

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

---

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**ANOMALIAS DE POSICION Y OCLUSION  
DE LOS DIENTES**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A**

**CLARA JASSO ALVARADO**



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.

## CAPITULOS

PROLOGO -----	1
INTRODUCCION -----	2
CAPITULO 1	
HISTORIA Y ACTUALIZACION DE ANOMALIAS DENTARIAS-----	4
CAPITULO 2	
CONCEPTO DE LA OCLUSION -----	14
CAPITULO 3	
CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES -----	25
CAPITULO 4	
ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION: FACTORES GENERALES -----	40
CAPITULO 5	
ETIOLOGIA DELA MALOCLUSION: FACTORES LOCALES -----	74
CAPITULO 6	
TERAPEUTICA ORTODONTICA MENOR -----	94
CONCLUSIONES -----	113
BIBLIOGRAFIA -----	114

## PROLOGO

*Al concluir esta etapa de nuestra formación como profesionistas, implica la elaboración de una tesis, que nos brinda la oportunidad de publicar nuestro primer trabajo formal.*

*Si dicho trabajo cumple su cometido de motivar el interés en el lector que nos hace el honor de leerlo, nuestro esfuerzo ha sido fructífero.*

*Es por eso que al realizar esta tesis trato de explicar - en forma sencilla y breve algunos puntos sobre las alteraciones de posición y oclusión de los dientes.*

## INTRODUCCION

En el tema que a continuación trataré, he incluido, algunos datos históricos de como fueron evolucionando las técnicas de algunos autores que se preocuparon por corregir la mala -- apariencia y mantener el buen funcionamiento del aparato masticador.

Los principales conceptos de la oclusión que son fundamentales como base de la práctica odontológica.

Se han propuesto un gran número de clasificaciones de las maloclusiones, de las cuales se citan las que creo que facilitarán su estudio.

Sobre la clasificación de la etiología de la maloclusión - se ha escrito mucho, pero en el presente trabajo, me he inclinado por aquella que las divide en: factores generales y factores locales.

Entre los factores generales tenemos la herencia, que juega un papel de suma importancia en la génesis de las anomalías de oclusión y posición.

*Defectos congénitos, ambiente, trastornos metabólicos, - hábitos, etc., son otros de los factores generales que trataremos.*

*Los factores etiológicos relacionados inmediatamente con - la dentición o factores locales, son por ejemplo: anomalías de número, anomalías en el tamaño de los dientes, anomalías en la forma de los dientes. etc.*

*También se han incluido algunos tratamientos de ortodoncia menor de acuerdo con las indicaciones que ameriten los diagnóstics.*

CAPITULO 1  
HISTORIA Y ACTUALIZACION DE  
ANOMALIAS DENTARIAS

Es de importancia mencionar algunos datos históricos sobre las anomalías dentarias. Existía conciencia de la mala apariencia de los "dientes torcidos" muchos siglos antes. Esto se menciona en los escritos de Hipócrates (460-377 a.C.), Aristóteles (384-322 a. C.), Celso y Plinio, contemporáneos de Cristo. Celso afirmó, 25 años antes de Cristo, que los dientes podían moverse por presión digital.

La Ortodoncia, como especialidad, data de principios del siglo. Es considerada la especialidad más antigua de la odontología, ya que en 1900 se fundó la escuela de ortodoncia de Angle en St. Louis, y en el siguiente año se fundó la Sociedad Americana de Ortodontistas. El nombre de la especialidad "ortodoncia", proviene de dos vocablos griegos "orthos", que significa enderezar o corregir, y "dons", que significa diente. Parece ser que el término "ortodoncia" fue utilizado primero por el francés LeFoulon en 1839. A otro francés, Pierre Fauchard, con frecuencia llamado el padre de la odontología moderna, se le atribuye la primera obra sobre "regulación de los dientes"

En su tratado sobre odontología, publicado en 1728, Fauchard menciona el "bandekette", llamado ahora arco de expansión. Desde Fauchard, muchos han escrito acerca de las irregularidades de los dientes. Nombres como: Hurlock, Hunter, Fox, Delabarre, Harris, Kingsley, Brown, Mortimer, Ferrar y Talbot están ligados con el desarrollo de la ortodoncia en Estados Unidos de Norteamérica durante el siglo XIX. La publicación de la primera edición del libro de Angle, en 1887, culminó estas contribuciones. Más que cualquier obra de esta época, el texto de Angle sirvió para organizar los conocimientos existentes acerca de la ortodoncia. Durante los 30 años siguientes, ejerció una profunda influencia en el desarrollo de lo que habra de ser la primera especialidad odontológica reconocida. Casi tan importantes fueron Calvin Case y Martin Dewey. Las continuas batallas entre Angle, Case y Dewey, en la literatura contemporánea y dentro y fuera de reuniones de sociedades odontológicas, sirvieron para aumentar el interés por la ortodoncia y aumentar la dedicación y devoción de sus discípulos.

Edward Hartley Angle (1855-1930).- Angle nació el 10. de junio de 1855 en Herrick, Pensilvania. Ingresó a la escuela de Odontología graduándose en 1878. Presentó su primer trabajo científico en 1887, ante el Noveno Congreso Médico Internacional. La primera edición de su libro sobre ortodoncia fue publicado el mismo año, y la última (séptima) edición, total--



mente corregida y aumentada, apareció en 1907. Además de su amplia experiencia como profesor de ortodoncia, fue creador de la clasificación de la maloclusión, aceptada universalmente, - Angle perfeccionó gran número de aparatos: el arco "E", el aparato de pivote y tubo, el aparato de arco plano y el aparato "edgewise". Actualmente, su aparato "edgewise" se utiliza más que cualquier otro aparato fijo. Su sostén (bracket) de arco en cinta ha sido modificado, y es ahora parte integral de la técnica de Begg. Actualmente, un gran número de pacientes llevan aparatos inicialmente perfeccionados por Angle.

Aunque Angle murió el 11 de agosto de 1930, su influencia aún persiste en la ortodoncia. Su oposición a la extracción de dientes, como parte del tratamiento ortodóntico ha servido de freno a la extracción promiscua.

Calvin S. Case (1847-1923).- Case nació en Jackson, Michigan, el 24 de abril de 1847. Ingresó al Colegio de Odontología de Ohio, donde se graduó en 1871. Después de ejercer su profesión en Jackson, ingresó a la facultad de la Universidad de Michigan. Estudió medicina al mismo tiempo, graduándose en la Universidad de Michigan, en 1884, como médico. Case escribió 123 artículos sobre diagnóstico ortodóntico, aparatos ortodónticos, problemas de movimientos dentarios, paladar hendido y problemas fonéticos relacionados; así como restauraciones -- del habla normal. Su libro de texto, *The Techniques and Prin-*

*Principles of Dental Orthopedia*, publicado en 1908, solo fue superado en popularidad e influencia por el libro de Angle. Quizá la mayor contribución de Case, más importante aún que su cefalometría con impresiones faciales de yeso, fue su ataque a los conceptos dogmáticos de Angle, y la regimentación del tratamiento mediante la interpretación estrecha de la clasificación de maloclusión de Angle.

Case fue también un precursor de la mecanoterapia ortodóntica. Fue uno de los primeros en destacar la importancia del movimiento radicular (1892); uno de los primeros en utilizar elásticos de goma en el tratamiento (1892); uno de los primeros en utilizar alambres ligeros de estrecho calibre para la alineación de los dientes (1917); también fue de los primeros en utilizar retenedores para estabilizar los resultados de la ortodoncia. Otra contribución importante fue su trabajo en el campo de la rehabilitación de labio y paladar hendido. Se le considera el hombre más sobresaliente de su época en la rehabilitación protética de las deformaciones causadas por el paladar hendido. El obturador de Case aún se aplica en el tratamiento de ciertos tipos de hendidura.

Martín Dewey (1881-1933).- Dewey nació en 1881, cerca de Kingman, Kansas. Se graduó en la Escuela Dental Keokuk en 1902. Dewey asistió a una de las primeras clases de la Escuela de Ortodoncia de Angle y fue profesor de la escuela hasta-

que él y el doctor Angle partieron. Durante su estancia en St. Louis, el doctor Dewey recibió el título de Médico.

Se trasladó a Kansas City y ejerció en forma privada. También dio clases en la escuela dental de la Ciudad de Kansas, - escribió mucho sobre los problemas de la ortodoncia y se hizo acreedor a una reputación de gran orador.

En 1915, con la ayuda del doctor C.V. Mosby, Dewey fundó - y editó la revista *International Journal of Orthodontia* (actualmente la revista *American Journal of Orthodontics*), que se ha convertido en el medio literario ortodóntico más completo - que existe. Las clases continuaron bajo la supervisión personal de Dewey hasta su muerte en 1933.

En 1914 Dewey publicó por primera vez su libro de texto sobre filosofía ortodóntica y procedimientos mecánicos *Practical Orthodontics*. También escribió un libro sobre anatomía dental y colaboró con Alton Howard Thompson en un volumen sobre anatomía comparada. Publicó cerca de 105 artículos en revistas odontológicas y científicas, abarcando una amplia gama de temas científicos básicos y clínicos ortodónticos.

Albert H. Ketcham (1870-1935).- Ketcham nació el 3 de agosto de 1870 en Whiting, Vermont, y vivió en Nueva Inglaterra. Se graduó de la Escuela Dental de Boston en 1892.

Inspirado por el reto que representaba la joven profesión de la ortodoncia y enterado del gran potencial de un servicio sanitario cuyos beneficios perduran toda la vida, ingresó a la Escuela de Ortodoncia de Angle en 1902. Siendo uno de los ortodontistas más destacados.

Un gran lector y un pensador con mente inquisitiva, Ketcham exploró muchos de los problemas filosóficos y mecánicos, así como las controversias que afligían a la profesión en su día. Aunque al principio fue discípulo de Angle, dudó de algunas de las afirmaciones arbitrarias de Angle, lo que provocó que este lo atacara vehementemente como uno que se ha desviado de la verdad. Posteriormente, Ketcham recorrería el mismo camino que Angle, pero con su propio estilo inimitable.

Para elevar el nivel profesional, Ketcham trabajó diligentemente en la Sociedad Americana de Ortodontistas y fungió como su presidente en 1929. Fue un factor importante en la fundación del Comité Americano de Ortodoncia (American Board of Orthodontics) que se constituyó en corporación en el estado de Illinois en 1930, y fungió como su primer presidente.

Completamente objetivo, Ketcham publicaba el resultado de sus tratamientos, favorables y desfavorables. Debido a que le preocupaban las secuelas dañinas de la mecanoterapia, investigó el problema de la resorción radicular. Su estudio puso-

en alerta a la profesión acerca de los resultados patológicos de los tratamientos mal hechos y despertó un sentimiento de "sentido biológico".

Albert Ketcham murió el 5 de diciembre de 1935. En reconocimiento de sus servicios a la ortodoncia, y en su honor, el Comité Americano de Ortodoncia (American Board of Orthodontics) estableció lo que ahora se considera el premio más codiciado de la especialidad: el premio en memoria de Albert H. Ketcham. Este premio se otorga anualmente en reconocimiento de alguna contribución valiosa a la ciencia y arte de la ortodoncia. Este premio no solo perpetúa la memoria de un gran ortodontista, sino que inspira a quienes desean servir a la ortodoncia con la misma devoción, adhesión a la objetividad y a la verdad y amor al servicio de la humanidad, representados por el doctor Ketcham.

Milo Hellman (1872-1947).- Hellman nació el 26 de marzo de 1872 en Jassy, Rumania, y antes de emigrar a Estados Unidos de Norteamérica en 1888 ya era un talentoso músico. Debido a que era un gran flautista, Victor Herbert le pidió que ingresara a la orquesta sinfónica de Pittsburgh, aunque solo contaba con 16 años de edad. Se graduó en la Universidad de Pensilvania en 1905. En 1908, formó parte de los 12 hombres que tomaron el curso de ortodoncia de Angle. Ingresó a la facultad como instructor y ayudó a Angle a experimentar un nuevo apar-

to de tubo y pivote. Aunque posteriormente sería un prolífico enriquecedor de la literatura odontológica, su primer artículo no aparecería hasta 1912 y se intituló "Tejido óseo: su crecimiento y desarrollo: un resumen". Hellman sabía de la necesidad que existía de una orientación biológica y antropológica y estudió posteriormente en la Universidad de Columbia. Hellman estudió el desarrollo de la dentadura humana y la cara con técnicas antropométricas precisas. Demostró la relación oclusal entre los molares superiores e inferiores en el hombre, e hizo notar la tendencia evolutiva de la interdigitación de las cúspides. En 1920, hizo su primer análisis paleontológico de la clasificación de maloclusión de Angle. Angle había insistido en que el primer molar era la "clave de la oclusión". Hellman demostró el alto porcentaje de rotación encontrado en el primer molar superior y aconsejó fijarse en la tendencia a la rotación de este diente antes de categorizar la maloclusión.

Haciendo hincapié en el crecimiento de la cara y desarrollo dental, Hellman estableció sus siete etapas. Los estudios sobre indios prehistóricos americanos en Arizona, en 1929, le permitieron presentar un perfil diagramático del tamaño facial proporciones y posición de cada una de las siete etapas. Sus observaciones acerca de la altura, anchura y profundidad sirvieron de base para los conocimientos actuales adquiridos mediante técnicas mucho más complicadas sobre material vivo. - - Hellman fue también uno de los primeros en utilizar radiogra-

flas de la muñeca y de la mano para determinar la edad de crecimiento y el estado de sus pacientes.

El período real se convertiría posteriormente en el período funcional. Planer, de Viena, afirmó en 1930 que el mero -- contacto oclusal de los dientes no era suficiente. La eficacia del mecanismo masticador y su salud dependían de ciertas consideraciones fundamentales.

Planer indicó cuándo deberían abrirse las mordidas y cuándo no deberían abrirse, dependiendo de la cantidad de espacio -- entre las dos posiciones. La oclusión significaba ahora la -- interdigitación de los dientes, más el estado de la musculatura que los controla, así como los factores funcionales. El -- período real se encuentra repleto de investigaciones profundas sobre el desarrollo de los dientes y los maxilares, como los -- trabajos de Moonrees, Garn, Meredith, Massler, Sicher, Dahl -- berg y otros. Toda una generación de ortodontistas abrazó la cefalometría radiológica, después del informe de Broadbent en 1931. Actualmente se hace énfasis en el cálculo longitudinal, utilizando puntos de vista objetivos.

En los últimos 40 años, o desde 1930, se le ha prestado -- atención a un tercer elemento oclusal la articulación tempo -- mandibular. Las técnicas de radiología panorámica existen--

tes actualmente ayudarán a resolver algunos de los problemas, - ya que revelan con mayor exactitud las relaciones existentes - entre cóndilo, eminencia articular y fosa glenoidea, mejor que con las técnicas anteriores no estandarizadas, que proporcionan vistas distorsionadas.



## CAPITULO 2

### CONCEPTO DE LA OCLUSION

El Aparato masticador es una unidad funcional formada -- por los dientes, las estructuras que les rodean y les sirven -- de soporte, los maxilares, las articulaciones temporomaxila -- res, los músculos insertados al maxilar inferior, los músculos de los labios y de la lengua, y los vasos y nervios correspon -- dientes a estos tejidos.

El funcionamiento de este aparato es llevado a cabo por -- los músculos, guiados por estímulos nerviosos, mientras que -- los maxilares, las articulaciones temporomaxilares con sus li -- gamentos, y los dientes con sus estructuras de soporte tienen -- un papel pasivo.

La armoniosa correlación entre los componentes es de pri -- mordial importancia para la capacidad funcional y el manteni -- miento de la salud del aparato masticador. Los medios de adap -- tación al desgaste funcional (erupción continua de las piezas -- dentarias, migración mesial, cambios en el patrón oclusal) re -- presentan un incesante esfuerzo por mantener el equilibrio fi -- siológico adecuado del aparato durante toda la vida. El apar -- to o sistema masticador se ha desarrollado como respuesta a de -- mandas funcionales específicas, y se encuentra formado de tal --

manera que el desarrollo y mantenimiento de un adecuado estado fisiológico, con máxima resistencia frente a posibles lesiones, depende de la frecuencia y magnitud de los estímulos funcionales.

La posición de los dientes dentro de los maxilares y la forma de la oclusión son determinados por procesos del desarrollo que actúan sobre los dientes y sus estructuras asociadas durante los períodos de formación, crecimiento y modificación posnatal. La oclusión dentaria varía entre los individuos, según el tamaño y forma de los dientes, posición de los mismos, tiempo y orden de la erupción, tamaño y forma de las arcadas dentarias y patrón de crecimiento craneofacial.

El estudio de la oclusión se refiere no solamente a la descripción morfológica; penetra en la naturaleza de las variaciones de los componentes del sistema masticatorio y considera los efectos de los cambios por edad, modificaciones funcionales y patológicas. La variación en la dentición es el resultado de la interacción de factores genéticos y ambientales que afectan tanto al desarrollo prenatal como a la modificación posnatal.

El diccionario define "oclusión" como el acto de cerrar o ser cerrado. En odontología la palabra "oclusión" incluye tanto el cierre de las arcadas dentarias como los diversos mo

vimientos funcionales con los dientes superiores e inferiores en contacto. Además, la palabra "oclusión" se emplea para designar la alineación anatómica de los dientes y sus relaciones con el resto del aparato masticador.

Hasta hace poco han sido enseñados dos conceptos principales de oclusión en las escuelas dentales y utilizados como base de la práctica odontológica. Uno de ellos es el concepto protético de oclusión balanceada para las dentaduras completas mediante el cual la estabilidad y eficacia funcionales -- son mejoradas por contactos dentales bilaterales en las excursiones laterales y protrusiva. El otro concepto se encuentra ortodónticamente orientado para hacer resaltar ciertas relaciones estáticas aceptables entre cúspide y fosa; una oclusión que no llene esta relación se considera como maloclusión. Hasta hace relativamente poco el análisis de la oclusión de la dentición natural se ha basado en gran parte en estos dos conceptos y criterios. Resulta también evidente que un gran número de personas han recibido extensa "rehabilitación bucal" y tratamiento ortodóntico sin más razón de que su oclusión no reunía los requisitos señalados. Durante los últimos 10 a 20 años ha surgido un tercer concepto de oclusión individual dinámica en el cual el criterio para el diagnóstico de la oclusión y la necesidad de tratamiento se ha basado en una evaluación de la salud y funcionamiento de cada aparato masticador en particular.

A continuación algunas definiciones y explicaciones sobre ciertos términos que relacionan la oclusión con la práctica odontológica.

Cúspide de apoyo. Son las cúspides linguales de los molares y premolares superiores y las cúspides vestibulares de -- los molares y premolares inferiores. En esta designación frecuentemente se encuentran incluidos los bordes incisivos de -- los dientes anteriores del maxilar inferior. En la dentición normal de un adulto las cúspides de apoyo mantienen contactos centrales de reposo con las fosas opuestas y los espacios interproximales, y determinan la dimensión vertical de oclusión de la cara. Las áreas de contacto de las cúspides de apoyo -- con los dientes opuestos en el cierre máximo deben quedar perfectamente establecidas y ser estables.

Estas áreas de contacto son llamadas contenciones céntricas y no tienen relaciones rígidas en la oclusión normal, con excepción de la estabilidad en la oclusión. Dicha estabilidad debe mantenerse mediante fuerzas dirigidas axialmente que son las resultantes de las fuerzas aplicadas a las contenciones céntricas.

Dimensión vertical. En la dimensión vertical de descanso la mandíbula se encuentra en una posición fisiológica de descanso y con los músculos elevadores (temporal, masetero y pte

rigoideo interno) y depresores (geniohioideo, milohioideo y - digástrico) están en equilibrio y es el nivel mandibular del- cuál principian todos los movimientos y de la cual hacemos -- las pruebas y medidas de comparación.

Esta posición es muy importante ya que es una relación ma- xilo mandibular constante y permanente para cada paciente in- dividualmente, no así la dimensión vertical de oclusión que - puede cambiar o acortarse temporalmente.

Excepto en caso de tratamientos especiales una dimensión- vertical de oclusión correcta es aquella que produce un espa- cio interoclusal aceptable cuando la mandíbula asume su posi- ción fisiológica de descanso.

Define ésta como: La posición mandibular asumida cuando la cabeza está en posición recta y los músculos que la com- prenden, particularmente los grupos elevadores y depresores - están en equilibrio, en contracción tónica y los cóndilos se- encuentran en una posición neutra, no forzada.

Declives guía. Son los declives vestibulooclusales (de- clives linguales de las cúspides vestibulares) de los dientes posteriores del maxilar superior, los declives linguales de - los dientes anteriores del mismo maxilar, y los declives lin- guooclusales (declives vestibulares de las cúspides linguales)

de los dientes posteriores del maxilar inferior. Los declives guía son los planos y bordes oclusales que determinan el trayecto de las cúspides de apoyo durante las excursiones funcionales normal lateral y protrusiva.

*Guía incisiva.* Este término se refiere a la influencia que ejercen las superficies linguales de los dientes anteriores del maxilar superior sobre los movimientos del maxilar inferior.

La guía incisiva puede expresarse en grados en relación con el plano horizontal.

*Angulo de la cúspide.* Es el ángulo formado por las vertientes de una cúspide con un plano que pasa a través del vértice de la misma y que es perpendicular a una línea que corte en dos a la cúspide.

*Curva de Spee.* Este término se refiere a la curvatura de las superficies de oclusión de los dientes desde el vértice del canino inferior y siguiendo las cúspides vestibulares de las piezas dentales posteriores del maxilar inferior (denominada curva de compensación para las dentaduras).

*Plano oclusal.* Es un plano imaginario que toca al mismo tiempo los bordes incisivos de los incisivos centrales infe-

riones y la punta de las cúspides distovestibulares de los segundos molares inferiores.

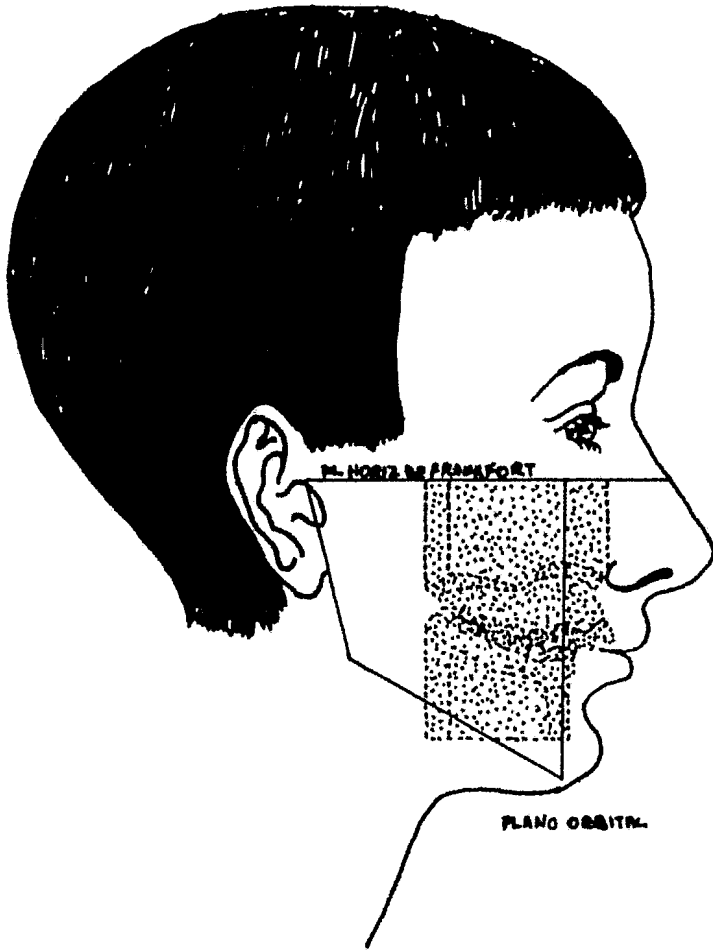
*Guía condilar.* Este término se refiere al camino que recorre el eje de rotación horizontal de los cóndilos durante la abertura normal del maxilar.

Puede, por tanto, ser medido en grados con relación al plano de Frankfort (de la órbita al trago).

La relación entre estos diversos factores respecto a la oclusión o articulación ha sido expresada en forma clásica en la quinta de Hanau o en la fórmula o principio de Thielemann, que señala que la oclusión balanceada es igual al producto de la guía condilar y la guía incisiva dividido por el producto del ángulo de la cúspide, la curva de Spee, y el plano de oclusión. Con excepción de la guía condilar, todos estos factores pueden ser alterados por la terapéutica odontológica protética y ortodóntica; sin embargo, sólo el ángulo de la cúspide y la guía incisiva pueden ser alterados en forma bastante apreciable mediante el ajuste de la oclusión.

*Consideraciones clínicas sobre la fisiología de la oclusión:*

Oclusión es el contacto entre los dientes superiores e in-



Técnica gnatostática utilizada por Simon para orientar -- los modelos de yeso en la cara de cada paciente. La parte superior del modelo de estudio se colocó paralela al plano ojo-oído (Frankfort horizontal). El plano oclusal de los modelos en yeso hace el mismo ángulo con la base del modelo superior- que el plano oclusal natural con el plano ojo-oído del pacien- te. Esta orientación de los modelos permite una evaluación - más precisa de las relaciones maxilares.



feriores en todas las posiciones y movimientos mandibulares.- Es el resultado del control neuromuscular de los componentes del sistema masticatorio. Los componentes del sistema masticatorio son los dientes, las estructuras periodontales, el maxilar superior y el maxilar inferior, la articulación temporo mandibular, sus músculos y ligamentos asociados.

Oclusión fisiológica es aquella en que los componentes funcionan en forma eficaz e indolora y permanecen en estado de salud.

En forma específica, en la oclusión fisiológica:

- 1.- Los dientes permanecen firmes.
- 2.- Los dientes no migran.
- 3.- Los dientes no causan dolor durante el contacto o -- después de éste.
- 4.- La articulación temporomandibular y las estructuras asociadas funcionan con libertad y sin dolor.
- 5.- No hay retención de alimentos.

Conceptos de oclusión fisiológica:

Lados de trabajo y de balanceo. Cuando la mandíbula se desplaza en sentido lateral, hay en la boca un lado activo o de trabajo y un lado de balanceo. Las cúspides de trabajo --

son las cúspides de los dientes del lado hacia el que se desplaza la mandíbula. Las cúspides de balanceo son las cúspides de los dientes del lado opuesto al que se desplaza la mandíbula. Supongamos, por ejemplo, que los dientes posteriores superiores e inferiores ocluyen en la relación habitual de fosa y cúspide en posición intercuspldea (oclusión centrada). - Si la mandíbula se mueve hacia la izquierda, las cúspides vestibulares superiores e inferiores izquierdas son las de trabajo. Las cúspides de balanceo son las vestibulares inferiores derechas y las palatinas derechas.

Al realizar los movimientos funcionales, la mandíbula se desplaza hacia cada lado con rapidez y frecuencia. Cuando sucede esto, un lado de la boca es el lado activo y el opuesto es el de balanceo por sólo un instante. En el instante -- que sigue, si la mandíbula se desplaza en sentido opuesto, -- los papeles cambian. El lado de balanceo se convierte en lado activo y éste en lado de balanceo. El cambio constante de lado activo al de balanceo continúa durante la función.

Oclusión balanceada. En odontología hay muchos conceptos de oclusión fisiológica. Los parodonticistas afirman que la oclusión balanceada es una oclusión fisiológica. Según este concepto, oclusión balanceada es aquella en que las cúspides de trabajo y de balanceo de todos los dientes posteriores se hallan en contacto con sus antagonistas en todas las posicio-

nes mandibulares y en todos los movimientos mandibulares.

Oclusión funcional. El tercer concepto dice que la oclusión funcional es una oclusión fisiológica. Oclusión funcional es la que trabaja en forma eficaz e indolora y permanece en estado de salud sea cual fuere la relación entre los dientes superiores e inferiores. Cada oclusión se valora sobre la base de su propia salud y actividad.

Una oclusión puede ser funcional (fisiológica) aun que se trate de una Clase I, Clase II o Clase III, borde a borde, -- cruzada o cualquiera otra relación. Si la oclusión es fisiológica, no es demasiado importante el que la cúspide del primer molar superior ocluya en la fosa vestibular del primer molar inferior. Tampoco son muy importantes las relaciones específicas de planos inclinados si los dientes se hallan firmes y no producen traumatismo.

No hay que corregir una oclusión si es fisiológica, a pesar de la posición de los dientes, salvo que la oclusión no sea aceptable para esa persona, por razones estéticas.

### CAPITULO 3

#### CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES

La malposición de los dientes es muy frecuente. Varios autores (Harth, Frevert, Mansbach, Korkhaus, Ast,) han estimado que sólo aproximadamente el 2% al 8% de los adultos jóvenes poseen una oclusión prácticamente perfecta. Las anomalías de la posición de los dientes varían entre la malposición de un solo diente hasta la afección de todos los dientes del complemento. Estas anomalías pueden estar relacionadas con una alteración en la forma, tamaño y anchura de los maxilares o aparecen independientemente. Algunas veces interfieren con la función.

Se han propuesto diversas clasificaciones para la maloclusión. Morfológicamente, casos semejantes pueden ser debidos a factores etiológicos diferentes e, inversamente factores etiológicos semejantes pueden causar diversas malposiciones dentales. Por otra parte, es posible la actuación simultánea de diversos factores.

La maloclusión puede afectar a cuatro sistemas tisulares: dientes, huesos, músculos y nervios. En algunos casos, solo los dientes son irregulares; la relación maxilar puede ser buena y la función muscular y neural normal. En otros casos, los dientes pueden estar bien alineados, pero puede existir una re-

lación maxilar anormal, de tal forma que los dientes no hagan contacto correcto durante la función. O, también, la maloclusión puede afectar a los cuatro sistemas con malposiciones individuales de dientes, relación anormal de los maxilares (o huesos) y función muscular y neural anormal. Debido a la íntima relación entre el nervio y el músculo, ya que los nervios en realidad son los "alambres" de los músculos, algunos biólogos combinan estos dos sistemas en un solo sistema "neuromuscular".

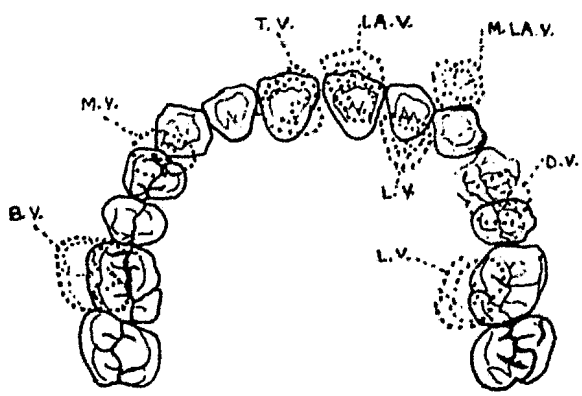
Las posiciones incorrectas de los dientes individualmente las reconoceremos bajo los siguientes términos:

Los dientes anteriores pueden encontrarse en labio versión, linguoversión o torsiversión (giroversión). Los molares, premolares y caninos pueden encontrarse en torsiversión, mesioversión o distoversión. Los molares y premolares pueden encontrarse en linguoversión o vestibuloversión. Los caninos pueden encontrarse en mesioversión y labioversión. Desde luego, es posible que un molar o premolar se encuentre en más de una de estas posiciones.

Por ejemplo, el primer premolar puede encontrarse en mesiovestibuloversión y en torsiversión (giroversión). Con frecuencia encontramos el prefijo "labial", "lingual", "mesial", "distal" y "bucal" en lugar de "labio", "linguo", "mesio", "disto" y "buco". La Asociación Británica para el Estudio de la Orto--

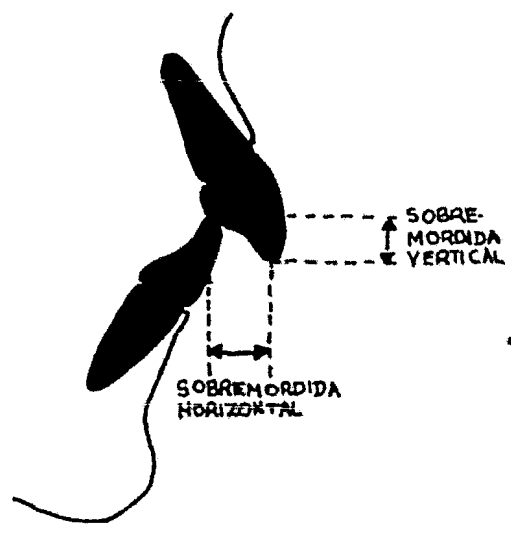
doncia prefiere la utilización del término "medial" a "mesial". Si un diente se encuentra inclinado, se dice que se encuentra inclinado en dirección medial, distal, labial, lingual o vestibular. Si un diente se encuentra en malposición en su totalidad, se dice que está "desplazado", y no "inclinado".

Al describir la posición o malposición de los dientes individuales, existen otros términos con los cuales deberemos familiarizarnos. El término "sobremordida vertical" (overbite) se aplica a la distancia en la que el margen incisal superior sobrepasa el margen incisal inferior, cuando los dientes son llevados a la oclusión habitual o céntrica. "Sobremordida horizontal" (overjet) es una medida horizontal que se refiere a la distancia entre el aspecto lingual de los incisivos superiores y la superficie labial de los incisivos inferiores cuando los dientes son llevados a oclusión céntrica o habitual. "Mordida abierta" se refiere a la situación en la que existe un espacio entre las superficies oclusales e incisales de los dientes superiores e inferiores de los segmentos vestibulares o anteriores, cuando el maxilar inferior se lleva a la posición oclusal céntrica habitual. El término "mordida cerrada" o "mordida profunda" se refiere a un estado de sobremordida vertical excesiva, en la que la dimensión vertical entre los márgenes incisales superiores e inferiores es excesiva al llevar el maxilar inferior a su posición habitual u oclusión céntrica. "Mordida cruzada" se refiere al caso en que uno o más dientes ocupan posiciones -



- L.A.V. = LABIOVERSION
- L.V. = LINGUVERSION
- T.V. = TORSIOVERSION
- D.V. = DISTOVERSION
- M.V. = MESOVERSION
- B.V. = BUCIOVERSION
- M.L.A.V. = MESIOLABIOVERSION

*Malposiciones Individuales*



*Sobremordida Horizontal y Vertical (Overjet y Overbite)*

anormales en sentido vestibular, lingual o labial con respecto a los dientes antagonistas. "Mordida en tijera" se aplica cuando existe mordida cruzada total del maxilar inferior en sentido vestibular (o del maxilar inferior en sentido lingual), cuando la dentición inferior está contenida en su totalidad dentro de la dentición superior en oclusión habitual.

Otra forma de catalogar la maloclusión es dividirla en tres grupos: 1) displasias dentales; 2) displasias esquelodontarias, y 3) displasias esqueléticas.

1). *Displasias Dentales.*- Existe una maloclusión dentaria cuando los dientes individuales en uno o ambos maxilares se encuentran en relación anormal entre sí. Solo el sistema dentario está afectado. Esta afección puede estar limitada a un par de dientes o puede afectar a la mayor parte de los dientes existentes. La relación entre los maxilares se considera normal, - el equilibrio fácil es casi siempre bueno y la función muscular se considera normal. En las displasias dentarias o dentoalveolares casi siempre existe una falta de espacio para acomodar a todos los dientes. Esto puede deberse a ciertos factores locales, como pérdida prematura de los dientes deciduos, retención prolongada de los dientes deciduos o restauraciones inadecuadas, pero es posible que se deba más al patrón hereditario básico, quizá a discrepancia en el tamaño de los dientes, que puede haber sido modificado o no por los factores ambientales. En las displa-



sias dentarias o dentoalveolares, la relación de los planos inclinados y la formación de los dientes a la forma de la arcada, dictada por la configuración de los maxilares, es imperfecta.-- Los incisivos pueden estar girados; los caninos carecen de espacio suficiente para hacer erupción en su sitio normal, dentro de la arcada dentaria; los premolares pueden encontrarse parcialmente incluidos o pueden hacer erupción en dirección vestibular o lingual a su posición normal en las arcadas dentarias.-- Los segmentos molares pueden haberse desplazado en sentido mesial, obligando a los dientes anteriores a ocupar posiciones de maloclusión.

2). *Displasias Esqueleticas.*- La relación anteroposterior de los maxilares entre sí y con la base del cráneo es de gran importancia. Las irregularidades de los dientes individuales pueden encontrarse o no en esta categoría especial, pero la relación del maxilar superior con el maxilar inferior y la relación de estos dos con el cráneo ejercen una gran influencia sobre los objetivos ortodónticos y el tratamiento. Con frecuencia, los sistemas óseos, neuromuscular y dentario están afectados con actividad compensadora o de adaptación de los músculos para acomodarse a la displasia esquelética.

3). *Displasias Esqueletodentarias.*- Esta categoría incluye aquellas maloclusiones en las que no solamente los dientes, - solos o en grupos, se encuentran en malposición, sino que exis-

te una relación anormal entre el maxilar superior y el maxilar inferior, y ambos con la base del cráneo. Además de los dientes mal situados, el maxilar inferior puede encontrarse demasiado hacia adelante o hacia atrás con respecto al maxilar superior o la base del cráneo, o la dentición superior puede encontrarse demasiado hacia adelante o hacia atrás con respecto a uno de ellos o a ambos. Las displasias dento-esqueléticas son más complicadas y requieren un tratamiento diferente que las displasias dentarias. La función muscular generalmente no es normal en este grupo. Se encuentran afectados los cuatro sistemas tisulares. Mucho depende del tipo y grado de la anomalía esquelética. En un consultorio ortodóntico, el porcentaje mayor de pacientes se encuentra dentro de este grupo.

La clasificación de estas relaciones entre el esqueleto, los maxilares y la cara no es nueva y ha sido intentada frecuentemente. Una de las mejores clasificaciones es la de Simon, utilizando la técnica gnatostática y orientando la dentición a puntos de referencia antropométrica para tratar de ilustrar mejor la relación verdadera de la dentición con respecto a la cara. Simon tomó la sugerencia hecha por Bennett en 1912, en el sentido de que las maloclusiones fueran catalogadas en tres planos especiales: horizontal, vertical y transversal.

Quizá la clasificación más utilizada es la que presentó Edward H. Angle en 1899. La base de la clasificación de Angle-

fue su hipótesis de que el primer molar era la "clave de la - - oclusión".

La mayoría de los ortodontistas creen que la situación del primer molar permanente superior no es tan inmutable como pensó Angle. Estudios cefalométricos han mostrado considerable variación en la relación de todas las estructuras.

La clasificación de Angle aún sirve para describir la relación anteroposterior de las arcadas dentarias superior e infe--rior, que generalmente reflejan la relación maxilar.

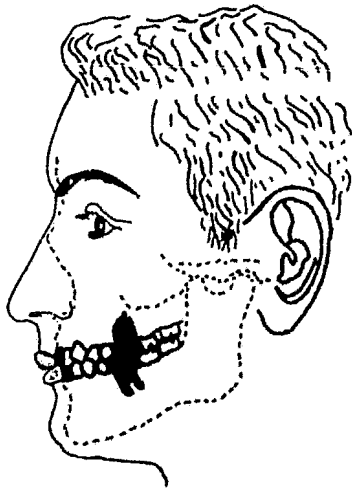
Angle dividió la maloclusión en tres clases amplias: clase I (neutroclusión), clase II (distroclusión), y clase III (mesioclusión). Lo que en realidad hizo Angle fue categorizar la ma--loclusión por síndromes, creando una imagen mental de las características de ciertos tipos de maloclusión en cada clase.

Clase I.- La consideración más importante aquí es que 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. Como Angle pensó que el primer molar superior ocupaba una posición esencialmente normal, esto significa que la arcada dentaria inferior, representada por el primer molar inferior, - se encuentra en relación anteroposterior normal con la arcada -

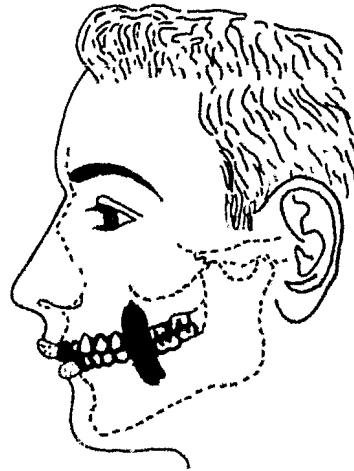
dentaria superior.

La maloclusión es básicamente una displasia dentaria. Dentro de esta clasificación se agrupan las giroversiones, malposiciones de dientes individuales, falta de dientes y discrepancia en el tamaño de los dientes. Generalmente suele existir función muscular normal con este tipo de problemas. Una gran muestra de nuestra población indicaría que la mayor parte de las maloclusiones son de clase I de Angle. En ocasiones, la relación mesiodistal de los primeros molares superiores e inferiores puede ser normal, la interdigitación de los segmentos bucales es correcta, sin malposición franca de los dientes; pero toda la dentición se encuentra desplazada en sentido anterior con respecto al perfil. En ortodoncia se le conoce como protrusión bimaxilar. Con una relación anteroposterior normal de los maxilares, los dientes se encuentran desplazados hacia adelante sobre sus bases respectivas. Las protrusiones bimaxilares generalmente caen dentro de la categoría de clase I.

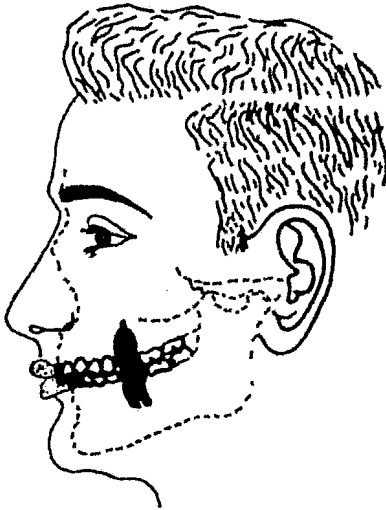
Clase II.- En este grupo, la arcada dentaria inferior se encuentra en relación distal o posterior con respecto a la arcada dentaria superior, situación que es manifestada por la relación de los primeros molares permanentes. El surco mesiovestibular del primer molar inferior ya no recibe a la cúspide mesiovestibular en el primer molar superior, sino que hace contacto con la cúspide disto-vestibular del primer molar superior, o puede



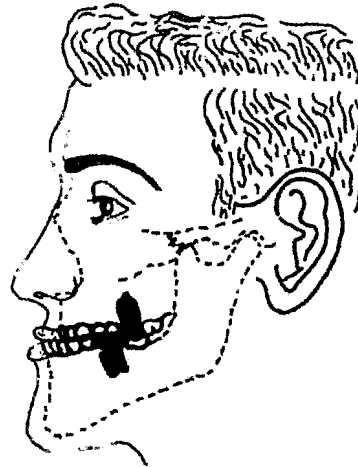
A CLASE I



B CLASE II, DIVISION 1



C CLASE II, DIVISION 2



D CLASE III

Clasificación de Angle, de la maloclusión. A, Clase I: relación mesiodistal de los primeros molares normal; irregularidades dentarias en otros sitios. B, Clase II, división 1: el primer molar inferior se encuentra en posición distal con respecto al primer molar superior. La retrusión del maxilar inferior se refleja en el perfil del paciente. C, Clase II, división 2: el primer molar inferior se encuentra en posición distal con respecto al primer molar superior. La sobremordida horizontal profunda se refleja en el perfil del paciente. D, Clase III, maloclusión: el primer molar inferior se encuentra en posición mesial con respecto al primer molar superior.

de encontrarse aún más distal.

Existen dos divisiones de la maloclusión de clase II:

*División 1.*- En las maloclusiones de clase II, división 1, la relación de los molares es igual a la descrita anteriormente (distoclusión), existen además otras características relacionadas. La dentición inferior puede ser normal o no con respecto a la posición individual de los dientes y la forma de la arcada. Con frecuencia, el segmento anterior inferior suele exhibir supraversion o sobreerupción de los dientes incisivos, así como tendencia al "aplanamiento" y algunas otras irregularidades. La forma de la arcada de la dentición superior pocas veces es normal. En lugares de la forma habitual de "U", toma una forma que se asemeja a la de una "V". Esto se debe a un estrechamiento demostrable en la región de premolares y caninos, junto con protrusión o labioversión de los incisivos superiores. Una diferencia significativa aquí, comparado la clase II, división 1, con las maloclusiones de clase I (neutroclusión), es la función muscular anormal asociadas. En lugar de que la musculatura sirva como "férula" estabilizadora, se convierte en una fuerza deformante. Con el aumento de la sobremordida horizontal (protrusión horizontal del segmento incisal superior), el labio inferior amortigua el aspecto lingual de los dientes. La postura habitual en los casos más severos es con los incisivos superiores descansando sobre el labio inferior. 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 cambio en la posición de la misma, tienden a acentuar el estrechamiento de la arcada superior, la protrusión, inclinación labial y separación de los incisivos superiores, la curva de Spee y el aplanamiento del segmento anterior inferior. Los incisivos inferiores pueden o no realizar un movimiento de sobreeerupción, lo que depende de la posición y función de la lengua. Es indispensable revisar la relación mesiodistal de primer molar y las relaciones basales maxilomandibulares anteroposteriores, así como las relaciones mutuas entre los cuatro sistemas tisulares antes de llegar a una clasificación basada en primera impresión.

División 2.- Al igual que la morfología de la clase II, división 1, la clase II, división 2 crea una imagen mental de las relaciones de los dientes y la cara. como la división 1, los molares inferiores y la arcada inferior suelen ocupar una posición posterior con respecto al primer molar permanente superior y a la arcada superior. Pero aquí cambia la imagen. El mismo arco inferior puede o no mostrar irregularidades individuales, pero generalmente presenta una curva de Spee exagerada y el segmento anterior inferior suele ser más irregular, con superversión de los incisivos inferiores. Con frecuencia, los tejidos gingivales labiales inferiores están traumatizados. La arcada-

superior pocas veces es angosta, siendo por lo general más amplia que lo normal en la zona intercanina. Una característica relativamente constante es la inclinación lingual excesiva de los incisivos centrales superiores con inclinación labial excesiva de los incisivos laterales superiores. La sobremordida vertical es excesiva (mordida cerrada). En algunos casos, se presentan variaciones en la posición de los incisivos superiores. Tanto los incisivos centrales como los laterales pueden estar inclinados en sentido lingual y los caninos inclinados en sentido labial. Tal oclusión es traumática y puede ser dañina para los tejidos de soporte del segmento incisal inferior. Los estudios cefalométricos indican que los ápices de los incisivos centrales superiores suelen ocupar malposición labial. Al contrario que en la clase II, división 1, la función muscular peribucal generalmente se encuentra dentro de los límites normales, tal como en las maloclusiones de clase I. Debido a la "mordida cerrada" y a la excesiva distancia interoclusal, ciertos problemas funcionales que afectan a los músculos temporales, maseteros y pterigoideos laterales son frecuentes. Al llevar el maxilar inferior de la posición postural de descanso a oclusión habitual, la combinación de los incisivos superiores inclinados en sentido lingual y la infraclusión de los dientes posteriores suele crear una vía anormal de cierre. El maxilar inferior puede ser obligado a ocupar una posición todavía más retruida por la guía de los dientes.



El cóndilo se desplaza hacia atrás y hacia arriba en la fosa articular, creando un "desplazamiento". Este fenómeno pone de manifiesto la interdependencia de los factores verticales y horizontales en el establecimiento de la oclusión habitual. Al igual que en la división 1, la relación molar distal de la arca inferior puede ser bilateral o unilateral.

Clase III.- En esta categoría, en oclusión habitual el primer molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial o normal en su relación con el primer molar superior. La interdigitación de los dientes restantes generalmente refleja esta mala relación anteroposterior. Al contrario de la clase II, división 1, en la que la sobremordida horizontal es excesiva, los incisivos inferiores suelen encontrarse en mordida cruzada total, en sentido labial a los incisivos superiores. En la mayor parte de las maloclusiones de clase III, los incisivos inferiores se encuentran inclinados excesivamente hacia el aspecto lingual, a pesar de la mordida cruzada. Las irregularidades individuales de los dientes son frecuentes. El espacio destinado a la lengua parece ser mayor, y esta se encuentra adosada al piso de la boca la mayor parte del tiempo. La arcada superior es estrecha, la lengua no se aproxima al paladar como suele hacerlo normalmente, la longitud de la arcada con frecuencia es deficiente y las irregularidades individuales de los dientes son abundantes. Al igual que en la maloclusión de clase II, la relación de los molares puede ser unilateral o bilateral. Los in

incisivos superiores generalmente se encuentran más inclinados en sentido lingual que en las maloclusiones de clase I o de clase II, división 1. En algunos casos, esto conduce a la maloclusión "seudoclase III", lo que provoca que al cerrar el maxilar inferior, este sea desplazado en sentido anterior, al deslizarse los incisivos superiores inclinados en sentido lingual por las superficies linguales de los incisivos inferiores. Estos problemas reaccionan ostensiblemente a los tratamientos ortodónticos correctivos sencillos y no deben confundirse con la maloclusión de clase III verdadera. La frecuencia de la maloclusión de seudoclase III es baja.

CAPITULO 4  
ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION  
FACTORES GENERALES

*Existen diferentes sistemas de clasificación de los factores etiológicos. Una clasificación se refiere a las causas -- heredadas y congénitas como un grupo. Otra manera de ver las cosas es dividir los factores causales en indirectos o predisponentes, y directos o determinantes.*

*Para facilitar el análisis de los factores etiológicos utilizaremos el sistema que los divide en dos grupos, el grupo general -aquellos factores que obran solo en la dentición desde fuera, y el grupo local -aquellos factores relacionados inmediatamente con la dentición. Es importante no olvidar la interdependencia que existe entre ambos.*

**FACTORES GENERALES:**

1. Herencia (patrón hereditario)
2. Defectos congénitos (paladar hendido, tortícolis, disostosis craneofacial, parálisis cerebral, sífilis, etc.)
3. Ambiente

- a) Prenatal (trauma, dieta materna, metabolismo materno, varicela, etc.)
- b) Posnatal (lesión en el nacimiento, parálisis cerebral, lesión de la articulación temporomandibular, etc.)

4. Ambiente metabólico y enfermedades predisponentes.

- a) Desequilibrio endocrino
- b) Trastornos metabólicos
- c) Enfermedades infecciosas (poliomielitis, etc.)

5. Problemas nutricionales (desnutrición)

6. Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales

- a) Lactancia anormal (postura anterior del maxilar inferior, lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva, etc.)
- b) Chuparse los dedos
- c) Hábitos con la lengua y chuparse la lengua
- d) Morderse labio y uñas
- e) Hábitos anormales de deglución (deglución incorrecta)
- f) Defectos fonéticos

- g) Anomalías respiratorias (respiración bucal, etc.)
- h) Amígdalas y adenoides (posición compensadora de la lengua)
- i) Tics psicogénicos y bruxismo

## 7. Postura

## 8. Trauma y accidentes

1. HERENCIA (patrón hereditario).- En los últimos 20 años, debido a un estudio más concentrado y más científico sobre la etiología de la maloclusión, a partir de datos que son resultado de investigaciones antropológicas y genéticas, ha habido un renacimiento del interés por el patrón hereditario.- La herencia es uno de los factores más importantes en la génesis de las anomalías de oclusión y posición.

En el curso normal de los hechos, es razonable suponer que los hijos heredan algunos caracteres de sus padres. Estos factores, o estos atributos, pueden ser modificados por el ambiente prenatal y posnatal, entidades físicas, presiones, hábitos anormales, trastornos nutricionales y fenómenos idiópatícos. Pero el patrón básico persiste, junto con su tendencia a seguir determinada dirección. Podemos afirmar que existe un determinante genético definido que afecta a la morfológica den

tofacial. El patrón de crecimiento y desarrollo posee un fuerte componente hereditario.

En cada individuo se alojan los más diversos esbozos hereditarios, cuyo número aumentó con la mezcla de las razas en los siglos XIX y XX, llegando casi a lo infinito. Existen ciertas características raciales y familiares que tienden a recurrir. Como el hijo es producto de herencia diferente, debemos reconocer la herencia de ambas fuentes, pero esto significa que existe la posibilidad de recibir una característica hereditaria de cada padre o una combinación de estas de ambos padres para poder producir una ya completamente modificada. El producto final puede ser o no armonioso. Es necesario comprender que al estudiar el papel que desempeña la herencia en la etiología de la maloclusión dentaria estamos tratando con probabilidades.

Sabemos, a partir de nuestros estudios en el campo de la genética, que ciertas características son dominantes, otras son recesivas. En la combinación complicada de cromosomas y genes, dos factores recesivos pueden combinarse para tornarse en característica dominante, o una característica dominante puede ser contrarrestada por el potencial genético del otro padre y la característica desaparece en los hijos. Ciertos genes son más propensos a la combinación o mutación.

*Influencia Racial Hereditaria.*- Las características dentales, como las características faciales, muestran influencia racial. En los grupos raciales homogéneos la frecuencia de maloclusión es baja. En ciertas partes del mundo, como en las islas Filipinas, la maloclusión casi no existe. En estas poblaciones hay grupos relativamente puros genéticamente y la oclusión de los nativos es "normal". Donde ha habido mezcla de razas la frecuencia de las discrepancias en el tamaño de los maxilares y los trastornos oclusales son significativamente mayores. Por ejemplo, existen más maloclusiones de clase II con poco desarrollo del maxilar inferior que maloclusiones de clase III, donde puede existir un exceso de crecimiento del maxilar inferior. Los antropólogos nos indican que los maxilares se están achicando, que existe mayor frecuencia de terceros molares incluidos, mayor frecuencia de falta congénita de ciertos dientes, así como una tendencia retrognática del hombre al ascender en la escala de la evolución.

En cada individuo se alojan los más diversos esbozos hereditarios, cuyo número aumentó con la mezcla de las razas en los siglos XIX y XX, llegando casi a lo infinito. Estos primordios están ahí, latentes, sin manifestarse, o bien se ponen más o menos de manifiesto según el efecto inhibitor o promotor de los influjos ambientales. Un ejemplo conocido de una forma de manifestación diversa de una anomalía hereditaria, fa

miliar, típica es la ausencia de los incisivos laterales superiores.

*Tipo Facial Hereditario.*- El tipo facial y las características individuales de los hijos reciben una fuerte influencia de la herencia. El tipo facial es tridimensional. Los diferentes grupos étnicos y mezclas de grupos étnicos poseen cabezas de forma diferente. Existen tres tipos generales: - braquiocefálico, o cabezas amplias y redondas; dolicocefálico, o cabezas largas y angostas; mesocefálico, una forma entre braquiocefálico y dolicocefálico.

*Influencia de la Herencia en el Patrón de Crecimiento y Desarrollo.*- Reconociendo que el patrón morfogenético final posee un fuerte componente hereditario, es razonable pensar que la consecución de ese patrón se encuentra también parcialmente bajo la influencia de la herencia.

*Características Morfológicas Hereditarias y Dentofaciales Específicas.*- No menos elusivo es el papel de la herencia en el logro de los atributos dentofaciales específicos. Lundström realizó un intenso análisis de estas características en gemelos y concluyó que la herencia puede ser significativa en la determinación de las siguientes características:



1. *Tamaño de los dientes*
2. *Anchura y longitud de la arcada*
3. *Altura del paladar*
4. *Apiñamiento y espacios entre los dientes*
5. *Grado de sobremordida sagital (overjet, sobremordida - horizontal)*

A la lista superior podemos agregar la posible influencia hereditaria siguiente:

1. *Posición y conformación de la musculatura peribucal al tamaño y forma de la lengua.*
2. *Características de los tejidos blandos (carácter y textura de las mucosas, tamaño de los frenillos, forma y posición, etc.)*

Si existe la influencia hereditaria y puede ser demostrada en las áreas enumeradas, es lógico presumir que la herencia -- desempeña un papel importante en las siguientes condiciones:

1. *Anomalías congénitas*
2. *Asimetrías faciales*
3. *Micrognatia y macrognatia*
4. *Macrodoncia y microdoncia*
5. *Oligodoncia y anodontia*

6. Variaciones en la forma de los dientes, incisivos laterales en forma de cono, cúspides de Carabelli, mamelones, etc.)
7. Paladar y labio hendidos
8. Diastemas provocados por frenillos
9. Sobremordida profunda
10. Apiñamiento y giroversión de los dientes
11. Retrusión del maxilar superior
12. Prognatismo del maxilar inferior

Se han hecho investigaciones indicando que el prognatismo casi siempre se hereda independientemente de su forma clínica. Sin embargo, los dientes anteriores desplazados también producen una mordida anterior funcional. Por otra parte, puede ocurrir pseudopognatismo debido a diversos factores exógenos. - - Korkhaus estimó que la proporción entre casos de mordida anterior forzada no genética y casos de prognatismo heredado verdadero es de 5:1. Es probable que intervengan genes múltiples y no genes únicos. La herencia poligénica simula a menudo un -- patrón dominante simple a causa de su transmisión regular. - - Shapiro abogó por la naturaleza familiar y multifactorial de -- la herencia de la maloclusión de clase III. Su hallazgo de -- que el 13.4% de los hermanos de niños afectados también estaban afectados es significativamente mayor que los porcentajes de 4% estimados en la población general.

Schulze y Wiese examinaron 104 casos de prognatismo en 16 familias, incluyendo varias parejas de gemelos. Basándose en las características familiares, dieciséis sujetos fueron clasificados como sigue: 9 con prognatismo verdadero, 5 con pseudoprognatismo y 2 con mordida forzada funcional. La herencia fue bastante irregular y su penetrancia se calculó en el 70% con una expresividad variable.

Solamente el 53% de los 104 sujetos presentó una mordida cruzada anterior. Así pues, no constituye esto el signo característico del prognatismo. Otro 25% tenía mordida mesial, mordida cruzada posterior o desarrollo excesivo de la mandíbula y el 22% restante tenía una expresión mínima como la mordida de borde con borde o mordida cruzada de dientes individuales.

Según Penrose, los datos favorables a la herencia poligénica se confirman cuando las diferencias de concordancia discordancia son más de cuatro veces mayores en parejas de gemelos idénticos que en los no idénticos. Como así es efectivamente, se puede concluir que el prognatismo es poligénico y no es debido a un único gen dominante.

Sin embargo, la herencia poligénica no puede ser considerada como el único patrón posible.

La mordida cerrada parece ser heredada como un carácter dominante autosómico con elevada penetrancia, pero expresividad variable. Sin embargo, la elevada frecuencia (aproximadamente el 6%) y gran variabilidad del carácter pudieran ser compatibles con una herencia poligénica.

Hay dos clases de diastema: diastema verdadero y pseudodiastema. El verdadero diastema lo origina la persistencia del frenillo tectolabial. No siempre desaparece espontáneamente después de la salida de los dientes permanentes. Todos los demás casos son pseudodiastemas. Euler señaló que el verdadero diastema ocurre en aproximadamente el 10% de los individuos sin un frenillo labial en posición anómala y que también se puede observar un frenillo labial situado marginalmente sin diastema.

Va en 1914 Kantorowicz afirmó la existencia de factores hereditarios y diversos investigadores han realizado estudios de árboles genealógicos.

La disparidad entre el tamaño de los maxilares y dientes se evidencia por apiñamientos o por formación de diastemas. Se cree que estas disonancias se deben en gran parte a una herencia separada de tamaño del diente y tamaño del maxilar. Se ha pensado que estos desacuerdos se heredan no solamente a tra

vés de genes patológicos, sino también a través de nuevas - - combinaciones de genes genéticamente normales pero racialmente diferentes.

No es probable que el tamaño del diente y del maxilar dependan de genes únicos a causa de la gran variabilidad de ambas características. Aunque la herencia poligénica solamente se demostró en el tamaño de dientes, es probable que esto sea aplicable también al tamaño de los maxilares.

En 1906, Pfaff pensó que la maloclusión de Clase II de Angle, División 1, pudiera ser heredada. Muchos años pasaron antes de que otros investigadores (Praeger, Englert, Schulze) apoyaran esta suposición con estudios de árboles genealógicos.

2. DEFECTOS CONGENITOS (paladar y labio hendidos, torticolis, disostosis craneofacial, parálisis cerebral, sífilis, - - etc.) - Se supone que los defectos congénitos o de desarrollo generalmente poseen una fuerte relación genética. Esto es más cierto en algunas afecciones que en otras. Varios estudios -- han revelado que de una tercera parte a la mitad de todos los niños con paladar hendido poseen antecedentes familiares de -- esta anomalía. Otros defectos congénitos, como hendiduras faciales, parecen exhibir menos predeterminación hereditaria. -- Los defectos congénitos como paladar y labio hendidos, juntos o separados, se encuentran entre las anomalías congénitas más-

frecuentes en el hombre y con tendencia a aumentar. Comparado con el número total de nacimientos, la frecuencia de esta anomalía es baja. Pero, cuando se presenta, los padres de estos niños afectados buscan afanosamente alguna forma de evitar la angustia mental, miseria y deformación de la personalidad, deformación de la cara, maloclusión e incapacidad funcional asociada con labio y paladar hendidos.

Históricamente, como con todas las modalidades quirúrgicas las técnicas maxilofaciales han experimentado modas y preferencias. Los procedimientos uranoplásticos traumáticos cerraban las hendiduras uniendo las partes separadas. Pero lo que se consideraba un éxito quirúrgico a la edad de dos años, utilizando la estética y la función como norma, se convirtió en fracaso total a la edad de 20 años, y aun a menor edad.

Las operaciones restrictivas y poco flexibles de antaño demostraban el dominio del músculo sobre el hueso y el potencial del control de la matriz funcional modificada cuando las fuerzas ambientales se aplicaban contra el complejo bucofacial.

Algunos estudios indican que los gradientes de crecimiento son importantes al contemplar la corrección quirúrgica. Pero el tipo de la lesión original (hendidura parcial, unilateral -- completa, bilateral completa) influye en el daño potencial. -- Mientras exista un puente óseo o este sea creado por injerto -

óseo, según lo ilustran Monroe y Rosenstein, las posibilidades de crear anomalías severas son prácticamente nulas. El tipo de cirugía, tipo de anomalía y tiempo de la intervención son igualmente críticos. Los procedimientos traumáticos no repiten ya los resultados de las primeras uranoplastias.

Las bandas de cicatrización pueden restringir el desarrollo horizontal del segmento anterior del maxilar superior. Las técnicas actuales evitan las presiones constrictivas debidas al acortamiento del mecanismo del buccinador. El colapso de los segmentos bucales es reducido, especialmente si existe un puente óseo de un lado o ambos creado por procedimientos de injerto.

Para nosotros, como dentistas, la maloclusión ofrece el reto más grande. En ocasiones, no le es posible al dentista compensar las anomalías residuales posquirúrgicas. En una hendidura unilateral, los dientes en el lado de la hendidura se encuentran muchas veces en mordida cruzada lingual con relación a los antagonistas inferiores. Muchas veces, la premaxila se encuentra desplazada hacia adelante o, debido a un labio ajustado, toda la estructura premaxilar es desplazada en sentido lingual. Los incisivos superiores en este tipo de problema con frecuencia ocupan lugares inconvenientes, con inclinaciones axiales anormales. En esta zona de la hendidura, los dientes con frecuencia se encuentran en desorden. Puede fal-

tar el incisivo lateral superior, presentar forma atípica o poseer un "gemelo". Para mover los dientes anterior hacia adelante hasta la posición correcta de sobremordida vertical y horizontal, se requiere a menudo forzar los dientes contra un labio reparado resistente y parcialmente cicatrizado. Tales procedimientos no son aconsejables y pueden aumentar considerablemente la probabilidad de pérdida prematura de estos dientes. Siempre que exista una lucha entre hueso y músculo, cede el hueso. Los dientes y el hueso alveolar en esta zona no son la excepción. Al tratar de corregir la mordida cruzada lingual, frecuentemente relacionada con un paladar hendido reparado, el problema es más que el mero movimiento vestibular de los dientes superiores. Por lo general, los dientes se encuentran en buena relación con respecto a su soporte basal óseo, pero toda la estructura palatina y alveolodentaria se encuentra desplazada hacia la línea media.

El tratamiento del paladar hendido ya no lo realiza un solo especialista ahora se trata que lo realicen conjuntamente el cirujano, pediatra, prostodontista, ortodontista o fonoterapeuta. Todos coordinan sus servicios y esfuerzos para lograr el mejor resultado general.

Aunque el paladar hendido es el defecto congénito más frecuente que interesa al dentista por su capacidad de provocar maloclusión, problemas tales como tumores, parálisis cerebral,



torticolis, disostosis cleidocraneal, hemangiomas y sífilis congénita provocan anomalías demostrables que requieren tratamiento especial.

PARALISIS CEREBRAL.- Parálisis cerebral es falta de coordinación muscular atribuida a una lesión intracraneal. Se piensa generalmente que es el resultado de una lesión del nacimiento. Las ramificaciones de esta lesión pueden ser imperceptibles o pueden ser extensas. En lo que se refiere al dentista, los efectos de este trastorno neuromuscular pueden observarse en la integridad de la oclusión. A diferencia del paladar hendido, donde existen estructuras anormales, los tejidos son normales, pero el paciente, debido a su falta de control motor, no sabe emplearlos correctamente. Pueden existir grados diversos de función muscular anormal al masticar, deglutir, respirar y hablar. Las actividades no controladas o aberrantes trastornan el equilibrio muscular necesario para el establecimiento o mantenimiento de la oclusión normal. Los estudios electromiográficos en niños con parálisis cerebral indica que existe una diferencia significativa en el nivel de actividad, aun cuando los músculos no se encuentren funcionando. Es obvio que los hábitos de presión anormales resultantes crean maloclusión. Las deformaciones severas se presentan cuando los músculos del sistema estomatognático son afectados.

TORTICOLIS.- Los efectos de las fuerzas musculares anorma

les son visibles también en tortícolis o "cuello torcido". El acortamiento del músculo esternocleidomastoideo puede causar cambios profundos en la morfología ósea del cráneo y la cara, como lo han demostrado los estudios. La tortícolis proporciona un ejemplo de la tesis que afirma que en una lucha entre músculo y hueso, cede este último. Si este problema no es tratado oportunamente, puede provocar asimetrías faciales con maloclusión dentaria incorregible.

**DISOSTOSIS CLEIDOCRANEAL.**- La disostosis cleidocraneal es otro defecto congénito frecuentemente hereditario que puede provocar maloclusión dentaria.

Puede haber falta completa o parcial unilateral o bilateral de la clavícula, junto con cierre tardío de las suturas del cráneo, retrusión del maxilar inferior y protrusión del maxilar inferior. Existe erupción tardía de los dientes permanentes, y los dientes deciduos permanecen muchas veces hasta la edad madura. Las raíces de los dientes permanentes son en ocasiones cortas y delgadas. Son frecuentes los dientes supernumerarios.

**SIFILIS CONGENITA.**- Aunque la frecuencia de la sífilis congénita ha disminuido, aún se presenta. Se considera que los dientes en forma anormal y en malposición son característicos de esta enfermedad.

3. MEDIO AMBIENTE.- Es fácil hablar del papel de la herencia en la etiología de la maloclusión y ver el efecto de los defectos congénitos en la integridad de las arcadas dentarias. Es más difícil categorizar los factores etiológicos restantes. Primero, dominando todos los trastornos específicos, se encuentra el determinante genético. Aun en defectos congénitos como paladar hendido, la herencia desempeña un papel en 35 por 100 de los casos. También ocupa un lugar significativo en los problemas de número de dientes (dientes supernumerarios o faltantes), consecución del patrón definitivo, forma y tamaño de los dientes.

Menos frecuentes, pero más capaces de provocar maloclusiones, son los accidentes que producen presiones indebidas sobre la dentición en el desarrollo. Las caídas que provocan fractura condilar pueden provocar asimetría facial marcada. El tejido de cicatrización de una quemadura, puede también producir maloclusión. La delicada reacción de la dentición a los cambios ambientales es demostrada en el caso de una niña de 13 años de edad que llevó un aparato de yeso sobre el cuello durante cuatro meses debido a la fractura de una vértebra cervical. La gran fuerza elevadora del maxilar inferior ha obligado a los incisivos superiores a desplazarse en sentido labial, y los incisivos inferiores ahora encajan en las impresiones profundas de la mucosa palatina. El uso prolongado del aparato de Milwaukee produce deformación y maloclusión similares.

#### 4. AMBIENTE METABOLICO Y ENFERMEDADES PREDISPONENTES. - -

Los trastornos hormonales han atraído en los últimos años un interés creciente aun cuando no haya sido posible aportar con ello grandes novedades a lo ya conocido. De interés para nosotros es el hecho de que el lóbulo anterior de la hipófisis regula el crecimiento e influye directamente sobre las glándulas sexuales y, con ello, indirectamente, sobre la madurez sexual; el tiroides interviene en el metabolismo y, por tanto, también en el crecimiento; las glándulas paratiroides actúan sobre el metabolismo cálcico.

El influjo de la hipófisis y del tiroides sobre el desarrollo general del cuerpo se pone particularmente de manifiesto en la forma del enanismo hipofisario e hipotiroideo. Estos trastornos se manifiestan en la dentadura de modo más o menos acentuados como apiñamiento y prognatismo, o tal vez, mejor dicho, como hipoplasia del maxilar inferior. R. Schwarz pudo demostrar esta relación en los Wedda, una tribu de enanos del interior de Ceilán. Frente a dimensiones reducidas de la silla turca encontramos una proporción mayor de distoclusión. Así, pues, la degeneración de esta tribu se manifiesta por la distoclusión, aunque un hipofuncionamiento condicionado por la civilización no influya o lo haga muy poco. Esta comprobación no debe inducir por sí sola a creer que la distoclusión sea necesariamente un síntoma de trastorno hipofisario. Tampoco-

en el orden anatómico se puede demostrar en un caso dado una conexión. Experimentos en animales, especialmente en ratas hipofisectomizadas, han demostrado que el desarrollo óseo, en particular la aposición del cóndilo del maxilar, se retarda o cesa del todo, reanudándose al administrar hormona. Pero desde la rata sin hipófisis hasta un ser humano, eventualmente -- con hipofuncionamiento hipofisario, media un abismo. Basándose en observaciones en seres humanos llegan Adler y Vegh a las conclusiones siguientes:

1. El déficit de hormona del lóbulo anterior de la hipófisis, reguladora del crecimiento, inhibe el desarrollo óseo.
2. El desarrollo de los dientes hasta su tamaño normal no está inhibido por un déficit de la hormona (el feto, antes del parto, recibe de la madre esta hormona en abundancia).
3. El desarrollo ulterior y la erupción de los dientes se retardan por un déficit de la hormona.
4. La causa del retraso no radica en una acción inmediata del déficit hormonal sobre los dientes, sino en una inhibición mediata por ausencia de desarrollo óseo en la vecindad de los dientes.
5. En los trastornos del crecimiento de origen hipofisario --

no existe una total disociación entre la edad cronológica, la ósea y la dental.

5. PROBLEMAS NUTRICIONALES (desnutrición).- Al lado de los influjos hormonales y constitucionales desempeñan los trastornos de la nutrición un papel esencial en el desarrollo. Los trastornos graves de la nutrición influyen sobre el crecimiento, incluso de los maxilares y dientes, tal como pudo demostrar Broadbent. Las consecuencias de trastornos pasajeros son luego compensadas; pero no siempre desaparecen las anomalías de posición y oclusión que se han producido. Las avitaminosis son trastornos de la nutrición especialmente importantes; figurando entre los mismos el raquitismo en el primer plano en cuanto a la etiología. El raquitismo disminuye en grado considerable la capacidad de asimilación del hueso para las sales de calcio, de suerte que el hueso de nueva formación queda blando y está expuesto a incurvaciones y, además, sufre en retraso en su desarrollo. Según la opinión de la mayoría de autores desempeña un papel decisivo en la génesis de las anomalías de posición y oclusión y casi siempre constituye la base en aquellos casos donde los malos hábitos conducen a una deformación permanente de los maxilares.

Actualmente podemos afirmar que un raquitismo prolongado, tanto en el caso de lactantes como en el niño ya mayor, es responsable de un gran número de anomalías que persisten inclu

so tras la curación del raquitismo. Entre las mismas figuran, sobre todo, la oclusión abierta frontal y la compresión del maxilar superior, patente en la forma en "V" del maxilar y de la arcada dentaria. Lo mismo se aplica por lo demás a las lesiones causadas por hipoalimentación. Los niños alemanes, austriacos y franceses que durante la última guerra fueron llevados a Suiza para reponerse mostraron unas condiciones dentales sorprendentemente buenas, tanto por lo que respecta a la ca---ries como a la posición de los dientes.

Trastornos como el raquitismo, escorbuto y beriberi pueden provocar maloclusiones graves. Con frecuencia, el problema -- principal es el trastorno del itinerario de erupción denta---ria. La pérdida prematura de los dientes, retención prolongada, estado de salud inadecuado de los tejidos y vías de erup---ción anormales pueden significar maloclusión. En algunos paí---ses se presenta la desnutrición no por falta de alimentos sino por la mala utilización de los alimentos ingeridos. Cuando -- sospechemos que un paciente padece un trastorno metabólico que impida la utilización de los elementos esenciales de la dieta, debemos mandarlo inmediatamente con el médico, ya que los da---ños pueden ser irreparables.

6. HABITOS DE PRESSION ANORMALES Y ABERRACIONES FUNCIONA - LES.- En este capítulo trataremos el origen de las anomalías de posición y oclusión, de la mayor importancia, sin duda, pa-

ra la profilaxis y el tratamiento precoz causal. Los influjos funcionales anormales podemos resumirlos bajo el título de "Malos hábitos", aunque no todos merecen esta denominación. Durante muchos años, los odontólogos han atendido los hábitos bucales de los niños. Los dentistas consideran estos hábitos como posibles causas de presiones desequilibradas y dañinas -- que pueden ser ejercidas sobre los bordes alveolares inmaduros y sumamente maleables, y también de cambios potenciales en el emplazamiento de las piezas y en oclusiones, que pueden volver se francamente anormales si continúan estos hábitos largo tiempo.

Por este problema también se interesa el pediatra, el psiquiatra, el psicólogo, el patólogo especialista en problemas de lenguaje y los padres del niño. En general, puede decirse que el odontólogo y el patólogo se interesan más por los cambios bucales estructurales que resultan de hábitos prolongados. El pediatra, el psiquiatra y el psicólogo pueden dar mayor importancia a los problemas de conducta profundamente arraigados, de los cuales los hábitos bucales pueden ser solo un síntoma. Los padres parecen preocuparse más por el aspecto socialmente inaceptable del niño que exhibe algún hábito bucal.

Es de gran importancia para el odontólogo poder formular diagnóstico sobre los cambios en estructuras bucales que parecen resultar de hábitos bucales, pero es igualmente importante



escuchar opiniones de individuos de otras profesiones que estudian el mismo problema.

a) LACTANCIA ANORMAL.

El recién nacido posee un mecanismo bien desarrollado para chupar, y esto constituye su intercambio más importante con el mundo exterior. De él obtiene no solo nutrición, sino también la sensación de euforia y bienestar, tan indispensable en la primera parte de la vida. Mediante el acto de chupar o mamar, el recién nacido satisface aquellos requisitos tan necesarios como tener sentido de la seguridad, un sentimiento de calor -- por asociación y sentirse necesitado. Los pediatras y los -- psiquiatras han reconocido la importancia de esta vía de comunicación con el mundo exterior. Los labios del lactante son -- un órgano sensorial y es la vía al cerebro que se encuentra -- más desarrollada. Posteriormente, al desarrollar sinapsis y -- otras vías, el lactante no necesita depender tanto de esta vía de comunicación.

Aunque existan aún muchas preguntas por contestar respecto a la controversia existente entre la lactancia normal, natural y artificial, las investigaciones recientes indican que no se ha dado suficiente atención a la sensación de gratificación -- asociada con la lactancia natural. La sexualidad infantil y -- la gratificación bucal son entidades cinestésicas neuromuscula

res poderosas. Al buscar únicamente un aparato eficaz para beber leche, los fabricantes de biberones han ignorado la fisiología básica del acto de mamar. En la lactancia natural, las encías se encuentran separadas, la lengua es llevada hacia adelante a manera de émbolo, de tal forma que la lengua y el labio inferior se encuentran en contacto constante, el maxilar inferior se desplaza rítmicamente hacia abajo y hacia arriba, hacia adelante y hacia atrás, gracias a la vía condilar plana, cuando el mecanismo del buccinador se contrae y relaja en forma alternada. El niño siente el calor agradable del seno, no solo en los tejidos que hacen contacto mismo con el pezón, sino también sobre toda una zona que se extiende más allá de la boca. El calor y los mimos de la madre indudablemente aumentan la sensación de euforia.

La tetilla artificial corriente solo hace contacto con la membrana mucosa de los labios (borde bermellón). Falta el calor por asociación, dado por el seno y el cuerpo materno, y la fisiología de la lactancia no es imitada. Debido al mal diseño, la boca se abre más y se exige demasiado al mecanismo del buccinador. La acción de émbolo de la lengua, y el movimiento rítmico hacia arriba, hacia abajo, hacia atrás y hacia adelante del maxilar inferior es reducido.

El mamar se convierte en chupar; y, con frecuencia, debido

al gran agujero en el extremo de la tetilla artificial, el niño no tiene que realizar demasiado esfuerzo. No tiene que trabajar y ejercitar el maxilar inferior como lo hace al mamar. Con la tetilla artificial ordinaria la leche es casi arrojada hacia la garganta, en lugar de ser llevada hacia atrás por los movimientos peristálticos de la lengua y los carrillos. Para satisfacer el fuerte deseo del niño de mamar y su dependencia de este mecanismo para la euforia, fue perfeccionado el "ejercitador" o "pacificador" (chupete).

**ACTOS BUCALES NO COMPULSIVOS.**- Los niños experimentan continuas modificaciones de conducta que les permiten desechar -- ciertos hábitos indeseables y forman hábitos nuevos y aceptables socialmente. El éxito inicial puede reforzar los nuevos patrones, o se pueden lograr cambios por medio de lisonjas, -- halagos y en ciertos casos amenazas de castigo fuerte por parte de los padres.

El moldeado sutil y no sutil de la personalidad del niño -- continúa en la madurez, al verse sometido a presiones externas por parte de sus padres, de sus compañeros de juegos y de clase. Los hábitos que se adoptan o abandonan fácilmente en el -- patrón de conducta del niño, al madurar este, se denominan no-compulsivos. De estas situaciones no resultan generalmente -- reacciones anormales, en las que el niño está siendo entrenado para cambiar de un hábito personal, antes aceptable, a un nue-

vo patrón de conducta más consistente con su mayor nivel de madurez y responsabilidad.

**HABITOS BUCALES COMPULSIVOS.**- Generalmente, se concuerda en afirmar que un hábito bucal es compulsivo cuando ha adquirido una fijación en el niño, al grado de que este acude a la práctica de ese hábito cuando siente que su seguridad se ve amenazada por los eventos ocurridos en su mundo.

Tiende a sufrir mayor ansiedad cuando se trata de corregir ese hábito. Debe aclararse que estos hábitos compulsivos expresan una necesidad emocional profundamente arraigada. Realizar el hábito le sirve de escudo contra la sociedad que le rodea. Es su válvula de seguridad cuando las presiones emocionales se vuelven demasiado difíciles de soportar. Literalmente, se retrae hacia sí mismo, y por medio de la extremidad corporal aplicada a su boca, puede lograr la satisfacción que ansía.

Aunque las etiologías específicas de los hábitos bucales compulsivos son difíciles de aislar, algunos autores opinan que los patrones iniciales de alimentación pueden haber sido demasiado rápido, o que el niño recibía poco alimento en cada toma. También puede haberse producido demasiada tensión en el momento de la alimentación, y asimismo se ha acusado al sistema de alimentación por biberón. De igual modo, se acepta gene

ralmente que la inseguridad del niño, producida por falta de amor y ternura maternas, juega un papel importante en muchos casos.

b) CHUPARSE LOS DEDOS.- Las opiniones sobre los efectos nocivos de hábitos de succión de dedos varían ampliamente. Generalmente, se concuerda en que si el hábito se abandona antes de la erupción de piezas permanentes anteriores, no existe gran probabilidad de lesionar el alineamiento y la oclusión de las piezas. Pero si el hábito persiste durante el período de dentadura mixta (de los 6 a 12 años), pueden producirse consecuencias desfigurantes. La gravedad del desplazamiento de las piezas dependerá generalmente de la fuerza, frecuencia y duración de cada período de succión.

El desplazamiento de piezas o la inhibición de su erupción normal puede provenir de dos fuentes: 1) de la posición del dedo en la boca, y 2) de la acción de palanca que ejerza el niño contra las otras piezas y el alveolo por la fuerza que genera si, además de succionar, presiona contra las piezas.

Es interesante observar hasta donde influye el hábito de la succión sobre la distocclusión en la maloclusión de Clase II de Angle, División 1. El mal alineamiento de las piezas generalmente produce una abertura labial pronunciada de las piezas anteriores superiores. Esto aumenta la sobremordida horizon--

tal y abre la mordida; y, según la acción de palanca producida, puede resultar una inclinación lingual y un aplanado de la curva de Spee de las piezas mandibulares anteriores. Según el -- hábito, puede presentarse tendencia a producir sobreerupción -- en las piezas posteriores, aumentando por lo tanto la mordida -- abierta. La mordida abierta puede crear problemas de empuje -- lingual y dificultades del lenguaje.

c) HABITOS CON LA LENGUA Y CHUPARSE LA LENGUA.- En niños que presentan mordida abierta e incisivos superiores en pro -- trusión se observan a menudo hábitos de empuje lingual. Sin -- embargo, no ha sido comprobado definitivamente si la presión -- lingual produce la mordida abierta, o si esta permite al niño -- empujar la lengua hacia adelante en el espacio existente entre los incisivos superiores e inferiores. Como el empuje afecta -- solo a los músculos linguales, el tono del labio inferior y -- del músculo mentalis no es afectado, y de hecho, puede ser for -- talecido. Al igual que con la succión del pulgar, el empuje -- lingual produce protrusión e inclinación labial de los incisi -- vos maxilares superiores, aunque en el último hábito puede -- presentarse depresión de los incisivos inferiores con mordida -- abierta pronunciada y ceceo. Al formular un diagnóstico de -- mordida abierta anterior, frecuentemente el odontólogo se preo -- cupa demasiado por el hábito de succión del pulgar y no obser -- va un hábito de empuje lingual o una lengua agrandada, que pue -- den tener igual importancia en la formación de la mordida -- --

abierta y piezas anteriores en protrusión.

d) **MORDERSE LABIOS Y UNAS.**- La succión o mordida del labio puede llevar a los mismos desplazamientos anteriores que la succión digital, aunque el hábito generalmente se presenta en la edad escolar, cuando apelar al buen juicio y la cooperación del niño puede lograr el abandono de este.

Un hábito normal desarrollado después de la edad de la succión es el de morderse las uñas. Frecuentemente, el niño pasará directamente de la etapa de succión del pulgar a la de morderse las uñas. Este no es un hábito pernicioso, y no ayuda a producir maloclusiones, puesto que las fuerzas o tensiones aplicadas al morder las uñas son similares a las del proceso de masticación. Sin embargo, en ciertos casos de individuos que presentaban este hábito cuando permanecían impurezas debajo de las uñas, se observó una marcada atrición de las piezas anteriores inferiores. Morderse las uñas alivia normalmente la tensión, y aunque los padres pueden no encontrarlos aceptables socialmente, debemos recordar que tampoco lo es fumar.- Cuando el niño crece y se convierte en adulto, otros objetos substituyen a los dedos. Se puede utilizar goma de mascar, cigarrillos, puños, rapé, lápices, gomas de borrar, o incluso las mejillas o la lengua como un substituto de los dedos, ya que cada edad tiene sus propios tranquilizantes.

e) **HABITOS ANORMALES DE DEGLUCION** (deglución incorrecta).

El aumento de la sobremordida horizontal que acompaña a tantos hábitos de dedo dificulta el acto normal de la deglución. En lugar de que los labios contengan a la dentición durante la -- deglución, el labio inferior amortigua el aspecto lingual de -- los incisivos superiores, desplazándolos aún más en dirección anterior. La deglución exige la creación de un vacío parcial. Como deglutimos una vez por minuto durante todo el día, las -- aberraciones musculares de los labios son auxiliadas por la -- proyección compensadora de la lengua durante el acto de la -- deglución. Existen buenas pruebas clínicas de que la madura-- ción de la deglución se retarda en chupadedos confirmados. El acto de deglución, con su actividad a manera de émbolo, persiste, o se prolonga demasiado el periodo transicional, con una mezcla de ciclos de deglución infantiles y maduros. Esto puede ser el mecanismo deformante más significativo. El hábito -- puede ser relativamente inocuo en su duración e intensidad -- (quizá solamente a la hora de dormir), pero el hábito de lengua continúa adaptándose a la morfología, por lo que la lengua no se retrae, hincha o aplana.

f) **DEFECTOS FONETICOS.**- Como ya cité con anterioridad, -- los malos hábitos como succión del pulgar o hábitos con la lengua, son responsables de la mordida abierta que puede crear -- problemas de empuje lingual presentando dificultades del len-- guaje.



g) ANOMALIAS RESPIRATORIAS.- En los niños, es poco frecuente respirar continuamente por la boca. Los niños que respiran por la boca pueden clasificarse en tres categorías: --- 1) por obstrucción; 2) por hábito, y 3) por anatomía. Los que respiran por la boca por obstrucción son aquellos que presentan resistencia incrementada u obstrucción completa del flujo normal de aire a través del conducto nasal. Como existe dificultad para inhalar y exhalar aire a través de los conductos nasales, el niño, por necesidad, se ve forzado a respirar por la boca. El niño que respira continuamente por la boca lo hace por costumbre, aunque se haya eliminado la obstrucción que lo obligaba a hacerlo. El niño que respira por la boca por razones anatómicas, es aquel cuyo labio superior corto no le permite cerrar por completo sin tener que realizar enormes esfuerzos. Debe poderse distinguir a cuál de estas categorías corresponde el niño. También debe diferenciarse el segundo tipo del de un niño que respira por la nariz, pero que, a causa de un labio superior corto, mantiene constantemente los labios separados. Frecuentemente, se observa respiración obstructiva por la boca en niños ectomórficos que presentan caras estrechas y largas, y espacios nasofaríngeos estrechos. A causa de su tipo genético de cara y nasofaringe estrecha, estos niños presentan mayor propensión a sufrir obstrucciones nasales que los que tienen espacios nasofaríngeos amplios como se encuentran en los individuos braquicefálicos.

h) AMIGDALAS Y ADENOIDES (posición compensadora de la lengua).- Como el tejido adenoidal o faríngeo es fisiológicamente hiperplástico durante la infancia, no es raro que los niños de corta edad respiren por la boca por esta causa. Sin embargo, respirar por la boca puede corregirse por sí solo al crecer el niño, cuando el proceso fisiológico natural causa la contracción del tejido adenoidal.

i) TICS PSICOGENICOS Y BRUXISMO.- El bruxismo puede ser una secuela desfavorable de mordida profunda. Pero también sabemos que existe un componente psicogénico, cinestésico y neuromuscular o ambiental. La tensión nerviosa encuentra un mecanismo de gratificación en el rechinar y bruxismo. Los individuos nerviosos son más propensos a desgastarse, rechinar y fracturarse los dientes con movimientos de bruxismo. Generalmente, el bruxismo nocturno no puede ser duplicado durante las horas de vigilia. La magnitud de la contracción es enorme y los efectos nocivos sobre la oclusión son obvios. Un número significativo de denticiones deciduas muestran los efectos del bruxismo. La bricomania no puede ser estudiada clínicamente, pero posiblemente se trata de una actividad concomitante. La correlación con los hábitos erotogénicos, si es que los hay, no ha sido establecida. Generalmente, existe una sobremordida más profunda que lo normal, una restauración "alta", una unidad dental mal puesta, etc. El bruxismo también se ha observado en enfermedades orgánicas como corea, epilepsia y -

meningitis, así como en trastornos gastrointestinales.

7. POSTURA.- Desde hace ya tiempo, los investigadores -  
tratan de probar que las malas condiciones posturales pueden -  
provocar maloclusión. Se ha acusado a muchos niños encorvados,  
con la cabeza colocada en posición tal que el mentón descansa-  
sobre el pecho, de crear su propia retrusión del maxilar infe-  
rior. La mayor parte de tales acusaciones son infundadas. Tam-  
poco es factible que se provoque maloclusión dentaria porque -  
el niño descansa su cabeza sobre las manos durante periodos --  
indeterminados cada día, o que duerma sobre su brazo, puño o -  
almohada cada noche. La mala postura y la maloclusión denta-  
ria pueden ser resultados de una causa común. La mala postura  
puede acentuar una maloclusión existente. Pero aún no ha sido-  
probado que constituye el factor etiológico primario.

8. TRAUMA Y ACCIDENTES.- Es posible que los accidentes -  
sean un factor más significativo en la maloclusión que lo que-  
generalmente se cree. Al aprender el niño a caminar y a ga- -  
tear, la cara y las áreas de los dientes reciben muchos golpes  
que no son registrados en su historia clínica. Tales experien-  
cias traumáticas desconocidas pueden explicar muchas anomalías  
eruptivas idiopáticas. Los dientes deciduos desvitalizados --  
poseen patrones de resorción anormales y, como resultado de un  
accidente inicial, pueden desviar los sucesores permanentes. -

*Estos dientes "muertos" deberán ser examinados radiográficamente a intervalos frecuentes para comparar la resorción radicular y posible infección apical.*

CAPITULO 5  
ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION  
FACTORES LOCALES

Como ya he mencionado en el capítulo anterior no debemos olvidar la interdependencia existente entre los factores locales y generales en la etiología de la maloclusión para su mejor estudio. Una causa segura de las anomalías de posición, - en parte también de las anomalías de oclusión, es la caries y la pérdida prematura de los dientes primarios. Causas y consecuencias deben captarse en este caso de un modo morfológico objetivo. Lo mismo vale también para un número mayor o menor de dientes. Estas anomalías de la dentadura congénita, aunque no siempre heredadas, son decisivas para el ulterior desarrollo y deben tomarse en cuenta en el dictamen etiológico. - Los factores etiológicos relacionados inmediatamente con la dentición son los siguientes:

**FACTORES LOCALES:**

1. Anomalías de número
  - a) Dientes supernumerarios
  - b) Dientes faltantes (ausencia congénita o pérdida - por accidentes, caries, etc.)

2. Anomalías en el tamaño de los dientes
3. Anomalías en la forma de los dientes
4. Frenillo labial anormal; barreras mucosas
5. Pérdida prematura
6. Retención prolongada
7. Erupción tardía de los dientes permanentes
8. Vía de erupción anormal
9. Anquilosis
10. Caries dental
11. Restauraciones dentarias inadecuadas.

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

a) *Dientes supernumerarios.*- Los dientes supernumerarios son por definición dientes extra, más de 20 en la dentición decidua y más de 32 en la dentición permanente. Sin embargo, este exceso se compensa algunas veces por un déficit en los otros dientes. La morfología de los dientes supernumerarios es variable. Pueden imitar la forma de dientes normales o tener una forma atípica con predominio de los dientes haplodonticos parecidos a los dientes de reptiles. Así pues, se aplica el término de "suplementarios" para los dientes eumórficos y "supernumerarios" para los dientes heteromórficos.

Aparte de los dientes supernumerarios eumórficos y dismórficos, hay dientes dobles o gemelos. Costan de dos o más partes que muestran claramente una "tendencia" a independizarse. Estos dientes dobles pueden ocupar el lugar de un diente regular o de dos dientes adyacentes o hallarse juntos con los dientes regulares. Se puede concluir, por lo tanto, que se desarrollan a partir de la división incompleta de un germe dental único (esquizodontismo) o por la fusión de dos germenes adyacentes, regulares o accesorios (sinodontismo). De lo anterior se deduce también que no se puede conocer el modo de desarrollo simplemente por el examen del diente extraído.

*Dientes supernumerarios atípicos (mesiodens).*- Son los que se presentan con más frecuencia y en muchos casos son causa de trastornos en la erupción de los incisivos centrales ma

xilares. Hay una preferencia sexual significativa, siendo más frecuente en niños que en niñas. Parecen causar diastemas algunas veces. La mayoría de los mesiodens poseen coronas conforma de clavija, cono o triángulo y una sola raíz. Solamente algunas veces imitan la forma de incisivos laterales maxilares eumórficos. En general hay uno o, menos frecuentemente, dos mesiodens, pero algunas veces se han observado tres o cuatro en el mismo individuo. Se desarrollan con mayor frecuencia en el lado derecho o izquierdo de la papila incisora, menos a menudo entre dos incisivos centrales y muy raras veces labialmente; muchas veces quedan sin hacer erupción. No son raras la inversión y el crecimiento hacia la nariz, si la erupción es completa recibe el nombre de "diente nasal". Es posible que la herencia influya en la incidencia de estos casos ya que se ha observado en miembros de la misma familia.

*Incisivos accesorios eumórficos.*- Los incisivos accesorios eumórficos aparecen en ambas denticiones y en ambos maxilares. Los incisivos centrales maxilares accesorios son más raros que los laterales, especialmente en la dentición permanente.

*Formación gemelar.*- Los incisivos centrales y laterales también difieren por lo que a la formación se refiere, siendo afectados con mayor frecuencia los primeros. Se supone que la formación gemelar y los dientes eumórficos supernumerarios



se deben a la división de germen<sup>es</sup> dentales anormalmente grandes, siendo la diferencia entre la frecuencia de los primeros y segundos incisivos debida simplemente a diferencias cualitativas normales. La tendencia a la división es normal para -- ambos, pero queda incompleta con más frecuencia en los incisivos centrales que en los laterales. Las variaciones en la -- forma del diente o raíz son consecuencia de la posición original de las dos vainas epiteliales, los tamaños de los germen<sup>es</sup> y el estadio de desarrollo en el tiempo de la fusión.

Fusión.- La fusión de incisivos centrales y laterales o del incisivo lateral y canino está limitada casi exclusivamente a los dientes deciduos. Se considera de naturaleza hereditaria esta anomalía.

Región canina.- Diversos autores han descrito caninos supernumerarios. No son raros en pacientes con hendiduras faciales y en los que presentan el síndrome orofaciocigital.

Región premolar y molar decidua.- Los premolares supernumerarios aparecen con mayor frecuencia en la mandíbula. También se han encontrado molares deciduos supernumerarios, pero esto es un acontecimiento muy raro. Estas formaciones múltiples son producidas por la hendidura de germen<sup>es</sup> dentales. - Por otra parte, pueden considerarse como la fusión de premolares regulares con premolares accesorios formados al mismo tiem

po o como la fusión de germenos accesorios que algunas veces no exhiben la forma premolar.

*Paramolares.*- El término "paramolar" lo introdujo Bolk - quien estudió más de 35.000 cráneos y encontró estos dientes - exclusivamente en los espacios intersticiales entre el primero y segundo molar o entre el segundo y tercero.

*Distomolares y retromolares.*- Los distomolares o retromolares son cuatro molares que, lo mismo que los paramolares, - ocurren con mucha frecuencia en el maxilar superior. La forma y tamaño son bastante variables.

*Dientes supernumerarios múltiples.*- Hay siempre dientes - supernumerarios múltiples en la disostosis cleidocraneal. Esta hiperdoncia consiste habitualmente en dientes anteriores y premolares y se acompaña de desplazamiento y retención de dientes. A pesar de los casos esporádicos, hay que tener en cuenta el posible papel de factores hereditarios, aunque aún no - puede establecerse con seguridad.

b) *Dientes faltantes* (ausencia congénita o pérdida por - accidente, caries, etc.). La falta congénita de algunos dientes es más frecuente que la presencia de dientes supernumerarios. Los dientes supernumerarios generalmente se encuentran en el maxilar superior, y la falta de dientes se ve en ambos-

maxilares, aunque algunos autores creen que faltan con mayor frecuencia en el maxilar superior. Los dientes que más faltan son:

1) Terceros molares superiores e inferiores; 2) incisivos laterales superiores; 3) segundos premolares inferiores; 4) incisivos inferiores, y 5) segundos premolares inferiores. En pacientes con dientes faltantes congénitamente, son más frecuentes las deformaciones de tamaño y forma (como laterales cónicos). Es posible que los dientes supernumerarios aparezcan en la misma boca en que falten dientes congénitamente. Las faltas congénitas son bilaterales con mayor frecuencia que los dientes supernumerarios. En ocasiones, puede faltar un segundo premolar de un lado, mientras que el diente del lado opuesto es atípico y de escasa formación con poca fuerza eruptiva. La anodontia parcial o total es más rara pero debemos revisar cuidadosamente al paciente si existen antecedentes de dientes faltantes en la familia. La herencia parece desempeñar un papel más significativo en casos de dientes faltantes y casos de dientes supernumerarios. La falta congénita más frecuente en la dentición permanente que en la decidua. Donde faltan dientes permanentes, las raíces de los deciduos pueden no resorberse. Esto no puede ser determinado anticipadamente y deberá ser revisado a intervalos periódicos. Donde existe falta congénita de los incisivos laterales superiores, los caninos permanentes con frecuencia hacen erup

ción en dirección mesial a los caninos deciduos, o sea, al es pacio de los dientes faltantes.

Los dientes pueden perderse como resultado de un accidente. Se han perdido muchos incisivos mediante el contacto con la cabeza de un amigo de juegos, o con un objeto al caer. Si el diente anterior perdido era deciduo, la conservación del espacio es innecesaria, salvo que exista tendencia al apiñamiento o que el espacio sirva de factor incitante para un hábito de lengua. Aún la mínima tendencia al apiñamiento, provocará el desplazamiento de los dientes contiguos hacia la zo na desdentada.

2. ANOMALIAS EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES.- El tamaño de los dientes es determinado principalmente por la herencia. Como todas las otras estructuras del cuerpo, existe gran varia ción, tanto de individuo a individuo como dentro del mismo in dividuo. Como el apiñamiento es una de las características de la maloclusión dentaria, es posible que exista mayor ten- dencia a esto con dientes grandes que con dientes chicos. No parece existir correlación entre el tamaño de los dientes y el tamaño de la arcada, y entre el apiñamiento y los espacios entre los dientes. Sin embargo, con frecuencia existe varia- ción en el tamaño de los dientes dentro del mismo individuo.- Muchas veces, un incisivo lateral superior será de tamaño y con- figuración normales, mientras que el otro es pequeño. Las

anomalías de tamaño son más frecuentes en la zona de los premolares inferiores.

3. ANOMALIAS EN LA FORMA DE LOS DIENTES.- Es conveniente describir juntas las anomalías en la forma y tamaño de los dientes pues frecuentemente coexisten. Los diversos dientes varían mucho en longitud, anchura, espesor, curvatura de la corona, características de la raíz, desarrollo de la cresta marginal, forma y definición de las cúspides, etc. Existen diferencias características no solamente entre individuos sino, lo cual es más importante, entre poblaciones. Por ejemplo los incisivos maxilares de los miembros de la raza mongoloide poseen rebordes marginales especialmente bien desarrollados que dan a los dientes una forma más bien de pala que de cincel. Por otra parte, sus primeros molares maxilares no suelen poseer la cúspide (tubérculo) de Carabelli.

Existen otras variaciones de la forma de los dientes que a continuación citaré: cúspides accesorias o formadas anormalmente, cúspides bucales accesorias, cúspides linguales accesorias (de Carabelli), espolones o proyecciones de esmalte, perlas, nódulos o gotitas de esmalte, raíces accesorias o de forma anormal, dens invaginatus (dens in dente: radix in radice), invaginaciones coronales, invaginaciones radiculares, anomalías múltiples de la forma dental.

La anomalía más frecuente es el lateral en forma de "clavo". Debido a su pequeño tamaño, se presentan espacios demasiado grandes en el segmento anterior superior. Los incisivos centrales superiores varían mucho en cuanto a su forma. Como los incisivos laterales, pueden haberse deformado debido a una hendidura congénita. En ocasiones, el cíngulo es muy pronunciado y, especialmente en los japoneses, los bordes marginales son agudos y bien definidos, rodeando la foseta lingual. La presencia de un cíngulo exagerado o de bordes marginales amplios puede desplazar los dientes hacia labial e impedir el establecimiento de una relación normal de sobremordida vertical y horizontal. El segundo premolar inferior también muestra gran variación en tamaño y forma. Puede tener una cúspide lingual extra, que generalmente sirve para aumentar la dimensión mesiodistal. Tal variación generalmente reduce el espacio de ajuste autónomo dejado por la pérdida del segundo molar decíduo.

Otras anomalías de forma se presentan por defectos del desarrollo, como amelogénesis imperfecta, hipoplasia, geminación, odontomas, fusiones y aberraciones sífilíticas congénitas, como incisivos de Hutchinson y molares en forma de fram-buesa.

4. FRENILLO LABIAL ANORMAL; BARRERAS MUCOSAS,- Un tema controvertido en ortodoncia es la relación entre el frenillo-

labial y el diastema que se presenta entre los incisivos superiores. La mayor parte de esta controversia se debe a la falta de entendimiento acerca del papel de la herencia, tamaño de los dientes, hábitos locales y procesos de crecimiento y desarrollo, con los consiguientes cambios en la posición de los dientes. En el pasado, han sido cortados miles de frenillos labiales innecesariamente para permitir que cierre el espacio. En un gran porcentaje de estos casos, es posible que el cierre hubiera ocurrido por sí solo con la erupción de los caninos permanentes. En muchos otros casos, debido a la falta de conocimiento de los problemas creados por los hábitos - discrepancia en el tamaño de los dientes, dientes faltantes - congénitamente o dientes supernumerarios en la línea media, - el corte del frenillo hace poco para cerrar espacio. Es importante realizar un examen cuidadoso y un diagnóstico diferencial antes de que el dentista corte este frenillo. Al nacimiento, el frenillo se encuentra insertado en el borde alveolar, las fibras penetrando hasta la papila interdientaria lingual. Al emerger los dientes y al depositarse hueso alveolar, la inserción del frenillo migra hacia arriba con respecto al borde alveolar. Un auxiliar para el diagnóstico que nos ayuda a determinar el papel del frenillo es la prueba del "blanqueamiento". Generalmente, el frenillo se ha desplazado hacia arriba lo suficiente, a la edad de 10 ó 12 años, para que al tirar del labio superior no se produzca cambio en la papila interdientaria de los dientes superiores. Cuando sí existe

un frenillo patológico, se nota un "blanqueamiento" de los te  
jidos en dirección lingual a los incisivos centrales superiores.  
 Esto casi siempre significa que la inserción fibrosa --  
 aún permanece en esta zona. Esta inserción muy bien puede in  
terferir el desarrollo normal y el cierre del espacio. El --  
 componente hereditario es un factor primordial en diastemas -  
 persistentes. Por lo tanto, un examen de los padres y los --  
 hermanos es recomendable cuando se observa un diastema.

5. PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES DECIDUOS.- Los dien  
tes deciduos no solamente sirven de órganos de la mastica- -  
 ción, sino también de "mantenedores de espacio" para los dien  
tes permanentes. También ayudan a mantener los dientes anta-  
 gonistas en su nivel oclusal correcto. Cuando existe falta -  
 general de espacio en ambas arcadas, los caninos deciduos fre  
cuentemente son exfoliados antes de tiempo, y la naturaleza -  
 interna proporciona más espacio para acomodar a los incisivos  
 permanentes que ya han hecho erupción. Este tipo de pérdida -  
 prematura es frecuentemente una clave para realizar extraccio  
nes adicionales de dientes deciduos y quizá la extracción de-  
 los primeros premolares posteriormente. La conservación del-  
 espacio en estos casos puede resultar contraproducente para -  
 el paciente. La pérdida prematura de una o más unidades den-  
 tarias puede desequilibrar el itinerario delicado e impedir-  
 que la naturaleza establezca una oclusión normal y sana.



En las zonas anteriores, superiores e inferiores, pocas veces es necesario mantener el espacio si existe oclusión normal. Los procesos de crecimiento y desarrollo impiden el desplazamiento mesial de los dientes contiguos. Cuando existe deficiencia en la longitud de la arcada o problema de sobremordida horizontal (overjet), estos espacios pueden perderse rápidamente.

La pérdida del primero o segundo molar decíduo, siempre es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal. La extracción prematura del segundo molar decíduo causará, con toda seguridad, el desplazamiento mesial del primer molar permanente y atrapará los segundos premolares en erupción. Cuando hace erupción el premolar, es desviado en sentido vestibular o lingual hasta una posición de maloclusión.

Con respecto a la extracción prematura de los dientes deciduos, se aconseja al dentista recordar que basta poco para desequilibrar el itinerario del desarrollo dentario. Este deberá realizar todas las maniobras necesarias para conservar el programa de erupción normal, colocando restauraciones anatómicamente adecuadas en los dientes deciduos y conservando la integridad de la arcada dentaria.

La pérdida prematura de los dientes permanentes es un factor etiológico de maloclusión tan importante como la pérdida de los dientes deciduos. Demasiados niños pierden sus pri

meros molares permanentes por caries y negligencia. Si la pérdida sucede antes de que la dentición esté completa, el trastorno será muy marcado. El acortamiento de la arcada resultante del lado de la pérdida, la inclinación de los dientes antagonistas y las implicaciones periodontales subsecuentes disminuirán la longevidad del mecanismo dental. Dada la gran importancia de este concepto dinámico, las fuerzas morfo genéticas, anatómicas y funcionales conservan un equilibrio dinámico en la oclusión. La pérdida de un diente puede alterar este equilibrio.

6. RETENCION PROLONGADA.- En el complejo dentoalveolar del niño en crecimiento, que cambia continuamente, el tiempo es un factor crítico. Si las raíces de los dientes deciduos no son resorbidas adecuadamente, uniformemente y a tiempo, los sucesores permanentes pueden ser afectados y no harán erupción al mismo tiempo que los dientes hacen erupción en otros segmentos de la boca, o pueden ser desplazados a una posición inadecuada.

La malposición de los gérmenes dentales se ha sugerido como un posible factor de falta de erupción de los dientes. Si la fuerza eruptiva está demasiado alejada de la zona de la subsiguiente erupción, puede ser "prematamente agotada". Se cree que la erupción malposicionada la origina la rotación o inclinación de un germen dental, siendo el canino máxi

lar especialmente susceptible. También se puede observar una posición incorrecta de los gérmenes dentales y una consecuente malposición en la erupción en otros dientes, como en los primeros y segundos molares maxilares superiores o mandibulares. Además de gérmenes dentales de posición anormal, también pueden jugar un papel en retención de los dientes un crecimiento y fuerza eruptiva insuficiente. Por ejemplo cuando el segundo premolar no se desarrolla, los dientes correspondientes de otros cuadrantes están retrasados en su desarrollo, -- calcificación y erupción, y muchas veces, retenidos.

La mal formación de los dientes también puede dar lugar a una retención o erupción parcial. Los incisivos centrales-dilacerados del maxilar superior en general están parcial o totalmente retenidos.

La obstrucción mecánica contra la erupción debe considerarse entre los factores ambientales. Dientes supernumerarios, como los mesiodens, son la causa más frecuente de retención o impactación de los incisivos del maxilar superior. Generalmente quedan retenidos ambos dientes ya que se obstruyen mutuamente la salida. Los odontomas y quistes foliculares -- también pueden impedir la erupción.

En el caso de terceros molares mandibulares, el factor decisivo generalmente es la falta de espacio, probablemente de-

bido a una reducción en el tamaño del maxilar durante la filogénesis. Los caninos superiores y premolares inferiores frecuentemente están retenidos debido a una pérdida de espacio - consecutiva a la pérdida prematura de los dientes deciduos.

En la retención idiopática, el diente no está malforma -- do, en mala posición o inclinado y, a pesar de ello, no llega a salir. La hiper cementosis durante el desarrollo de la raíz provoca su unión con la cavidad alveolar. La retención de -- los molares primero y segundo raras veces es simétrica y prácticamente no ocurre jamás en los cuatro cuadrantes juntos. - En la disostosis cleidocraneal hay generalmente numerosos - - dientes que están parcial o completamente retenidos. Los - - dientes salidos suelen estar inclinados o rotados, y su fun-- ción masticatoria es muy reducida. Como en esta anomalía también hay dientes supernumerarios múltiples, sobre todo en las regiones anterior y premolar, los rebordes alveolares desden-- tados están a menudo engrosados.

7. ERUPCIÓN TARDIA DE LOS DIENTES PERMANENTES.- Hay ocasiones, durante el cambio de los dientes, en que se pierde -- los dientes deciduos, parece que los sucesores permanentes -- nunca harán erupción. Además de la posibilidad de un trastorno endocrino (como hipotiroidismo), la posibilidad de falta - congénita del diente permanente y la presencia de un diente -

supernumerario o raíz decidua hay también la posibilidad de que exista una "barrera de tejido". El tejido denso generalmente se deteriora cuando el diente avanza, pero no siempre. Si la fuerza de la erupción no es vigorosa, el tejido puede frenar la erupción del diente durante un tiempo considerable. Como la formación radicular y la erupción van simultáneamente, este retraso reduce aún más la fuerza eruptiva. Se considera buena odontología preventiva la extirpación de este tejido -- cuando el diente parece que va a hacer erupción y no lo hace. La revisión del estado comparativo de la erupción del mismo diente en otros segmentos bucales ayudará al dentista a decidir si interviene quirúrgicamente o no.

La pérdida prematura de un diente deciduo puede requerir observación cuidadosa de la erupción del sucesor permanente, se haya o no colocado un mantenedor de espacio. Con frecuencia, la pérdida precoz del diente deciduo significa la erupción del diente permanente, pero en ocasiones se forma una cripta ósea en la línea de erupción del diente permanente. Al igual que con la barrera de tejido, impide la erupción del diente. Debemos realizar un examen radiográfico cuidadoso y revisar la erupción en los segmentos restantes antes de intentar eliminar esta barrera ósea quirúrgicamente.

8. VIA DE ERUPCION ANORMAL.- Al enumerar todas las posibles causas de maloclusión, no olvidemos la posibilidad de --

que exista una vía anormal de erupción. Esto generalmente es una manifestación secundaria de un trastorno primario. Por lo tanto, existiendo un patrón hereditario de apiñamiento y falta de espacio para acomodar todos los dientes, la desviación de un diente en erupción puede ser solo un mecanismo de adaptación a las condiciones que prevalecen. Además, pueden existir barreras físicas que afectan a la dirección de la erupción y establecen una vía de erupción anormal, como dientes supernumerarios, raíces deciduas, fragmentos de raíz y barreras óseas. Sin embargo, existen casos en que no hay problemas de espacio y no existe barrera física, pero los dientes hacen erupción en dirección anormal. Una causa posible es un golpe. De esta forma, un incisivo deciduo puede quedar incluido en el hueso alveolar, y aunque haga erupción posteriormente, puede obligar al sucesor en desarrollo a tomar una dirección anormal. La interferencia mecánica causada por el tratamiento ortodóntico también puede provocar un cambio en la vía de erupción. El tratamiento de la maloclusión de clase II, que intenta movilizar la dentición superior hacia atrás, puede provocar que el segundo molar superior haga erupción en situación de mordida cruzada o puede incluir aún más a los terceros molares en desarrollo.

Los quistes también pueden provocar vías de erupción anormales. Tales quistes suceden con frecuencia y exigen tratamiento quirúrgico oportuno.

Tales vñas de erupción anormales son de origen idiopático (desconocido). Un canino o premolar puede hacer erupción en dirección vestibular, lingual o transposición, sin causa obvia. El examen radiográfico cuidadoso nos permite descubrir esta aberración, permitiéndonos también instituir procedimientos ortodónticos preventivos.

Ocasionalmente, están incluidos los primeros y segundos molares permanentes, los terceros molares con frecuencia están incluidos debido a una vña de erupción anormal. Esto no siempre se debe a la falta de espacio, y con frecuencia plantea un problema difícil de corregir.

Otra forma de erupción anormal se denomina erupción ectópica. En su forma más frecuente, el diente permanente en erupción a través del hueso alveolar provoca resorción en un diente deciduo o permanente contíguo, y no en el diente que reemplazará. Puede considerarse la erupción ectópica como una manifestación de deficiencia de longitud marcada.

9. ANQUILOSIS.- En la época entre los seis y los 12 años de edad, con frecuencia encontramos anquilosis o anquilosis parcial. Muchos dentistas pasan por alto este fenómeno. La falta de reconocimiento oportuno y de tratamiento ortodóntico preventivo produce resultados aparatosos. Aún debemos aprender mucho acerca de este fenómeno, en el cual el diente se enu

cuentra pegado al hueso circundante, mientras que los dientes contiguos continúan sus movimientos de acuerdo con el crecimiento y desarrollo normales.

La anquilosis posiblemente se debe a algún tipo de lesión, lo que provoca perforación del ligamento periodontal y formación de un "puente" óseo, uniendo el cemento y la lámina dura. Este "puente" no requiere ser grande para frenar la erupción normal de un diente. Puede presentarse en el aspecto -- vestibular o lingual y, por lo tanto, ser irreconocible en -- una radiografía normal. Clínicamente, el dentista ve lo que parece ser un diente "sumergido". Si es dejado, el diente anquilosado puede ser cubierto por los tejidos en crecimiento, -- y los dientes contiguos pueden ocupar este espacio, encerrado al diente al hacerlo. La extirpación quirúrgica solo es posible a través de la placa de hueso vestibular. El reconoci- -- miento oportuno de tales problemas es de suma importancia. -- Los dientes permanentes también pueden estar anquilosados. -- Los accidentes o traumatismos, así como ciertas enfermedades -- congénitas y endocrinas como disostosis cleidocraneal, pueden predisponer a un individuo a la anquilosis. Sin embargo, -- con frecuencia la anquilosis se presenta sin causa visible.



## CAPITULO 6

### TERAPEUTICA ORTODONTICA MENOR

*El odontólogo de la práctica diaria deberá de estar capacitado para resolver algunos casos de malposición. A este aspecto, los juicios más prácticos que puede expresar son si el paciente necesita cuidados ortodónticos y si él está en posición de proporcionar ese tratamiento. Los factores que llevan a la determinación de esa decisión son: exámenes, historia, etiología y clasificación, lo que generalmente llevará a un diagnóstico acertado; basándose en él, se podrá hacer el plan de tratamiento o enviar al paciente con el ortodontista.*

*Los procedimientos ortodónticos pueden constituir una parte importante y con frecuencia indispensable de cualquier corrección de disarmonía oclusal. Aunque la terapéutica ortodóntica cabal requiere una gran cantidad de entrenamiento especializado y habilidad, existen ciertos procedimientos sencillos y seguros que en casos seleccionados pueden mejorar la distribución del esfuerzo fisiológico, la eficacia funcional, y la estética. Dichos procedimientos pueden ser efectuados por dentistas bien capacitados en odontología general.*

*Las fuerzas ortodónticas se aplican generalmente sobre las coronas de los dientes. Sin embargo, el impacto de estas fuer-*

zas puede estar dirigido hacia cualquier parte del periodonto - a través de inclinación, movimientos horizontales, movimientos verticales y rotación de los dientes. En la terapéutica ortodóntica frecuentemente se incluyen todos estos movimientos en el tratamiento de un solo paciente, mientras que la terapéutica ortodóntica menor está relacionada principalmente con la inclinación de los dientes y con patrones bastante simples de distribución de fuerzas.

Los dientes pueden ser movidos por fuerzas instantáneas o inmediatas, por fuerzas intermitentes, y por fuerzas que actúan continuamente.

Con el objeto de describir la terapéutica ortodóntica menor, las causas de maloclusión pueden ser divididas en dos grupos -- principales: 1) factores genéticos y del desarrollo, que, influenciado el desarrollo y crecimiento celular, tienden a afectar toda la oclusión, y los cuales en la mayoría de los casos requieren un tratamiento ortodóntico de gran alcance, fuera de la capacidad del odontólogo no especializado, y 2) factores externos o ambientales. Algunos tipos de maloclusión de este segundo grupo pueden ser eficazmente corregidos mediante terapéutica ortodóntica menor.

A continuación citaré algunos casos de terapéutica ortodóntica menor:

## MOVIMIENTO LINGUAL DE DIENTES ANTERIORES

El dispositivo utilizado comúnmente para la inclinación de los dientes anteriores en dirección lingual es el aparato de Hawley. El anclaje es la primera consideración importante en la construcción de un aparato de Hawley. Se deben emplear para el anclaje todos los dientes posteriores y colocarse un gancho de alambre para la retención (alambre de 0.030 de pulgada) distalmente sobre el último molar en cada lado de la arcada. El acrílico debe quedar tan ajustado como sea posible dentro de todos los espacios linguales interproximales, y extenderse por lo menos hasta la parte media de la corona clínica. Esto se hace para lograr un efecto de anclaje parecido al que puede obtenerse con bandas ortodónticas. El efecto de anclaje por medio de un gancho que transmite una fuerza inclinadora no es de ninguna manera tan efectivo como un ancla donde las fuerzas están distribuidas sobre toda la membrana periodontal y que requiere fuerzas de movimiento en conjunto para poder mover los dientes anclados.

Si los dientes posteriores tienen un soporte periodontal insuficiente, puede incluso ser necesario fijarlos mediante una férula de acrílico y alambre antes de colocar el aparato de Hawley, a fin de obtener anclaje adecuado para el movimiento activo de los dientes anteriores. Si faltan algunos de los dientes posteriores, resulta sumamente importante que el aparato de

Hawley ajuste perfectamente dentro de todos los espacios sin dientes llenando una buena parte de dichos espacios para obtener un efecto estable de anclaje.

Se tiene que poner especial cuidado cuando existen todos los dientes posteriores de un lado y solamente uno o dos del otro. En estas condiciones, el dispositivo de Hawley puede desplazarse hacia un lado cuando es activado por el movimiento de los dientes delanteros. Esto ocurre especialmente si existe contacto funcional entre los dientes anteriores de ambos maxilares, puesto que tales contactos tienden a desplazar hacia adelante los dientes anclados cuando es activado el aparato de Hawley. Debido a la ausencia de dientes de un lado (y por lo tanto, menor anclaje) habrá más juego posterior en ese lado. En estos casos pueden presentarse relaciones oclusales totalmente trastornadas.

El arco labial debe hacerse con alambre de acero inoxidable de 0.036 de pulgada si los dientes tienen soporte periodontal normal y el alambre va por dentro del acrílico, distal a los ca ninos; si los dientes han perdido parte del apoyo se debe utilizar alambre de 0.030 de pulgada. Si el alambre tiene que rodear el último molar vestibular y distalmente debido a espacio inter dentario insuficiente para que pase por la cara distal del ca nino, úsese entonces alambre de 0.036 ó 0.040 de pulgada. En es te caso, si el paso del alambre del arco labial desde el lado vestibular-

hasta el anclaje lingual en el acrílico debe lograrse sin ninguna interferencia oclusal, es necesario prolongar el alambre hasta la cara distal del último molar superior. Es sumamente importante que el alambre del arco labial sea colocado en sentido incisivo al contorno principal de los dientes anteriores a fin de que la fuerza resultante los empuje apicalmente, así como -- lingualmente cuando el dispositivo es activado. Las abrazaderas sobre los caninos y "orejas de conejo" del alambre del arco labial pueden ser modificadas para proporcionar el efecto deseado: Las abrazaderas largas proporcionan una acción de resorte más suave y son usadas para casos que requieren movimiento dental considerable, mientras que las abrazaderas cortas con menos acción de resorte son utilizadas para retención y estabilidad -- cuando se emplean estos dispositivos como retendores después de movimientos activos o para movimientos menores.

Cuando se ajusta el aparato de Hawley en la boca se debe -- evitar excesivo contacto oclusal palatino entre el aparato y -- los incisivos inferiores. El elevar la mordida en los dientes -- anteriores del maxilar inferior mordiendo contra un aparato de -- Hawley para maxilar superior puede dar lugar a pellizcamiento -- grave de los tejidos gingivopalatinos, así como a extrusión de -- los dientes posteriores si el dispositivo es utilizado durante -- mucho tiempo. Es importante proporcionar amplio espacio para -- el borde gingivopalatino cuando el aparato de Hawley, es activado, de manera que cuando los dientes se muevan lingualmente no-

habrá pellizcamiento de los tejidos entre los dientes y el dispositivo. La zona de alivio del acrílico palatino debe dejar espacio para un movimiento de alrededor de 0.5 mm si los dientes tienen soporte normal o de hasta 1 mm si se ha perdido una parte considerable del soporte periodontal. La zona de alivio en el acrílico debe hacerse en forma tal que cuando los dientes se inclinen y entren en contacto con el acrílico, dicho contacto se efectúe en sentido incisivo al contorno principal del ángulo de los dientes. Una vez que los dientes están en contacto con el acrílico, el resto de la acción de resorte en el alambre del arco labial moverá entonces los dientes en dirección apical. El arco labial de alambre debe ser activado intencionalmente más de lo que es necesario para inclinar los dientes delanteros superiores hasta que entren en contacto con el acrílico, a fin de lograr cierta intrusión. Dado que esta fuerza, -- después de la inclinación limitada, dará como resultado un impacto dirigido apicalmente, no hay peligro de un efecto lesivo dentro de límites razonables de fuerzas. En la protrusión grave de los dientes superiores resulta esencial para un buen resultado que los dientes delanteros sufran intrusión al mismo tiempo que son inclinados lingualmente, de otra manera parecerían demasiado largos e interferirían con la función al hacerse la inclinación lingual. Mediante la inclinación lingual combinada con intrusión de los incisivos superiores dentro del proceso alveolar es posible en ocasiones transformar bolsas palatinas supraóseas en bolsas intraóseas que son susceptibles de res

ponder al tratamiento de re inserción.

El siguiente paso de la activación consiste en proporcionar espacio para que los dientes se inclinen lingualmente si están en contacto funcional con los dientes inferiores. Puede hacerse necesario rebajar bastante las superficies linguales y los bordes incisivos de los dientes superiores o los bordes incisivos de los dientes inferiores. Este tallado no sólo debe liberar los dientes del contacto en céntrica, sino también proporcionar libertad funcional en las excursiones lateral y protrusiva.

Si los incisivos inferiores son desgastados de manera que no estén en contacto con los incisivos superiores, se deben proporcionar contactos de contención céntrica para los incisivos inferiores contra la superficie palatina del aparato de Hawley, mediante la adición de acrílico autopolimerizable hasta que los dientes toquen apenas el aparato cuando el paciente está mordiendo con los contactos posteriores.

Si existe espacio indeseable entre los incisivos inferiores, se puede también justar estos dientes al mismo tiempo que se les inclina lingualmente con el aparato de Hawley para maxilar superior. Esto debe intentarse únicamente cuando hay muy buen anclaje posterior para el aparato, pues de otra manera la protrusión de los incisivos inferiores puede inclinar mesialmente-

los molares superiores a causa de la fuerza recíproca. En tales casos, es mejor utilizar otro dispositivo para el maxilar inferior. Cuando se intenta la inclinación de los incisivos inferiores mediante un aparato de Hawley para maxilar superior, el ajuste durante la activación del aparato se hace por reducción de la guía incisiva en los dientes superiores, mientras que las contenciones céntricas son dejadas en contacto.

El paciente debe usar el dispositivo todas las noches y lo más posible durante el día. Se debe dejar transcurrir tres o cuatro semanas entre cada activación del aparato. En pacientes con marcada protrusión de los dientes anteriores, el alambre del arco labial puede deslizarse hacia arriba con tendencia a desalojar el aparato en la región posterior. Aunque en estas circunstancias se puede mantener el aparato en posición mediante ganchos posteriores, puede resultar más conveniente aplicar ligaduras de alambre o bandas angostas con pequeños ganchos labiales sobre los incisivos centrales para que el arco labial descansa sobre ellas. De esta manera el alambre activado provocará intrusión de estos dientes al mismo tiempo que los mueve lingualmente. No es de recomendarse el empleo de las bandas labiales de caucho inidas a ganchos laterales en vez del arco labial, excepto para casos determinados. Las bandas de caucho tienden a resbalarse hacia la encla más arriba del contorno del diente, produciendo irritación gingival, además de aplicar fuerza continua excesiva. Además, en vez del deseado--



componente intrusivo de la fuerza activa, como ocurre en el caso de un alambre adecuadamente colocado, puede obtenerse un componente extrusivo cuando las bandas de caucho se deslizan en la forma indicada. Si se colocan bandas ortodónticas u otros frenos labiales sobre los dientes delanteros, pueden emplearse bandas de caucho. Si existen coronas temporales de acrílico, se pueden hacer muescas labiales para bandas de caucho o de alambre, las cuales proporcionan una acción bien controlada y distribución favorable del esfuerzo. Se evitará colocar el alambre del arco labial demasiado alto sobre la corona de los dientes, así como situar el contacto palatino del aparato de Hawley apicalmente al cingulo. El ajuste palatino del aparato de Hawley puede también guiar los dientes en dirección lateral y servir como freno a las fuerzas rotatorias. Es incorrecto aflojar demasiado el aparato en el lado palatino al grado de que no haga contacto con los incisivos superiores después de que dichos dientes se han desplazado la distancia planeada. Las contenciones linguales sobre el aparato de Hawley por detrás de los dientes anteriores superiores evitan también los movimientos traumatizantes de los dientes si el arco labial ha sido activado demasiado, puesto que con estas contenciones adecuadas la actividad del alambre causará intrusión de los dientes más que inclinación excesiva. Esto es especialmente importante si los dientes tienen soporte periodontal insuficiente.

Cuando los dientes han sido movidos a la posición deseada,-

el aparato de Hawley y la oclusión deben ser ajustados para un período de retención.

A fin de emplear en forma adecuada el aparato de Hawley como retenedor, se añade acrílico autopolimerizable al borde del dispositivo correspondiente a los dientes delanteros superiores. El aislamiento de los dientes del acrílico blando puede lograrse mediante el empleo de "Saran Wrap" sobre los dientes y el paladar. Después se coloca el aparato y se elimina el exceso de acrílico. Este procedimiento proporcionará un asiento preciso y estable para los dientes cuando se ajuste el arco labial con muy poca presión sobre cada diente. La oclusión puede ajustarse entonces con un resultado bastante estable. Se le ordena al paciente utilizar el aparato todas las noches por lo menos durante un año, y después cada dos o tres noches. Después de dos o tres años puede no ser necesario seguir utilizando el aparato. Si se emplean férulas fijas permanentes no se requiere período de retención ortodóntica.

#### CORRECCION DE MORDIDA CRUZADA

En pacientes que presentan mordida cruzada anterior sin verdadero prognatismo del maxilar inferior resulta con frecuencia útil mover los dientes superiores hacia adelante y los inferiores hacia atrás. Este tipo de movimiento puede lograrse con dispositivos removibles si: 1) los aparatos son utilizados todo

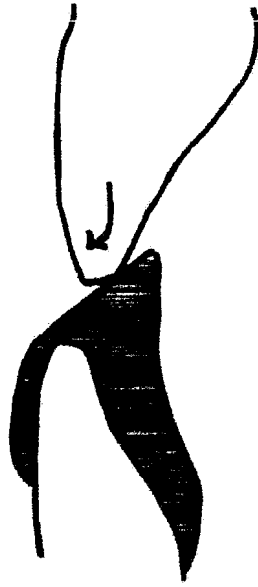
el tiempo (inclusive para comer), y 2) son usados hasta que los dientes superiores están claramente en posición labial en relación con los dientes inferiores en oclusión céntrica.

Es de importancia primordial la relación entre los dientes cuando el maxilar está en relación céntrica, para poder hacer la selección de pacientes para el tratamiento de mordida cruzada anterior. Si los dientes anteriores o las cúspides de los posteriores se encuentran casi punta en relación céntrica y el maxilar inferior está desviado hacia la mordida cruzada en oclusión céntrica, el pronóstico para el tratamiento es bueno, puesto que la mordida cruzada es en gran parte de naturaleza funcional. Si existe considerable discrepancia dental en favor de la mordida cruzada cuando el maxilar se encuentra en relación céntrica, el pronóstico para el tratamiento con dispositivos removibles es malo, y el paciente debe ser enviado al especialista para tratamiento ortodóntico de gran alcance, o bien dejar sin tratar la mordida cruzada. Se debe ser indulgente sobre la posibilidad de dehiscencia indeseable si los dientes son movidos hacia afuera o hacia adentro del proceso alveolar para corrección de mordida cruzada.

El tipo más común de dispositivo removible para el tratamiento de la mordida cruzada anterior es un plano de mordida colocado en el maxilar inferior. El plano de mordida debe ser sacado de la boca únicamente para efectuar la higiene bucal. Se-

debe aconsejar al paciente no morder sin el aparato a menos que los bordes incisivos de los dientes superiores estén colocados en posición labial en relación a los bordes incisivos de los -- dientes inferiores. Este tipo de tratamiento significa cierta molestia e incomodidad para el paciente y debe ser intentado -- únicamente en pacientes perfectamente seleccionados. Se puede añadir acrílico autopolimerizable al plano de mordida mientras los dientes superiores se desplazan labialmente. El aparato es más afectivo con una inclinación fuerte y considerable abertura de mordida que si se coloca apenas extendido sobre los incisivos inferiores. Tan pronto como los dientes alcanzan la relación de seada, se debe suspender el empleo del aparato. Los dientes inferiores pueden ser entonces movidos lingualmente si existen -- contactos abiertos y suficiente espacio para desplazarlos. En caso necesario se debe posponer la reconstrucción bucal hasta -- por lo menos seis meses después del tratamiento ortodóntico, -- cuando se haya establecido una adecuada dimensión vertical oclusal.

Se puede utilizar también varios tipos de planos de mordida con resortes separadores con el mismo resultado. La oclusión se eleva entonces sobre el aparato y el paciente tiene que usarlo continuamente hasta que la mordida cruzada haya sido dirigida -- hacia una relación normal.



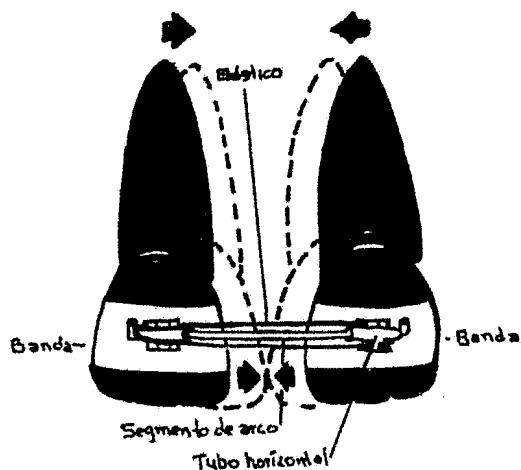
El establecimiento de un plano inclinado empinado suele ser eficaz para corregir ciertas oclusiones cruzadas. El aparato de acrílico debe -- ser usado continuamente hasta que los dientes superiores "pasen sobre" los inferiores. Una vez ocurrido el cruce, el aparato ya no es necesario.

Estos aparatos pueden ser usados también para la mordida -- cruzada posterior. Si se selecciona cuidadosamente a los pa-- cientes para el tratamiento de la mordida cruzada, los aparatos no deben ser usados más de uno a tres meses.

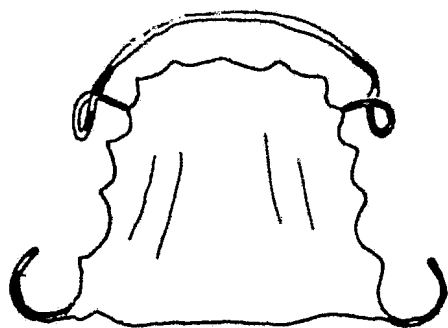
#### MOVIMIENTOS MESIALES Y DISTALES

La inclinación mesial o distal de los dientes puede ser lo-- grada mediante el empleo de resortes separadores sobre la por-- ción lingual o vestibular de paratos de Hawley. Se pueden em-- plear también arcos labiales altos o simples placas palatinas - de acrílico como anclajes para los resortes. El grosor de los-- resortes debe ser de 0.020 a 0.024 de pulgada de diámetro, de-- pendiendo del soporte periodontal de los dientes. Resulta esen-- cial para que el tratamiento tenga éxito limar los dientes para eliminar las interferencias al movimiento con respecto a la - - oclusión, de otra manera se tendrá que elevar temporalmente la-- mordida para permitir la libertad de oclusión. A menos que se-- emplee alguno de estos dos procedimientos, los dientes difícil-- mente se inclinarán en contra de las fuerzas oclusales cuando - se emplean dispositivos removibles.

Las pequeñas aberturas entre los dientes anteriores pueden-- ser cerradas también mediante elásticos de caucho o diversos ti-- pos de ligaduras elásticas o con seda. No se recomienda el em-- pleo de elásticos de caucho puesto que fácilmente se pueden des--



Cierre de un diastema con un aparato fijo sencillo. Los elásticos juntan los dientes a lo largo de un segmento de arco de alambre. Los tubos evitan los giros y conservan la inclinación axial de los incisivos. Se prefieren los elásticos ligeros.



Aparato de Hawley con arco labial de alambre y ganchos para los molares.

lizar hasta los tejidos gingivales y ocasionarles lesiones graves. Las fuerzas ejercidas por bandas de caucho resultan también difícilmente controlables y frecuentemente excesivas. Se pueden unir los dientes con ligaduras contráctiles en "grassline" o de otros tipos de manera que no resbalen hacia los tejidos gingivales, pudiendo unirse varios dientes a la vez para anclaje.

Sin embargo, es mucho más difícil controlar las fuerzas ortodónticas con ligaduras que con resorte separadores y una ligadura en "grassline" no puede dejarse sobre los dientes durante más de dos a tres días puesto que se vuelve inactiva y produce mal olor. Las ligaduras de nilón con cubierta de plástico pueden ser dejadas en su sitio durante cuatro o cinco días, pero después tendrán que ser cambiadas por el dentista. Dado que, independientemente del tipo de ligadura utilizada, los dientes retornarán a su posición anterior casi inmediatamente que se quita la ligadura, este tipo de movimiento dental es más útil para cerrar contactos ligeramente abiertos antes de tomar impresiones para puentes o férulas fijas. Si se emplean ligaduras en "grassline" para dientes que han perdido considerable cantidad de apoyo periodontal, se deberá utilizar una ligadura del número 3 ejerciendo poca presión, puesto que estas ligaduras pueden resultar muy traumáticas si se amarran fuertemente y el brazo de la palanca coronaria es largo. Los dientes con padecimiento periodontal avanzado pueden juntarse mediante una - -



fuerza inmediata o cercana utilizando alambre para ligadura de acero inoxidable templado suave de 0.008 de pulgada de diámetro, pero no se recomienda este procedimiento puesto que la fuerza es difícil de controlar y puede ocasionar resorción radicular o profundización de bolsas si dicha fuerza es excesiva.

Puede ser muy útil enderezar un molar inclinado mesialmente antes de construir un puente o de realizar otras formas de reconstrucción bucal. Sin embargo, esto constituye un problema mucho más complejo que el de enderezar un diente anterior.

#### INTRUSION

Las estructuras periodontales son muy resistentes a fuerzas en la dirección del eje mayor del diente, de manera que la intrusión requiere fuerzas de considerable magnitud durante un período prolongado. La intrusión de dientes con una sola raíz, especialmente los incisivos, es mucho más fácil que la intrusión de dientes con varias raíces. A fin de lograr que se inicie la resorción ósea, con frecuencia resulta útil combinar la intrusión con cierta inclinación del diente. Esta combinación de fuerzas eliminará la resistencia funcional a la tracción en un gran porcentaje de las principales fibras periodontales. De otra manera, la intrusión vertical de un diente que ha estado sometido a funcionamiento intenso durante bastante tiempo requeriría fuerzas sumamente grandes, puesto que las fibras de la --

membrana periodontal transmiten, el huso alveolar, fuerzas dirigidas axial o verticalmente en forma de fuerzas de tensión o de tracción bien toleradas.

Al hablar del uso de los aparatos de Hawley se discutió ya la intrusión de los dientes anteriores del maxilar superior, en combinación con su inclinación. Un diente solo también puede ser sometido a intrusión mediante el aparato recomendado por -- Hirschfeld. Se puede usar también el plano de mordida de Andersen. La mordida para fabricar el aparato de Andersen debe ser tomada con el maxilar en abertura y protrusión combinadas, puesto que esta posición proporcionará mayor actividad muscular que una relación de mordida de simple abertura habituales.

Ninguno de los métodos mencionados para la intrusión de los dientes resulta muy efectivo, y se requiere un prolongado período de retención o de fijación con férulas para evitar la recaída.

## EXTRUSION

La erupción de caninos impactados o parcialmente impactados es auxiliada en ocasiones mediante tratamiento ortodóntico, moviendo otros dientes para proporcionar espacio al diente o mediante tracción sobre los caninos. Se debe estar seguro de que no existe anquilosis antes de iniciar el tratamiento. Se tiene

que fijar al diente un gancho para resorte o banda de caucho, y el anclaje debe realizarse de preferencia en la misma arcada -- que el diente impactado, puesto que la resistencia a la intrusión es mucho más grande que la resistencia a la extrusión.

Con frecuencia se emplean planos de mordida con contactos únicamente sobre los dientes anteriores para proporcionar oportunidades de extrusión a los dientes posteriores en pacientes con profunda sobremordida. Este método de tratamiento no se recomienda en adultos, puesto que las fuerzas oclusales provocarían nuevamente la intrusión de los dientes posteriores al quitar el aparato.

## CONCLUSIONES

Hemos visto a través de este trabajo, lo que consideramos que resulta de utilidad para el dentista de la práctica diaria.

La ortodoncia tiene un amplio campo de investigación, realizable en grandes grupos de población, ya que la mayor parte de nuestros conocimientos están basados en razonamientos odontológicos.

Los defectos congénitos como paladar y labio hendido, se presentan con mayor frecuencia en la actualidad, puesto que al parecer existe una predeterminación hereditaria.

La anodoncia se presenta con mayor frecuencia que los - - dientes supernumerarios.

Aún no logran reunir criterios el pediatra, el psiquiatra, el psicólogo, el foniatra, y los padres del niño que ha adoptado un hábito compulsivo. El odontólogo lo ve desde el punto de vista de causante de problemas de maloclusión.

## BIBLIOGRAFIA

*Patología Oral*

Thoma

Robert J. Gorlin

Henry M. Goldman

Salvat Editores, S.A. 1973.

*Ortodoncia Teoría y Práctica*

Dr. T.M. Graber

Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. 1981.

*Odontología Pediátrica*

Dr. Sidney B. Finn

Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. 1976

*Problemas Oclusales*

Peter E. Dawson, D.D.S

Editorial Mundi S.A.I.C y F. 1977

*Ortodoncia en la Práctica Diaria*

Rudolf Hotz

Editorial Científico-Médica 1974

*Oclusión*

*Dr. Sigurd P. Ramfjord*

*Dr. Major M. ASH, JR.*

*Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. 1972*

*Oclusión*

*Ira Franklin Ross*

*Editorial Mundi S.A.I.C. y F.*

*1971*

*Patología Bucal*

*Fernando Quiroz Gutiérrez*

*Editorial Porrúa, S.A. 1959*

*Prostodoncia Total*

*Dr. José Y. Ozawa Deguchi*

*Universidad Nacional Autónoma de México, 1973*

*Periodontología Clínica*

*Irving Glickman*

*Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. 1974*