



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ORTODONCIA PREVENTIVA

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

ANTONIO MEDINA ITURRIAGA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

México, D.F. Septiembre 1988



## **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 está 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

	Pág.
INTRODUCCION.....	8
CAPITULO I	
DESARROLLO FACIAL.....	10
CAPITULO II	
ERUPCION DENTAL.....	21
CAPITULO III	
CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES.....	45
CAPITULO IV.	
ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA.....	56
CAPITULO V	
HABITOS BUCALES INFANTILES.....	71
CONCLUSIONES.....	80
BIBLIOGRAFIA.....	81

## INTRODUCCION

A medida que avanza la odontología moderna, nos hemos dado cuenta que, adoptar las medidas preventivas nos conducirán a lograr dentaduras más sanas para el futuro.

Reconocer las maloclusiones en niños con dentición mixta, es aplicar todos los conceptos aprendidos y conseguir que, en lugar de tener un problema latente, lo resolvamos en cuanto éste empiece a dar sus primeras pautas. Cuantas veces ha dicho el dentista "Si lo hubiera visto antes, hubiéramos podido evitar el problema"

Las medidas preventivas durante la dentición mixta, exigen "perfecta" vigilancia del cirujano dentista para descubrir el problema y darle la solución lo antes posible.

Las causas que generalmente provocan los problemas ocluales más comunes, son la pérdida de espacio prematura, que no son tomadas en cuenta por su importancia, pasando desapercibidas por el odontólogo y posteriormente causen problemas oclusales, que van de menor gravedad a maloclusiones mayores que requieren de la extirpación de algún órgano dentario para recuperar el espacio perdido y la colocación de aparatos sofisticados que tardan mayor tiempo en corregir la maloclusión presente.

La gran cantidad de hábitos que se presentan relacionadas con la cavidad oral, así como la inquietud que existen por establecer su etiología y tratamiento, ha despertado un gran interés entre las diferentes ramas profesionales médicas.

Los resultados estadísticos demuestran el bajo conocimiento del público en general con respecto a la etiología de los hábitos, de ahí que un porcentaje mínimo de la población consulte a un profesional en busca de una opinión y sugerencia de varias alternativas para su tratamiento.

Este trabajo nos ayuda a darnos cuenta de la importancia que tiene la visita periódica al cirujano dentista durante la etapa de desarrollo de la dentición, para detener y prevenir el problema oclusal, de hábitos y así llevar al niño a una adolescencia sana y en perfecta armonía.

La conducta a seguir en cuanto a su tratamiento, la encontramos en el bello pensamiento que dice así: "No es el dodo, ni un diente, ni un grupo de dientes lo que nos interesa sino el niño íntegro, sus sentimientos y su personalidad, con su plena potencialidad debida y fruto en un ambiente familiar y un medio social determinado; porque si mientras se están enderezando los dientes, se está torciendo la personalidad del infante y así toda la validez del proceso será nula".

## CAPITULO I DESARROLLO FACIAL

En el rostro existen muchas formaciones óseas, pero nuestro interés se centrará en el maxilar superior, su asociación con los huesos palatinos, y en el maxilar inferior. Porque es donde el cirujano dentista debe estar capacitado para detectar cualquier anomalía de desarrollo evitando así una maloclusión y si esta existe, remitirla a un odontopediatra u ortodontista.

El desarrollo es un proceso delicadamente equilibrado que gradualmente modela y da nueva forma, peso y talla a la cara del niño para terminar en la del adulto. Para su estudio, la dividiremos en prenatal y postnatal.

### DESARROLLO PRENATAL

El desarrollo de la cara principia con el establecimiento de la cavidad oral o boca primitiva. Comienza a formarse mediante la invaginación del ectodermo de la extremidad cefálica del embrión; se profundiza hasta encontrarse y unirse con el endodermo del tracto digestivo, la cavidad formada por la invaginación del ectodermo se conoce como cavidad primaria o estomatodeo.

Por arriba de la cavidad oral primaria se forma una prominencia como proceso o prolongación frontonasal, y por abajo se localizan los cinco pares de arcos branquiales. Al primer arco branquial se le divide en dos procesos, el

maxilar y el mandibular. Al segundo arco branquial se le conoce como hiodeo. Y al tercer arco branquial como tirohiodeo.

#### DESARROLLO MORFOLOGICO DE LA CARA

Tan pronto como queda establecido el estomtodeo, se hacen ostensibles el proceso frontonasal por arriba, y por abajo el primer arco branquial.

La porción superior del primer arco branquial está constituida por los procesos maxilares superiores, dichos procesos darán origen a las porciones laterales del labio superior, porción superior de las mejillas, paladar duro, paladar blando y arcada maxilar superior.

La porción inferior del primer arco branquial está constituida por los procesos maxilares inferiores, de donde derivan: el maxilar inferior, porción inferior de las paredes laterales de la cara, mentón y porción anterior de la lengua. Una vez formados los procesos maxilares superior e inferior, el crecimiento de la región inferior de la cara se retarda y el proceso frontonasal empieza a desarrollarse con rapidez.

La parte superior del proceso frontonasal dá origen a la frente. Por debajo de ella aparecen los agujeros olfatorios, que posteriormente se transformarán en las aberturas anteriores de las fosas nasales. Por arriba y por dentro de los agujeros olfatorios, se forma un abultamiento llamado proceso nasal medio, que dará origen a la porción media y punta de la nariz.

Por debajo del proceso nasal medio se originan dos pequeños mamelones llamados procesos globulares que crecen abajo de los agujeros olfatorios y se van a colocar entre los procesos maxilares superiores, estos mamelones originan la porción central del labio superior o filtrum. Posteriormente la fusión de los procesos globulares con los procesos maxilares superiores dan origen a todo el labio superior.

#### DESARROLLO Y CRECIMIENTO DEL PALADAR

En un embrión de tres semanas, se observa que los procesos maxilares dan lugar a unas prolongaciones llamadas procesos palatinos laterales, que toman una dirección que va hacia dentro y hacia abajo por la presencia de la lengua, existiendo una comunicación de la cavidad oral primaria con las fosas nasales primarias. Los procesos palatinos continúan creciendo hasta unirse en la porción anterior con el tabique nasal, formando al paladar duro. Esta fusión progresa de adelante hacia atrás y alcanza el paladar blando.

#### TECHO DE LA BOCA O PREMAXILA

Los procesos palatinos medios al fusionarse con los procesos palatinos laterales dan lugar a la formación de la premaxila, que sirve de implantación a los dientes incisivos superiores.

#### DESARROLLO DE LA LENGUA

Su desarrollo embriológico se lleva a cabo durante el segundo mes de vida intrauterina. Se inicia al nivel del piso de las cavidades bucal y faringea, por unión de los tres primeros arcos branquiales. A principios del tercer mes intrauterino, la lengua adquiere ya una forma reconocible.



Durante la quinta semana de la vida embrionaria aparecen en el aspecto interno del arco del maxilar protuberancias mesenquimatosas, llamadas protuberancias linguales laterales. Una pequeña proyección media se alza entre ellas el tubérculo impar, en dirección caudal a este tubérculo se forma la cúpula, que une el segundo y tercer arcos branquiales hasta la epiglotis. La cubierta del cuerpo de la lengua se origina a partir de las primeras prominencias linguales del arco del maxilar inferior, parte de su inervación proviene de la rama mandibular del quinto nervio craneal. El hígado, contribuye a la inervación de las papilas gustativas. Las papilas de la lengua aparecen desde la onceava semana de la vida del feto. A las catorce semanas aparecen las papilas circunvolutas.

Bajo la cubierta ectodérmica se forma una masa cinética de fibras musculares especializadas bien desarrolladas, admirablemente preparadas, antes del nacimiento, para llevar a cabo las múltiples funciones que exige la deglución y la lactancia.

#### DESARROLLO DEL MAXILAR INFERIOR

La mandíbula es un hueso interesante, ya que originalmente se desarrolla de manera directa a partir del tejido membranoso. Algo después de formarse el hueso, aparecen áreas aisladas de células cartilagueñas y cartilago. Estas áreas están en la cabeza del cóndilo, de la apófisis coronoides y del ángulo de la mandíbula.

De nacimiento, el cartilago condilar es el único que permanece y persiste indefinidamente.

El crecimiento en la cabeza del cóndilo incrementa la altura de la cara así como su profundidad, según el grado

de obtusidad del ángulo gonial. Junto con el aumento de dimensión horizontal del cráneo, los cóndilos se orientan en posición más lateral.

Como las apófisis horizontales de la mandíbula divergen de anterior a posterior, todas las adiciones a la parte posterior de las ramas ascendentes aumentarán en esa área la dimensión horizontal de la parte inferior de la cara.

#### DESARROLLO POSTNATAL

##### CRECIMIENTO DEL MAXILAR SUPERIOR

El maxilar es un hueso par y simétrico considerado como la clave arquitectónica de la cara por tener conexión con todos los huesos faciales, excepción hecha del vómer y la mandíbula, aunque con esta última entra en relación por medio de las piezas dentarias en oclusión.

Las proliferaciones de tejido conectivo sutural, osificación y traslación son los mecanismos para el crecimiento del maxilar superior.

El maxilar aumenta por aposición ósea sobre la superficie perióstica de la tuberosidad, permitiendo el alargamiento longitudinal del arco dental a medida que van erupcionando los últimos dientes de la arcada, tanto primaria como permanente. Este proceso de crecimiento aposicional tiene mayor actividad en el momento en que se desarrollan los gérmenes de las últimas piezas dentales, cosa que ocurre a la edad de cinco, diez y catorce años.

Moss dice: La cabeza es una estructura compuesta, con un gran número de funciones relativamente independientes; olfato, respiración; visión, digestión, habla, audición, equilibrio e integración neural. Cada función se realiza por un grupo de tejidos blandos apoyados o protegidos por elementos esqueléticos. En conjunto, los tejidos blandos y los elementos esqueléticos ligados a una sola función se llaman componente funcional craneal.

La totalidad de los tejidos blandos asociados con una sola función se conoce con el nombre de matriz funcional.

Puede ser demostrado, que el origen, el crecimiento y el mantenimiento de la unidad esquelética depende casi exclusivamente de su matriz funcional relacionada. Si analizamos el crecimiento del maxilar superior debemos volver al concepto de las matrices funcionales, donde se afirma que esta matriz ejerce un efecto directo sobre las estructuras óseas contiguas. Además, así como los huesos del neurocráneo se forman dentro de la cápsula del neurocráneo podemos afirmar que los huesos de la bóveda del cráneo son llevados pasivamente hacia afuera por la expansión de la cápsula, como respuesta directa al crecimiento de las matrices del neurocráneo, los huesos de la cara son llevados hacia afuera por la expansión primaria de las matrices bucofaciales (orbital, nasal, bucal), los cambios axiales resultantes en los componentes esqueléticos serían secundarios, compensatorios y mecánicamente obligatorio.

Existen tres tipos de crecimiento óseo que suceden en el maxilar superior:

Son aquellos cambios producidos por la compensación de los movimientos pasivos del hueso, causados por la expan-

sión primaria de la cápsula bucolacial.

Existen cambios en la morfología ósea, provocados por alteraciones del volumen absoluto, tamaño, forma y posición espacial de las matrices funcionales independientes del maxilar superior, tal como la base de la órbita.

Se citan cambios óseos asociados con la conservación de la forma del hueso mismo.

Se afirma que estos tres procesos no ocurren simultáneamente.

Un factor principal del aumento de la altura del complejo maxilar es la oposición continua del hueso alveolar sobre los márgenes libres del reborde alveolar, al hacer erupción los dientes.

Los segmentos vestibulares se mueven hacia abajo y hacia afuera, al desplazarse el mismo maxilar superior hacia abajo y hacia adelante, esto, desde luego aumenta el ancho de la arcada dentaria superior.

No puede olvidarse que el maxilar superior alcanza su máxima amplitud a edad temprana, por su íntima relación con la base del cráneo, y por la posibilidad del dominio de los cambios óseos endocondrales sobre los membranosos, esto contrasta con el crecimiento del maxilar superior siguiendo la curva del crecimiento general y se asemeja a los cambios ocasionados por la pubertad.

### CRECIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR

La mandíbula es un hueso impar situado en la línea media que al final de la vida fetal está formado por dos mitades con muy poco crecimiento vertical, de manera que sus ramas son muy cortas y el ángulo de la unión con su cuerpo es completamente obtuso. Los cóndilos y su cuello están poco desarrollados y apenas diferenciados. Entre los cuatro meses de edad final del primer año, el cartílago de la sínfisis que separa los cuerpos mandibulares derecho e izquierdo, es reemplazado por hueso. Después del primer año de vida el crecimiento por aposición es muy activo en el reborde alveolar, en la superficie distal superior de las ramas ascendentes, en el cóndilo y a lo largo del borde inferior de la mandíbula y sobre sus superficies laterales.

### CRECIMIENTO CONDILAR

Se dice que el cóndilo es el principal centro de crecimiento del maxilar inferior y que está dotado de un potencial genético intrínseco.

El cóndilo crece mediante dos mecanismos:

- Por la proliferación intersticial en la placa espifisial del cartílago y su reemplazo por hueso.
- Y por aposición del cartílago bajo un recubrimiento fibroso singular.

El crecimiento cóndilar es considerado como una reacción secundaria de relleno.

## CRECIMIENTO ALVEOLAR

Es otro factor diferente, el crecimiento continuo del hueso alveolar con la dentición en desarrollo aumenta la altura del cuerpo del maxilar inferior. Los rebordes alveolares del maxilar inferior crecen hacia arriba y hacia afuera sobre un arco en continua expansión. Esto permite a la arcada dentaria acomodar los dientes permanentes de mayor tamaño en la porción del hueso alveolar, por lo tanto se conoce que el hueso alveolar se forma bajo la influencia de los dientes.

Como resultado de todas las reacciones de las unidades esqueléticas o las matrices periósticas, podemos afirmar que cualquier definición del crecimiento deberá incluir la traslación espacial de los huesos, además de los cambios de tamaño y forma que pueden ocurrir simultáneamente.

El crecimiento del maxilar inferior demuestra la actividad integrada de las matrices capsulares y periósticas en el crecimiento de la cara. Así también como el que los cóndilos no son el sitio principal de crecimiento del maxilar inferior, sino centros secundarios con potencial de crecimiento por compensación.

## CRECIMIENTO FACIAL COMO UNIDAD

Del estudio de radiografías sucesivas, tomadas a niños normales a diferentes edades, se puede reconocer un patrón de crecimiento promedio, lo que nos proporciona una relación fácilmente entre la forma y la función, lo que requiere la comprensión de muchos factores si queremos apreciar en su totalidad este fenómeno al estudiar el crecimiento de

la cara como unidad. Por lo tanto, el crecimiento se lleva a cabo primero en la cabeza, después en la anchura de la cara y al final en longitud o profundidad de la cara.

Por esto, es de suma importancia en cualquier estudio del crecimiento considerar el factor tiempo, ya que se deberá planear el tratamiento en tal forma que coincida con el período de crecimiento más favorable.

Utilizaremos como punto de registro la vecindad del hueso esfenoides, tomando en cuenta una serie de radiografías, obteniendo los siguientes movimientos de las fronteras craneales:

- El nasion se mueve hacia adelante y hacia arriba
- La espina nasal anterior se mueve hacia abajo y hacia adelante.
- La barbilla emigra hacia abajo y hacia adelante
- La fisura pterigomaxilar y la espina nasal posterior, en dirección recta y hacia abajo.
- El piso de la nariz o paladar duro, se mueve hacia abajo en dirección paralela a su estado precedente.
- El plano oclusal y borde inferior de la mandíbula emigra hacia abajo.

Por medio de series radiográficas se puede dividir a la cara en tres áreas:

1. Área Nasal
2. Área Dental Alveolar Superior
3. Área Dental Alveolar inferior

Los bordes incisivos centrales superiores se mueven hacia adelante a un ritmo más rápido que la espina nasal anterior hasta el establecimiento de la oclusión. Desde entonces la línea de la espina nasal anterior al borde incisivo se mueve hacia adelante paralelamente a las etapas precedentes hasta los ocho años.

En la discusión sobre la dinámica del crecimiento de la cara, debemos introducir otro pensamiento. Los cambios de ajuste y acomodo, que se producen dentro de la estructura en crecimiento y cambia su relación espacial pueden ser impredecibles, pero son de gran importancia. Específicamente con relación al maxilar superior e inferior, los dientes mismos se forman en movimiento comprendido por el espacio al crecer.

Al transformarse el niño en adolescente, los incisivos asumen diversas inclinaciones con relación al plano oclusal o al borde mandibular y se puede apreciar que los límites de los procesos alveolares superiores e inferiores quedan atrás del perfil total de la cara.



## CAPITULO II ERUPCION DENTAL

Las piezas por si mismas, contribuyen enormemente a la forma de la cara.

Los dientes primarios son 20 y constan de: un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, un primer molar y un segundo molar en cada cuadrante de la boca desde la línea media hacia atrás.

Las piezas permanentes son 32 y constan de: un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, estos reemplazan a dientes primarios similares, un primer premolar y un segundo premolar, que sustituyen a los primeros y segundos molares, un primer molar, un segundo molar y un tercer molar que no desplazan piezas primarias, sino que hacen erupción en posición posterior a ellas.

Los movimientos de un diente no son sino efectos del crecimiento diferencial. Se habla del crecimiento diferencial cuando dos órganos o porciones de un órgano topográficamente relacionados crecen a diferentes velocidades. En los maxilares, es el crecimiento diferencial entre el diente y el hueso el que favorece el movimiento del diente.

La fuerza eruptiva más obvia es la generada por el crecimiento longitudinal de la raíz dentaria. Sin embargo, los movimientos de un diente en erupción, no puede explicarse tan solo por el desarrollo aislado de la raíz. La mayoría de los dientes se mueven en diferentes direcciones, presentando movimientos de inclinación, rotación y derivación. El creci-

miento de la raíz dá lugar al movimiento vertical o axial. La fuerza que podría explicar la variedad de movimientos eruptivos, es la generada por el crecimiento del tejido o sea cercano al gérmen dental.

La erupción de los dientes temporales constituye un proceso fisiológico que se caracteriza por ir precedido o acompañado de los siguientes síntomas: dolor, diarrea, irritabilidad, insomnio, fiebre ligera y malestar general.

#### CICLO DE VIDA

Todos los dientes, primarios y permanentes, al llegar a la madurez morfológica y funcional, evolucionan en un ciclo de vida característico y bien definido compuesto de cuatro etapas:

- PRIMORDIOS DENTALES.- Poco tiempo después del establecimiento de las láminas dentales, se forman diez primordios o botones en cada arco. Estos son excrecencias de los extremos de las láminas y están localizados en los lados de la mejilla y el labio de la lámina dental.

Contribuyen a la formación de los veinte dientes deciduos.

- DESARROLLO DEL CASQUETE.- Las células del primordio se multiplican agrandándolo. El mesénquima de la parte inferior del primordio se incluye profundamente en el gérmen dental formando un centro cónico llamado papila dental.

Las fuerzas del crecimiento transforman el botón en un cuerpo con aspecto de casquete. Las células son suficientemente diferentes para poder percibir cuatro áreas:

1.- Capa de células cilíndricas bajas que revisten a la papila dental.

2.- Capa de células cuboides que forman la cubierta interna del casquete.

3.- Células polimorfas que forman la protuberancia o Centro.

4.- Varias capas de células poligonales que quedan por encima de las células de revestimiento de la papila dental.

A medida que el casquete se desarrolla en la superficie inferior produce una protuberancia temporal conocida como Nódulo del esmalte.

- DESARROLLO DE LA CAMPANA.- La actividad meiótica continúa hasta formar un órgano del esmalte con forma de campana que consta de cuatro capas; Capa de células interna del esmalte; que se diferencian rápidamente en células formadoras del esmalte, llamadas ameloblastos. Capa del estrato intermedio; son las células estrelladas, fanjiformes que constituyen el retículo estrellado. El extremo más profundo del órgano del esmalte se llama asa cervical y está constituida por solo dos capas de células: células internas y células externas de esmalte. Las primeras células que producen esmalte son las de cresta; por lo tanto el esmalte más grueso estará en el área incisiva o en las cúspides y el más delgado en el cuello del diente o en la base de las cúspides por ser las células del asa cervical las últimas que producen esmalte.

- DESARROLLO APOSICIONAL.- Este es el período de producción de esmalte o amelogénico. Las células externas del esmalte se vuelven discontinuas, creando por tanto abertu-

rus para la entrada de otras células, fibrillas colágenas y vasos sanguíneos del tejido conectivo del saco dental que las rodea. Los ameloblastos adquieren altura máxima y los organelos polarizan, es decir, el núcleo ocupa el tercio de las células cercanas al estrato intermedio; el aparato de Golgi y el retículo endoplásmico ocupan la mayor parte del tercio medio de la célula; el crecimiento de vasos sanguíneos dentro del espacio ocupado por los componentes del órgano del esmalte lleva las sustancias necesarias para la producción de esmalte más cerca de los ameloblastos. La amelogénesis empieza poco después de que se ha formado la primera dentina.

La producción de esmalte ocurre en tres fases:

1.- La secreción de sustancia ocurre en los espacios intercelulares laterales en los extremos de los ameloblastos. Esto comprime los extremos de la célula, llamada fibrilla de Thomes.

2.- Los ameloblastos y las células se mueven hacia atrás dejando depresiones que llenan con sustancia intercelular a medida que regresan.

3.- Fase inicial de calcificación. Se depositan cristales de apatita a lo largo de las fibrillas de sustancia intercelular.

Estas fases se repiten diariamente, de modo que se deposita cada 24 horas un aumento de esmalte. Después que se ha producido la cantidad adecuada de esmalte, los ameloblastos completan finalmente la corona depositando una membrana delgada no mineralizada, la cutícula primaria. Los ameloblas-

tos se acortan, y junto con las células residuales del esmalte, esta estructura protege a la corona durante la erupción del diente.

#### FORMACION DE LA VAIZA DENTARIA.

El órgano del esmalte va a dar origen a la vaina epitelial de Hertwing, la cual indica el desarrollo y modela la formación de las futuras raíces. Cuando las células de la capa interior ya han inducido la diferenciación de las células de tejido conjuntivo en odontoblastos y se ha depositado la primera capa de dentina, la vaina epitelial radicular pierde su continuidad así como su íntima relación con la superficie del diente, sus restos celulares persisten y se llaman restos de Malassez.

Existe una diferencia entre el desarrollo de la vaina radicular de Hertwing en dientes monoradiculares, en comparación con aquellos que poseen dos o más raíces. En dientes provistos de una sola raíz las funciones epiteliales internas se doblan en un plano horizontal a nivel de la futura unión cemento esmalte, volviéndose más angosta la amplia apertura del germen dentario.

El desarrollo del diafragma epitelial en dientes multiradiculares ocasiona la división del tronco radicular en dos o tres raíces.

#### FUNCION DE LAS PIEZAS PRIMARIAS.

Puesto que las piezas primarias se utilizan para la preparación mecánica del alimento, para digerir y asimilar durante uno de los periodos más activos del crecimiento y desarrollo, realizan funciones muy importantes y críticas.

Otra destacada función que tienen estos dientes es mantener el espacio en los arcos dentales para las piezas permanentes. Las piezas primarias también tienen la función de estimular el crecimiento de la mandíbula por medio de la masticación, especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentales. La dentición primaria es la que da la capacidad para usar los dientes para pronunciar, la pérdida temprana y accidental de dientes primarios anteriores puede llevar a dificultar la pronunciación de los sonidos "F", "V", "S" y "Z". También tienen función estética, ya que mejoran el aspecto facial.

#### CALCIFICACION DENTARIA.

La calcificación de los dientes temporales empieza entre los 4 y los 6 meses de vida intrauterina. En el nacimiento los huesos maxilares tienen la apariencia de unas conchas que rodean los folículos de los dientes en desarrollo. Ya se encuentran calcificadas las coronas de los incisivos centrales en su mitad incisal, un poco menos las de los incisivos laterales; se observan las cúspides de los caninos y molares aunque todavía con poca calcificación, y ya ha comenzado la calcificación de la corona del primer molar permanente y se aprecian las criptas de los gérmenes de los premolares, caninos e incisivos centrales superiores permanentes.

#### ERUPCION DE LOS DIENTES TEMPORALES.

No es posible dar fechas precisas puesto que es normal una gran variabilidad de acuerdo con las razas, climas, etc., pero se puede aceptar un promedio, considerado como aproximado, y que es útil tener siempre presente para determinar si hay adelantos o retrasos notorios en la erupción dentaria.

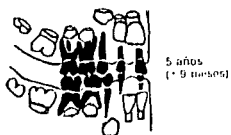
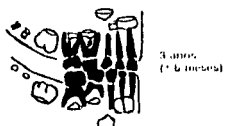
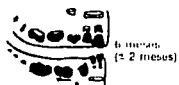
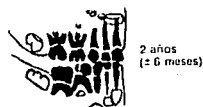
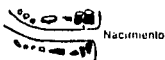
En la dentición temporal el orden de erupción es

el siguiente: Incisivos centrales, incisivos laterales, primeros molares, caninos y segundos molares. Como regla general, los dientes inferiores hacen erupción antes que los correspondientes del arco superior.

En la dentición temporal el orden de erupción va a ser el siguiente:

	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
<u>A   A</u>	8 meses	1.5 años
<u>B   B</u>	9 "	2 "
<u>C   C</u>	18 "	3.5 "
<u>D   D</u>	14 "	2.5 "
<u>E   E</u>	22 6 24 "	3 "
<u>Ā   Ā</u>	6 6 7 "	1.5 "
<u>B̄   B̄</u>	10 "	1.5 "
<u>C̄   C̄</u>	18 "	3 1/4 "
<u>D̄   D̄</u>	14 "	2 1/4 "
<u>Ē   Ē</u>	20 6 24 "	3 "

## DENTICION DECIDUA





Durante los dos años los segundos molares temporales - se encuentran en proceso de erupción. Los incisivos ya completaron la formación de su raíz y los caninos y molares están a punto de terminarla. En los primeros molares se nota su desplazamiento hacia su posición en el plano oclusal y por lo tanto se observan cambios en su posición dentro del hueso, y así continúa la calcificación del resto de los permanentes.

La investigación que hizo Meredith, determinó que las raíces de los dientes temporales terminan su formación aproximadamente un año posterior a su erupción.

Generalmente a los dos años de edad la dentición temporal se encuentra completa y en función total, y al año siguiente las raíces se encuentran totalmente formadas.

Los 20 dientes temporales se encuentran en oclusión y se observan las siguientes características:

- 1.- Escasa sobremordida.
- 2.- Escasa interdigitación cuspídea.
- 3.- Puede aparecer espacio interdentario en zonas específicas o puede estar generalizado.
- 4.- Presentar poco apinamiento, aunque se observa en el 10% de los casos.
- 5.- NO se presenta curva de Spee.

A esta edad también se observan que las coronas de los dientes permanentes empiezan a formar sus raíces. Se puede observar que las criptas del segundo molar se encuentran en la posición en la que estaban los primeros molares. Aunque la calcificación siga avanzando, los cambios de posición que ocurren en los dientes permanentes son poco perceptibles, excepto en los primeros molares permanentes.

Pueden verse, también, señas de una sobremordida excesiva que presente a los incisivos superiores ocultando casi por completo a los inferiores cuando están en oclusión.

El estado futuro de la oclusión puede observarse a los tres años de edad.

Es muy común, que en los niños existan espacios en segmentos anteriores tanto superior como inferior; a estos espacios se les denomina ESPACIOS DE DESARROLLO. En estudios hechos por Baume, encontró otros espacios, situados entre el incisivo lateral y caninos superiores, y entre el canino y el primer molar temporales inferiores, llamándolos ESPACIOS PRIMATES porque correspondían con los espacios observados en la dentición de los monos. Baume, afirmó que no aparecen espacios adicionales interdentarios a medida que el niño crece, si parte de una dentición no espaciada.

Los espacios interdentarios de los dientes temporales no aumentan de tamaño después de los tres años de edad y desaparecen con la erupción de los sucesores permanentes que son de mayor tamaño.

El niño, al tener una dentición espaciada, tendrá la ventaja de una dentición permanente con suficiente espacio; pero si la dentición temporal de un niño está apiñada, no tendrá otra probabilidad de tener más que dientes apiñados.

Se observan pocos cambios en la dimensión de la dentición primaria desde que ésta ha erupcionado, hasta que hacen erupción los dientes permanentes. Hay aumento en la amplitud posterior de la dentición temporal, y los cambios se observan hasta la dentición de los incisivos permanentes.

Los incisivos permanentes continúan avanzando hacia su posición de erupción (de tres a seis años aproximadamente). Aproximadamente de los cinco a los seis años, antes de la exfoliación de los incisivos temporales, hay más dientes en las maxilares que en cualquier otro tiempo.

La dentición mixta aparece entre los seis y los siete años, con la erupción de los primeros molares permanentes; en este momento, también ocurre el primero de los tres ataques contra la sobremordida excesiva.

Según Shward, "existen tres periodos de levantamientos fisiológico de la mordida: la erupción de los primeros molares permanentes a los seis años, la erupción de los segundos molares permanentes a los doce años y la erupción de los terceros molares a los dieciocho años. Cuando los primeros molares permanentes, superiores e inferiores erupcionan, el tejido que los cubre entra en contacto prematuro y la propiocepción hace que el paciente no muerda sobre el elevador de la mordida natural y con esto los dientes anteriores permanentes y el primer molar permanente erupcionan reduciendo la sobremordida".

El período que abarca la dentición mixta es la de los seis a los doce años, y es este tiempo cuando la dentadura es muy susceptible a la modificación ambiental.

EN el estudio que realizó Baume, también encontró los planos terminales de los segundos molares temporales, que les dió gran importancia por ser indispensables para saber la erupción de los primeros molares permanentes.

Los planos terminales son los siguientes:

1.- El que da la oclusión Clase I de Angle tiene dos variantes:

a) La formación de un escalón mesial en el plano terminal de los segundos molares terminales que deja al primer molar permanente erupcionar en oclusión normal.

b) En un plano terminal recto, además que el niño cuente con espacio primate mandibular, al hacer erupción el primer molar permanente hay un desplazamiento mesial de los molares temporales, provocando una oclusión correcta.

2.- Moyer, llamó a este plano "Desplazamiento mesial tardío", que se genera cuando hay un plano terminal recto y con ausencia de espacio interdentario, que tiene como resultado una relación provisional de borde a borde que más tarde, cuando se ausenta el segundo molar temporal, el molar permanente se desplaza ligeramente hacia mesial durante la erupción del segundo premolar que necesita menos espacio que su antecedente. Así tenemos como resultado una oclusión normal de Clase I de Angle.

3.- El plano terminal tiene un escalón distal exagerado, provocando una oclusión Clase II de Angle.

4.- Un plano terminal con un escalón mesial exagerado, trae como consecuencia una oclusión Clase III de Angle.

#### ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PERMANENTES

Los dientes permanentes pueden ser de sustitución, aquellos que reemplazan un predecesor temporal (incisivos,

caninos y premolares)<sup>6</sup>, o complementarios, los que hacen erupción por detrás del arco temporal (primero y segundo molares y, mas tarde, con erupción muy elástica en cuanto a fecha al tercer molar). Los dientes de sustitución hacen erupción simultáneamente con el proceso de resorción de las raíces de sus predecesores temporales. Este proceso de resorción tampoco está bien explicado y se atribuye a la acción de los osteoclastos y cementoblastos que aparecen como consecuencia del aumento en la presión sanguínea y tisular que impide la proliferación celular en la raíz y en el hueso alveolar y facilita la acción osteoclástica. El aumento en la presión sanguínea y en los tejidos que rodean la raíz está favorecido por la presión del diente permanente en erupción, pero queda la duda de lo que ocurre cuando se reabsorben las raíces de los molares temporales en casos de ausencia congénita del bicúspide que debería reemplazarlos. La resorción de las raíces de los temporales y la concomitante erupción de los permanentes no se hacen dentro de un ritmo homogéneo sino por etapas, con periodos de evidente actividad seguidos por periodos de aparente reposo.

El orden de erupción más común en la dentición permanente es, pues, el siguiente: Maxilar Superior: 6 - 1 - 2 - 4 - 3 - 5 - 7; Maxilar inferior: 6 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7.

Lo mismo que en la dentición temporal, sólo podemos señalar como anomalías de tiempo de los dientes permanentes los retrasos o adelantos en la erupción que se aparten considerablemente de las fechas que se indicaron como promedio.

En la dentición permanente también es normal que los dientes inferiores salgan antes que los superiores.

TABLA DE ERUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES

DIENTE	ERUPCION	ERUPCION COMPLETA	
		ERUPCION	ERUPCION
<u>1   1</u>	7 años	10 años	
<u>2   2</u>	8 "	11 "	
<u>3   3</u>	10 "	13 - 15 "	
<u>4   4</u>	9 "	12 - 13 "	
<u>5   5</u>	11 "	12 - 14 "	
<u>6   6</u>	6 "	9 - 10 "	
<u>7   7</u>	12 "	14 - 16 "	
<u>8   8</u>	18 "	19 "	
<u>1   1</u>	7 años	9 años	
<u>2   2</u>	8 "	10 "	
<u>3   3</u>	9 "	12 - 12 "	
<u>4   4</u>	10 "	12 - 13 "	
<u>5   5</u>	11 "	13 - 14 "	
<u>6   6</u>	6 "	9 - 10 "	
<u>7   7</u>	12 "	14 - 15 "	
<u>8   8</u>	18 "	10 "	

DENTICION MIXTA

DENTICION PERMANENTE



7 años  
(± 9 meses)



11 años  
(± 9 meses)



8 años  
(± 9 meses)



12 años  
(± 6 meses)



9 años  
(± 9 meses)



15 años  
(± 6 meses)



10 años  
(± 9 meses)



21 años

Seguido de la erupción de los primeros molares permanentes, se inicia la erupción de los centrales permanentes. Por regla general, los incisivos centrales inferiores erupcionan primero que sus antagonistas superiores.

Los incisivos inferiores comúnmente erupcionan por detrás de los deciduos y son empujados hacia adelante por la presión ejercida por la lengua. Los superiores, al contrario, antes de hacer erupción se observan como un abultamiento de encía en la zona vestibular y por arriba de los deciduos.

Así uno de los factores importantes para la erupción normal o anormal es, como ya se mencionó, el espacio de desarrollo, comparado con la amplitud de sus sucesores permanentes.

En esta etapa, de los siete a los ocho años, el niño debe estar constantemente controlado por el cirujano dentista, ya que es la etapa más crítica para el desarrollo. Las radiografías mostrarán procesos normales o anormales en el desarrollo, y así el profesional tomará las medidas convenientes para controlar el caso.

Las medidas convenientes pueden ser desde hacer extracciones controladas, revisar si existen dientes supernumerarios, dientes ausentes, resorción normal o anormal de las raíces, hasta canalizar al paciente con el ortodoncista.

Aproximadamente a los ocho y medio años, al igual que los incisivos centrales inferiores, los laterales inferiores erupcionan, la mayoría de las veces por lingual y la lengua ejerce su fuerza para llevarlos a su posición correcta.

En el maxilar superior pocas veces se nota el abultamiento del tejido gingival labial antes de la erupción de



los incisivos laterales superiores.

Al no haber espacio suficiente, el tiempo de erupción se prolonga para estos dientes, o realizan su erupción, con giroversión o hacia lingual. En este caso se toman las radiografías necesarias y se decidirá si se extraen los caninos temporales antes del tiempo de que son exfoliados, pero es definitivamente conveniente consultar con un ortodoncista.

Al no hacerse el diagnóstico adecuado en estos casos, los incisivos laterales pueden erupcionar en el paladar o en mordida cruzada lingual con los incisivos inferiores y así, los dientes en erupción hacen un desplazamiento hacia el espacio en el maxilar, así el canino permanente se desplaza hacia mesial y hacia la línea media e invade el espacio ocupado normalmente por el incisivo lateral.

En la mujer la dimensión intercanina del maxilar superior muestra poco aumento, excepto en la erupción de los caninos permanentes y finaliza a los doce años de edad. Mientras que en el hombre la erupción de los caninos permanentes causa un aumento intercanino entre los doce y los 18 años de edad.

La genética es un factor decisivo para la longitud de la arcada, pero cuando se observa oclusión Clase III, los incisivos inferiores tienden a hacer erupción más verticalmente e inclinados hacia lingual, reduciendo la medida del perímetro frecuentemente. Si existe una oclusión Clase II, los incisivos inferiores está mesializados en sentido labial por presión excesiva de la lengua y una falta de contacto con el antagonista, excepto, si hay hiperactividad confirmada del músculo de la borla con el labio inferior introducido entre los dientes incisivos superiores e inferiores durante la función.

En el caso anterior la longitud de la arcada incisal superior se encuentra reducida por un aplanamiento y retrusión del segmento anterior, además de un aumento de la sobremordida horizontal. También la sobremordida vertical puede influir en el espacio que existe en la región de los incisivos inferiores con sobremordida vertical excesiva, provocando un efecto de constricción y apiñamiento de los incisivos inferiores en maloclusión en Clase I y Clase II división 2.

En esta etapa, encontramos que los incisivos centrales ocupan su posición normal, aunque su formación radicular no ha finalizado. Los agujeros apicales son amplios y cierran hasta después de un año (aproximadamente entre los 8 y los 9 años).

Los dientes permanentes, excepto los terceros molares, han terminado la formación de su corona y deposición del esmalte, esto ocurre entre los 9 y los 10 años de edad.

Los terceros molares en esta edad, no se encuentran en proceso de formación; observando en una radiografía, su cripta se ve una zona radiolúcida oval un poco más allá del margen de la rama ascendente.

También en esta edad, los ápices de los caninos y los molares empiezan a reabsorberse, en las niñas por lo general se adelantan un año o año y medio a los niños.

Este es el momento cuando la mandíbula presenta una anchura combinada del canino deciduo, primer molar temporal y segundo molar temporal aproximadamente de 1.7 mm mayor que el ancho combinado del canino y primeros y segundos premolares. En el maxilar, la diferencia combinada tiene un promedio de 0.9 mm. A esta diferencia de espacio para cada segmento maxi-

lar, el Dr. Nance lo llamó "Espacio libre".

A este aumento de longitud en la arcada, que se presenta temporalmente, debemos que no se presente la interdigitación normal de los primeros molares permanentes. Estos dientes contraen la relación de borde a borde hasta que se presenta la exfoliación de los segundos molares temporales. Al ser eliminado el plano terminal, la correcta interdigitación entre cúspides y las fosetas sólo se establece hasta que se produzca el cambio de dentición. El espacio libre que existe en la arcada inferior, es ocupado por el desplazamiento mesial de los molares inferiores, y por tanto causa la reducción de la distancia de molar a molar.

Así, al producirse una maloclusión de Clase II o Clase III, el espacio libre debe medirse para saber si hay lugar adecuado para llevar a cabo los cambios que sean necesarios en el arcada, sin la intervención de aparatos.

El canino temporal, al igual que los segundos molares temporales, son dientes claves en la cuestión del espacio en las arcadas dentarias.

Al no haber espacio suficiente, la raíz del canino temporal inferior se reabsorbe antes de tiempo y así también se pierde antes de su exfoliación normal. Al presentarse la situación de gran deficiencia de espacio, la corona del incisivo lateral permanente, puede llegar a hacer contacto con la superficie mesial del primer molar decíduo, después de la pérdida del canino temporal. Casi siempre la raíz del canino se reabsorbe más lentamente que el primer molar decíduo, en el maxilar y sólo un poco antes del primer molar decíduo inferior.

De los 10 a los 12 años, encontraremos una gran variación en el orden de erupción de los caninos y premolares. Se logra observar que el canino inferior erupciona antes que el primero y segundo premolares inferiores. En cambio en la arcada superior, el primer premolar erupciona primero, el canino y el segundo premolar hacen su erupción aproximadamente al mismo tiempo. Se tratará de conservar el mismo orden de erupción en ambos lados.

Después de la pérdida de los segundos molares temporales, hay ajuste en la oclusión de los primeros molares. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior, se mueve hacia adelante hasta hacer oclusión con el surco mesiovestibular del primer molar inferior, esto ocurre si el plano terminal es recto, y si la tendencia a tener Clase II deja de existir.

La erupción de los segundos molares inferiores y superiores, se presenta generalmente después que erupcionan los segundos premolares. Pero se ha comprobado que el 17% de los casos en el orden de erupción de estos dientes se altera, y primero aparecen molares y después los segundos premolares permanentes.

La segunda etapa de levantamiento de mordida natural, aparece cuando los segundos molares permanentes, tanto superiores como inferiores, hacen su erupción, que generalmente es al mismo tiempo.

Hay contacto prematuro en el tejido gingival que cubre al segundo molar, impidiendo cerrar y abrir la mordida en la parte anterior, durante varias semanas mientras dura esta situación. La mordida vertical se reduce en una porción mínima y variable, y, en algunos casos, es mayor o menor que en otros.

Si se da el caso que los segundos molares permanentes hagan erupción antes que los segundos premolares, los primeros molares permanentes tienden a inclinarse hacia mesial; esto ocurre en pacientes que han perdido los segundos molares temporales prematuramente. Por consecuencia de la mesialización de los primeros molares permanentes, se retrasa la erupción del segundo premolar, puede no hacer erupción o hacerla hacia lingual.

El retraso en la erupción del segundo molar, puede deberse a la falta de espacio que puede haber en la dentición infantil. La menor posibilidad de que haya un ajuste de la posición dental, puede deberse a una arcada con contención, también a la mordida profunda y al efecto retrusivo de la actividad labial anormal.

El desarrollo del tercer molar se observa radiográficamente, poco después de la erupción del segundo molar permanente. En la mandíbula el desarrollo del tercer molar se inicia en la rama ascendente y hacia los lados, pero en realidad el eje mayor del tercer molar está en dirección oblicua hacia la lengua en el plano medio, a un ángulo de  $55^{\circ}$  a  $70^{\circ}$ . Este ángulo puede variar y ser menos obtuso entre los 12 y los 19 años, pero su superficie lingual en el punto de unión del borde anterior a la rama ascendente. Cuando hay espacio suficiente para este molar no hay problemas, en cambio, puede ocasionar mordida cruzada cuando erupciona en dirección posterioro vestibular. No tienen un tiempo definido para su erupción, pero puede principiar a partir de los 18 años y es primero y más rápida en las mujeres que en los hombres.

Al terminar la etapa de erupción de los dientes permanentes, se observa lo siguiente:

a) El diente temporal, al ser reabsorbido, crea un conducto en el hueso alveolar a través del que se mueve el diente permanente, que es presionado por su propia fuerza motriz de erupción, gran parte de la cual brota de la formación de su raíz.

b) Los factores genéticos pueden determinar pautas eruptivas extrañas, y a menudo se ve que son de carácter familiar.

c) Al perder la vitalidad un diente temporal, cualquiera que haya sido el motivo, ayuda a que el diente permanente se desvíe y produzca falta del espacio en el arcada.

d) Al erupcionar el diente permanente, encuentra una resistencia que es el diente temporal (que debe ser reabsorbido).

e) En el periodo de desarrollo existen ciertas fuerzas que pueden ayudar o desfavorecer a la posición normal del diente en la arcada; fuerzas como músculos linguales, yugales, labiales, mentoniano y a veces los dedos y otros objetos succionados.

#### DESARROLLO DEL ARCO

Para obtener una mejor perspectiva, trataremos con mayor detalle ciertas modificaciones de posición dental y tamaño del arco, ya que se relacionan con el crecimiento y desarrollo de la cara.

A la edad de un año, cuando erupciona el primer molar, los caninos permanentes empiezan a calcificarse entre las raíces de los primeros molares primarios. Cuando las piezas

primarias erupcionan hacia la línea de oclusión, los incisivos permanentes y los caninos emigran en dirección anterior, a un ritmo mayor que las piezas primarias, de este modo a los dos años y medio de edad, están empezando a calcificarse los primeros premolares entre las raíces de los molares primarios. De esta manera, al erupcionar las piezas primarias y crecer la mandíbula y el maxilar superior, queda más espacio apicalmente para el desarrollo de piezas permanentes.

Ahora bien, se presentan dos tipos de arcos dentales primarios; los que muestran espacios intersticiales entre las piezas y los que no lo muestran. Muy frecuentemente, se producen dos diastemas consistentes en el tipo de dentadura primaria espaciada, uno entre el canino primario mandibular, y el primer molar primario, y el otro entre el incisivo lateral primario superior y el canino primario, llamados espacios de primates.

Los arcos primarios, una vez formados, y con segundos molares primarios en oclusión, no muestran aumento de longitud o de dimensión horizontal. Pueden producirse ligeros acortamientos como resultado de movimientos hacia adelante de los segundos molares primarios, causados por caries interproximales. Se produce movimiento vertical de las apófisis alveolares y también se produce crecimiento anteroposterior de la mandíbula y el maxilar superior, que se manifiesta en espacio retro-molar para los molares permanentes futuros.

¿Que ocurre cuando hacen erupción los incisivos permanentes?

Con la erupción de los incisivos permanentes inferiores se produce un ensanchamiento de los arcos. Los arcos que estaban cerrados en la dentadura primaria se ensanchan

más en la región canina que los arcos espaciados anteriormente.

Entre los segundos molares se presenta un aumento de dimensión horizontal.

A veces, el arco se ensancha aún cuando originalmente no existe espacio entre los incisivos primarios para acomodar a los incisivos permanentes de mayor tamaño. Esto indicaría la existencia de un impulso genético filogenético en vez de la mera presencia de las piezas.

Antes de la pérdida de cualquier pieza maxilar primaria, en ciertos casos se produce suficiente aumento intercanino en el arco mandibular para instituir un ensanchamiento del arco maxilar. En ese caso, los anteriores primarios superiores presentarán espacios entre sí. Esto es un caso de causa y efecto directos, en vez de mera concomitancia. Con la erupción de los incisivos maxilares permanentes se presenta un ensanchamiento de los arcos maxilares en la región de los caninos y en la región molar.

El tamaño aumentado de los incisivos permanentes, en comparación con el de los incisivos primarios, indica que la expansión lateral limitada no es suficiente para proporcionar lugar adecuado.

La cantidad promedio de extensión anterior en el arco maxilar es 1 mm. mayor que en el arco mandibular. Esto no se debe a mayor dimensión labio lingual de los incisivos maxilares con relación a los mandibulares en la transferencia de piezas primarias a permanentes.



## CAPITULO III CLASIFICACION DE LAS MALOCCLUSIONES

La capacidad para reconocer que la pauta de una arcada dentaria se está desviando hacia una maloclusión, más allá de lo que está considerado como normal, es algo vital para el cirujano dentista que está tratando entonces de corregir la anomalía. Aun cuando no resuelva los problemas del tratamiento, el hecho mismo de que una maloclusión pueda ser reconocida con toda exactitud como perteneciente a determinada categoría de maloclusiones, puede servir para promover la confianza en sí mismo en el cirujano dentista.

En las maloclusiones, han de ser identificadas no sólo las variantes individuales, sino además las diversas categorías principales de maloclusiones.

Los desacuerdos entre odontólogos sobre qué constituye la oclusión "ideal", ha persistido a lo largo de gran parte del siglo pasado.

El estudio de muchos cientos de oclusiones de adultos jóvenes revelaría un amplio espectro de pautas en las denticiones. En general estas pautas pueden ser agrupadas en varias clases parecidas entre sí y aparecen con bastante coherencia en una población unirracia.

Para ayudar a separar estas diversas clases de oclusiones, Angle y otros propusieron utilizar las posiciones mesiodistales relativas de los primeros molares permanentes superiores o inferiores, al ponerse en contacto al cerrar en céntrica. Otros como Dewey y Anderson hicieron agregados

al sistema de Angle, para describir diferencias precisas entre maloclusiones de la Clase I, referidas principalmente a los problemas de espacio y excesivas malposiciones facio-linguales de dientes aislados o en grupos.

Otras consideraciones son los métodos para identificar las fuerzas musculares que actúan para producir malposiciones mesurables de los dientes en los arcos inmaduros y descripción de una maloclusión de Clase I "normal", que no tiene defectos discernibles. El concepto de maloclusión de Clase I de "cero defectos", puede servir como guía para el cirujano dentista en su labor de mantener u obtener la oclusión ideal para sus pacientes.

#### CLASIFICACION DE ANGLE

Eduardo Angle, reconocido en general como padre de la ortodoncia norteamericana, estimó que había una maloclusión que tenía relaciones dentofaciales más normales que las otras. Esta relación ocurría más a menudo que las otras y estaba presente en las personas de raza relativamente correcta. Llamó a esta maloclusión de Clase I.

Al tipo individual que le sigue en frecuencia, de superior prominente y mentón no tan bien desarrollados, lo llamó de maloclusión de Clase II.

Asignó el nombre de maloclusión de clase III para el tipo individual de mentón prominente cuyo arco superior y el labio aparecen menos desarrollados.

Aun cuando dividió estas oclusiones en tres grupos, de los cuales uno era esencialmente normal, a los tres los denominó maloclusiones. Con este concepto primariamente denta-

rio, la intercuspidadación de los primeros molares permanentes determinaba en que clasificación se ubica una determinada dentición. Estimaba que los molares de los seis años tenían una posición fija, inalterable y consideraba a la mandíbula la fuente del error cuando existía una mordida que no fuera de Clase I. Sus categorías de las maloclusiones han experimentado notables modificaciones con los años.

La siguiente lista, presenta uno de los puntos de vista actuales de cómo las tres maloclusiones principales deben ser clasificadas, con un sistema apenas cambiado del propuesto originalmente por el doctor Eduardo Angle.

CLASE I.- Al ir pareja y cómodamente la mandíbula hacia su relación oclusiva con el maxilar, la cúspide mesiovestibular del primer molar permanentemente superior entra en relación con el surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior. En los Estados Unidos, en su población caucásica, del 60 al 65% de los niños pueden ser agrupados en la maloclusión de Clase I.

CLASE II.- Al ir pareja y cómodamente la mandíbula hacia su relación oclusiva con el maxilar, el surco mesiovestibular del primer molar inferior ya que no recibe a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior, sino que hace contacto con la cúspide disto-vestibular del primer molar superior o puede encontrarse aún más distal. La interdigitación de los dientes restantes refleja esta relación posterior, de manera que es correcto decir que la dentición inferior se encuentra "distal" a la dentición superior. En los Estados Unidos, en su población caucásica, del 25 al 30% de los niños pueden ser agrupados en la maloclusión II.

Angle dividió la Clase II en dos partes, determinadas

por la inclinación axial de los incisivos superiores.

CLASE II DIVISION 1.- Indica que los incisivos centrales superiores son protrusivos (prominentes).

CLASE II DIVISION 2.- Señala una dentición en que los centrales superiores pueden variar desde una posición aproximadamente vertical a una posición inclinada a lingual. En esta última división, los laterales superiores suelen aparecer protuidos marcadamente hacia vestibular de los centrales.

Cada división de la Clase II tiene una subdivisión. Una subdivisión describe una dentadura que tiene una relación de los molares de Clase I de un lado de las arcadas y una relación de los molares de Clase II del otro. Para resumir, un individuo con maloclusión de Clase II puede ser ubicado en una de las siguientes cuatro categorías:

Clase II, DIVISION 1: Relación molar en Clase II en ambos lados con incisivos centrales superiores prominentes.

Clase II, DIVISION 2: Relación molar Clase II de ambos lados, incisivos centrales casi verticales o inclinados hacia lingual, con laterales protuidos.

Clase II, DIVISION 2, Subdivisión: Relación molar de Clase II de un lado, relación molar Clase I del otro, incisivos centrales verticales o inclinados a lingual, con sólo un lateral protuido, habitualmente del lado de la Clase II.

CLASE III.- Al ir pareja y cómodamente la mandíbula hacia su relación oclusiva con el maxilar, la cúspide mentoventilabular del primer molar permanente superior, queda en relación con el surco distovestibular del primer molar permanente infe-

rior. En los Estados Unidos, en su población caucásica del 3 al 5% de los niños pueden ser agrupados en la Clase III.

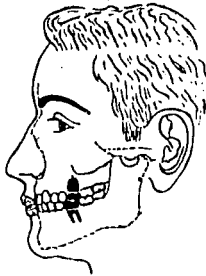
Al describir las denticiones de Clase III, Angle estimó que también era necesario una subdivisión. Se demuestra una maloclusión de Clase III cuando la relación molar es tal en ambos lados. La clase III, Subdivisión corresponde a una dentadura en la cual hay una relación molar de Clase I de un lado y una relación de Clase III del otro.

Si hacemos un recuerdo, la Clasificación de Angle de las maloclusiones ofrece siete categorías de relaciones molares e incisivas. La siguiente tabla resume el porcentaje de cada grupo de maloclusiones que es dable esperar en una muestra amplia de la población caucásica.

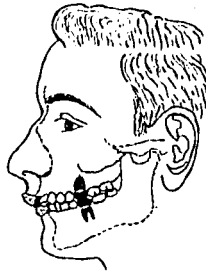
MALOCCLUSION	% de población caucásica norteamericana
CLASE I	60 - 65
CLASE II, DIVISION I	
CLASE II, DIVISION I, SUBDIVISION	
CLASE II, DIVISION 2	
CLASE II, DIVISION 2, SUBDIVISION	25 - 30
CLASE III,	
CLASE III, SUBDIVISION	3 - 5

Esta tabla sirve como esquema descriptivo a las siete separaciones diagnósticas del sistema de Angle de clasificación de las maloclusiones.

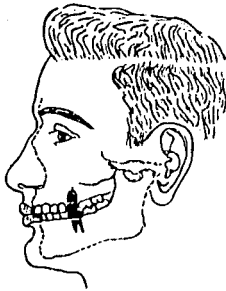
También se incluyen porcentajes aproximados de la población caucásica afectada.



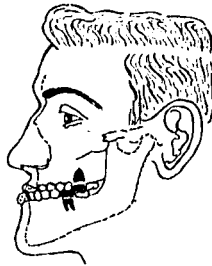
CLASS I



CLASS II DIVISION 1



CLASS II, DIVISION 2



CLASS III

## MODIFICACIONES DE DEWEY-ANDERSON DE LA CLASE I DE ANGLE:

Es fácil encontrar que hay un amplio sector de la población (60-65%) que sería agrupable en la Clase I. Sin embargo, en el sistema de clasificación de Angle, este vasto grupo no fue subdividido en entidades diagnósticas como si ocurrió en las Clases II y III. Al sistema de Dewey-Anderson le correspondió eliminar esa limitación. Este sistema divide la Clase I de Angle, de modo que factores obvios y repetidos tales como espacio en la arcada genéticamente escaso, disminución posterior del espacio en la arcada como resultado de la mesialización de los molares permanentes, incisivos protusivos y mordidas cruzadas, pueden ser considerados entidades específicas de la maloclusión. Cada una de estas pautas de diagnóstico de Dewey-Anderson para la maloclusión de Clase I son llamados tipos.

Estos son fácilmente reconocidos y particularmente útiles como auxiliares del diagnóstico durante los años de dentición mixta, pero se esfuman y se tornan por lo tanto menos importantes para el diagnóstico en la dentición del adulto joven.

Existe una lista de tipo de Dewey-Anderson para la Clase I, una descripción de la maloclusión específica que representan las varias etiologías que puedan ayudar a explicar el origen de la maloclusión, así como una breve descripción del sentido que puede tomar el tratamiento. Cada tipo de maloclusión de Clase I es separado en dos categorías generales, una de las cuales puede ser tratada por el cirujano dentista y la otra ha de ser derivada al ortodoncista.

CLASIFICACION	ETIOLOGIA	SUGERIDO: derivar o tratar --
Clase I Tipo I	Dientes superiores e inferiores anteriores apiñados y rotados Causa: habitualmente, genética	Derivar
	Anteroinferiores apiñados, anterosuperiores normalmente espaciados. Causa: músculo mentoniano hiperactivo.	Tratar
Clase I Tipo 2	Dientes anterosuperiores protruidos y espaciados Causa; hábitos leves de interposición lingual y succión del labio.	Tratar
	Anterosuperiores protruidos y espaciados; pronunciada mordida abierta. Causa: presencia de hábitos bucales, mala pauta de deglución y mala posición lingual de reposo	Tratar con sumo cuidado y junto con foniatra
Clase I Tipo 3	Mordida cruzada anterior del 1 ó 2 incisivos superiores. Causa: trauma de los anterosuperiores temporales.	Tratar
	Mordida cruzada anterior de 3 ó 4 incisivos superiores Causa: comúnmente, genética	Tratar con cuidado: puede ser Clase III
Clase I Tipo 4	Mordida cruzada posterior, unilateral Causa: caninos temporales en interdigitación incorrecta.	Tratar precozmente.
	Mordida cruzada posterior, bilateral.	Derivar



		Causa: genética o quizá rinitis alérgica o hábito de succión yugal.	
Clase I		Perdida de espacio posterior-	Tratar
	Tipo 5	por migración mesial del 1er. molar permanente; pérdida de espacio de 2-3 mm en un cuadrante.	
		Causa: extracción prematura - o destrucción por caries de molares temporales.	
		Pérdida de espacio posterior-	Derivar
		por migración mesial del primer molar permanente; de espacio superior a 3 mm en un cuadrante.	
		Causa: pérdida prematura de -- los molares temporales; erupción ectópica de los primeros molares permanentes; destrucción por caries de los molares temporales.	

CLASE I, TIPO, OCLUSION PERFECTA.- Aunque se ha de admitir que la incidencia es baja, existe aún otro tipo de oclusión de Clase I por considerar. Corresponde al niño en quien todos los dientes se interdigitan normalmente en una relación de Clase I y las líneas medias dentarias superior e inferior se inciden entre sí y con la línea facial media. En otras palabras, éste es el caso que no hay discrepancia oclusal distinguible en las arcadas dentarias a esta edad. Se propone que esta arcada dentaria normal sea dominada Clase I, Tipo O.

Designar tales casos como simplemente "Clase I" en la ficha dentaria implica negar las aptitudes del diagnóstico del cirujano dentista que clasifica el caso con exclusión de todas las otras posibilidades.

En todas las otras maloclusiones consideradas, hubo una entidad diagnóstica específica que hacía anormal la arcada dentaria. Pudo ser una pauta genética de crecimiento dentoalveolar aberrante, un desplazamiento mesial del primer molar permanente, una protrusión de los dientes anterosuperiores, una relación de mordida cruzada o un apiñamiento del sector anterior. Por lo tanto, para permitir la designación apropiada de todos los tipos de maloclusión, se propone que Clase I, Tipo 0 sea usado para las maloclusiones de la Clase I que no incluyen discrepancias oclusales visibles o posiciones anormales de los dientes.

Es de esperar que en un futuro cercano, los niños de nuestra práctica cosechen los beneficios plenos de la odontología preventiva, incluidos los fluoruros tópicos aplicados por el cirujano dentista, la fluoración del agua comunal, el uso de pastas dentales y colutorios fluorados y el uso rutinario de hilo dental. Por lo tanto, en un cuarto de siglo el cirujano dentista podrá esta capacitado para asignar a esta clasificación más niños de los años de la dentición mixta y hasta de la dentición permanente de los que ahora son posibles.

En resumen, el sistema de Angle de diagnóstico de las maloclusiones, ha sido repasado y se ha descrito la modificación de Dewey-Anderson para separar las maloclusiones de Clase I de Angle en cinco tipos. Cada tipo de Clase I tiene características específicas, como la falta genética de espacio en la arcada, los incisivos superiores protruyentes, las mordi-

das cruzadas anteriores y posteriores o la pérdida de espacio en los sectores posteriores. Han sido consideradas las etiologías y las orientaciones del tratamiento para cada uno de los cinco tipos de maloclusiones de Clase I, Tipo 0, para las arcadas jóvenes que no muestran anomalías en la posición dentaria o en el alineamiento.

## CAPITULO IV

### ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA

Los segundos seis años de vida son ciertamente los más atareados en términos de modificaciones dentarias. Después de cuatro años de estabilidad relativa durante los cuales la dentición primaria está delicadamente sintonizada con un mecanismo dentario que funciona sin tropiezos, llegan los primeros molares a escena para inaugurar la etapa de la dentición mixta.

El período de la dentición mixta es de cambios esporádicos y rápidos. Puede presentar un anabarrado conjunto de oportunidades para un cuidado eficaz combinado con perspectivas seductoras de intercepción, que en el mejor de los casos pueden producir un tratamiento innecesario y, en el peor a una complicación de los problemas existentes. Una consideración cuidadosa de la intercepción mostrará dos clases diferentes de problemas para los cuales se aplica el término. Uno es la maloclusión en desarrollo, en que se hace un esfuerzo por reducir o detener el cambio desfavorable; otro es la dentición de evolución normal, en la cual la enfermedad o la lesión dentaria ha interrumpido el desarrollo.

Su objetivo es tratar de guiar a los dientes durante su erupción de manera que la dentición pueda desarrollarse en oclusión armónica.

"Tratar o no tratar" o "Extraer" son preguntas importantes para los pacientes entre los 6 y 12 años de edad. Las respuestas derivan del estudio cuidadoso de los datos obtenidos en el diagnóstico, el paciente primero, junto con

las radiografías, fotografías y modelo de estudio en yeso.

Antes de tratar las desarmonías oclusales en la dentición mixta, debemos determinar si el arco inferior se está acomodando y si habrá espacio para que erupcionen los dientes permanentes, conociendo de antemano el tamaño de los dientes deciduos y el de sus sucesores para evitar aplañar o protuir los inferiores.

#### DIAGNOSTICO

En un diagnóstico analítico de la dentición mixta se debe evaluar cuidadosamente el perímetro del arco. Se gana un espacio adicional para los incisivos permanentes de mayor tamaño cuando se presentan las siguientes características:

- 1.- Diastemas entre los incisivos primarios.
- 2.- Crecimiento intercanino por aposición ósea en la cara externa de la apofisis alveolar.
- 3.- Inclinación vestibular de los incisivos permanentes.

Es muy importante para nosotros comprender la diferencia entre una oclusión satisfactoria en una determinada etapa del desarrollo y lo que puede considerarse una oclusión no satisfactoria. Lo que puede parecer una desarmonía oclusal en realidad puede ser lo normal en una determinada etapa del desarrollo.

Por lo general la relación molar definitiva no se produce hasta que se han perdido los molares primarios. Este cambio da la oclusión molar de una aparente tendencia

a la clase II a una relación satisfactoria de clase I se debe al espacio libre.

El éxito del diagnóstico analítico depende de la evaluación del arco inferior, incluyendo un análisis de la dentición y un estudio cefalométrico.

**EVALUACION DEL ARCO INFERIOR.**- El odontólogo que se enfrenta con el problema de mantener el espacio después de la pérdida de un diente temporal sólo o de varios, debe mirar más allá del estado inmediato de la dentición y debe pensar en términos de desarrollo de los arcos dentales y establecimiento de una oclusión funcional. Esto es particularmente importante durante el periodo de la dentición temporal y de la dentición mixta. Ha de establecer el tamaño de los dientes permanentes aún sin erupcionar, específicamente los ubicados por delante de los primeros molares permanentes. También debe determinar la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento correcto de los dientes permanentes anteriores. Más aún debe tomar en consideración la cantidad de movimiento mesial de los primeros molares permanentes que se producirá después de la pérdida de los molares temporales y la erupción de los segundos premolares.

**ESPACIO DISPONIBLE.**- Para medir el espacio disponible se realiza adaptando un trozo de alambre desde la cara mesial del primer molar inferior derecho a la cara mesial de primer molar inferior izquierdo, conformándolo para que se apoye sobre las cúspides vestibulares de los molares primarios y los bordes incisales de los incisivos inferiores permanentes; luego se endereza y se mide en milímetros el alambre y se registra como espacio disponible.

**ESPACIOS PRIMATES.**- Se presentan: uno entre el canino

primario mandibular y el primer molar primario, y el otro entre el incisivo primario lateral maxilar y el canino primario maxilar.

**ESPACIO LIBRE O MARGEN DE SEGURIDAD.**- En la oclusión normal existe suficiente espacio para los dientes permanentes permitiéndoles hacer erupción de los segmentos, ya que existe espacio sobrante para compensar el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes inferiores y establecer una interdigitación correcta de los planos inclinados y para que el canino superior descienda en sentido distal al hacer erupción en la boca. La naturaleza controla muy bien la utilización del espacio durante el intercambio de los dientes.

**ESPACIO DE DERIVA.**- La longitud total mesiodistal de los dientes primarios posteriores superiores, es de 22.5 mm. El total de los dientes primarios posteriores superiores, es de 22.5 mm. El total para los permanentes de 21.6 mm. lo cual deja una diferencia de 0.9 mm. disponibles para el movimiento molar mesial. En la arcada inferior, el total primario correspondiente es de 22.6 mm. mientras que el total permanente es de solo 20.9 mm. con una diferencia de 1.7 mm.

Este espacio extra que de pronto está disponible para la transición final es conocido comúnmente como espacio de deriva o leeway space.

**ESPACIO FISIOLÓGICO.**- En las arcadas de la primera dentición con frecuencia aparecen como característica fisiológica espacios interdentarios en la región anterior especialmente. La presencia de estos espacios de desarrollo generalizado pudiera garantizarnos una disposición correcta al erupcionar las piezas de la segunda dentición, sin embargo aún con espacios de crecimiento, se pueden observar ocasionalmente problemas de apiñamiento.

## VENTAJAS DEL ANALISIS DE LA DENTITION MIXTA

El análisis de la dentición mixta brindará información sobre si habrá espacio suficiente para el canino y los premolares no erupcionados. El análisis de la dentición mixta presenta las siguientes ventajas:

- La posibilidad de error es mínima y se puede calcular su rango.

- No lleva mucho tiempo.

Para completar un análisis de dentición mixta, deben tomarse en consideración tres factores:

1. Los tamaños de todos los dientes permanentes por delante del primer molar permanente.

2. El perímetro del arco.

3. Los cambios esperados en el perímetro del arco que pueden ocurrir durante el crecimiento y desarrollo.

Se han sugerido muchos métodos de Análisis de la Dentición Mixta; sin embargo, todos caen en dos categorías estratégicas:

1. Aquellos en que los tamaños de los caninos y premolares no erupcionados son calculados de mediciones de la imagen radiográfica.

2. Aquellos en los que los tamaños de los caninos y premolares se derivan del conocimiento de los tamaños de los dientes permanentes ya erupcionados en la boca.



## ANALISIS DE ROBERT E. MOYERS

El método que se presenta aquí, se aconseja por las siguientes razones:

1. Tiene un error sistemático mínimo y el margen de tales errores es conocido.
2. Puede hacerse con igual confiabilidad tanto por el principiante como por el experto.
3. No lleva mucho tiempo.
4. No requiere equipo especial o proyecciones radiográficas.
5. Aunque se hace mejor sobre modelos dentales, puede hacerse con razonable exactitud en la boca.
6. Puede hacerse para ambos arcos dentarios.

Los campos genéticos dentro de los cuales se controla el tamaño de los dientes permanentes se extienden para involucrar una cantidad de dientes. Por lo tanto, personas con dientes grandes en una parte de la boca tienden a tener dientes grandes en el resto.

Moorrees y Reed anotaron la variabilidad entre combinaciones de dientes en la dentición permanente y sacaron en conclusión que las correlaciones entre grupos de dientes no son verdaderamente muy elevadas. Sin embargo, la correlación entre los tamaños de los incisivos inferiores y los demás combinados de los caninos y premolares en cualquiera de los arcos es lo suficientemente alta como para predecir dentro

de los límites bastante cercanos, la cantidad de espacio requerido durante los procedimientos de manejo del espacio.

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 de 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 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.

#### a) Procedimiento en el Arco Inferior

1. Medir con el calibre para medir dientes, o un calibre Boley afinado, el mayor diámetro mesiodistal de cada uno de los 4 incisivos inferiores. Registrar estos valores en la Ficha de Análisis de la Dentición Mixta.

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 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. Repetir este proceso para el lado derecho del arco. Si la evaluación cefalométrica muestra que el incisivo inferior está demasiado hacia

labial, la punta del calibre Boley 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 evolución cefalométrica.

3. Computar la cantidad de espacio disponible después del alineamiento de los incisivos. Para hacer 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 2 premolares y para cualquier ajuste molar necesario después de alineados los incisivos. Registrar los datos para ambos lados en la Ficha de Análisis de 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 4 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, nótese que 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 a nivel del 5%. Esto significa que para todas las personas en el universo 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. Se elige el valor a nivel del 75% 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.

5. Computar la cantidad de espacio que queda en el arco para el ajuste molar. Este cómputo se hace restando el tamaño del canino y premolares calculado del espacio disponible medido en el arco después del alineamiento de los incisivos. Registrar estos 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.

b) Procedimiento en el Maxilar Superior.

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.

2. Hay que considerar corrección de la sobremordida cuando se mide el espacio a ser ocupado por los incisivos alineados. Se tiene que recordar que para predecir los anchos canino y premolar superiores se usan los anchos de los incisivos INFERIORES.

Es buena práctica estudiar las radiografías periapicales, laterales extraorales o cefalométricas oblicuas cuando se hace un Análisis de Dentición Mixta para anotar la ausencia de dientes permanentes mal posiciones infrecuentes de desarrollo, o anomalías de la forma coronaria. Por ejemplo, los segundos molares inferiores a veces tienen dos cúspides

TABLA DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 345 A PARTIR DE

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

TABLA DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 345 A PARTIR DE

$\leq 21   12$	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
95 %	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4
85 %	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8
75 %	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4
65 %	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1
50 %	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.1	22.4	22.7
35 %	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3
25 %	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0
15 %	18.4	18.7	19.0	19.3	19.6	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6
5 %	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0

DEPARTMENT OF ORTHODONTICS SCHOOL OF DENTISTRY UNIVERSITY OF MICHIGAN

Tablas de probabilidad para computar el tamaño de los caninos y premolares no erupcionados. La tabla de arriba es para el arco superior, la tabla de abajo, para el arco inferior.

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.

#### ANALISIS DE WATSON

Recientemente Watson sugirió una fórmula para determinar de un modo más rápido y seguro los diámetros mesiodistales de los caninos y premolares no erupcionados.

Se usa un sistema de proporciones algebraicas estándar para esta evaluación. Es necesario tomar la medida de los dientes primarios en el modelo de estudio y en una radiografía medir tanto los dientes erupcionados como los no erupcionados que se han medido en el modelo.

Las medidas radiográficas de los dientes erupcionados deben ser tomadas de la misma radiografía que las de los no erupcionados.

El siguiente es un ejemplo del sistema de proporciones algebraicas para determinar los diámetros mesiodistales de los dientes no erupcionados.

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{E_1}{E_2}$$

Donde:

$N_1$  = Ancho real del diente no erupcionado.

$N_2$  = Ancho del diente no erupcionado (medido en la radiografía).

$E_1$  = Ancho del diente primario erupcionado (medido en el modelo de estudio).

$E_2$  = Ancho del diente primario erupcionado (medido en la misma radiografía)

Por ejemplo, la proporción para determinar el ancho mesiodistal del segundo premolar inferior sería:

$$\frac{\text{Ancho mesiodistal de 5 inferior (X)}}{\text{Ancho mesiodistal de 5 inferior (X)}} \\ \text{(en la radiografía)}$$

$$\frac{\text{Ancho mesiodistal segundo molar primario}}{\text{Ancho mesiodistal del segundo molar primario}} \\ \text{(en el modelo de estudio)} \\ \text{(en la misma radiografía)}$$

Colocamos los valores correspondientes:

$$\frac{X}{8.5 \text{ mm (radiografía)}} = \\ = \frac{9.4 \text{ mm (modelo de estudio)}}{10 \text{ mm (misma radiografía)}}$$

Luego multiplicamos en forma cruzada

$$10 X = 8.5 \times 9.4 \text{ mm}$$

$$10 X = 79.90 \text{ mm ó}$$

$$X = 7.99 \text{ mm que corresponde al ancho mesiodistal de 5 inferior.}$$

La proporción se puede usar para calcular cualquier diente no erupcionado tanto del arco dentario superior como del inferior. Todo lo que debe hacerse es colocar las cifras

adecuadas en la proporción y multiplicar cruzado.

#### HAYES Y NANCE

Estimación del tamaño de caninos y premolares antes de su erupción. La estimación de estos diámetros son usados como guías en el análisis de la dentición mixta para calcular si existe suficiente espacio.

Medidas de caninos y premolares sobre buenas radiografías periapicales.

Regla 1. Si un diente está en rotación use la medida del mismo diente del lado opuesto. Si no es posible, use la medida promedio indicada anteriormente.

Regla 2. Para corregir el agrandamiento mida el diámetro mesiodistal de un diente deciduo en el modelo y en la radiografía y use el porcentaje diferencial como guía en corregir la medida del diente que no ha hecho erupción.

#### ANALISIS DE BALLARD-WYLLIE

Carta relacionando medidas de dientes anteriores a medida de dientes posteriores.

Mida la suma mesiodistal de los cuatro incisivos mandibulares y use la siguiente carta para obtener una estimación de la suma mesiodistal de caninos y premolares superiores e inferiores.



SUMA m-d

3.4.5	infs.	19.4	19.8	20.4	21.0	21.5	22.0
-------	-------	------	------	------	------	------	------

SUMA m-d

21	12	19	20	21	22	23	24
----	----	----	----	----	----	----	----

SUMA m-d

3.4.5.	sup.	20.1	20.5	21.1	21.7	22.2	22.8
--------	------	------	------	------	------	------	------

SUMA m-d

3.4.5.	infs.	22.6	23.1	23.7	24.2	24.7
--------	-------	------	------	------	------	------

SUMA m-d

21	12	25	26	27	28	29
----	----	----	----	----	----	----

SUMA m-d

3.4.5.	sup.	23.4	23.9	24.5	25.1	25.6
--------	------	------	------	------	------	------

## ANALISIS DE LA UNIVERSIDAD DE TORONTO

Este método es para la estimación del tamaño del canino y premolares, cuando las radiografías y la carta no son obtenibles.

La siguiente fórmula ha sido encontrada para obtener una estimación razonable de caninos y premolares que no han hecho erupción:

Sume el ancho mesiodistal de incisivos mandibulares y deje esta medida igual a "X" en la siguiente fórmula:

Predicción mesiodistal de caninos y premolares inferiores:

$$\frac{10 + X}{2 \text{ mm.}} = \frac{10 + 20}{2 \text{ mm.}} = 20 \text{ mm.}$$

Predicción mesiodistal de caninos y premolares superiores:

$$\frac{11 + X}{2 \text{ mm.}} = \frac{11 + 20}{2 \text{ mm.}} = 21 \text{ mm.}$$

## CAPITULO V HABITOS BUCALES INFANTILES

Durante muchos años, los odontólogos han atendido los hábitos bucales de los niños. Los dentistas consideran éstos hábitos como posibles causas de presiones, desequilibradas y dañinas que pueden ser ejercidas sobre los bordes alveolares inmaduros y sumamente maleables, y también de cambios potenciales en el emplazamiento de las piezas y en oclusiones, que pueden volverse francamente anormales si continúan estos hábitos largo tiempo.

### - REFLEJO DE SUCCION

Al nacer el niño ha desarrollado un patrón reflejo de funciones neuromusculares, llamado reflejo de succión. Esta temprana organización nerviosa del niño le permite alimentarse de su madre y agarrarse a ella, como lo demuestran los reflejos de succión, de arrullo, y el reflejo de Moro, todos presentes al nacimiento.

Evidentemente, el patrón de succión del niño responde a una necesidad, contribuyen a su desarrollo psíquico, el calor de la leche que llega a su cuerpo y la sensación de alivio del hambre que sigue a la succión hacen que este reflejo sea marcadamente predominante.

A medida que se desarrolla su vista y oído, el lactante trata de alcanzar y llevar a su boca aquello que ha visto y oído a distancia. A pesar de la mala coordinación de sus dedos y extremidades, el lactante tiende a continuar hasta que todos los objetos posibles hayan sido llevados a

su boca para ser lamidos, gustados y efectivamente examinados por medio de sensaciones bucales.

El intento de llevar un objeto a la boca "bueno" se denomina introyección; el rechazo de un objeto "malo" se denomina proyección.

En este comportamiento podemos observar la elaboración y acentuación del comportamiento bucal originalmente asociado con las experiencias de alimentación y succión del niño neonatal.

Se han logrado hallazgos interesantes de estudios realizados para determinar cual es la frecuencia real de succión del pulgar y los otros dedos.

En un estudio de éste género, se examinaron a 2650 lactantes y niños de más edad desde el nacimiento hasta los 16 años, y observamos que 45% de ellos succionaron sus pulgares en alguna etapa de este período. De estos, 25% comenzaron durante su primer año de vida. En promedio, la mayoría había abandonado el hábito al llegar a los cuatro años; existían algunos, sin embargo, que habían continuado el hábito hasta edades tan avanzadas como 12 o 15 años.

En estas investigaciones se llegó a la conclusión que la succión del pulgar podía ser un factor causal de:

- Mordida Abierta
- Protrusión de la Premaxila
- Vestibularización de Incisivos Superiores
- Lingualización de Incisivos Inferiores

Según Stan las malformaciones se dividen en tres fases:

Fase 1. Del nacimiento a los dos años, las malformaciones a esta edad se corrigen por sí solas.

Fase 2. Tiene más importancia clínica esta etapa, es la mejor edad para retirar el hábito de succión ya de 2 a 4 años.

Fase 3. De 4 años en adelante. Las malformaciones esqueléticas son irreversibles.

#### MALFORMACIONES

- Inhibe movimientos fisiológicos de mentalización
- El arco dental superior se vuelve estrecho
- Se eleva la bóveda palatina.
- El piso nasal no desciende.
- El labio superior se vuelve hipotónico
- Dislalias
- Engrosamiento de piel.
- Heridas

#### - HABITOS BUCALES NO COMPULSIVOS

Los niños experimentan continuas modificaciones de conducta que les permite desechar ciertos hábitos de conducta indeseables y formar hábitos nuevos y aceptables socialmente.

Los hábitos que se adoptan o abandonan fácilmente en el patrón de conducta del niño al madurar este, se denominan no compulsivos.

#### - HABITOS BUCALES COMPULSIVOS

Se dice que un hábito bucal es compulsivo cuando adquiere fijación en el niño y llega a tal grado que éste acude a la práctica de ese hábito, cuando ve su seguridad amenazada por hechos cotidianos.

Cuando se trata de corregir el hábito, tiende a sufrir mayor ansiedad, ya que este tipo de hábitos compulsivos expresan una necesidad emocional arraigada, que llega a servirle de protección contra la sociedad que lo rodea.

#### ETIOLOGIA

Se cree que las probables etiologías de los hábitos bucales compulsivos se deben a los patrones iniciales de alimentación que pudieran ser demasiado rápidos, o bien, que el niño recibía poco alimento en cada toma, también puede haberse producido demasiada tensión en el momento de la alimentación, asimismo se ha acusado al sistema de alimentación por biberón.

De igual modo, se acepta generalmente que la inseguridad

ridad del niño, producido por falta de amor y ternura maternales, juega un papel importante en muchos casos.

#### - SUCCION LABIAL

La succión o mordida de labio, puede llevar a que el labio superior puede deslizarse hacia adentro y sellar al doglutar logrando vestibularizar los anteriores superiores. Esto aumenta la mordida abierta anterior y la protrusión labial superior, irritación y resequedad.

Este hábito generalmente se presenta en la edad escolar cuando el buen juicio y cooperación del niño puede lograr el abandono de éste.

#### - EMPUJE LINGUAL

En este tipo de hábito se observan niños que presentan mordidas abiertas e incisivos superiores en protrusión.

Sin embargo, no se ha comprobado definitivamente si la presión lingual produce la mordida abierta, o si ésta permite al niño empujar la lengua hacia adelante en el espacio existente entre los incisivos superiores e inferiores.

Este hábito al igual que con la succión del pulgar producen protrusión e inclinación labial de los incisivos superiores, aunque el hábito de empuje lingual o una lengua agrandada puede presentar depresión de inferiores.

#### - EMPUJE DEL FRENILLO

Este se considera un hábito raro, a menos que los incisivos permanentes superiores estén espaciados a cierta

distancia, y el niño pueda trabar su frenillo labial entre estas piezas y dejarlo en esa posición por varias horas.

Es muy probable que este hábito se inicie como parte de un juego ocioso pudiendose desarrollar de tal manera que desplace las piezas, ya que mantiene separados los incisivos centrales.

#### - MORDEDURA DE UÑAS

Un hábito normal desarrollado después de la edad de la succión es el de morderse las uñas. (onicofagia)

Se le reconoce como hábito no pernicioso, y no ayuda tampoco a producir maloclusiones, puesto que las fuerzas o tensiones aplicadas al morder las uñas son similares a las del proceso de masticación. Sin embargo en ciertos casos de individuos que presentaban este hábito cuando permanecían impurezas debajo de las uñas, se observaba una marcada atrición de las piezas anteriores inferiores.

Morderse las uñas alivia enormemente la tensión y no debe considerarse como malo a menos que perjudique realmente, ya sea de forma física o moral al niño o a quienes lo rodean.

#### - HABITOS DE POSTURA

Son raros los hábitos de postura anormales o deficientes y prolongados que producen maloclusiones y deben tratarse por separado, ya que aparte de las malformaciones oclusales aparecen malformaciones craneales.



#### - HABITOS MASOQUISTAS

Son ocasionales los niños con hábitos masoquistas. Como ejemplo tenemos, pequeños que rasgan el tejido gingival de las superficies labial de un diente con la uña del dedo. La consecuencia nos muestra una pieza dentaria privada completamente del tejido gingival marginal sin ligar, exponiendo el hueso alveolar.

#### - ABERTURA DE PASADORES DE PELO

Es un hábito nocivo, común entre las mujeres adolescentes el abrir pasadores con los incisivos anteriores.

En jóvenes que practicaban este hábito se han observado incisivos aserrados y piezas parcialmente privadas de esmalte labial.

#### - RESPIRACION POR LA BOCA

Se clasifican en tres categorías a los respiradores bucales.

+ Por obstrucción

+ Por hábito

+ Por anatomía

Los que respiran por la boca por obstrucción son aquellos que presentan resistencia incrementada u obstrucción completa del flujo normal de aire a través del conducto nasal.

Al existir esta dificultad de los conductos nasales el individuo se verá forzado a respirar por la boca. Quien respira por la boca por razones anatómicas, es aquel cuyo labio superior corto no le permite cerrar por completo. Cuando se aspira por la boca por obstrucción, puede suceder que deje de existir tal obstrucción y la persona llegue a habituarse a respirar por la boca.

Tenemos otra clasificación de la etiología de los respiradores bucales:

a) Problemas nasales

Cornetes hipertróficos

Sinusitis

ALergias

Tabiques desviados

b) Problemas bucales

Maloclusiones severas que ocasionan mordida abierta anterior.

c) Problemas de costumbre.

La resistencia a respirar por la nariz puede ser causada por:

1. Hipertrófia de los cornetes causada por alergias, infecciones crónicas de la membrana mucosa que cubre los conductos nasales, rinitis atrófica, condiciones climáticas frías y cálidas o aire contaminado.

2. Tabique nasal desviado con bloqueo del conducto nasal.

3. Adenoides agrandados.

Las personas que respiran por la boca presentan un aspecto típico, que a veces se describe como faciales adenoidea

La cara es estrecha, las piezas, anteriores superiores hacen protrusión labialmente y los labios permanecen abiertos, con el labio inferior extendiéndose tras los incisivos superiores. Al faltar estimulación muscular normal de la lengua, debido a presiones mayores sobre las áreas caninas y de primeros molares, los segmentos bucales del maxilar superior se derrumban dando un maxilar superior en forma de "V" y una bóveda palatina elevada.

No se ha demostrado concluyentemente que la respiración bucal cause maloclusión, aunque francamente se observa una tendencia a maloclusiones de clase II, resequedad a nivel gingival, la mucosa expuesta se ve edematosa irritada.

#### - BRUXISMO

Este es un hábito nocturno que consiste en frotarse los dientes entre sí, durante el sueño, aunque puede observarse también cuando el niño está despierto. El niño puede producir atricción considerable de las piezas y puede incluso quejarse de molestias matutinas en la articulación Témpero mandibular. Las causas exactas del bruxismo se desconocen, pero puede ser que tengan bases emocionales, ya que este hábito ocurre en niños muy nerviosos o irritables.

## CONCLUSIONES

Como hemos visto, el diagnóstico acertado de un problema oclusal, requiere del conocimiento previo del desarrollo normal de la dentición.

Tomar en cuenta la edad, el sexo y la secuencia en la erupción dentaria nos ayuda a llevar al niño a una oclusión ideal.

Mantener el espacio a los dientes permanentes, es importante para la correcta posición de los dientes adultos o de la segunda dentición.

Atacar los malos hábitos, es ayudar, a padres e hijos, evitando así enfrentamientos psicológicos.

Colocar los aparatos elegidos con toda seguridad como el caso lo requiera, es recurrir a los métodos que nos da la Ortodoncia Preventiva para asegurarnos de que el niño tendrá una muy buena dentadura.

Colocar y retirar los aparatos a su debido tiempo, es reiterar la conciencia que tiene el cirujano dentista de no producir maloclusiones yatrogénicas.

## BIBLIOGRAFIA

1.    **ORTODONCIA**  
Principios fundamentales y práctica  
J. Mayoral y G. Mayoral  
Editorial Labor, S. A.  
Cuarta Edición 1983
  
2.    **ODONTOLOGIA PEDIATRICA**  
Sidney B. Finn  
Editorial Interamericana, S. A.  
Cuarta Edición 1981
  
3.    **ORTODONCIA**  
Teoría y Práctica  
T. M. Graber  
Editorial Interamericana, S. A.  
Tercera Edición 1977
  
4.    **MANUAL DE ORTODONCIA**  
Robert. E. Moyers  
Editorial Mundi, S. A.  
Tercera Edición 1976
  
5.    **ORTODONCIA**  
Spiro J. Chaconas  
Editorial El Manual Moderno, S. A.  
Primera Edición 1984

6. PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DENTARIOS  
DEL NIÑO EN CRECIMIENTO  
M. Michel Cohen  
Editorial Médica Panamericana, S. A.  
1979
7. ATLAS DE PRINCIPIOS ORTODONTICOS  
Raymond C. Thurow  
Editorial Inter-médica  
1979
8. ODONTOPEDIATRIA  
Rudolf, P. Holtz  
Editorial Médica Panamericana  
1977
9. DICCIONARIO DE CIENCIAS  
MEDICO-ODONTOLOGICAS  
Enrique Correa M.  
Ediciones IPSO, S. A.  
Segunda Edición 1983
10. ANATOMIA DENTAL  
Rafael Esponda Vila  
Manuales Universitarios, UNAM  
Cuarta Edición 1977
11. TRATADO DE HISTOLOGIA  
Arthur W. Ham  
Editorial Interamericana, S. A.  
Séptima Edición 1975

12. **DICCIONARIO ODONTOLOGICO**  
**Ciro Duarte Avellana**  
**Editorial Mundí Sae y F.**  
**Tercera Edición 1978**