junto al sillón. El método indirecto se realiza sobre los modelos de estudio en el laboratorio.

- 1.- Alambre azul de el giloy 0.9 mm.
- 2.- Soldadura de plata en barra, espesor regular.
- 3.- Fundente para soldadura.
- 4.- Corona molar de acero inoxidable.
- 5.- Pinza para formar ganchos No. 53.
- 6.- Alicates para cortar alambre grueso.
- 7.- Rueda de goma abrasiva Cratex.
- 8.- Piedra verde pequeña, troncocónica, para pieza de mano.
- 9.- Lápiz blanco para marcar arcos.
- 10.- Soldadura No. 660

## PROCEDIMIENTO PARA EL METODO DIRECTO.

- 1.- Después de haber adaptado la corona sobre el diente-preparado, en boca, se dobla el asa de alambre de -- 0.9 mm. con el alicate No. 53.
- 2.- Se dejan varios milímetros de excedentes en el largo de asa de alambre, se le lleva a la boca y se verifica la adaptación. Se corrige la forma del asa con el alicate No. 53.
- 3.- Con el lápiz blanco para marcar, se señala el alambre a la altura de uno de los surcos vestibulares de la corona de acero inoxidable y también el nivel del surco lingual.
- 4.- Se retira de la boca, la corona, se corta el asa de alambre en las dos marcas y con la soldadura de punto, se sueldan los extremos de manera que queden en misma relación que la boca.
- 5.- Se lleva el aparato a la boca y se verifica la adaptación y la relación gingivo-oclusal.
- 6.- Se retira el aparato y se aplican nuevamente otros - puntos de soldadura por mesial de mesial de los anteriores.
- 7.- Ahora se suelda el asa de alambre a la corona, con la soldadura en barra y la punta de carbón de la soldadura de punto o con cables de extensión.
- 8.- Se alisan las áreas soldadas con la rueda abrasiva - Cratex y después se pule con rueda de pulir.

- 9.- Cepillese el aparato con agua caliente para eliminar el fundente hidrosoluble y los restos de compuestos de pulir. Después se limpia la corona en su interior con una pequeña piedra verde troncocónica, hasta que no quede residuo alguno.

#### PROCEDIMIENTO POR EL METODO INDIRECTO.

- 1.- Se toma una impresión con alginato de la arcada del paciente.
- 2.- Se hace el vaciado con yeso ortodóncico.
- 3.- Se retira el alginato del modelo de yeso y se talla el diente en el cual se hará la preparación coronaria. Se adapta la corona de acero inoxidable.
- 4.- Se contornea el alambre de 0.9 mm. adáptase suelda eléctrica y con la soldadura, igual que para el método directo.

#### 2. MANTENEDORES DE ESPACIO DE ASA Y BANDA.

Se pueden confeccionar por el método directo o indirecto como para el de la corona y asa.

No se requiere anestésico para el asentamiento de las bandas, pues no se hace preparación alguna en el diente.

Un problema constante de la deformación de la banda molar angosta, que se produce al soldar en la soldadora eléctrica. Y a causa de la intrínseca falta de resistencia de la banda y --

asa, y su tendencia a aflojarse del cemento, se habrá de considerar al mucho más resistente aparato de corona asa. Es mucho mejor hacer y cementar cada mantenedor de espacio cada vez que se rompa.

### 3. ARCO LINGUAL SOLDADO FIJO.

Quando el niño pierde prematuramente uno o más molares temporales bilateralmente, en la arcada inferior. El arco lingual soldado sirve como mantenedor de espacio bilateral y es un aparato pasivo.

#### MATERIALES NECESARIOS.

- 1.- Alambre Elgiloy o amarillo de 0.9 mm.
- 2.- Dos bandas molares angostas.
- 3.- Barra de soldadura de plata, de espesor regular cortada en trozos de 2 mm.
- 4.- Fundente para soldadura.
- 5.- Soldadura No. 660.
- 6.- Alicata 139 de Angel.
- 7.- Lápiz blanco marcador y de arcos.

#### PROCEDIMIENTO.

- 1.- En un modelo de estudio inferior, se realizan cortes interproximales con sierra a cada lado de los -

- primeros molares permanentes; se moja el yeso de esas zonas y se quita yeso para dejar las coronas de esos molares bien expuestas.
- 2.- Se adaptan las bandas sobre los molares de yeso en la misma relación que tenían ya en la boca del niño
  - 3.- Con los dedos, se adapta un alambre Elgiloy azul o amarillo de 0.9 mm. para darle una forma de mayor a menor en U, de manera que el arco lingual resultante esté en contacto con las caras linguales de los incisivos, caninos y premolares inferiores.
  - 4.- Mantenga el arco de alambre en posición en el modelo, use un lápiz blanco para marcar el arco justo enfrente del surco lingual de la banda molar. Corte el alambre a la altura de las marcas.
  - 5.- Retire el alambre del modelo. Quite las bandas y sude con soldadura eléctrica los extremos del arco de alambre, de modo que los extremos cortados queden ligeramente hacia gingival del extremo del surco lingual de cada banda molar.
  - 6.- Calce el arco lingual así soldado con el modelo y ubique las bandas en la misma relación en que estaban en la boca. Verifique la relación del arco con las caras linguales de los dientes anteriores inferiores.
  - 7.- Aplique fundente, a las zonas por soldar después coloque un trocito de soldadura de plata en barra, de 2 mm, sobre cada punto de la futura soldadura. Com

plete la operación de soldar con los cables eléctricos con la soldadura, 660 (broche de bocado de coco drilo y punta de carbón).

- 8.- Retire el arco soldado del modelo y cepille bajo -- agua caliente para quitarle el fundente; Después -- alise con rueda de goma Cratex y pula.

Preparaciones antes del cementado. Quitando del interior de las bandas molares toda la decoloración y todo fundente, esto se logra fácilmente con el empleo de una pequeña piedra verde. Cada molar que lleva la banda deberá ser cubierta de una película de colodión o barniz para cavidades, antes de cementar, - si se utiliza un cemento de fosfato de zinc.

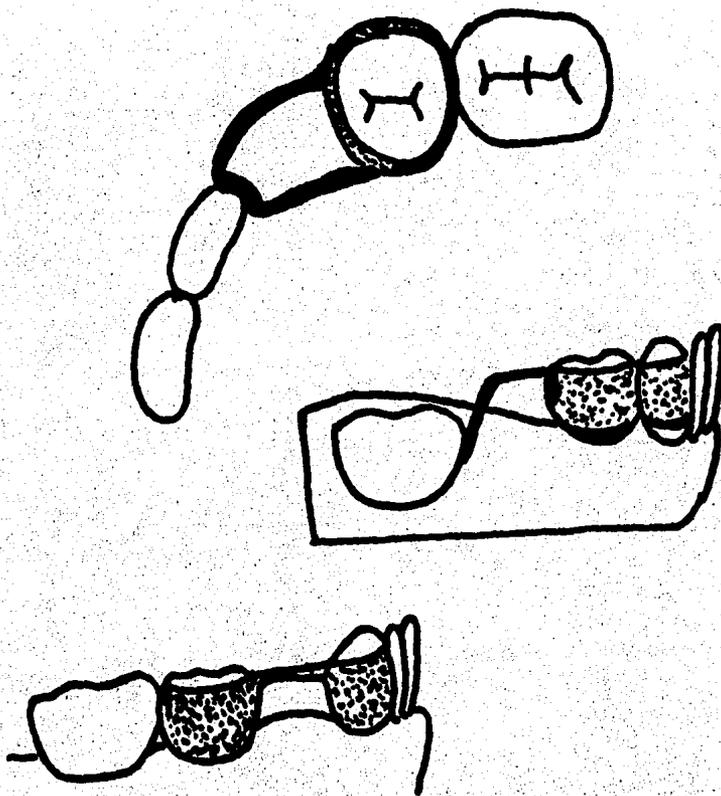
#### 4. ARCO DE NANCE.

Se utilizará el aparato de Nance cuando uno o más molares temporales se pierden prematuramente en la arcada superior - del niño. Se le diseña exactamente como el arco lingual inferiores soldado, excepto en cuanto que la porción anterior del arco de alambre no toca las caras linguales de los dientes frontales superiores. El arco se contornea en la porción anterior del paladar a un centímetro por la cara lingual de las caras palatinas de los incisivos centrales.

Se contornea un alambre en U (alambre amarillo Elgiloy de 0.6 mm) y se lo suelda a la porción más anterior del arco de alambre. Se agrega entonces un pequeño botón de acrílico de autopolimerización en ésta porción, cubriendo el alambre en U sol-

dado, que actúa como refuerzo de plástico. Se pule el botón y las soldaduras donde el arco se une a las bandas molares.

Se limpia el aparato para prepararlo para el cementado, mediante el cepillo bajo agua caliente, hasta limpiarlos perfectamente de todos los residuos del interior de las bandas molares, o restos de fundentes podrían causar aflojamiento del cemento ortodóntico.



**MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS.**

## VII. CONFECCION DE MANTENEDORES DE ESPACIOS FIJOS Y REMOVIBLES.

### PLANO INCLINADO INFERIOR DE ACRILICO.

Para tratar una mordida cruzada anterior de uno o ambos incisivos centrales superiores. Se construye por el método directo o indirecto.

Materiales empleados:

- 1.- Polvo y líquido de acrílico para ortodoncia.
- 2.- Hoja de estaño.
- 3.- Olla de presión.

### PROCEDIMIENTO POR EL METODO INDIRECTO.

1.- Sobre el modelo inferior, bajo presión digital, se adapta una hoja de estaño que recubra los seis dientes anteriores. Después, se bruña ésta hoja con los dedos; se retira la hoja y se le recortan los excedentes con tijera. Se aplica vaselina, a los dientes del modelo y se le adapta nuevamente la hoja de estaño.

2.- En un vaso o godete se mezclan dos partes de polímero y una parte de líquido monómero de un acrílico de autopolimerización rápida para ortodoncia; hasta que adquiera una consistencia de miel.

3.- Lubrique el papel estaño para mezclar con una fina -

capa de vaselina, y sobre el bloque ponga la mezcla de acrílico. Deje que éste llegue a un punto gomoso y que pueda ser tomado -- con los dedos.

4.- Corte el acrílico parcialmente fraguado hasta darle forma de riñón, con tijeras.

5.- Tan pronto como se halla dado plano inclinado se coloca en la olla de presión de 20 libras.

6.- Terminada la autopolimerización (20 minutos) se retira el modelo del recipiente. Se quita el plano inclinado con -- cuidadosas presiones, para no romper los dientes. Se retira la hoja de estaño y se le da forma con fresa para acrílico y se pule. Aseguresé de que la porción inclinada del plano de mordida se encuentre en ángulo de 45 grados con los ejes incisivos centrales inferiores. Se cementa el aparato en posición con cemento de óxido de zinc y eugenol con un poco de vaselina para reducir parte de la adhesión del cemento a los dientes.

#### PROCEDIMIENTO POR EL METODO DIRECTO.

En vez de hacerlo sobre el modelo inferior se adapta la hoja de estaño con los dedos, directamente sobre los dientes anteroinferiores en la boca del niño. Se retira la hoja de estaño y se corta los excedentes con tijeras. Se mezcla el acrílico -- hasta una consistencia gomoso dándole forma de riñón y con los dedos se présiona sobre la hoja de estaño nuevamente adaptada en la boca del niño. La autopolimerización en la olla de presión -- es opcional.

## CONCLUSIONES

Debemos hacer una disciplina al realizar una historia -- clínica general y bucal completa, ya que esto nos ayuda a un correcto diagnóstico y plan de tratamiento; a través del conocimiento de la etiología, síntomas, antecedentes hereditarios, patológicos, alérgicos, quirúrgicos etc, relacionados o no con el padecimiento dental del paciente.

Me parece de suma importancia la posición de un diente - respecto a su antagonista y dientes vecinos; de su ubicación de los nichos interproximales, ya que todos estos factores predisponen a enfermedades parodontales y caries. Así mismo, los dientes en maloclusión tienen con tactos oclusales prematuros que -- pueden causar desplazamientos nocivos de la mandíbula durante la masticación. Si estos se corrigen a una relación adecuada, - el parodonto se restablecerá. Para el dentista en general es de gran interés la posición y alineamiento dental correcto, ya que es la meta de todas las ramas de la odontología llegar a obtener una buena oclusión.

Al realizar cualquier movimiento dental debemos de tomar en cuenta la posición e inclinación axial de cada uno de los - - dientes, así como la relación de los arcos dentales entre sí y - con el cráneo basándose en el diagnóstico bucal y general, así - como el plan de tratamiento.

La inclinación excesiva de los dientes, las mordidas cruzadas y otras maloclusiones traen como resultado procesos patológicos en los tejidos blandos y duros de la cavidad oral, (articulación temporomandibular y músculos) que van a repercutir en la salud corporal total. Si dichas maloclusiones se corrigen a tiempo, se obtienen beneficios para el paciente, así como para el dentista ya que la intervención odontológica es más eficaz.

En la selección de un aparato fijo o removible para el tratamiento de maloclusión Dewey-Anderson, deben existir razones específicas para un determinado caso, tomando en cuenta el origen del tipo de maloclusión, la edad del niño, su temperamento, el grado de madurez o cooperación del niño y de sus padres. Todo esto va unido a la cuidadosa decisión del odontólogo para elegir un caso específico.

También es importante conocer la etiología de las maloclusiones y su clasificación, porque nos da la oportunidad de ayudar y tener una mejor comprensión y atención hacia los problemas del niño desde muy pequeño; previniéndolo (buena operatoria, higiene oral y diferentes ramas de odontología) a tiempo de alguna maloclusión existente en el niño. Que pueden ser tratados por pedodontista u odontólogo general. Pero con los conocimientos necesarios de las ventajas, desventajas y limitaciones que implican el uso de un aparato fijo o removible de un tratamiento de un determinado caso.

Al decidir cuál va a ser el tratamiento, es imprescindible la predicción de todo déficit de espacio en los arcos y el comienzo temprano de los procedimientos indicados. (extraccio-

nes en serie, mantenedores de espacio, técnicas de medición de los arcos dentarios, análisis de dentición mixta etc.)

No siempre es el ortodoncista el primero en ver estos casos, pero el dentista familiar tiene la oportunidad de examinar y diagnosticar maloclusiones, así como predecir el curso de su desarrollo. Está en sus manos disponer las medidas necesarias y decidir qué debe hacerse y cuándo.

Si esta predicción es acertada, y si los pacientes enfrentados a un problema ortodóntico en desarrollo fueran enviados a un profesional competente, la frecuencia de las irregularidades se reduciría notablemente en las denticiones adultas.

## BIBLIOGRAFIA

1. Hirschfeld Leonard, Geiber Arno: Pequeños Movimientos Dentarios en Odontología. Ed. Mundi, Buenos Aires, Argentina, - - 1969.
2. Sim Joseph: Movimientos Dentarios Menores en Niños. Ed. Mundi; Buenos Aires, Argentina; 1973.
3. Anderson G. M.: Ortodoncia Práctica; Primera ed.; Ed. Mundi, Buenos Aires Argentina; 1973.
4. Mc Donal Ralph E.: Odontología para el Niño y Adolescente; - Ed. Mundi; Buenos Aires, Argentina; 1975.
5. Moyers Robert E.: Hanbook of Ortodontics; third ed.: Chicago; U.S.A.;
6. White, Garmendi, Leightoh.: Manual de Ortodoncia; Ed. Mundi, Buenos Aires, Argentina; 1958.
7. Graber: Ortodoncia, Principio y Práctica; Tercera ed.; Ed. - Interamericana; México, D.F., 1976.
8. Hitchcock H.P.: Reconocimiento de las Maloclusiones clase -- III y el tratamiento de la Clase I. Clínica Dental de Norte América; Ed. Mundi, Buenos Aires, Argentina; 1969.
9. Finn Sidney B.: Odontología Pediátrica; cuarta ed.; Ed. Inte ramericana; México, D.F., 1976.

10. Braver: Odontología para Niños; cuarta ed; Ed Mundi, Buenos Aires Argentina; 1960.
11. Monti Armando E.: Tratado de Ortodoncia; Tomo Primero; Ed. - A tenneo; Buenos Aires, Argentina; 1969.
12. Mayoral José: Ortodoncia, Principios Fundamentales y Práctica; Ed. Labor; Barcelona, España; 1969.

# I N D I C E

	PAG.
I. INTRODUCCION. . . . .	1
II. ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES: FACTOR HEREDITARIO. .	3
a) Factores generales. . . . .	6
III. FACTORES CONGENITOS. . . . .	8
a) Enfermedades del sistema óseo: (acondroplasias, -- displasia perioral, disostosis cleidocraneana y -- disostosis cráneo-facial). . . . .	10
b) Enfermedades de los músculos: Torticolis. . . . .	11
c) Enfermedades congénitas: (sífilis congénita, semi- pertosia facial semipertosia facial). . . . .	11
d) Traumatismo prenatal o posnatal. . . . .	12
IV. FACTORES SISTEMICOS ADQUIRIDOS. . . . .	13
a) Desequilibrio endócrino: (deficiencia tiroidea, hi- pertiroidismo gigantismo, etc.). . . . .	14
b) Trastornos metabólicos: Problemas nutricionales, - avitaminosis B y D, raquitismo. . . . .	16
c) Naturaleza de la alimentación. . . . .	17
d) Hábitos Adquiridos: De succión del pulgar o dedos, de lengua, de labio, carrillos, hábitos de postura,	

	de rechinamiento y respiradores bucales. . . . .	18
V.	FACTORES LOCALES. . . . .	22
	a) Componente de las fuerzas oclusales. . . . .	22
	b) Falta de relación adecuada de los puntos de contac to entre los dientes. . . . .	23
	c) Pérdida prematura de dientes temporales. . . . .	24
	d) Pérdida prematura del segundo molar temporario. . .	25
	e) Pérdida prematura de los primeros molares tempora- rios. . . . .	25
	f) Pérdida de los incisivos temporales. . . . .	26
	g) Pérdida prematura de dientes permanentes. . . . .	28
	h) Retención prolongada de dientes temporales. . . . .	28
	i) Reabsorción ectópica o prematura radicular de dien- tes temporales. . . . .	29
	j) Anquilosis. . . . .	30
	k) Deficiencia alveolar. . . . .	31
	l) Dientes ausentes. . . . .	31
	m) Dientes supernumerarios. . . . .	32
	n) Anomalías en la forma de los dientes. . . . .	32
	ñ) Anomalías del tamaño de los dientes. . . . .	33
	o) Oclusión cruzada de dientes temporales. . . . .	33
	p) Vía eruptiva normal dentaria permanente o erupción ectópica. . . . .	34
	q) Erupción tardía de los dientes permanentes. . . . .	34
	r) Canino retenido o incluido. . . . .	35
	s) El papel desempeñado de los 3os. molares. . . . .	35

t) Trastornos en el orden de erupción en la dentición permanente. . . . .	36
u) Curva de Spee desfavorable. . . . .	36
v) La caries. . . . .	37
w) Abrasión oclusal. . . . .	39
x) Sobremordida vertical. . . . .	39
y) Accidentes y traumas. . . . .	39
z) Estados patológicos y neoplasias. . . . .	40
a') Enfermedades parodontales. . . . .	40
b') Restauración inadecuada de la forma dentaria. . . . .	41
c') Prótesis con soportes inadecuados y extremo libre..	41
d') Musculatura buco-facial. . . . .	42
e') Frenillos. . . . .	43

**VI. DIAGNOSTICO DE OCLUSION (GENERALIDADES). . . . . 45**

a) Relación entre los arcos dentarios. . . . .	46
b) Determinar la relación de los molares temporales y el tipo de maloclusión. . . . .	48
c) Objetivos del dentista de práctica general. . . . .	49
d) Casos que puede tratar el odontólogo general. . . . .	50
e) Como y cuando referir al ortodoncista. . . . .	52

**VII. CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES. . . . . 54**

a) Sistematización de Angle de las maloclusiones. . . . .	54
b) Modificación de Dewey-Anderson. . . . .	59
c) Preservación de la longitud de los arcos dentales:..	69

-Pérdida de espacio por caries interproximales de los dientes temporales. . . . . 70

-Pérdida de los dientes temporales prematuramente por extracción o caries. . . . . 70

-Distorción del espacio en la arcada por hábitos-orales. . . . . 70

-Erupción ectópica de los incisivos laterales inferiores y primeros molares permanentes superiores. . . . . 70

-Mordidas cruzadas anteriores o posteriores. . . . . 71

-Retención excesiva de los dientes temporales y anquilosis. . . . . 71

VIII. SELECCION DE APARATOS. . . . . 75

a) Consideraciones generales en la selección del aparato. . . . . 75

b) Requisitos para los movimientos menores. . . . . 76

IX. APARATOS UTILIZABLES PARA TRATAR MALOCLUSIONES SEGUN MODIFICACION DE DEWEY-ANDERSON CLASE I TIPO 1. . . . . 78

a) Pasos de un análisis de dentición mixta de Nance. . . . . 79

b) Músculo mentoniano hiperactivo. . . . . 82

c) Tratamiento de falta de espacio por genética. . . . . 83

d) Expansión vestibular de la arcada inferior: tratamiento. . . . . 84

e) Placa Hawley con tornillo. . . . . 86

f) Arco lingual. . . . . 87

g)	Tratamiento al apiñamiento por hiperactividad mentoniana. . . . .	89
h)	Arco lingual Inferior fijo removible. . . . .	91
i)	Aparato Inferior de Hawley. . . . .	91
j)	Pantalla bucal para readiestrar la deglución del niño. . . . .	91
X.	TRATAMIENTO DE MALOCLUSION CLASE I TIPO 2. . . . .	93
a)	Búsqueda de hábitos orales. . . . .	93
b)	Placa de Hawley. . . . .	96
c)	Pantalla bucal para corregir clase I tipo 2. . . . .	97
d)	Tratamiento para hábitos anormales: succión del -- pulgar, deglución anormal, lengua protactil etc. . . . .	103
e)	ejercicios musculares. . . . .	107
f)	La evolución del acto de deglución. . . . .	108
g)	Readiestramiento de las pautas de deglución infantiles. . . . .	109
XI.	TRATAMIENTO DE MALOCLUSION CLASE I TIPO 3 MORDIDAS -- CRUZADAS ANT. . . . .	112
a)	Aparatos utilizados para tratar mordidas anteriores. . . . .	115
b)	El uso del abatelenguas. . . . .	116
c)	Plano inclinado inferior de acrílico. . . . .	117
d)	Corona de acero inoxidable invertida. . . . .	120
e)	Plano inclinado vaciado. . . . .	120
f)	Corona Inclinada. . . . .	121

g) Plano inclinado con banda. . . . . 122  
 h) Aparato superior de Hawley o placa Z. . . . . 124  
 i) Arco vestibular grueso. . . . . 125  
 j) Arco vestibular delgado. . . . . 127

**XII. TRATAMIENTO DE MALOCLUSION CLASE I TIPO 4: MORDIDAS -**

**CRUZADAS POSTERIORES. . . . . 130**  
 a) Clasificación de las mordidas cruzadas posteriores. 133  
 b) Tratamiento de mordidas cruzadas linguales unidentarias. . . . . 136  
 c) Bandas, asas y elásticos cruzados. . . . . 136  
 d) Mordidas cruzadas linguales posteriores. . . . . 139  
 e) Aparato de paladar en acrílico con tornillo. . . . 140  
 f) Aparato de expansión palatina con asa en U. . . . 141  
 g) arco vestibular grueso. . . . . 142  
 h) Aparato de Porter o en W. . . . . 144  
 i) Tratamiento de las mordidas cruzadas linguales o vestibulares. . . . . 145

**XIII. TRATAMIENTO DE MALOCLUSION CLASE I TIPO 5. . . . . 146**

a) Aparato de Hawley superior e inferior. . . . . 147  
 b) Arco lingual fijo-removible inferior. . . . . 149  
 c) Aparatos unilaterales. . . . . 150  
 d) Aparato de fuerza extrabucal para la arcada superior. . . . . 151  
 e) Tratamiento de los primeros molares permanentes en erupción ectópica. . . . . 152

f) Uso de alambre para separar y ganar pequeñas cantidades de espacio perdido. . . . .	.153
<b>XIV. CONFECCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS. . . . .</b>	<b>.155</b>
a) mantenedores de espacio de corona y asa. . . . .	.155
b) de asa y banda. . . . .	.157
c) Arco lingual soldado fijo (arco inferior). . . . .	.160
d) Aparato de Nance (arco superior). . . . .	.160
<b>XV. CONFECCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES. . . . .</b>	<b>.162</b>
a) Plano inclinado inferior de acrílico. . . . .	.162
<b>XVI. CONCLUSIONES. . . . .</b>	<b>.164</b>
<b>XVII. BIBLIOGRAFIA. . . . .</b>	<b>.167</b>