



*24/86*

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"IZTACALA"**

**CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA**

**DESGASTE DE LOS DIENTES  
EN MALOCCLUSIONES**

**T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A  
JUAN FELIPE CERVANTES ANAYA**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## INDICE.

INTRODUCCION.	Pág.
CAPITULO I DESGASTE EN RELACION CON LAS MALOCLUSIONES.	1
1.- Etiología de las Maloclusiones.	2
2.- Clasificación de las Maloclusiones.	10
3.- Desgaste en el Tratamiento Ortodóncico.	19
a) Requisitos para realizar el Desgaste.	20
CAPITULO II MORDIDAS CRUZADAS.	25
1.- Mordidas Cruzadas Anteriores.	27
a) Incisivos superiores que ocluyen en la cara lingual de los incisivos inferiores y su tratamiento.	29
b) Caninos temporales, cuando el entrecruzamiento de éstos <u>in</u> terfiere en el avance de la mandíbula y su tratamiento.	33
2.- Mordidas Cruzadas Posteriores.	35
a) Cuadrilátero de Diagnóstico.	38
b) Molares temporales, en casos de oclusión cruzada unilateral que causa una oclusión de comodidad y su tratamiento.	48
c) Molares temporales, en casos de oclusión lingual de los <u>in</u> feriores y oclusión vestibular de los superiores cuando el entrecruzamiento es pequeño y su tratamiento.	
CAPITULO III ANALISIS DE DENTICION MIXTA.	54
a) Pérdida de Espacio.	61
1.- Apilamiento.	64
2.- Espacio de Lee Way.	75
CONCLUSIONES.	

## INTRODUCCION.

A medida de que nuestra sociedad, va en constante aumento en cuanto a población se refiere, más personas solicitan tratamiento de maloclusiones. Por lo que debiera existir una mayor promoción de campañas en Odontología Preventiva, para que el público estuviera mejor encaminado a resolver sus problemas de maloclusión.

Cada odontólogo general, debe diagnosticar a todos los pacientes con lo mejor de su capacidad. Además, está obligado a aconsejar al paciente respecto a una maloclusión y su posible tratamiento. Todo problema ortodóncico, es visto primero en la práctica general, no por el especialista, y puede ser que no sea tratado oportunamente, salvo que el odontólogo familiar, ponga en antecedentes al paciente de su problema y lo remita con el ortodoncista.

Aquí es donde entra la ética profesional de cada uno de nosotros, y en donde podemos prestar uno de los servicios más valiosos, y que sería en equilibrar o ajustar la oclusión de nuestro paciente.

En gran medida las relaciones oclusales, están dadas por el patrón de crecimiento óseo. La cantidad de espacio en un arco para realizar o no ajustes dentarios, puede ser anticipada con exactitud, en un procedimiento de rutina, cuando se planea un tratamiento en dentadura mixta, pero todavía no podemos predecir dentro de los límites prácticos, los incrementos superiores o inferiores, el crecimiento maxilomandibular relativo o la relación maxilomandibular final.

Un factor determinante en las anomalías de posición de los dientes, es la desproporción de tamaño entre los dientes temporales y los permanentes y entre éstos y el hueso que los ha de contener. Aún cuando ambos provienen embriológicamente de la misma lámina dentaria, las leyes que los rigen son desconocidas, lo único que se conoce es que, no hay proporción entre el diámetro de los dientes temporales y el de los permanentes.

Se supone que la falta de relación, entre el tamaño de los dientes y el del hueso que los ha de contener, es debido a factores hereditarios.

## DESGASTE EN RELACION CON LAS MALOCLUSIONES.

El desgaste es un método de tratamiento importante, sobre todo en los períodos de la dentición temporal y mixta. Los dientes temporales admiten un desgaste considerable, los dientes permanentes en cambio, deben de tratarse con mayores precauciones.

Todos los dentistas reconocen que la integridad de toda dentadura es un ideal al que debe aspirarse, por lo que en algunos casos el desgastar alguna pieza dentaria, no es un sacrificio en sí, sino una necesidad real.

En casos cuando se requieren pequeños movimientos dentarios es necesario el desgaste de un diente o más, para evitar la interferencia de fuerzas oclusales en el plan de tratamiento.

Para obtener pequeños movimientos dentarios, se usan aparatos fijos, removibles, ligaduras de grassline de alambre de acero inoxidable, goma para dique, planos inclinados, y aparatos de Hawley. Estas técnicas se llevan a cabo a la par del desgaste dentario. En otras situaciones el desgaste se emplea como técnica individual.

Es así como es de considerable interés en la odontología general, el conocimiento de que en ciertos períodos de la dentición, es posible y necesario, el desgaste de los dientes, que en un futuro será de beneficio para lograr la armonía oclusal del paciente.

## ETIOLOGIA DE LAS MALOCCLUSIONES.

La causa específica de una maloclusión, es una variante - que va desde un simple factor ambiental, a las complejas interrelaciones entre los antecedentes genéticos del individuo y los factores ambientales en los cuales éste se halla sumergido. Lo más probable es que las maloclusiones sean la suma de ambos, de rivados de una oclusión genéticamente pobre y empeorada por - fuerzas funcionales, nutrición o hábitos en el desarrollo del - individuo.

Debemos tener la idea de que la oclusión es el producto - del desarrollo de tres tejidos hueso, músculo y estructura dentaria, cada uno con sus propias determinantes genéticas y modificadores ambientales, para poder realmente comprender que factores constituyen el problema.

### CLASIFICACION DE LOS FACTORES CAUSALES.

1.- Factores Genéticos.

2.- Factores Intrínsecos.

3.- Factores Extrínsecos

- a) Condiciones de deficiencia que afectan a la madre durante el embarazo.
- b) Composición de la dieta.
- c) Succión del pulgar y otros hábitos.
- d) Afecciones del oído, nariz y garganta. Respiración bucal.
- e) Pérdida prematura de dientes temporales.
- f) Pérdida de dientes permanentes.
- g) Traumatismos, quemaduras, etc.

## FACTORES GENETICOS.

Las combinaciones de las variables son probablemente factores importantes en la etiología de la maloclusión.

Llegamos a observar como existen dientes grandes en maxilares pequeños, y una mandíbula grande o pequeña comparada con el maxilar son ejemplos de tales combinaciones. Una característica de tales variaciones es que ninguno de los órganos en sí es genéticamente anormal. Las maloclusiones surgen debido a la falta de armonía entre los diferentes órganos o partes de órganos con el consiguiente perjuicio de una oclusión adecuada.

Respecto de la acción de los genes, es interesante saber - si un carácter hereditario, adquirió sus propiedades particulares por la influencia directa de genes sobre el desarrollo del órgano en cuestión, o debido a la influencia de otros órganos - vecinos. Por ejemplo, se considera que la forma y tamaño de la caja craneal son determinados por genes que, en primer lugar, - determinan la forma y tamaño del cerebro. Posiblemente las variaciones determinadas genéticamente de la forma y actividad de la lengua y labios influyan en el desarrollo de la oclusión de un modo semejante.

Las hormonas producen un efecto hereditario sin contacto - anatómico entre los órganos en cuestión. Se observó que en la - hiperomegalia, el aumento de secreción de la hormona de crecimiento del lóbulo hipofisario anterior, induce a una tendencia al desarrollo excesivo de la mandíbula, con oclusión borde a - borde o prenatal como consecuencia.

Sin embargo, no son necesariamente genéticamente determinadas las variaciones de la secreción interna. La conexión causal respecto de la etiología de la maloclusión es sumamente compleja.

#### FACTORES INTRINSECOS.

Existen numerosas anomalías congénitas de dudosa etiología que se caracterizan por un dramático estado de maloclusión. Como ejemplo se puede citar la disostosis cleidocraneal, las fisuras palatinas, y las sinostosis. En la displasia ectodérmica enfermedad rara, las prolongaciones del ectodermo rodean a los dientes, que pueden estar ausentes o ser anómalos. Las endocrinopatías que guardan relación directa con el crecimiento óseo pueden producir maloclusiones de formas raras como la mordida abierta del hipotiroidismo. Aunque no con frecuencia, se observan efectos secundarios de estos estados patológicos, incluyéndose entre ellos la poliomielitis, distrofia muscular, anquilosis de la articulación temporomandibular, mongolismo y acondroplasia.

#### FACTORES EXTRINSECOS.

a) Condiciones de deficiencia que afectan a la madre durante el embarazo.

Las condiciones carenciales en la madre durante el embarazo, avitaminosis por ejemplo, son responsables de los casos de maloclusión.

b) Composición de la dieta.

Estudios realizados por Anders Lúndstrom en el laboratorio revelaron alteraciones en el desarrollo de la cara y maxilares en animales que recibieron dietas carentes de diversas vitaminas especialmente C y D.

Se dice que el raquitismo grave producido por la deficiencia de la vitamina D u otras causas, es el responsable del maxilar en forma de silla de montar, paladar ojival, oclusión abierta y el aplanamiento de la porción anterior de la mandíbula. No obstante, estos rasgos se presentan aún cuando exista el raquitismo, ni en la historia clínica, ni en forma objetiva. Es más, existen casos en los cuales, a pesar de un diagnóstico de raquitismo grave, la oclusión era satisfactoria. De modo que no se puede considerar aclarado el papel desempeñado por el raquitismo en la etiología de la maloclusión. Desde el momento en que, al menos actualmente, el raquitismo es una enfermedad rara en su forma más grave y, cuando ocurre, es tratada en sus etapas iniciales y con éxito.

c) Succión del pulgar y otros hábitos.

No hay duda respecto de que la succión del pulgar y dedos así como hábitos, tales como mordisqueo de labios, proyección lingual durante la deglución o fonación, causan desviaciones más o menos pronunciadas, especialmente en dientes anteriores. El efecto de estos hábitos depende principalmente de su intensidad (fuerza y duración diarios), pero así también es probable que la resistencia a la deformación varía de una persona a otra.

Algunos autores sostienen que la succión del pulgar es de consecuencias más serias cuando esta acompañada de raquitismo. Un factor importante es la edad a la cual se abandonan los hábitos para determinar si éstos tendrán o no un efecto permanente. Existe una marcada tendencia hacia la autocorrección de la maloclusión una vez interrumpido el hábito especialmente cuando estos se logra bastante temprano en el desarrollo de la oclusión.

d) Enfermedades del oído, nariz. Respiración bucal.

La otitis supurada en niños a veces se extiende hacia la articulación temporomandibular y causa anquilosis y, por lo tanto, una inhibición considerable del crecimiento mandibular. La deformación resultante del maxilar se conoce como "cara de pájaro", debido a la retrusión extrema del maxilar inferior.

En ocasiones ocurre la detención del crecimiento de la articulación temporomandibular en pacientes jóvenes con fiebre reumática, si la articulación se halla afectada por la enfermedad.

La respiración bucal, consecuencia de la obstrucción de las vías nasales (debido a obstrucción de las vías nasales ó a membranas mucosas crónicamente edematizadas de la nariz con vías nasales estrechas), también es una afección que comunmente se considera responsable del origen de la maloclusión. Se podría decir que existe alguna relación entre la respiración bucal y el arco maxilar estrecho. Esto puede estar relacionado directamente con el estrechamiento de los arcos.

Se argumenta que los arcos estrechos y la respiración bucal tienen el mismo origen, las dos anomalías provienen de un tipo facial estrecho con vías nasales estrechas, que se angostan con facilidad por el edema de las membranas mucosas nasales.

e) Pérdida prematura de dientes temporales.

Esta situación varía de una persona a otra y depende de varios factores, tales como:

- 1.- Cuáles son los dientes perdidos.
- 2.- El período en el que se pierden.
- 3.- Condiciones del arco.

1) El riesgo de una reducción de espacio aumenta cuanto más distalmente ocurra la pérdida en el arco. La pérdida de incisivos, en casos normales, tiene poco efecto, mientras que la pérdida del segundo molar temporal daría por resultado una tendencia más o menos acentuada para el cierre de espacios, por el movimiento mesial de los molares permanentes y algún movimiento distal de los dientes anteriores al espacio. La pérdida en el maxilar es más importante que en la mandíbula debido a la mayor tendencia al movimiento mesial en la primera.

2) En lo que respecta al período en que ocurre la pérdida, se acostumbra distinguir entre pérdidas anteriores y posteriores a la erupción de los primeros molares permanentes. Probablemente la pérdida tiene mayor efecto a la edad de 7-8 años que posteriormente.

3) Actualmente no hay manera de comprobar con exactitud la frecuencia y la gravedad de la maloclusión que se puede esperar como resultado a causa de la pérdida de determinados dientes temporales, o una combinación de tales dientes en diferentes períodos del desarrollo oclusal en cada caso en particular.

Lo más importante es el efecto mediato de la pérdida prematura de los dientes temporales. A este respecto, con cierta frecuencia se observa un efecto bastante marcado en la forma de un cierre de espacio, en un período bastante precoz del desarrollo oclusal que, en ocasiones es eliminado al erupcionar los premolares y caninos, de manera que se repone el espacio perdido.

f) Pérdida de dientes permanentes.

Se debe por lo general a la extracción por caries, que afecta la pulpa. Si estas extracciones se realizan durante el desarrollo de la dentadura, existe generalmente tendencia por parte de los dientes adyacentes, a moverse para cerrar el espacio. Los dientes que se pierden con mayor frecuencia son los primeros molares permanentes, que incluso a la edad de los 7 años a veces se hallan afectados por caries tan avanzadas que se indica la extracción. En estos casos es prudente posponer la extracción, si es posible, hasta la erupción de los segundos molares y premolares, con el objeto de mantener la función masticatoria y disminuir el efecto desfavorable de la pérdida.

g) Traumatismos, quemaduras, etc.

Los traumatismos de los maxilares tienen a veces consecuencias más graves que los trastornos consecuentes a la pérdida de dientes.

La formación de un grueso tejido cicatrizal, después de -  
las quemaduras o pérdida de tejidos, produce el desplazamiento  
de los dientes adyacentes por contracción de los tejidos. En es  
tos casos es clara la base etiológica.

## CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES.

En 1899 Edward H Angle, presentó su clasificación sobre - las maloclusiones. La clasificación se convirtió firmemente en un método para determinar las relaciones interoclusales. Esta - clasificación se basó en una posición fija de los primeros molares superiores permanentes, en la cual el arco inferior ocupa - ya sea una relación neutral o de clase I, distal o de clase II, o mesial o de clase III. Angle basó sus conceptos en la capacidad perceptiva del dentista al utilizar los modelos de yeso. - Así proveyó a la profesión dental de un método que empleando modelos permitiese observar y tratar las disarmonías oclusales menores en las denticiones primaria, mixta y permanente.

En años recientes la clasificación de Angle, ha recibido - grandes críticas adversas ya que emplea un sistema demasiado general. No obstante se dice que planear un tratamiento para maloclusión sin dar un papel predominante en el diagnóstico a la - clasificación es como planear un viaje sin la ayuda de un mapa.

El dentista común que envía a un paciente a un ortodoncista no puede clasificar la maloclusión del paciente, si no la conoce.

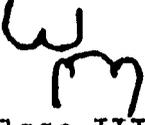
Si mayor número de dentistas, desean tratar problemas ortodóncicos incipientes con éxito, es importante que sean capaces de clasificar las maloclusiones.

Desde el punto de vista de la ortodoncia preventiva, algunos casos de primera clase, pero no todos, pueden ser tratados sin enviar al paciente al ortodoncista.

Todas las maloclusiones de segunda y tercera clases debe -  
rán enviarse al ortodoncista y este puede aconsejar al odontólogo  
go para mantener espacios abiertos o tomar otras medidas inter-  
ceptivas.

El bienestar del paciente deberá considerarse siempre en -  
primer lugar. La ética profesional y la moral personal serán -  
las guías a seguir al establecer los límites de capacidad perso-  
nal y conocimientos de cada odontólogo.

Al examinar, generalmente se puede hacer una clasificación.  
Si existe alguna duda sobre la clasificación, los modelos de es-  
tudio son de gran ayuda.

Tipo de oclusión	Relación mandibular	Relación molar	Otros hallazgos dentales
Normal	 Perfil Recto	 Clase I	Buena Oclusión
Maloclusión Clase I	 Perfil Recto	 Clase I	Protrusión, apinamiento u otras malposiciones de los dientes
Maloclusión Clase II	 Perfil Retrognático	 Clase II	Varían; además del problema óseo puede haber discrepancias dentales
Maloclusión Clase III	 Perfil Prognático	 Clase III	Varían; además del problema óseo puede haber discrepancias dentales

## CLASE I.

La relación anteroposterior de los molares superiores e inferiores es correcta. La cúspide mesio-vestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesio-vestibular del primer molar inferior.

Las arcadas dentarias en relación antero-posterior son normales, la maloclusión es básicamente una displasia dentaria. En ocasiones la interdigitación es correcta sin malposición de dientes, pero toda la dentición se encuentra desplazada en sentido anterior con respecto al perfil (protrusión bimaxilar, doble protrusión). La mordida abierta cae dentro de las maloclusiones clase I, debido a una función muscular peribucaal anormal.

Si los molares se mostraran en una relación de clase I a ambos lados, entonces el odontólogo asignará el tipo de Dewey - Anderson. Por lo que incluiré a continuación la subclasificación antes mencionada.

### CLASE I, TIPO 1.

Las causas locales de esta afección parecen deberse a excesos de material dental para el tamaño del maxilar y la mandíbula, o por hiperactividad del músculo mentoniano, se considera a los factores hereditarios la causa inicial de estas afecciones.

Este tipo de maloclusiones presentan incisivos apiñados y rotados, con falta de lugar para que caninos permanentes o premolares se encuentren en su posición adecuada. Frecuentemente, los casos graves de maloclusiones de primera clase se ven complicados por varias rotaciones e inclinaciones axiales graves de las piezas.

El ortodoncista trata este tipo de casos por uno de los siguientes tratamientos o combinación de ellos: 1) Puede expandir el arco dental lateralmente, 2) Puede expandirlo antero-posteriormente, en un esfuerzo por hacer el soporte óseo igual a la cantidad de substancia dental, o 3) Puede decidir extraer algunas piezas para lograr que la cantidad de substancia dental sea igual a la de soporte óseo.

La mayoría de los casos de maloclusiones de clase I, tipo 1, deberán enviarse al ortodoncista. Las excepciones a esta categoría que pueden corregirse, o cuando menos mejorarse, con la ayuda de medidas preventivas en dentaduras mixtas son las siguientes:

- 1.- Apixamiento anterior leve, puede aliviarse recortando el lado mesial de los caninos temporales.
- 2.- Las faltas leves de espacio para los primeros premolares pueden remediarse recortando la cara mesial del segundo molar temporal.
- 3.- Finalmente, el uso de hilos metálicos de separación, a cada lado de un segundo premolar que encuentra lugar casi suficiente para hacer erupción a veces hace posible que la pieza erupcione en su posición correcta.

Los casos de clase I, tipo 1, son frecuentemente casos de "extracciones en serie". Casi todos ellos requieren algún tipo de terapéutica mecánica antes de terminarse, y generalmente, deberá dejarse al ortodoncista la responsabilidad de su tratamiento.

#### CLASE I, TIPO 2.

La causa es generalmente la succión del pulgar o la interposición lingual. Los casos de clase I, tipo 2, presentan relación mandibular adecuada.

Los incisivos maxilares están inclinados y espaciados. Estos incisivos están en posición antiestética, y son propensos a fracturas. Este tipo de casos pueden tratarlos generalmente o -odontólogos generales y odontopediatras.

#### CLASE I, TIPO 3.

La etiología de estos casos puede ser genética o por traumatismo temprano de los incisivos temporales. Los casos de maloclusiones de clase I, tipo 3, afectan a uno o varios incisivos maxilares trabados en sobremordida. El maxilar inferior es empujado hacia adelante por el paciente, después de entrar los incisivos en contacto inicial, para lograr cierre completo. Esta situación generalmente puede corregirse con planos inclinados de algún tipo, mediante desgaste de los bordes incisales o también con ejercicios ordenados de espátula lingual, en los casos en que puede esperarse la cooperación total del paciente. Debe haber lugar para el movimiento labial de las piezas, o para que las piezas superiores e inferiores se muevan recíprocamente.

#### CLASE I, TIPO 4.

La etiología es genética, complicada por factores ambientales. Estos casos presentan mordida cruzada posterior. Dentro de las limitaciones descritas, muchas mordidas cruzadas que afectan a una o dos piezas posteriores en cada arco pueden tratarse bien sin enviar el caso a un ortodoncista, siempre que exista lugar-

- para que la pieza o las piezas puedan moverse. La mordida cruzada puede ser lingual, lingual completa o vestibular, y además unilateral o bilateral.

#### CLASE I, TIPO 5.

La etiología puede ser cariosa, genética o iatrogénica. - Los casos de clase I, tipo 5, se parecen en cierto grado a los de clase I, tipo 1. La diferencia esencial radica en la etiología local. En las maloclusiones de clase I, tipo 5, se supone - que en algún momento existió espacio para todas las piezas. La emigración de las piezas ha privado a otros del lugar que necesitan. A veces el hacinamiento se produce posteriormente. Una - etapa posterior puede mostrar los segundos premolares erupcionados hacia lingual.

A diferencia de los casos de clase I, tipo 1, los casos de clase I, tipo 5, aceptan con mayor facilidad tratamientos preventivos.

Las maloclusiones de clase I, son más abundantes que cualesquiera de las otras, y puede evitarse que la mayoría de estos - casos, por no decir todos, se conviertan en auténticos problemas ortodóncicos.

Cuando se ha determinado que un caso cae dentro de la categoría de clase I, pueden aplicarse los diversos análisis disponibles para observar la relación entre espacio del arco y tamaño de la pieza. Estos análisis ayudarán a determinar si se puede guardar suficiente espacio, con la ayuda de mantenimiento de espacio simple, mantenimiento activo, recortado de caninos o molares primarios, o una combinación de estos métodos.



Patrón fundamental ortognato o perfil de clase I y, su relación molar.

## CLASE II.

La arcada dentaria inferior se encuentra en relación distal con la arcada dentaria superior y se manifiesta por la relación de los primeros molares permanentes, el surco mesio-vestibular inferior, no recibe a la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior, ya que hace contacto con la cúspide disto-vestibular del primer molar superior o aún más distal.

### CLASE II, DIVISION 1 (DOLICOCEFALICO).

La relación de los molares es en distoclusión, la dentición inferior puede ser normal o no con respecto a la posición individual de los dientes o forma de las arcadas. Con frecuencia el segmento antero-inferior presenta supraoclusión, la forma de la arcada superior pocas veces es normal, en lugar de tener forma de U adopta la de V, debido a un estrechamiento en la región de premolares y caninos, junto con protrusión o labioversión de incisivos superiores. Se presenta también función muscular anormal. Los incisivos superiores habitualmente descansan sobre el labio inferior, lo que ocasiona que los incisivos inferiores se lin -

-gualicen. La relación distal de los molares inferiores o de la arcada inferior puede ser bilateral o unilateral (subdivisión - derecha o izquierda).

#### CLASE II, DIVISION 2 (BRAQUICEFALO).

Los molares inferiores y la arcada inferior se encuentran en posición posterior. En relación con el primer molar permanente superior, el arco inferior puede presentar irregularidades o no. La curva de spee se presenta muy exagerada, el segmento antero-inferior suele ser irregular con supraoclusión de incisivos inferiores. Los tejidos gingivales labiales están traumatizados. La arcada superior está más amplia de lo normal en la zona intercanina. Una característica es la inclinación de los incisivos centrales superiores hacia lingual y los incisivos laterales superiores hacia labial, la sobremordida vertical es excesiva. En esta oclusión existe traumatismo de los tejidos de soporte en el segmento incisal inferior, la función muscular peribucal se encuentra dentro de los límites normales, la relación molar distal puede ser bilateral o unilateral.



Patrón fundamental retrognato o perfil de clase II y, su - relación molar.

### CLASE III.

El primer molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial en relación con el superior, los incisivos inferiores suelen encontrarse en mordida cruzada total en sentido labial a los incisivos superiores, los incisivos inferiores se encuentran inclinados hacia lingual, son frecuentes las irregularidades dentarias, el espacio de la lengua parece ser mayor y gran parte del tiempo descansa en el piso de la boca. La arcada superior es estrecha, la lengua no se aproxima al paladar, la longitud de arcada con frecuencia es deficiente, la relación de los molares puede ser bilateral o unilateral. Los incisivos superiores se encuentran inclinados hacia lingual y en algunos casos conducen a una maloclusión pseudo clase III, lo que provoca al cierre, el maxilar inferior sea desplazado en sentido anterior. La frecuencia de esta clase es baja.

El conocimiento de la clasificación permite al odontólogo elegir los casos para tratamientos que presenten mayores probabilidades de éxito. Ya que la gama de tratamientos es muy amplia.



Patrón fundamental de prognatismo, o perfil de clase III y su relación molar.

## DESGASTE EN EL TRATAMIENTO ORTODONCICO.

Existen dos tipos de tratamiento ortodónico. Son el tratamiento ortodónico mayor y los pequeños movimientos dentarios.

Su objetivo es mejorar el aspecto y la posición de los dientes y transformar fuerzas oclusales lesivas en fuerzas fisiológicas. La terapéutica ortodónica mayor supone un tratamiento intensivo prolongado de muchos (casi siempre todos) dientes para corregir maloclusiones importantes entre dientes superiores e inferiores.

Son pocos los adultos que necesitan un tratamiento ortodónico mayor para la corrección de fuerzas oclusales destructivas. Por lo común, las fuerzas lesivas y el traumatismo de la oclusión del adulto se tratan con éxito y rapidez mayores y con efectos secundarios menores después del tratamiento, si se echa mano a otros métodos.

El pequeño movimiento dentario se refiere a correcciones de la malposición de un diente o varios.

Las malposiciones que se tratan son diastemas entre dos o más piezas anteriores, vestibuloversión, o linguoversión de un diente, desplazamiento mesial o distal de un diente, y oclusión invertida.

En esta exposición observaremos como y en que casos podemos utilizar el desgaste dentario como técnica individual.

## REQUISITOS PARA REALIZAR EL DESGASTE.

1.- Debe existir espacio suficiente entre las piezas contiguas para permitir la ubicación del diente por mover. De no ser así, es factible ganar espacio por remodelado o movimiento de dientes vecinos.

Los dientes pequeños son menos aptos para el desgaste que los grandes. A veces es necesario usar tratamiento ortodóncico fijo para alinear estos dientes. La presencia de restauraciones en los dientes por desgastar puede facilitar dicha operación o, en otras circunstancias, evitarla. Obturaciones, coronas e incrustaciones se pueden desgastar mucho más que el esmalte, mientras que las fundas de porcelana no se pueden reducir en la misma cantidad.

2.- En todas las excursiones mandibulares, debe existir la posibilidad de eliminar las interferencias y las etapas del movimiento dentario hacia la posición deseada. El patrón neuromuscular del aparato masticatorio, deja lugar para cierto grado de acomodación a las interferencias oclusales durante los movimientos. El movimiento dentario que sitúa el diente en conflicto con el sistema funcional de los maxilares terminará en un fracaso.

Con el objeto de alcanzar el equilibrio se pueden realizar otros métodos aparte del desgaste. En el caso de los dientes anteriores ya que han sido inclinados hacia lingual y se realizó todo el desgaste posible, es factible una pequeña intrusión para corregir la evidente elongación que acompaña al movimiento lingual. En muchos casos es necesario reducir la interferencia oclusal.

Sin embargo, la intrusión es difícil con la técnica de pequeños movimientos y avanza con mayor lentitud que los movimientos en otras direcciones. Aunque es posible conseguir cierta intrusión, la respuesta varía en forma considerable.

Al considerar este requisito, debemos hacernos las siguientes preguntas:

- a) Si el diente por mover se encuentra en contacto prematuro, en oclusión céntrica o en las excursiones protrusivas o laterales, ¿ Se puede corregir esto por desgaste ?
- b) Si la interferencia oclusal se produce durante el desplazamiento de la mandíbula, como resultado de la presencia de un punto de contacto prematuro en cualquier parte de la boca, ¿ Es posible eliminar dicho desplazamiento ?
- c) Si la eliminación de la interferencia necesita del desgaste de dientes anteriores, ¿ Pueden éstos ser desgastados en forma suficiente ? ¿ Han recedido las pulpas lo suficiente como para evitar la sensibilidad o la desvitalización ? ¿ Permitirán -- las restauraciones existentes el desgaste o habrá necesidad de elaborar unas nuevas ?
- d) Si el diente en malposición no está traumatizado, ¿ Será posible moverlo hacia la posición deseada sin producir trauma ? Esto se aplica en los casos de entrecruzamiento profundo.
- e) ¿ Poseen los dientes un pronóstico periodontal, pulpar y periapical suficientemente favorable para hacer factible el desgaste dentario ?

3.- El diente por mover debe tener una inclinación axial tal que las fuerzas de inclinación utilizadas en las técnicas de los movimientos dentarios no produzcan una relación desfavorable con el hueso de soporte y las fuerzas oclusales.

Un incisivo superior en posición vertical, que posee una inclinación axial normal en respecto de su hueso de soporte, recibe el impacto de la oclusión en la forma más favorable. La mayor parte del periodonto resiste la presión. Si dicho diente fuera movido hacia una inclinación axial más vestibularizada, los dientes inferiores aplicarían fuerzas con dirección más vestibular. Un aumento en estas inclinaciones puede causar una lesión más importante.

Es necesario considerar la inclinación mesio-distal. Si se intenta hacer un movimiento mesial sobre un diente con inclinación mesial, la aplicación de fuerzas aumenta la misma inclinación y lo coloca en posición inadecuada para recibir fuerzas oclusales. Si su posición original es normal, se puede mover dos o tres milímetros, pero un diente con inclinación mesial puede ser inclinado hacia distal en mayor grado. Esto es así porque la mayoría de los movimientos dentarios más bien inclina los dientes en lugar de moverlos en conjunto.

4.- Deben ser corregibles todos los factores etiológicos. Esto es de gran importancia para el éxito o fracaso de los procedimientos de pequeños movimientos dentarios. Algunos de estos factores son muy difíciles de eliminar, pero su presencia continua impedirá un tratamiento favorable.

No deben realizarse procedimientos de movimientos en los - casos en que el exámen y la historia indican que la corrección o la reducción marcada de los factores etiológicos no tendrá lugar.

5.- Deben ser favorables el pronóstico periodontal y periapical de todos los dientes. Es importante que el periodonto esté tan sano como sea posible para que tenga una respuesta adecuada para los movimientos dentarios. Por ello, todo tratamiento periodontal debe realizarse antes de llevar a cabo el tratamiento. Un diente con afección periodontal, pero con pronóstico favorable, puede ser movido sin inconvenientes una vez aliviada la inflamación clínica, si se han cumplido los requisitos antes mencionados.

Un diente cuyo soporte alveolar se halla reducido se moverá con mayor rapidez, y se inclinará algo menos que un diente con buen soporte alveolar. Muchos factores tales como el grado de destrucción alveolar, el número y distribución de dientes existentes, los patrones de hábito oclusal y factores sistémicos influyen sobre el pronóstico de los dientes con enfermedad periodontal. Es necesario mencionar que si existe bolsa en una o más caras de los dientes, acompañada por una destrucción ósea que comprende más de la mitad del diente, éste tiene pronóstico dudoso. El pronóstico es malo si se observa la destrucción de dos tercios de hueso que rodea a la raíz. El pronóstico es más o menos dudoso si la bolsa afecta las furcaciones de un diente multirradicular; ello depende de la extensión de la destrucción, pero este diente puede ser conservado indefinidamente.

Un pronóstico pulpar bueno no es tan importante como el estado periodontal favorable, ya que un diente no vital puede ser movido como uno vital. Sin embargo, es fundamental conocer el estado pulpar de todos los dientes incluidos en el plan de tratamiento. Durante el exámen radiográfico es necesario valorar con cuidado la radiolucidez periapical, para determinar el pronóstico del diente afectado.

6.- No deben existir estado sistémicos o psicológicos que contraindiquen el procedimiento.

Las condiciones sistémicas pueden contraindicar el comienzo de un tratamiento. Los tumores del embarazo y los agrandamientos gingivales vinculados con el embarazo pueden originar presiones que desplazan al diente. La reducción del agrandamiento por cureteado subgingival o cirugía periodontal permite que el diente migrado vuelva a su lugar por acción de las fuerzas bucales normales. Si el diente no vuelve a su posición original, los procedimientos de movimiento se diferirán hasta después del parto para evitar mayor irritación de la encía. Si algunos estados sistémicos tales como disfunciones metabólicas, como el hipotiroidismo existen, el movimiento está contraindicado.

Los factores psicológicos son la clave del pronóstico de los pequeños movimientos. Algunos pacientes se preocupan en extremo por su boca y harán cualquier esfuerzo por conservar un diente o por mejorar el aspecto de sus dientes. Se puede contar con la cooperación de estos pacientes para obtener un tratamiento favorable.

Un paciente cuyo interés sea relativo se quejará ante cualquier inconveniente y no cooperará en el tratamiento que debería realizarse.

## MORDIDAS CRUZADAS.

La falla de los dos arcos en ocluir normalmente en relación lateral puede deberse a problemas localizados de posición dentaria, crecimiento alveolar, o a una desarmonía marcada entre maxilar superior y mandíbula. A esta situación se le conoce como mordida cruzada. Puede involucrar uno o más dientes, habitualmente en los segmentos laterales, y ser unilateral o bilateral y anterior o posterior.

Es importante mencionar que las mordidas cruzadas pueden originarse en la dentición, el esqueleto craneofacial o la musculatura temporomandibular.

### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

Es importante localizar en forma precisa donde se encuentra localizado el problema, ya que puede estar en el maxilar superior, mandíbula, en ambas, proceso alveolar o se puede tratar de una discrepancia marcada en la adaptación de un maxilar al otro, o una contracción bilateral de todo el arco dentario. Las mordidas cruzadas según su etiología se clasifican en dentarias, musculares u óseas.

#### a) DENTARIAS.

Esta situación implica solamente la inclinación localizada de un diente o de varios dientes y no afecta el tamaño o la forma del hueso basal. Las adaptaciones musculares deben hacerse siempre para que la oclusión se acomode adecuadamente. Las líneas medias coincidirán cuando los maxilares están separados y divergen cuando los dientes llegan a oclusión. Algunos de los dientes en mordida cruzada no estarán ocntrados buolingualmen-

-te en el proceso alveolar. El punto diagnóstico más importante será la simetría del arco dentoalveolar.

#### b) MUSCULARES.

La mordida cruzada muscular implica una adaptación funcional a las interferencias dentarias. Es similar al tipo dentario, excepto que los dientes no están inclinados dentro del proceso alveolar. No hay una diferenciación precisa entre los tipos dentario y muscular excepto, quizás, en el tratamiento. En la dentaria los dientes deben ser movidos; en la muscular los ajustes con frecuencia se obtienen por desgaste dentario, lo que permite cambios en los reflejos musculares que gobiernan la posición mandibular. El tipo muscular puro se ve más a menudo en niños pequeños. Los dos tipos, dentario y muscular, requieren ajustes oclusales y musculares para completar su corrección. Aunque muchas mordidas cruzadas musculares se corrigen solamente con el desgaste dentario, esto no es suficiente para algunas.

#### c) OSEAS.

Las aberraciones en el crecimiento óseo pueden dar origen a mordidas cruzadas en dos formas: 1) Crecimiento asimétrico - del maxilar superior o del inferior y 2) Falta de concordancia en los anchos del maxilar superior y la mandíbula.

El crecimiento asimétrico del maxilar superior o del inferior puede deberse a patrones de crecimiento heredados o a trauma que impiden el crecimiento normal en el lado afectado.

En cuanto a su localización las mordidas cruzadas se clasifican en mordidas cruzadas anteriores y mordidas cruzadas posteriores.

## MORDIDA CRUZADA ANTERIOR.

La mordida cruzada anterior se refiere a una relación labiolingual anormal entre uno o varios dientes incisivos anteriores superiores e inferiores. Entre otros nombres se le conoce como "superposición invertida", "dientes trabados", etc. Esta relación anormal puede ser consecuencia de: 1) lesiones traumáticas en la dentición primaria que provocan un desplazamiento lingual del germen del diente permanente, 2) un diente o una raíz decidua retenido demasiado tiempo, 3) un diente supernumerario situado labialmente, 4) una barrera esclerosada ósea o de tejido fibroso provocada por la pérdida prematura de un diente deciduo, 5) insuficiencia en el largo de la arcada que produce la desviación lingual del diente permanente durante su erupción, 6) el hábito de morder el labio superior o 7) un labio fisurado o hendido reparado.

La mordida cruzada anterior también puede deberse a un desplazamiento funcional protrusivo del maxilar inferior provocado por la obstaculización del trayecto normal de cierre mandibular. Generalmente esta obstaculización se debe a contactos dentales prematuros durante el cierre céntrico. Cuando esto ocurre, los cóndilos del maxilar inferior se desplazan hacia abajo y hacia adelante, formándose así una "seudo" maloclusión clase III. Por lo que es importante establecer un diagnóstico correcto y completo antes de iniciar el tratamiento a fin de diferenciar si la mordida cruzada anterior es debida a una "seudo" maloclusión dental clase III o a una verdadera maloclusión esquelética clase III.

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

Es preciso hacer un diagnóstico diferencial para determinar si el problema es de índole esquelético o dental. El pronóstico del caso dependerá en gran parte del diagnóstico correcto y de la debida elección del método de tratamiento. Es importante señalar los siguientes criterios diagnósticos para diferenciar la maloclusión esquelética verdadera clase III de la "seudo maloclusión dental clase III.

Por lo general, en la maloclusión esquelética verdadera clase III, todos los incisivos superiores e inferiores están en relación de mordida cruzada. La relación molar y canina está en mesioclusión con los incisivos inferiores inclinados en sentido lingual. Para confirmar el diagnóstico se hará una evaluación de los modelos de estudio y se tomará una radiografía cefalométrica lateral, en relación céntrica.

La evaluación del análisis cefalométrico lateral revela que las inclinaciones axiales de los incisivos superiores e inferiores son diferentes. En la maloclusión esquelética verdadera clase III, las coronas de los incisivos inferiores están inclinadas lingualmente, mientras que en la pseudoclase III, las coronas de los incisivos superiores están inclinadas lingualmente y las coronas de los incisivos inferiores están inclinadas labialmente.

En la maloclusión esquelética verdadera clase III, el tamaño absoluto del maxilar inferior y del maxilar superior y la relación entre ambos con la base del cráneo no está dentro de las normas establecidas para los grupos correspondientes a la clase I.

El exámen del perfil del paciente revelará un maxilar inferior prognático tanto en posición de descanso como en oclusión céntrica cuando se trata de una maloclusión esquelética clase - III. Sin embargo, en caso de pseudoclase III, el perfil del paciente aparecerá normal en la posición de descanso, pero será - prognático en oclusión céntrica. Sin embargo, después de corregir la mordida cruzada anterior, las relaciones molar y canino suelen ser de clase I cuando los dientes están en oclusión céntrica.

En la maloclusión esquelética verdadera clase III, las relaciones molar y canino se mantienen en clase III en ambas posiciones descanso y oclusión céntrica, independientemente de si la mordida cruzada anterior ha sido corregida o no fue tratada.

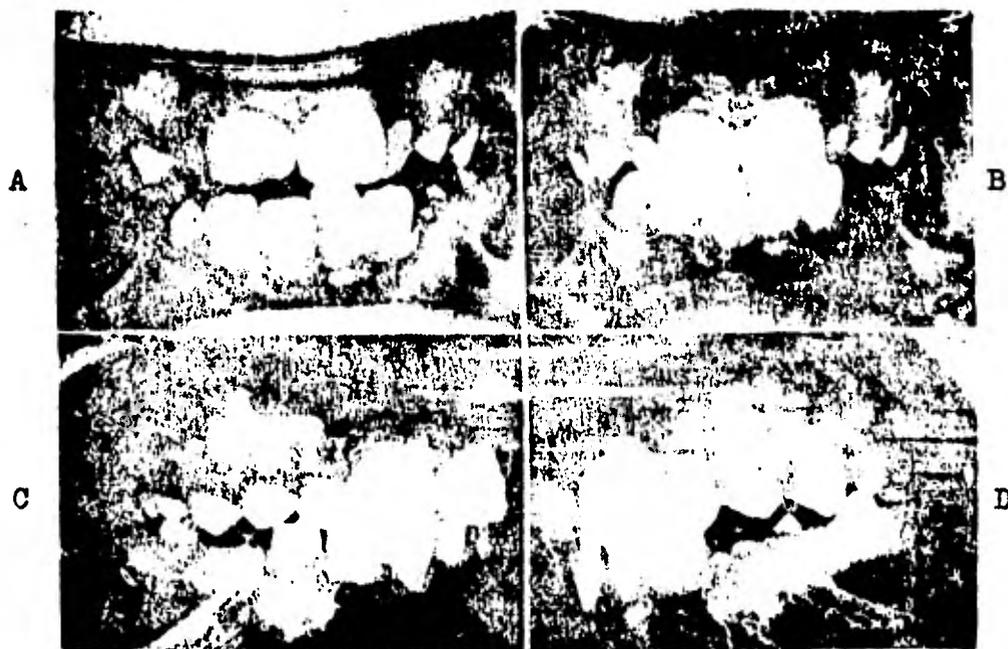
En las mordidas cruzadas anteriores de origen dental la mayoría de los casos abarcan uno o dos dientes.

Es preciso realizar siempre un análisis de dentición mixta cuando se sospecha una longitud insuficiente de la arcada, puesto que puede ocurrir una erupción lingual del incisivo lateral superior permanente. En estos casos la evaluación ortodóncica - precoz y correcta puede prevenir la aparición de este tipo de - mordida.

a) INCISIVOS TEMPORALES SUPERIORES QUE OCLUYEN EN LA CARA LINGUAL DE LOS INCISIVOS INFERIORES (CLASE I TIPO 3).

En algunos niños quizá nada en el desarrollo de su oclusión sea tan dramático como la erupción de un incisivo superior en - posición de mordida cruzada anterior. Esto produce una mordida - con todas las posibilidades concurrentes de una pobre función - muscular labial y facial, masticatoria e inadecuado desgaste in

-cisal y oclusal en las superficies contactantes de los dientes antagonistas, y hasta puede producir una rara expresión.



Maloclusión de Clase I, Tipo 3 en una niña de 8 años. Esta paciente tiene una mordida cruzada anterior, con ambos incisivos laterales superiores en mordida cruzada; no se puede producir una función masticatoria normal; en vez, la niña mastica sólo en apertura y cierre, A) Vista frontal, boca abierta; B) Vista frontal boca cerrada; nótese el desplazamiento mandibular al ocluir evidenciado por comparación con las líneas medias dentarias superior e inferior en A; C) Vista derecha; D) Vista izquierda.

Es importante el diagnóstico precoz de esta situación, pues estos casos deben ser tratados cuanto antes. Los niños menores de 10 años suelen ser bien tratados en el consultorio del odontólogo general, porque aún queda espacio adecuado en la arcada hacia el cual se puede mover el diente superior en mordida cruzada. En cambio, si se demora el tratamiento después de los 10 años, muchas veces será inadecuado el espacio hacia el cual se-

- debiera mover el diente. También sufre un daño considerable - el paradonto a nivel del incisivo central o lateral inferior - particularmente en su cara vestibular. Ya que los dientes superiores actúan como cuñas para forzar a los incisivos inferiores hacia afuera de la arcada. El incisivo inferior puede llegar a tener una movilidad de grado 1 o 2, y es frecuente cierta destrucción de la encía marginal vestibular, así como del hueso alveolar. Se obstaculiza la función muscular normal, la masticación y el habla, además en un período más largo, pueden surgir perturbaciones de la articulación temporomandibular, y propiciar el desarrollo de una maloclusión clase III.

#### TRATAMIENTO.

Un ejercicio muy bueno consiste en probar el procedimiento sobre modelos de estudio, antes de intentarlo en la boca. Se orientan bien los modelos, se desgasta el yeso para simular el desgaste dentario. Se lleva un registro escrito de los dientes y superficies gastadas y el orden del desgaste, esto será valioso cuando se haga el desgaste en la boca.

Para el desgaste en la dentición primaria se necesitan los siguientes artículos:

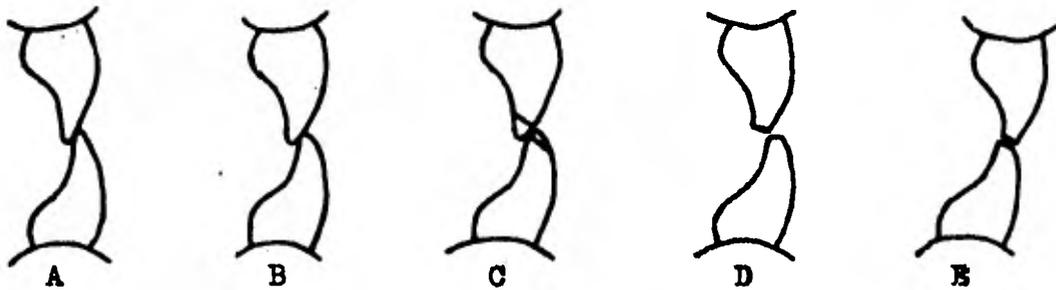
Papel de articular.

Piedra de diamante pequeña redonda.

Un disco de diamante (1/2 pulg. convexo), con la parte abrasiva del lado convexo.

Modelos de estudio.

Para hacerlo de una forma más didáctica presento el siguiente esquema.



En A observamos un esquema del caso cuando se efectúa el -  
 exámen y el diagnóstico. En B llevamos al paciente a buscar su  
 posición de relación céntrica por empuje manual. En este momen-  
 se le pide al niño que cierre en el primer contacto incisivo -  
 que encuentre. Si la mordida cruzada está asociada con un desli-  
 zamiento funcional anterior de la mandíbula, los incisivos se -  
 rán los primeros en contactar. Tal como se ve en la etapa B se  
 reduce la mordida cruzada, aunque las piezas posteriores no es-  
 tén en contacto. En la etapa C se ve la cantidad y ubicación del  
 desgaste para originar un plano inclinado que nos permita corre-  
 gir la anomalía.

Una vez tallado el plano y llevado hacia atrás la mandíbu-  
 la, el borde incisivo labial del plano del maxilar va a contac-  
 tar con el borde incisivo lingual del plano mandibular, tal co-  
 mo se ve en la etapa D.

El plano deberá ser lo suficientemente amplio para facilitar las relaciones de contacto.

Los incisivos inferiores se inclinarán ligeramente hacia - lingual mientras que los superiores lo harán hacia vestibular. Al mismo tiempo se consigue el desplazamiento hacia atrás de la mandíbula hasta lograr una oclusión correcta y una relación céntrica normal.

**b) CANINOS TEMPORALES, CUANDO EL ENTRECruzAMIENTO DE ESTOS INTERFIERE EN EL AVANCE DE LA MANDIBULA.**

Es frecuente observar la oclusión cruzada de los caninos - temporales. Esto causa el desplazamiento lateral de la mandíbula durante el cierre. El exámen clínico de las relaciones dentarias superior e inferior en relación céntrica puede revelar una situación bilateral. El arco superior es más estrecho que el inferior, y en cierre en céntrica las cúspides vestibulares de - los molares superiores ocluyen con las cúspides vestibulares de los molares inferiores.

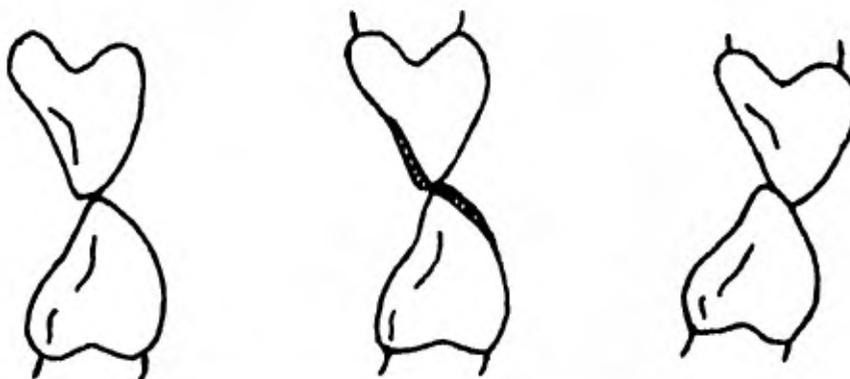
Es preciso examinar con cuidado los contactos prematuros - en oclusión cruzada durante la función. La eliminación de dichas interferencias por medio del desgaste corrige a veces una maloclusión aparente. Se logra la corrección al permitir que la mandíbula retome su posición normal respecto del maxilar superior. Muchas veces los caninos temporales son los culpables de dichas situaciones.

## TRATAMIENTO.

1.- Enseñar al niño que junte sus dientes con las líneas medias coincidiendo. Como esta es la posición oclusal que se está evitando reflejamente, se requiere de algún estímulo por parte del odontólogo. Colocar los pulgares debajo de la mandíbula en cada lado, tomándola firmemente, mientras se tocan las encías en la región canina con los dedos índices. Mover suavemente la mandíbula a la posición deseada, mientras se hacen señales táctiles - con los dedos en las encías. Las interferencias a desgastar se verán ahora claramente.

2.- Marcar las interferencias de la línea media con papel de articular.

3.- Desgastar esas interferencias como se muestra en la siguiente secuencia.



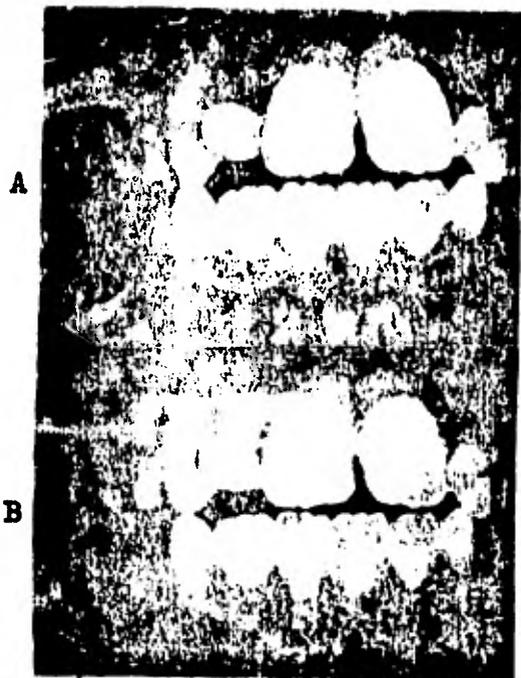
4.- Enseñar al niño a protruir su maxilar con las líneas medias de forma que coincidan y los dientes tocando. Esto puede hacerse colocando el dedo índice contra la encía en la línea media inferior y pidiendo al niño que siga la dirección del dedo.

5.- Marcar las interferencias en posición protrusiva con papel de articular.

6.- Desgastar las interferencias protrusivas.

7.- Todas las superficies desgastadas en los casos presentados

- deberán ser pulidas con discos de goma.



A) Varón de 8 años, con mordida cruzada por estar los caninos - temporales derechos en mordida cruzada. El simple uso del disco puede mejorar estas excursiones laterales y, es de esperar, la salud de los tejidos gingivales; B) El mismo niño, después del desgaste con disco, ha liberado su mordida cruzada.

#### MORDIDAS CRUZADAS POSTERIORES.

La mordida cruzada posterior es una relación vestibulolingual anormal del diente o de los dientes en el maxilar superior o inferior, o en ambos, cuando las dos arcadas se encuentran en oclusión céntrica.

Clínicamente, puede manifestarse como mordida cruzada lingual, mordida cruzada lingual completa o mordida cruzada vestibular. Puede ser uni o bilateral, abarcando uno o varios dientes.

En casi todos los casos estudiados por Kutin y Hawes, las mordidas cruzadas no corregidas en la dentición primaria o mix-

-ta daban por resultado mordidas cruzadas en la dentición permanente, con la adición de una mordida cruzada en el primer molar permanente.

En los casos en los que se corrige la mordida cruzada en la dentición primaria o mixta, los molares y premolares harán erupción en sus relaciones normales.

Es importante hacer la observación de que si se presentan una mordida cruzada posterior y anterior al mismo tiempo deberá corregirse en primer lugar la mordida cruzada anterior. Esto mostrará la extensión de la mordida cruzada posterior. Ya que de corregirse la mordida cruzada posterior en primer lugar puede llevar a una situación en la que no se presente suficiente sobremordida anterior para retener la corrección anterior.

#### FACTORES DENTALES.

Entre los factores dentales encontrados con más frecuencia en las mordidas cruzadas posteriores cabe señalar los siguientes: 1) patrón defectuoso de erupción, en el cual el diente hace erupción fuera del lugar normal; 2) longitud insuficiente de la arcada que puede dar lugar a desviación del diente o de los dientes en sentido lingual o vestibular durante la erupción; 3) retención prolongada de los dientes y raíces temporales y restauraciones defectuosas; 4) dientes sensibles y traumatizados o dientes temporales móviles que producen un desplazamiento lateral del maxilar inferior durante el cierre céntrico; 5) erup

-ción ectópica del primer molar permanente, que provoca la pérdida prematura del segundo molar temporal con pérdida consecutiva de espacio y, finalmente 6) la posición baja de la lengua - puede crear fuerzas desiguales en la región de los dientes posteriores superiores y puede conducir a que asuman una relación de mordida cruzada con los dientes inferiores. En los respiradores bucales, la lengua puede adoptar una posición en el piso de la boca que genere un desequilibrio muscular y la consiguiente formación de una mordida vestibular.

#### FACTORES OSEOS.

Los factores óseos asociados con la mordida cruzada posterior incluyen: 1) paladar hendido y 2) falta de armonía mediolateral evidente craneofacial provocada por anomalías en el crecimiento óseo del maxilar superior o maxilar inferior ya sea con crecimiento asimétrico de los dos o falta de concordancia de los anchos debido a crecimiento lateral insuficiente del maxilar superior o exceso de crecimiento del maxilar inferior.

El tratamiento y la corrección de algunos tipos de mordida cruzada posterior deben realizarse temprano, ya que sin tratamiento oportuno serán observadas las siguientes secuelas indeseables: 1) desgaste anormal de la dentición; 2) obstaculización del desarrollo y crecimiento normales de las arcadas dentales; 3) dolor debido a espasmos musculares provocados por un desplazamiento lateral anormal del maxilar inferior durante el cierre céntrico, y 4) posible destrucción del varodonto por fuerzas oclusales anormales y por impacción de alimentos debido a la posición del diente, que también promueve a una pauta de asimetría en los huesos que integran la estructura facial.

La teoría de Moss de la matriz funcional para el desarrollo óseo facial indica que las tensiones y presiones de la envoltura de los tejidos blandos que rodea a los huesos faciales inmaduros, maleables y en evolución en verdad ayuda a dar forma a esos huesos. Por lo tanto, si se aplican tensiones y presiones anormales de los músculos masticatorios y faciales al complejo óseo dentofacial por un lapso prolongado, la simetría de la cara del niño puede verse significativamente alterada más allá de los límites que se aceptan como normales. Los resultados de estas tensiones y presiones anormales de los músculos se ven claramente en los niños en los cuales se generaron mordidas cruzadas posteriores por un período prolongado.

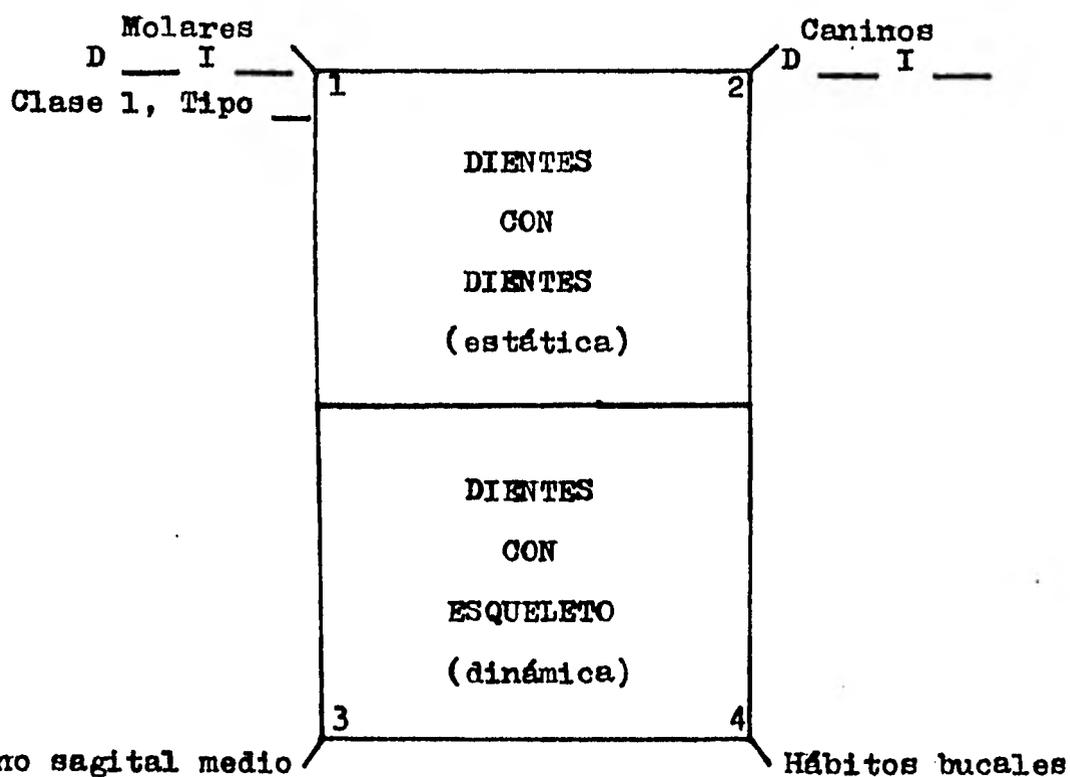
#### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

Es imprescindible establecer un diagnóstico correcto, ya que el pronóstico del tratamiento dependerá en gran parte de la determinación correcta del origen de la mordida cruzada, y esto nos permitirá distinguir si la mordida cruzada es uni o bilateral y de origen óseo o dental. Para llegar a este fin nos basaremos en el cuadrilátero de diagnóstico sistema sugerido por Joseph M Sim.

#### CUADRILATERO DE DIAGNOSTICO.

Para el mejor diagnóstico inicial de las mordidas cruzadas posteriores en una edad precoz se hace uso del cuadrilátero de diagnóstico, por medio del cual se identifican las líneas denta

-rias medias superior e inferior y el desplazamiento de la mandíbula al ocluir. Además, sirve como camino definido que a la vez de exigir los datos necesarios proporciona la organización de la información requerida durante la presentación del caso a los padres.



1. Desviación línea dentaria media superior \_\_\_\_\_ mm
2. Desviación línea dentaria media inferior \_\_\_\_\_ mm
3. Desviación mandibular al ocluir \_\_\_\_\_ mm  
(regla de la flecha)

1. Sobremordida \_\_\_\_\_ mm
2. Resalte \_\_\_\_\_ mm
3. Angulo de los incisivos inferiores con el plano mandibular (regla de los 90°) \_\_\_\_\_ °

La mitad superior del cuadrilátero está dedicada a las relaciones de los dientes inferiores con los superiores. Estas relaciones son entre dientes únicamente, sin tomar en cuenta ningún componente óseo. Los planos terminales de los segundos molares temporales y las relaciones de los primeros molares permanentes y caninos superiores e inferiores entre sí comprenden el aspecto interdentario del cuadrilátero.

En la mitad inferior del cuadrilátero, las posiciones de los dientes están relacionadas con dos marcas óseas, que son, los planos medio, sagital y mandibular.

El uso del cuadrilátero de diagnóstico en sí está dividido en cuatro pasos principales, cada uno, en varios subpasos. Cada paso involucra una decisión que el odontólogo debe tomar para proceder lógicamente con el paso siguiente en el diagnóstico.

Con la integración de los pasos 1 y 2, la evaluación de las relaciones de dientes con dientes habrá sido considerada. Es lo que se denomina como evaluación estática, ya que puede ser realizada sobre los modelos de yeso.

En los pasos 3 y 4 se establece una relación dinámica, que involucra una consideración de la apertura y cierre para probar los desplazamientos mandibulares al ocluir y una búsqueda de las causas funcionales de protrusión de los incisivos superiores y volcamiento lingual de los incisivos inferiores.

**Paso 1:** Determinar las relaciones molares y el tipo de Mal oclusión de clase I.

Si los primeros molares permanentes aún no erupcionaron en el niño sometido a diagnóstico, los planos terminales de los se

-gundos molares temporales podrán ser utilizados para establecer la clasificación de Angle.

En el caso de que el niño tenga más de 6 años y hayan erupcionado los molares de esa edad, debemos examinar ambos lados de las arcadas y los clasificaremos según la clase I, II o III de Angle. Si los molares se encontraran en una relación de clase I a ambos lados, entonces se asignará a cada niño el tipo de Dewey-Anderson (estos tipos de maloclusiones fueron mencionados en el Capítulo I).

Si hubiera cierta inseguridad de parte nuestra para asignar el tipo de Dewey-Anderson al niño, podemos esperar hasta que haya sido completado el paso 4. En algunos casos, podrán ser asignados dos tipos al mismo niño.

Paso 2: Determinar las relaciones cuspídeas para confrontar las posiciones molares.

Se examinan las relaciones de los caninos superiores e inferiores a cada lado de las arcadas del niño, y se toma una decisión para clasificar cada lado como clase I, II o III. Como no tienen tanta tendencia a desplazarse como los primeros molares permanentes, las posiciones relativas de los caninos de cada lado de las arcadas se utilizan como prueba de que la relación molar fué juzgada correctamente para cada lado.

El método de la confrontación por los caninos debe ser usado especialmente cuando los molares de un lado se ven como clase I y del otro parece una clase II. Si se ha perdido prematuramente un molar temporal superior del lado de la clase II, el primer molar permanente podría haberse desplazado de una relación normal de clase I a una clase II.

La relación canina nos permite ver que el molar superior -erupcionó en clase I, pero que migró hacia adelante y está dando un aspecto falso de clase II.

Paso 3: Determinar la relación sagital media de los incisivos superiores e inferiores.

Para lograr una medición exacta del plano medio sagital, - se puede usar un trozo de hilo dental. De unos 40 centímetros - de largo, se sostiene ante la cara del niño, centrado sobre su frente, nariz y mentón. Con los maxilares del niño ligeramente separados, se observan las líneas medias dentarias superior e - inferior en relación con el hilo dental. Si alguna estuviera a la derecha o izquierda del hilo (plano sagital medio), se supondrá que la línea dentaria media se habrá movido de su posición sagital media normal, y la distancia que recorrió puede ser medida exactamente con los extremos de un calibre Boley.

Después de haber verificado las posiciones de las líneas - dentarias medias superior e inferior en relación con el plano - sagital medio, se pide al niño que cierre la boca lentamente para llevarla a oclusión. Si se notara una desviación o desplazamiento de la mandíbula durante los últimos 3 mm de cierre, entonces se anotarán cuidadosamente la cantidad y sentido del desplazamiento mandibular producido.

Los subpasos para llevar a cabo estas mediciones son los - siguientes:

Relación de la línea dentaria media superior.- Se mide en milímetros cualquiera derecha o izquierda del plano sagital medio simulado, y se anota el sentido en la ficha. Si se aprecia-

-ra un cambio de más de 3 mm en la línea dentaria media superior, los dientes superiores mostrarán una pronunciada inclinación en el sentido de la alteración. Habitualmente, faltará el canino temporal del lado de la arcada hacia el cual se desplazó la línea media.

Relación de la línea dentaria media inferior.- Es muy importante verificar la relación de la línea dentaria media inferior con el plano sagital medio mientras el niño mantiene los dientes separados unos 3 a 4 mm. Los músculos masticatorios actúan para equilibrar la posición de la mandíbula, y la relación de la línea dentaria media inferior puede entonces ser juzgada con exactitud.

Tal como en la arcada superior, si se hubiera producido una desviación de más de 3 mm, los dientes aparecerían en mal posición en relación con el plano oclusal de los dientes inferiores. Asimismo, habitualmente se habrá perdido el canino inferior del lado de la desviación, debido a la erupción ectópica del incisivo lateral.

La dirección y la cantidad exacta de la desviación serán colocados en la ficha en el ángulo inferior izquierdo del cuadrilátero de diagnóstico.

Desplazamiento mandibular al ocluir.- Es la modificación (en mm) en la posición de la línea dentaria media desde la posición de boca abierta a la de boca cerrada. Aunque los contactos prematuros de las cúspides dentarias pueden ocasionar desplazamientos menores hasta de 1 mm, un gran desplazamiento de 2 a 4 mm al ocluir, casi con toda certeza indicará la presencia de

- una mordida cruzada. Las mordidas cruzadas anteriores causan un desplazamiento menor; las mordidas cruzadas posteriores, uno mayor.

En la mayoría de los casos, el desplazamiento mandibular - se cumple hacia el lado del arco superior que contiene los dientes en malposición que contribuyen a la relación de mordida cruzada. Esto nos conduce a la regla de la flecha.

Regla de la flecha.- Esta regla pone énfasis en la etiología de las alteraciones de la línea media y los desplazamientos mandibulares.

La regla de la flecha dice que si una línea dentaria media se desvía a la izquierda, la razón para ello se encontrará en - el cuadrante izquierdo. La finalidad de esta regla sería que si se observa una desviación significativa de la mandíbula a la izquierda durante los últimos 3 mm de cierre, entonces la mordida cruzada que causa la desviación también estará ubicada del lado izquierdo de la arcada.

Aplicación de la regla de la flecha.- Si se viera que una línea dentaria media superior o inferior se desvía a la derecha o izquierda, ubique una flecha imaginaria sobre los dientes, - que apunte en el sentido de la desviación. La flecha señalará - el cuadrante donde se originó el problema causante del desplazamiento de la línea media.



Paso 4: Determinar la presencia de hábitos bucales.

Muchas de las malposiciones dentarias no son duraderas si el niño supera en el crecimiento a su hábito antes de los 4 o 5 años.

Los siguientes tres hábitos, que aparecen con elevada frecuencia en niños de más de 6 años, pueden actuar para distorsionar el potencial genético para arcos bien conformados y dentición bien dispuesta en niños de clase I.

- a) Succión digital, que puede causar dientes anteriores superiores espaciados y protruidos y también una mordida abierta anterior.
- b) Interposición lingual durante la deglución o posición lingual pasiva mantenida entre los dientes, ambas causales posibles de mordida abierta anterior.
- c) Hiperactividad del músculo mentoniano durante el acto de la deglución, lo que causa presiones excesivas, no balanceadas contra los incisivos inferiores y puede actuar para volcarlos hacia lingual, de modo que aparezcan apiñados cuando el espacio podría sin duda ser adecuado si el músculo mentoniano no fuera tan fuerte.

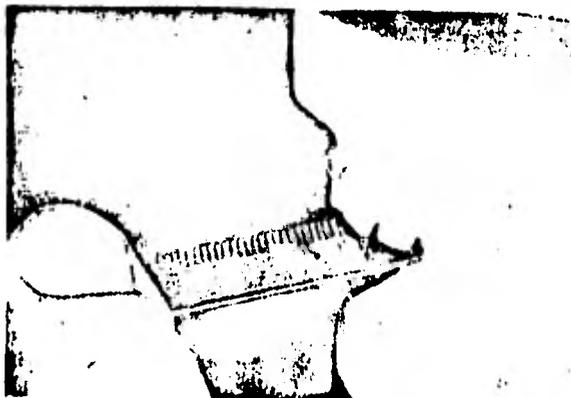
Las pruebas disponibles para determinar la presencia de hábitos bucales consisten en medir la sobremordida y el resalte y verificar cuánto se aproxima a los 90° con respecto del plano mandibular, una línea que siga el eje longitudinal de los incisivos inferiores centrales. Estas pruebas funcionan mejor en niños con maloclusiones de clase I.

Medición de la sobremordida.- Sobremordida es la distancia en milímetros por lo cual los bordes incisales de los incisivos

inferiores cierran más allá de los bordes incisales de los incisivos superiores. En una mordida normal, la sobremordida es de 1 a 2 mm. Si los bordes incisales superiores e inferiores se tocaran al cerrar totalmente, se estimará que la sobremordida es cero, o de borde con borde. Se determina la sobremordida con exactitud haciendo que el niño cierre y contacte los dientes y marcando después con lápiz en las caras vestibulares de los incisivos inferiores el nivel al cual llegan los bordes incisales de los incisivos superiores. La superposición de los dientes puede ser medida en milímetros con las puntas del calibre de Boley.

Medición del resalte.- Resalte es la distancia en milíme - tros desde los bordes incisales de los incisivos inferiores a - los bordes incisales de los incisivos superiores medido hacia - adelante sobre un plano.

Se considera que el resalte normal es de 1 a 2 mm en la - dentición adulta, pero puede variar desde 0 (incisivos borde a - borde) hasta 3 mm en los niños y aún estar dentro de lo normal. Un resalte excesivo que supere los 5 mm suele ser indicio de un hábito de succión digital en un niño de clase I.



Determinación del ángulo de los incisivos inferiores con el plano mandibular.- La gama normal de ángulos de los ejes incisales inferiores con el plano mandibular anda por los  $90^{\circ}$ , más o menos  $5^{\circ}$ . Esta es la llamada regla de Tweed. Por uno de los dos métodos siguientes se puede obtener una estimación bastante exacta del ángulo en la boca del niño: 1) Se puede utilizar un par de bajalenguas, uno de los cuales estará orientado según el borde inferior de la mandíbula y el otro se mantendrá paralelo al eje del más vestibular de los incisivos centrales inferiores, o 2) La mano del odontólogo, con el pulgar extendido en ángulo de  $90^{\circ}$  puede ser colocada de modo que el pulgar descansa en la parte inferior de la mandíbula y el índice actúa como plano para comparar el eje del incisivo central inferior más inclinado hacia vestibular.



Por regla, el bajalenguas debe ser colocado de plano contra el borde inferior de la mandíbula. Aquí fué puesto de costado para dar mayor claridad a la ilustración.

Si los incisivos centrales inferiores estuvieran perceptiblemente inclinados hacia lingual, su origen sería la hiperactividad del músculo mentoniano que actúa durante la deglución. Si el problema fuera grave, el niño podría tener que pasar por una terapéutica de la deglución o ejercicios para equilibrar las fuerzas que actúan contra los dientes anteriores inferiores de modo que las fuerzas linguales equilibren las fuerzas generadas por el labio inferior.

Este medio de diagnóstico ayuda al odontólogo a identificar los segmentos del arco en que existe una maloclusión. Esta trazado para ayudar a decidir el curso de tratamiento de la maloclusión en el niño.

Dentro de las mordidas cruzadas posteriores que podemos tratar mediante el desgaste se encuentran: a) molares temporales en mordida cruzada unilateral que causa una oclusión de comodidad y b) molares temporales en casos de oclusión lingual de los inferiores y oclusión vestibular de los superiores.

Los pequeños movimientos en dirección vestibular y lingual ofrecen mayores dificultades que los de dirección mesial y distal. Los tres problemas principales son: 1) obtener espacio suficiente entre los dientes al diente o dientes por mover, 2) eliminar interferencias oclusales y 3) obtener anclaje suficiente.

El primer inconveniente se resuelve, en los casos que se presten a ello, por medio de desgaste de dientes con disco, por restauraciones de dientes individuales o por pequeños movimientos distales o mesiales de los dientes vecinos.

El segundo problema se soluciona con desgaste selectivo, - por el movimiento del diente que interfiere o por aumento de la altura vertical por extrusión o reconstrucción de los dientes - posteriores.

El tercer punto se tiene en cuenta al elegir la técnica - por aplicar en cada caso, ya que los distintos métodos poseen - potenciales de anclaje variables.

En cuanto al tratamiento de las dos entidades anteriormen- te mencionadas es similar, tomando en cuenta obviamente que los cortes van a ser en relación a las marcas dejadas en el registro de cera. Se utiliza el mismo instrumental descrito en los cani- nos con mordida cruzada.

El método de registro en cera de las mordidas cruzadas pos- teriores se lleva a cabo de la siguiente manera:

En primer término debemos de tomar la relación céntrica ya que es nuestro punto de partida para el desgaste dentario.

Es preferible utilizar este método ya que la mayoría de los maxilares de los pacientes son reflejamente prensiles al morder. El método de mordida en cera ha resultado ser más fácil ya que la cera no toca los incisivos y así se disminuye la tendencia - de la mayoría de las personas a morder protrusivamente. El uso de una hoja de cera sólida está definitivamente contraindicado, ya que la lengua es desplazada, haciendo mucho más difícil el - registro exacto de la verdadera posición retruida de contacto.

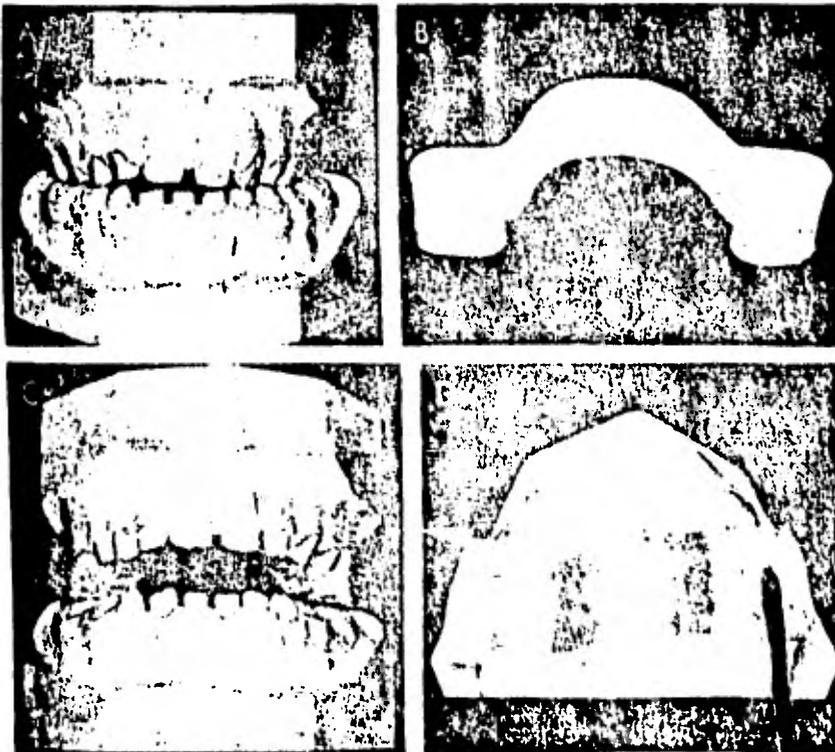
## PROCEDIMIENTO.

Un trozo de cera de abejas o de cera especial para registros, de 1.5 cm de ancho y aproximadamente 13 cm de largo, se enrolla en cada extremo y se adapta al paladar y a las caras oclusales de los dientes posteriores en el modelo superior. La porción enrollada de la cera se convierte en una almohadilla oclusal en la que van a morder los dientes inferiores; por lo tanto, la porción enrollada debe ser aplanada y paralela al plano oclusal. Se retira la cera y se ablanda la porción dirigida hacia los dientes inferiores en cada lado. Con el paciente sentado erecto en el sillón y el plano de Frankfurt paralelo al piso, se vuelve a colocar la cera en la boca y se instruye al paciente que cierre suavemente hasta que los dientes sientan la cera. El odontólogo no debe guiar, dirigir o tocar los maxilares del paciente, o dar directivas respecto a morder o retruir. Se pide simplemente al paciente que cierre la boca suavemente hasta que sienta la cera. Se retira la cera y se presiona con una espátula caliente en la impresión dejada en la cera por los dientes inferiores. Se vuelve a colocar la cera y se repite el procedimiento, habitualmente 2 o 3 veces, hasta que el maxilar haya cerrado lo suficiente para registrar la relación, pero no tanto como para perforar la cera.

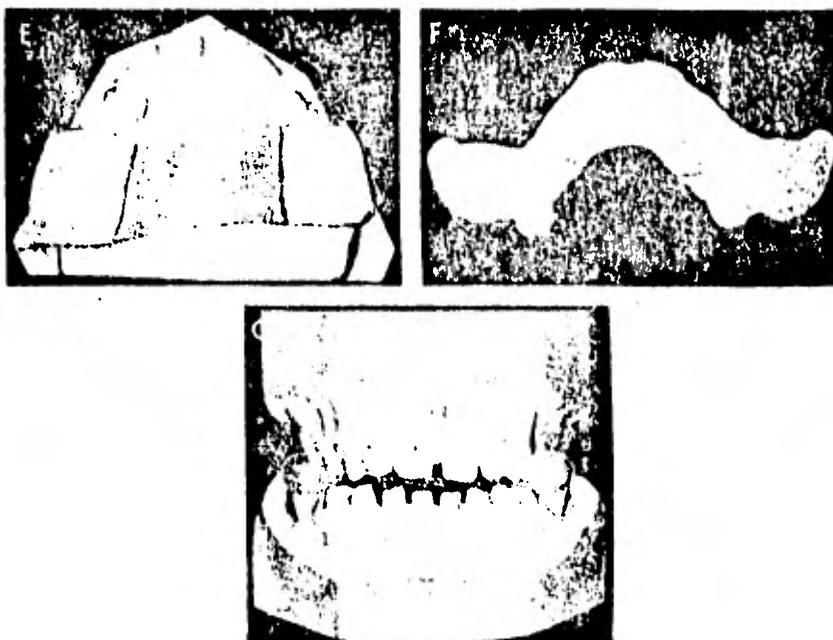
La cera aísla los dientes de los del arco antagonista, permitiendo registrar un estadio tardío en el trayecto de cierre balanceado. El registro de mordida de cera final así obtenido puede conservarse con los modelos de estudio como parte de los registros permanentes del paciente.

Sirve también para mostrar la dirección y extensión de las maloclusiones funcionales y los dientes que interfieren y necesitan desgaste durante los procedimientos de guía y equilibrio en la dentición primaria y mixta.

#### PROCEDIMIENTO DEL REGISTRO.

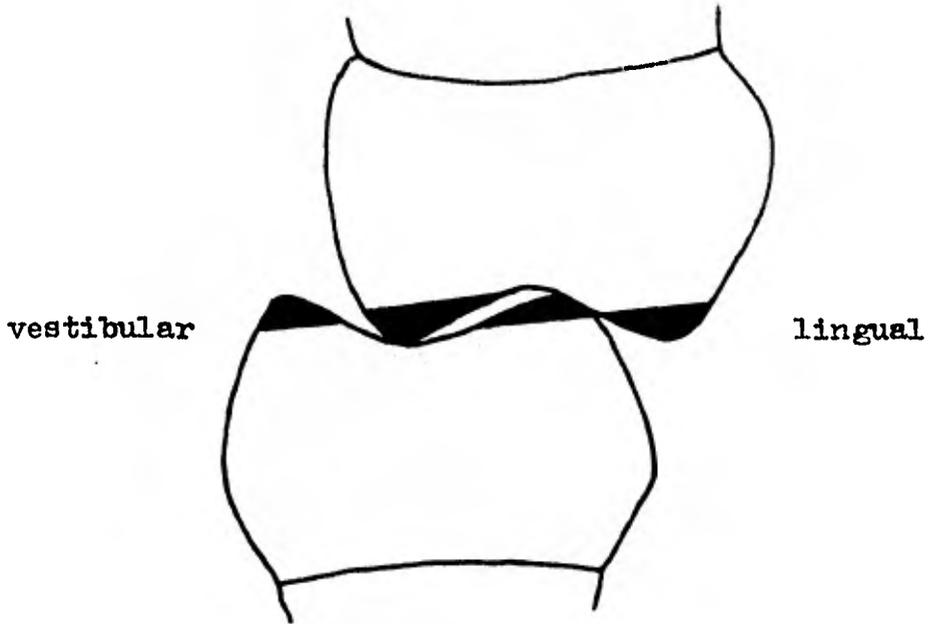


A) Relación excéntrica original. B) La cera para el registro de la mordida es enrollada y se adapta al modelo superior - en la región media del paladar. C) La adaptación en el arco superior. Nótese el tamaño vertical de las almohadillas oclusales de cera. Habitualmente, esa cera queda en posición por sí misma, pero a veces es necesario reforzarla con placa base dura. No usar placa base sobre las almohadillas oclusales. D) Ablandamiento de las almohadillas oclusales. El paciente se sienta derecho con el plano de Frankfurt paralelo al piso. La cera para el registro de la mordida se introduce en la boca y se pide al paciente que cierre suavemente hasta que sienta la cera.

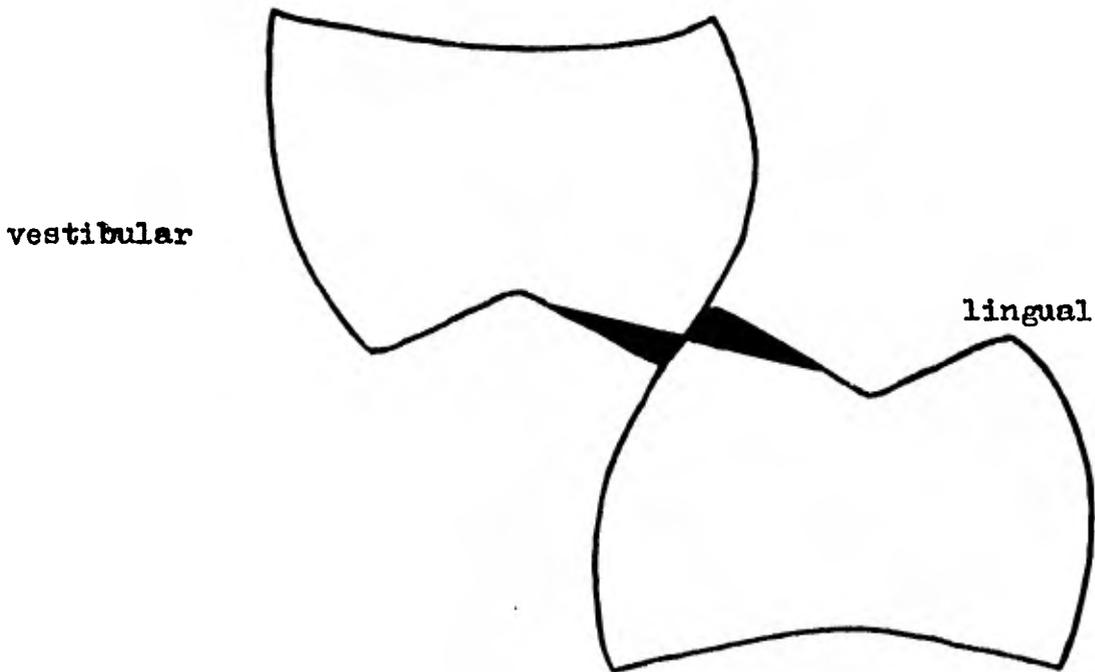


E) La mordida de cera colocada en el modelo superior después - del primer cierre en la boca. Habitualmente, es necesario ablandar la cera dos o tres veces, y volverla a colocar en la boca - hasta obtener el registro final. F) El registro final. G) El registro en cera sobre el modelo. Comparar con A. Nótese que ahora coinciden las líneas medias. Este registro es mucho más crítico en el sentido anteroposterior y mediolateral que verticalmente. Por lo tanto, no importa que los dientes no estén en - oclusión. En realidad, no deben estar o se registrará la vieja oclusión excéntrica en lugar de la relación oclusal ideal.

ZONAS A DESGASTAR.



En casos de oclusión cruzada unilateral que causa una oclusión de comodidad.



En casos de oclusión lingual de los inferiores y oclusión vestibular de los superiores.

## ANALISIS DE DENTICION MIXTA.

Frecuentemente es importante predecir el tiempo de exfoliación de los dientes temporales y la erupción de los dientes permanentes basándose en las radiografías.

También es importante predecir cuando hará erupción el sucesor permanente después de la pérdida prematura de un diente temporal. En este caso pueden utilizarse dos factores como guías: 1) El grado de formación de la raíz del sucesor permanente y 2) La cantidad de hueso alveolar que recubre al diente permanente. La extracción precoz de un diente temporal acelerará la erupción.

Gran parte de la ortodoncia interceptiva se realiza en pacientes que tienen problemas en las relaciones entre los dientes y el hueso que les sirve de soporte, pero que no presentan anomalías del esqueleto, tales problemas implican típicamente el apiñamiento o el riesgo de que se produzca.

Para evaluar el apiñamiento durante el período de dentición mixta, es necesario poder predecir el espacio que habrá disponible para el resto de los dientes permanentes cuando hagan su erupción, y cuanto espacio se requerirá para que se alineen en una buena relación oclusal en aquel momento.

Este análisis para predecir el espacio, suele ser necesario después de la erupción de los primeros molares y de los incisivos permanentes, y antes de que hagan erupción los caninos y los premolares permanentes.

La pérdida prematura de un molar temporal suele requerir la colocación de un mantenedor de espacio para evitar el despla

-zamiento mesial de los dientes posteriores y la consiguiente - pérdida de espacio. Si antes de ver al niño en el consultorio - dental ya se ha producido algún desplazamiento, la colocación - de un mantenedor de espacio no será suficiente. Solamente valiéndose del análisis de espacio es posible determinar si la conservación del espacio será suficiente, o si tendrá que usar un aparato ortodóncico activo para volver a ganar el espacio perdido.

La pérdida prematura de un canino temporal se debe con frecuencia a la presión ejercida contra sus raíces por un incisivo lateral permanente.

En esta situación la propia pérdida del canino suele indicar que existe un problema de espacio.

El tratamiento adecuado puede exigir la extracción del canino del lado opuesto del arco, para mantener la simetría o el uso precoz de aparatos ortodóncicos. El análisis de espacio constituye un dato indispensable para planear el tratamiento de estos niños.

Básicamente el propósito del análisis de la dentición mixta es evaluar la cantidad de espacio disponible en el arco para los dientes permanentes y los ajustes oclusales necesarios.

Los incisivos inferiores han sido elegidos para la medición porque han erupcionado en la boca en el comienzo de la dentición mixta, se miden fácilmente con exactitud y están directamente en el centro de la mayoría de los problemas de manejo del espacio. Los incisivos superiores no se usan en ninguno de los procedimientos predictivos, ya que muestran mucha variabilidad en su tamaño, y sus correlaciones con otros grupos de dientes son muy bajas como para tener valor práctico.

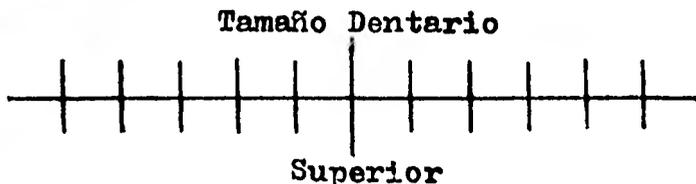
Por lo tanto, los incisivos inferiores son los que se miden para predecir el tamaño de los dientes posteriores superiores, al igual que de los inferiores.

**PROCEDIMIENTO EN EL ARCO INFERIOR.**

1.- Medir con el oalibre para medir dientes, o un calibre de Boley afinado, el mayor diámetro mesio-distal de cada uno de los cuatro incisivos inferiores. Los valores obtenidos se registran en la ficha para análisis de la dentición mixta.

**ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA.**

Paciente \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_ años \_\_\_\_ meses  
 Sexo \_\_\_\_\_ Domicilio \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_



Derecho

Izquierdo

Espacio que queda después del alineamiento de 2 y 1

--	--

Tamaño calculado - de 3+4+5

--	--

Espacio que queda para ajuste molar

--	--

Inferior

Derecho

Izquierdo

Espacio que queda después del alineamiento de 2 y 1

--	--

Tamaño calculado - de 3+4+5

--	--

Espacio que queda para ajuste molar

--	--

2.- Determinar la cantidad de espacio necesario para el alineamiento de los incisivos. Colocar el calibre Boley en un valor igual a la suma de los anchos del incisivo central izquierdo y del incisivo lateral izquierdo. Colocar una punta del calibre en la línea media de la cresta alveolar entre los incisivos centrales y que la otra punta vaya a lo largo del arco dentario del lado izquierdo. Marcar en el diente o en el modelo el punto preciso en que ha tocado la punta distal del calibre Boley. Este punto es donde estará la cara distal del incisivo lateral cuando haya sido alineado. Este proceso se repite para el lado derecho del arco.

Si la evaluación cefalométrica muestra que el incisivo está demasiado hacia labial, la punta del calibre se coloca en la línea media, pero se mueve lingualmente una cantidad suficiente para simular el enderezamiento esperado de los incisivos como lo dicta la evaluación cefalométrica.

3.- Computar la cantidad de espacio disponible después del alineamiento de los incisivos. Para realizar este paso, medir la distancia desde el punto marcado en la línea del arco hasta la cara mesial del primer molar permanente. Esta distancia es el espacio disponible para el canino y los dos premolares y para cualquier ajuste molar necesario después de alineados los incisivos. Registrar los datos para ambos lados en la ficha para el análisis de la dentición mixta.

4.- Predecir el tamaño de los anchos combinados del canino y premolares inferiores.

Esta predicción se hace usando las tablas de probabilidad. Ubicar en la parte superior de la tabla para el maxilar inferior el valor que corresponda más cercanamente a la suma de los anchos de los cuatro incisivos inferiores. Debajo de la cifra recién ubicada, hay una columna de cifras que indican el margen de valores para todos los tamaños de caninos y premolares, que se encontrarán para incisivos del tamaño indicado. Por ejemplo, para incisivos de ancho combinado de 22.0 mm, los anchos sumados para caninos y premolares inferiores van desde 22.6 mm a un nivel de confianza del 95 % hasta 19.2 mm a nivel del 5 %. Esto significa que para todas las personas cuyos incisivos inferiores midan 22.0 mm, el 95 % tendrá anchos de caninos y premolares que totalicen 22.6 mm o menos y sólo el 5 % tendrá caninos y premolares cuyos anchos totales sean tan bajos como 19.2 mm.

Ninguna cifra puede representar la suma canino-premolar precisa para todas las personas ya que existe un margen de anchos dentarios posteriores que se ve aun cuando los incisivos sean idénticos.

Se elige el valor a nivel del 75 % como estimación porque se ha encontrado que es el más práctico desde el punto de vista clínico. En este caso, es de 21.6 mm, lo que significa que tres veces de cada cuatro el canino y los premolares totalizarán 21.6 mm o menos. Hay que hacer la observación de que solamente cinco veces en cien estos dientes serán más de 1 mm más grandes que la estimación elegida (21.6 mm).

Teóricamente, se debería usar el nivel de probabilidad del 50 %, ya que cualesquiera errores se distribuirían igualmente en ambos sentidos. Sin embargo clínicamente, necesitamos más

C U A D R O   D E   M O Y E R S

<u>21/12</u>	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0
95%	21.6	21.8	22.1	22.4	22.7	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6	24.9	25.1	25.4	25.7	26.0	26.2	26.5	26.7
85%	21.0	21.3	21.5	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.5	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4	25.7	25.9	26.2
<u>75%</u>	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.9	23.1	23.4	23.7	24.0	24.2	24.5	24.8	25.0	25.3	25.6	25.9
65%	20.4	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.2	24.5	24.8	25.1	25.3	25.6
55%	20.0	20.3	20.6	20.8	21.1	21.4	21.7	21.9	22.2	22.5	22.8	23.0	23.3	23.6	23.9	24.1	24.4	24.7	25.0	25.3
35%	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7	23.0	23.2	23.5	23.8	24.1	24.3	24.6	24.9
25%	19.4	19.7	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7	23.0	23.2	23.5	23.8	24.1	24.3	24.6
15%	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.4	20.7	21.0	21.3	21.5	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.4	23.7	24.0	24.3
5%	18.5	18.8	19.0	19.3	19.6	19.9	20.1	20.4	20.7	21.0	21.2	21.5	21.8	22.1	22.3	22.6	22.9	23.2	23.4	23.7

<u>21/12</u>	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0
95%	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4	24.7	25.0	25.3	25.6	25.8	26.1	26.4	26.7
85%	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6	24.9	25.2	25.5	25.8	26.1
<u>75%</u>	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4	25.7
65%	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4
55%	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.1	22.4	22.7	23.0	23.3	23.6	23.9	24.2	24.5	24.7	25.0
35%	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6
25%	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4
15%	18.4	18.7	19.0	19.3	19.6	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0
5%	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4

(Superior) Cuadro de Probabilidades para Predecir la Suma del año de 345 de

21/12

(Inferior) Cuadro de Probabilidades para Predecir la Suma del año de 345 de

21/12

- protección hacia el lado anteroinferior (apiñamiento), que ha cia el lado anterosuperior (separación). Registrar este valor - en los espacios correctos para los lados derecho e izquierdo, - ya que es el mismo para ambos.

5.- Computar la cantidad de espacio que queda en el arco para el ajuste molar. Este cómputo se hace restando el tamaño del ca nino y premolares calculado, del espacio disponible medido en - el arco después del alineamiento de los incisivos. Registrar es tos valores en los espacios correctos en cada lado.

De todos los valores registrados, es posible una valoración completa de la situación del espacio en la mandíbula.

#### PROCEDIMIENTO EN EL MAXILAR.

El procedimiento es similar al del arco inferior, con dos excepciones: 1) Se usa una tabla de probabilidad diferente para predecir la suma canina y premolar superior y 2) Hay que considerar corrección de la sobremordida cuando se mide el espacio a ser ocupado por los incisivos alineados. Recordar que para predecir los anchos canino y premolar superiores se usan los anchos de los incisivos inferiores.

Es importante estudiar las radiografías periapicales, late rales, extraorales o cefalométricas oblicuas cuando se hace un análisis de dentición mixta para anotar la ausencia de dientes permanentes, malposiciones o anomalías de la forma coronaria. Por ejemplo, los segundos molares inferiores a veces tienen dos cúspides linguales. Cuando están formados así, la corona es más grande de lo que pudiera esperarse de la tabla de probabilidad y por lo tanto, se usa un valor predictivo mayor.

Se puede medir el tamaño de las coronas del canino y premolares no erupcionados en las radiografías periapicales para información suplementaria o corroboración del cálculo del análisis de la dentición mixta.

#### PERDIDA DE ESPACIO.

La pérdida de longitud del arco en la dentición temporal, mixta o permanente puede producir una maloclusión o empeorar una ya existente. Descuidar el mantenimiento del espacio cuando está indicado, puede convertir una situación límite en una maloclusión grave. Las causas principales de pérdida de espacio son las siguientes:

- 1.- La caries interproximal en los dientes posteriores con pérdida subsiguiente de la estructura del diente, que da origen a un movimiento mesial de los dientes hacia las lesiones.
- 2.- La pérdida prematura de los molares temporales (especialmente los segundos molares).
- 3.- La pérdida prematura de dientes permanentes.
- 4.- La fractura de los dientes permanentes anteriores en que se pierden los contactos interproximales de los dientes contiguos, lo cuál produce pérdida de espacio.
- 5.- La alteración del orden de erupción de los dientes permanentes.
- 6.- La erupción ectópica (especialmente de los primeros molares superiores permanentes).
- 7.- La anquilosis de los dientes temporales (cuando no se tra-

-tan, los dientes permanentes adyacentes suelen continuar su -  
erupción y se inclinan sobre los dientes anquilosados).

Es preciso observar el efecto de cualquier movimiento ante-  
rior o posterior de los incisivos sobre el espacio disponible.  
Si los incisivos presentan una vestibuloversión notable y cier-  
to apiñamiento, resulta conveniente llevarlos a una posición me-  
nos protrusiva. Esto significa distribuirlos a lo largo del pe-  
rímetro de un arco menor con lo cual disminuye el espacio dispo-  
nible. Si los incisivos presentan desviación lingual a consecuen-  
cia del hábito de succionar el pulgar u otro hábito pernicioso,  
también puede ser conveniente llevarlo a una posición más normal,  
hacia adelante. Con ello aumenta el espacio disponible.

Se dice que la longitud del arco es adecuada cuando alrede-  
dor de él existe espacio suficiente, desde la cara mesial de un  
primer molar permanente a la del otro, para alojar los dientes  
correspondientes sin apiñamiento ni excesiva versión anterior -  
de los dientes y del proceso alveolar. De no ser así, hay dis-  
crepancia de la longitud del arco. Es importante recordar que -  
no existe ningún mecanismo que modifique sensiblemente la longi-  
tud del arco durante el crecimiento en el período de dentición  
mixta. Puede producirse un ligero ensanchamiento de los arcos y  
con él un ligero aumento de la longitud global del arco, pero -  
tal longitud queda esencialmente fijada cuando hacen erupción -  
los primeros molares.

Como el arco inferior queda encerrado dentro del superior,  
la longitud del arco mandibular es crítica en la determinación  
de la longitud del arco.

Si las relaciones molares son simétricas y si hay relaciones correctas de tamaño entre los dientes superiores y los inferiores. Por lo tanto si surgen problemas acerca del espacio disponible hay que proceder al análisis de espacio.

Cuando se descubre una discrepancia de la longitud del arco, es una indicación de que habrá que aplicar algún tratamiento para evitar el apiñamiento de los dientes permanentes.

Dentro de las posibilidades de tratamiento dependiendo del caso de apiñamiento, contamos con la movilización de los dientes para aumentar la longitud del arco; la extracción de dientes para reducir el espacio necesario es otra o la reducción de tamaño de algunos dientes por desgaste interproximal. La posición de los primeros molares y la cantidad de espacio intermedio constituyen la clave para el diagnóstico.

## APIÑAMIENTO.

La gran mayoría de las condiciones en que se presenta el - apiñamiento está relacionado con la escasez del largo del arco, o sea que el tamaño de los arcos dentarios es insuficiente para dar cabida a los dientes permanentes.

El apiñamiento es un problema consecuente a una mala relación entre los dientes y el hueso donde se implantan (relación dento-esquelética).

Su incidencia es más frecuente en la región anteroinferior. Los incisivos pueden ocupar posiciones anteroposteriores muy variadas, inclinadas hacia adelante o hacia atrás, lo que depende de dos factores: 1) la cantidad de espacio disponible para los dientes, y 2) el grado de protrusión o vestibuloversión de los dientes que la musculatura es capaz de aceptar. Esto nos lleva a un concepto importante pero que se presta a confusión: el apiñamiento de los incisivos y su protrusión son aspectos diferentes del mismo problema.

Imaginemos que se dispone de un espacio de 60 mm a lo largo del arco dentario desde el primer molar al otro primer molar - cuando los dientes ocupan una posición vertical en el borde alveolar. Si la suma de las anchuras de los dientes que han de ocupar este arco es de 65 mm, hay tres posibilidades de distribución: 1) Los dientes mantienen la posición vertical en el borde alveolar, en cuyo caso habrá 5 mm de apiñamiento, probablemente en la región anterior; 2) Los incisivos pueden inclinarse hacia adelante, de suerte que ya no conservan la posición vertical si no que están en vestibuloversión a lo largo de un arco de una - circunferencia mayor, en cuyo caso no habrá apiñamiento; o -

3) Puede haber una combinación de vestibuloversión y apiñamiento. El tamaño de los dientes y el espacio disponible para alojarlos se mantiene igual, pero su disposición varía desde el apiñamiento acentuado a la ausencia de éste.

En los tres casos la diferencia radica en la musculatura que rodea a la dentición. Si la musculatura es tal que el equilibrio de las fuerzas que actúan sobre los dientes los mantiene verticales, se producirá un apiñamiento. Si la musculatura tolera mejor la vestibuloversión que el apiñamiento entonces los dientes se inclinarán hacia adelante, y se alinearán. Muchos casos con apiñamiento de los incisivos presentan al mismo tiempo cierto grado de protrusión, lo que se ha de estimar al hacer el diagnóstico antes de evaluar el espacio disponible en el hueso basal.



Ambos niños tienen la misma cantidad de espacio mandibular para los dientes permanentes. A presenta apiñamiento anterior-inferior (discrepancia de 4 mm) con los dientes en posición vertical en general. B presenta los dientes inferiores alineados, pero los incisivos están en protrusión. Si se pusieran estos dientes en posición vertical, también se produciría apiñamiento.

Hasta cierto punto, la evaluación de la vestibuloversión - es subjetiva, pues una de las razones de una protrusión excesiva es su efecto perjudicial sobre la estética facial. La cantidad de protrusión dentoalveolar que suele encontrarse, y que - por lo tanto es estéticamente aceptable, varía mucho de un grupo racial o étnico a otro. Con todo, al realizar un diagnóstico ortodóncico es esencial la evaluación de la protrusión.

Hay que suponer que cuando se dan simultáneamente el apiñamiento y la protrusión, no es probable que la musculatura tolere una nueva expansión de los arcos dentales.

Además de determinar la relación anteroposterior de la dentición con el esqueleto facial subyacente, es necesario observar también la dimensión vertical y la relación de los arcos dentales.

Basándose en el análisis de espacio y en el volúmen de la discrepancia de espacio, los casos con apiñamiento real o potencial pueden clasificarse como sigue:

Discrepancia de espacio localizada moderada (menos de 4 mm) Limitada a un cuadrante donde se ha perdido por mesiogresión de los molares. Si la discrepancia no es demasiado grande, el objetivo del tratamiento es la reposición de los dientes que han migrado para recuperar el espacio necesario.

Discrepancia de espacio generalizada moderada (4 mm o menos).- Debida a una falta global de espacio suficiente para alojar los dientes. Este caso difiere del anterior en que nunca hubo espacio para alojar todos los dientes, mientras que en el caso de gresión de los molares si lo hubo.

Cuando la discrepancia generalizada es pequeña suele ser - factible una ligera expansión de los arcos dentales o mediante la reducción del tamaño de algunos dientes por desgaste interproximal que proporciona espacio suficiente.

Discrepancia de espacio acentuada (más de 4 mm en un solo cuadrante o más de 5 mm en todo el arco).- Una discrepancia de este tamaño significa que será sumamente difícil o imposible lograr espacio suficiente para todos los dientes permanentes. Probablemente se requerirá la extracción de dientes y el uso de aparatos ortodóncicos multibandas para cerrar los espacios formados por las extracciones y hacer que queden paralelas las raíces de los dientes adyacentes a los sitios de extracción. Si no está indicada la extracción, de todas formas habrá que recurrir a un tratamiento ortodóncico complejo para superar la discrepancia. Sea cual fuere el tratamiento, los niños con discrepancias de espacio de esta magnitud deben remitirse a un ortodoncista, pues la complejidad del tratamiento requerido para lograr un resultado satisfactorio exige métodos diagnósticos y terapéuticos muy complicados.

Discrepancia muy acentuada (superior a 10 mm en cada arco) Los niños con discrepancias de espacio de esta magnitud requieren ciertamente la extracción de dientes. Con una discrepancia de este volumen, es probable que el paciente se beneficie de la extracción de un premolar en cada cuadrante aunque no pueda hacerse ningún tratamiento ortodóncico posterior para cerrar los espacios y hacer paralelas las raíces. Esto no es aplicable a los casos comprendidos en la tercera categoría, en los cuales -

- no está indicada la extracción de dientes si no se planea de manera clara un tratamiento ortodóncico completo.

Si se presenta un niño con discrepancia severa y no es posible planear el tratamiento ortodóncico consecutivo, está indicada la extracción o la extracción seriada. El tamaño de la discrepancia de espacio es la clave de la decisión.

En algunos casos, el apiñamiento de dientes anteriores o - posteriores se corrige por medio del tratamiento de pequeños movimientos. Aunque a veces un solo diente o dos se hallan apiña- dos en una oclusión normal en otros aspectos, es más común el - apiñamiento como resultado de una maloclusión generalizada o de una discrepancia entre el tamaño dentario, forma de arco y tama- ño de los maxilares. Antes de emprender un tratamiento por medio de pequeños movimientos para corregir un apiñamiento, se exami- nará toda la dentición.

Si el niño tiene algunos dientes apiñados y se valoró su - corección como adecuada para el tratamiento de pequeños movimien- tos, es preferible diferir el tratamiento hasta que erupcionen los segundos molares permanentes, cuando la dentición alcanza - su estabilidad.

Sin embargo, en ciertos casos está indicada la intervención precoz. Dichos problemas surgen generalmente durante la etapa - de la dentición mixta.

Las situaciones en que se debe tener presente el tratamien- to son:

1.- Cuando los dientes apiñados no proporcionan contacto de so- porte para sus vecinos. La falta de continuidad en el arco per- mite la migración de otros dientes. Por ejemplo, un incisivo la teral se encuentra en linguoversión porque estuvo apiñado en el arco. Dicho diente no poseerá una relación de contacto adecuada

- con el canino temporal vecino. Todo el segmento lateral del arco migra mesialmente como resultado de la componente anterior de las fuerzas oclusales.

2.- Cuando un diente en erupción es incapaz de erupcionar por falta de espacio en el arco. Aunque este problema puede afectar cualquier diente, con mayor frecuencia lo hace con el incisivo lateral y el segundo premolar. El movimiento dentario se emplea para proporcionar espacio para un diente poco antes del tiempo de erupción normal para ese diente.

En algunos casos, la intervención es innecesaria. La fuerza eruptiva del diente hace que el diente se aparte. Esto se anticipa si hay alguna separación en este sector del arco. También es necesario recordar que si el incisivo lateral no tiene suficiente espacio para erupcionar, ello se compensa a veces por crecimiento transversal de la mandíbula, que aumenta la distancia de canino a canino.

3.- Cuando los dientes apiñados obligan a los demás dientes en erupción a adquirir posiciones anormales o relaciones oclusales inadecuadas. El apiñamiento anterior hace que el canino permanentemente erupcione en vestibuloversión y adopte además una migración mesial marcada. Si dicho apiñamiento es el resultado de la pérdida prematura de los caninos temporales seguida de migración dentaria, se restaura el espacio perdido antes que la erupción del canino permanente se halle muy avanzada. Del mismo modo, un primer molar con inclinación mesial pronunciada y un primer premolar en posición distal desplazan un segundo premolar en erupción. Entonces ese diente está forzado a erupcionar en completa linguoclusión respecto de su antagonista.

Si el tratamiento se comienza inmediatamente, antes de la erupción del segundo molar y el canino, se hallará una respuesta rápida y el premolar erupcionará en posición normal.

4.- Cuando los dientes apiñados causan empaquetamiento crónico de alimentos o acumulación de detritos, dan por resultado una inflamación gingival aguda recurrente, descalcificación del esmalte o caries.

Si el apiñamiento de un segmento del arco es el resultado de la migración dentaria, el tratamiento se orienta para volver esos dientes a su posición primitiva. Esto eliminará el apiñamiento y restablecerá las relaciones oclusales normales. En los casos en que el apiñamiento de los incisivos inferiores es causado por un factor del hábito tal como la succión del dedo, los dientes se hallan en linguoversión; se elimina el apiñamiento al moverlos por vestibular hacia un arco mayor.

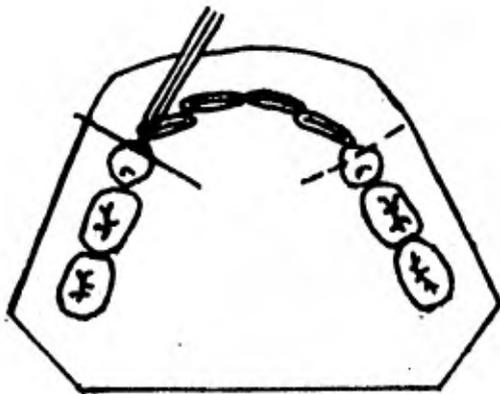
El apiñamiento de los incisivos inferiores es el problema más frecuente que encuentra el práctico en general y que requiere un diagnóstico cuidadoso.

Hudson midió gran cantidad de dientes extraídos y encontró que el espesor del esmalte en los puntos de contacto en un incisivo central inferior promedio era de 0.54 mm en el lado mesial, y 0.52 mm en el distal. El espesor promedio del esmalte en los incisivos laterales era de 0.65 mm en el lado mesial y 0.68 mm en distal. En caninos, el espesor promedio era de 0.76 mm en mesial y 0.90 mm en distal. Basado sobre estas medidas describe el siguiente procedimiento para tener seguridad en el desgaste de los contactos en el esmalte:

- 1.- Determinése la cantidad de espacio requerido.
- 2.- Ya que es posible eliminar la mitad del esmalte de la superficie mesial y distal del incisivo central inferior, se dispone de 0.20 mm, de 0.25 del incisivo lateral, y 0.30 mm del canino, se gana un total de 3 mm.
- 3.- Determinése los puntos en los cuales sea más ventajoso el empleo del espacio que se necesita.
- 4.- Si se desea eliminar cantidades pequeñas, se utiliza un separador, ya que la tira abrasiva posee un espesor de 0.12 mm y debe poder moverse libremente para poder trabajar con eficiencia. Las tiras de lino son algo más gruesas.
- 5.- Manténgase la tira con la misma curva que la superficie proximal del diente, para evitar superficies de contacto planas.
- 6.- Pulánse las nuevas superficies con tiras finas, para evitar la retención de detritus en las superficies rugosas.
- 7.- Imprégñese las nuevas superficies con tópicos de fluoruro o impregñol, para "madurar artificialmente" el esmalte semimadurado que se expuso.
- 8.- Regístrense para futuras referencias las superficies desgastadas y la cantidad aproximada que se eliminó.

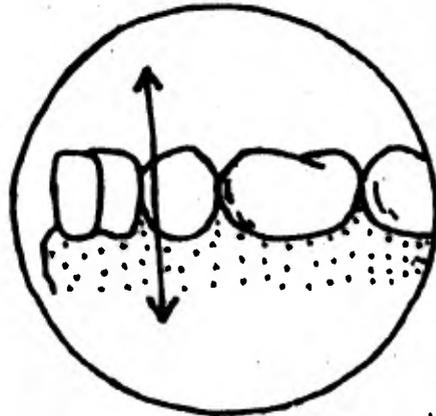
Esto evitará desgastes posteriores que pudieran eliminar el resto del esmalte en la zona de contacto.

Muy a menudo la cantidad de espacio necesaria para acomodar los incisivos inferiores es muy poca, por lo que se puede ganar espacio pasando el disco sobre las caras mesiales de los caninos temporales, en lugar de extraerlos. Este procedimiento, cuando se puede utilizar, elimina la necesidad de un mantenedor de espacio.



Recorte con disco de los caninos temporales.

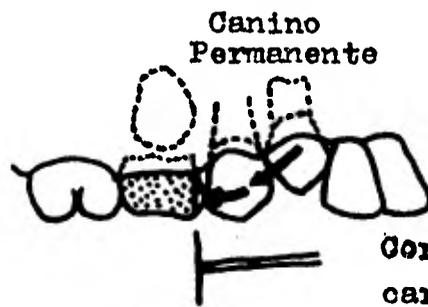
Vista Vestibular



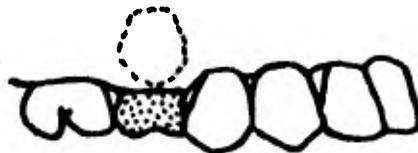
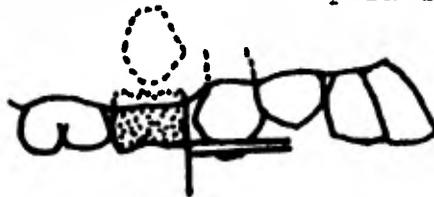
En otras ocasiones se requiere de cortar con disco los segundos molares temporales para permitir la erupción de los dientes permanentes contiguos. Si parece que el canino superior no poseerá suficiente espacio dentro de la arcada, y por lo tanto, hará erupción hacia el lado vestibular, y si los segundos molares temporales son grandes y firmes cuando aún no están listos para hacer erupción los segundos premolares, puede obtenerse el espacio suficiente mediante el corte de la cara mesial del segundo molar temporal. Esto es eficaz si se realiza oportunamente. Si las raíces del segundo molar temporal se encuentran resorbidas es preferible extraer el diente un poco antes de tiempo.

En casos en que los segundos premolares faltan congénitamente y los segundos molares temporales están retenidos habrá un aumento en la longitud de la arcada debido a la mayor anchura mesiodistal de los molares.

Para evitar una interrupción en el contacto o la girover -  
sión de los incisivos, el segundo molar temporal puede reducir -  
se en anchura mediante la utilización de un disco de tal forma  
que se aproxime al tamaño del sucesor faltante. Hay que tener -  
cuidado en no reducir la dimensión mesiodistal del segundo mo -  
lar temporal más de lo que corresponda al diámetro del segundo  
premolar no erupcionado.



Corte con disco de la  
cara mesial del segun  
do molar primario su -  
perior.



Resultado Final.

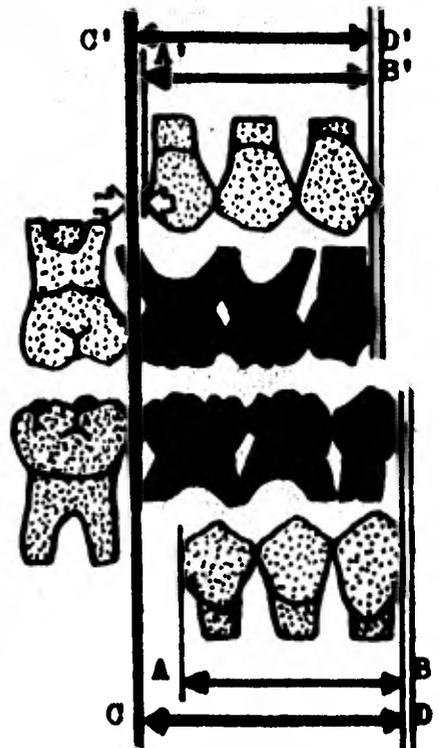
El tiempo comprendido entre los siete y ocho años de edad es crítico para la dentición en desarrollo. ¿Habrá suficiente espacio, o no? Es necesario hacer observaciones frecuentes en este momento. Algunas veces, el exámen radiográfico revela resorción anormal de las raíces de los dientes deciduos. Puede también revelar si existen dientes ausentes o supernumerarios. Puede existir una barrera de mucosa que evite la erupción de los incisivos permanentes. La vigilancia constante es indispensable.

El espacio en los segmentos incisales es muy importante, ya que no existe un margen de espacio para ayudar, es conveniente hacer un estudio de la cantidad de espacio existente para los incisivos durante el desarrollo de los dientes, basado en la edad fisiológica.

## ESPACIO DE LEEWAY.

Entre los nueve y diez años de edad, los ápices de los caninos y molares deciduos comienzan a resorberse. La variación individual también es grande. Las niñas generalmente se adelantan un año o un año y medio a los niños. Un estudio radiográfico de toda la boca, con la técnica de cono largo, proporciona datos útiles. En este momento, en el maxilar inferior, la anchura combinada del canino deciduo, el primer molar deciduo y el segundo molar deciduo es aproximadamente 1.7 mm mayor que el ancho combinado del canino y el primero y segundo premolares. En el maxilar superior, la diferencia combinada de esta dimensión tiene un promedio de solo 0.9 mm.

Espacio libre (espacio de Leeway) en las arcadas superior e inferior, descrito por Nance. Como promedio, la anchura combinada del canino inferior deciduo, así como los primeros y segundos molares deciduos, es 1.7 mm mayor que la de los sucesores permanentes. La dimensión dentaria decidua comparada con la permanente en el maxilar superior es solo de 0.9 mm. El desplazamiento mesial es, por lo tanto, mayor en la arcada inferior, lo que con frecuencia termina en plano terminal alar. Las flechas indican la diferencia en el espacio de los segmentos.



Esta diferencia de espacio para cada segmento maxilar se llama espacio de Leeway. Es este aumento temporal en longitud de la arcada, debido al tamaño relativamente grande del segundo molar deciduo inferior, el que con frecuencia evita la interdigitación normal de los primeros molares permanentes. Conservan una relación de borde a borde hasta que se pierden el primero y segundo molares deciduos. Este es un fenómeno normal y no deberá causar preocupación. Esta relación de los planos terminales al ras es observada en 50 % de los niños durante el desarrollo normal de la dentición. El plano terminal es eliminado y la correcta interdigitación entre las cúspides y las fosetas solo se establece después del cambio de los molares y caninos deciduos por sus sucesores permanentes. El desplazamiento mesial de los molares inferiores ocupa este espacio libre que existe en la arcada inferior. Esto es la causa de la reducción de la distancia molar a molar observada en diversos estudios. Si existe un escalón distal en lugar de un plano terminal al ras, puede producirse maloclusión de clase II. Un escalón mesial, puede significar una maloclusión de clase III en desarrollo o prognatismo. En cualquier caso, deberá medirse cuidadosamente el espacio libre para ver si existe lugar adecuado para llevar a cabo los cambios necesarios en la arcada sin intervención de aparatos.

Otra cuestión importante acerca del espacio en las arcadas dentarias es el canino deciduo inferior. Cuando no existe espacio suficiente, la raíz del canino deciduo inferior se resorbe antes de tiempo y se pierde prematuramente.

En situaciones de deficiencia aguda de espacio, la corona del incisivo lateral permanente puede entrar en contacto con la superficie mesial del primer molar deciduo después de la pérdida del canino deciduo. Sin embargo, normalmente, la raíz del canino inferior se resorbe más lentamente que la del primer molar deciduo en el maxilar superior y solo un poco antes del primer molar deciduo inferior.

La existencia de espacio no es el único factor que afecta a la erupción de los dientes permanentes y la resorción de los dientes deciduos. Los trastornos endócrinos pueden cambiar marcadamente este patrón. Las anomalías tiroideas, son frecuentes y su efecto se nota en la oclusión en desarrollo. Las enfermedades febriles también pueden alterar el orden, así como otros factores ambientales locales. En ocasiones, es posible que un golpe cause una variación en el orden de erupción de los dientes permanentes. Las presiones musculares anormales, inducidas por la mala relación de las arcadas dentarias y las variaciones morfológicas inherentes o por hábitos de dedo, labio o lengua, puedan afectar al desarrollo de la dentición mixta.

En relación al espacio de Leeway, debemos tomar en cuenta que esto es solo un promedio, y las variaciones son considerables.

En muchos casos, la erupción de los primeros molares no cambia la tendencia a la mordida borde a borde y la relación de plano terminal. La oclusión no presenta interdigitación correcta hasta que se pierden los primeros molares deciduos y hacen erupción los premolares. Esta maloclusión transitoria puede ser atribuida al hecho de que la anchura combinada del canino deci-

-duo y primero y segundo molares deciduos es, como promedio, -  
1.7 mm mayor a cada lado en la arcada inferior que la anchura -  
combinada del canino permanente y primero y segundo premolares.  
Es un error apresurarse a colocar aparatos ortodóncicos para co-  
rregir lo que parece ser una maloclusión de clase II en desarro-  
llo durante la etapa de la dentición mixta cuando el cambio de  
los dientes permanentes puede corregir esto espontáneamente.

Corresponde al dentista medir este espacio libre en todos  
los casos en que surja la duda sobre el mantenimiento de espa-  
cio.

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

## CONCLUSIONES.

Una de las obligaciones más importantes que corresponde al odontólogo general, es guiar el crecimiento y desarrollo de la dentición del niño a fin de reducir, hasta donde sea posible, - la aparición de trastornos del crecimiento dentofacial y de problemas relativos al desarrollo de la dentición. Para cumplir - con esta meta, el dentista debe ser capaz de reconocer, diagnosticar y tratar irregularidades oclusales menores encontradas en la dentición en desarrollo. Muchas mordidas cruzadas que suelen observarse en la oclusión en desarrollo del niño caen dentro de esta categoría de irregularidades oclusales menores.

Todo niño debe tener el derecho y el privilegio de crecer y desarrollarse hasta los límites plenos de su capacidad heredada, no trabado por influencias ambientales indeseables.

La atención dental temprana y regular, dirigida hacia el mantenimiento de los dientes primarios en estado de sana actividad funcional hasta que estén a punto de caer, constituye un paso importante en este sentido. El descuido de los dientes primarios es una de las principales causas de mala oclusión en la dentadura permanente. Y esta es una de las funciones más importantes de los dientes primarios, la de ayudar a promover el desarrollo de una oclusión normal.

En esta exposición hago mención de métodos diagnósticos para el mejor tratamiento de las maloclusiones por medio de desgaste.

No es prudente desgastar dientes permanentes en el período

- de dentición mixta, ya que las áreas eliminadas pueden necesitarse más tarde para la estabilidad oclusal después que las posiciones de los dientes han sido alteradas por el crecimiento.

Es verdad que existen mecanismos para tratar a las maloclusiones en ciertos períodos del desarrollo infantil, pero también es verdad que hay que considerar al desgaste dentario como tratamiento en los casos anteriormente citados, ya que nos ofrece varias ventajas que esencialmente radican en instrumentación, tiempo y costo del tratamiento.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Anderson, George  
Ortodoncia Práctica  
Editorial Mundi  
Buenos Aires 1963  
Pág. 233-239
- 2.- Atkinson, Spencer  
Some Anatomic Factors Guiding Treatment Therapy  
Selective Grinding, Equilibration, and "Balancing"  
Saunders Company  
Philadelphia 1968  
Pág. 310-313
- 3.- Brecker, Charles  
Clinical Procedures in Occlusal Rehabilitation  
Preparatory Procedures  
W.B. Saunders Company  
Philadelphia 1966  
Pág 187, 455
- 4.- Cheney, E.A.  
Odontología Clínica de Norteamérica  
Simposio sobre Ortodoncia  
Serie III Vol. 8  
Editorial Mundi  
Buenos Aires 1961  
Pág 242-246
- 5.- Cohen, Michael  
Minor Toth Movement in the Growing Child  
Quiring Reproximation of the Lower Incisors as an integral  
part of Orthodontic Therapy  
W.B. Saunders Company  
Philadelphia 1977  
Pág 128, 317-320

- 6.- Finn, Sidney B  
Odontología Pediátrica  
Editorial Interamericana  
México 1976  
Pág. 294-301, 316-317, 336-337
- 7.- Graber, T.M.  
Ortodoncia Teoría y Práctica  
Ajuste Oclusal en la dentición primaria y mixta: Un procedi  
miento de Ortodoncia Preventiva  
Editorial Interamericana  
México 1974  
Pág. 102-103, 625-627
- 8.- Hirschfeld, Leonard  
Pequeños Movimientos Dentarios en Odontología General  
Editorial Mundi  
Buenos Aires 1966  
Pág. 10-11, 144-172, 407-408, 582-584, 589
- 9.- Katz, Simon  
Odontología Preventiva en acción  
Editorial Panamericana  
México 1975  
Pág 367
- 10.- Lee, Brian D  
Clínicas Odontológicas de Norteamérica  
Principios para guiar una dentición en desarrollo  
Vol 4 1978  
Editorial Interamericana  
Pág. 561-574, 645-649, 654-659

- 11.- Lundström, Anders  
Introducción a la Ortodoncia  
Métodos de Tratamiento Ortodóncico  
Editorial Mundi  
Buenos Aires 1971  
Pág 220-223
  
- 12.- Mayoral, José  
Ortodoncia: Principios Fundamentales y Práctica  
Editorial Barcelona 1977  
Pág 346
  
- 13.- Mc Donald, Ralph E  
Odontología en el niño y el adolescente  
Editorial Mundi  
Buenos Aires 1975  
Pág 365-366, 371-372
  
- 14.- Morris, Alvin L y Bohannon, Harry M  
Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General  
Editorial Labor  
Barcelona 1976  
Pág 243-244, 288-298, 301-308, 330-331, 338
  
- 15.- Moyers, Robert E  
Manual de Ortodoncia  
Desgaste Selectivo  
Editorial Mundi  
Buenos Aires 1976  
Pág 209-210, 369-379, 532-534, 616-617, 743-749
  
- 16.- Roth, Ronald H  
Clínicas Odontológicas de Norteamérica  
Los sistemas en Ortodoncia  
Editorial Interamericana  
octubre 1976  
Pág 784-786

- 17.- Salzman, Jacob Amos  
Ortodontics in Daily Practice  
Diagnosis and Treatment in the Deciduous Dentition  
Lippincott Company  
Philadelphia 1974  
Pág. 213-215, 307-310, 316-319
- 18.- Sim, Joseph M  
Movimientos Dentarios Menores en Niños  
Editorial Mundi  
Buenos Aires 1973  
Pág. 54-62, 163-164, 176-179
- 19.- Walther, D.P.  
Beresford, J.S.  
Clinch, Lilah M  
Halden, J.R.  
Hovell, J.H.  
Kettle, M.A.  
Reitan, K.  
Tulley, W.J.  
Ortodoncia Actualizada  
Editorial Mundi  
Buenos Aires 1971  
Pág. 296-298