

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
Facultad de Odontología

CATEDRA DE ODONTOPEDIATRIA
Profesora Directora: Dra. Ana María Nario de Lariau

DESARROLLO DE LA OCLUSION

Dra. Vilma A. Puyo de Torres
Asistente de Odontopediatría

F. 1198

DESARROLLO DE LA OCLUSION

- I.- Finalidad del estudio
- II.- Concepto de Oclusión
- III.- Períodos de desarrollo
 - 1) Etapa edéntula
 - 2) Etapa de dentición temporaria
 - 3) Etapa de dentición mixta
 - a) Erupción de los primeros molares permanentes
 - b) Recambio de la zona anterior
 - c) Recambio de la zona lateral
 - 4) Etapa de dentición permanente joven
- IV.- Conclusiones
- V.- Bibliografía

DESARROLLO DE LA OCLUSION

I) Finalidad

La atención odontológica especializada del niño, no sólo se limita a la preservación de su salud oral y dental, sino que contempla el mantenimiento de la integridad funional de su dentición lo cual se traduce en una Oclusión Normal. Teniendo en cuenta:

1º) Alta incidencia de maloclusiones

En un estudio realizado en nuestro país en 1972 por los Dres. Bolasco y Barañano en 707 niños entre 2 y 12 años se encontraron que el 64.7% tenían oclusión normal, existiendo alto porcentaje entre 2 y 5 años y máximo a los 9 años.-

2º) La oportunidad que tiene el práctico general que atiende niños y el odontopediatra frente al ortodoncista, de observar los cambios de crecimiento y desarrollo, así como cronología, secuencia de erupción y hábitos que ocurren en el paciente niño.-

Es necesario que tenga un conocimiento claro sobre lo que es oclusión normal a cada edad a fin de vigilar la secuencia correcta de erupción (2º nivel de prevención); hacer diagnóstico precoz de maloclusiones (3er. nivel de prevención) incipientes y por supuesto educar (1er, nivel de prevención) sobre técnicas correctas de amamantamiento, de masticación teniendo presente la importancia que esto tiene en el desarrollo de las estructuras maxilo-faciales. Porque una oclusión normal no es sólo un correcto engranamiento dentario sino que surge del desarrollo armónico y equilibrado no sólo de los órganos dentarios en los maxilares sino también de todas las estructuras que constituyen el Sistema Estomatognático.-

II) Definición

La Sociedad Británica de Estudio de Ortodoncia (1926) define la OCLUSION como la relación de los dientes del maxilar superior con los del maxilar inferior cuando los maxilares están cerrados y los cóndilos están en reposo en las fosas glenoideas.

Esta relación permite el mayor número de puntos de contacto entre los dientes de uno y otro arco, requiere gran actividad

muscular y es el punto final del acto masticatorio y de la deglución.

Según Graber "cuando las posiciones de los dientes sean anatómicas y funcionalmente correctas, cuando el control funcional es normal y cuando no hay anormalidad es de las A.T.M., la posición oclusal debe coincidir con la posición céntrica" .

La posición céntrica no es sólo una relación dental sino también una relación de cóndilo-cavidad glenoidea en la que el cóndilo está en posición balanceada y sin esfuerzo en la cavidad glenoidea. Por lo tanto el término oclusión caracteriza la posición en que quedan los dientes cuando entran en contacto con la aproximación de los maxilares. No es un estado de reposo o estático, sino que es un estado dinámico.

III) PERIODOS DE DESARROLLO

La oclusión como todo fenómeno biológico está sujeta a cambios continuos. Para sistematizar su estudio podemos dividir su desarrollo en 4 períodos:

PERIODOS DE DESARROLLO

- 1) Etapa edéntula
- 2) Etapa de dentición temporaria
- 3) Etapa de dentición mixta :
 - a) Erupción de primeros molares permanentes
 - b) Erupción de incisivos permanentes
 - c) Recambio de la zona lateral
- 4) Etapa de dentición permanente.

1) ETAPA EDENTULA : Relación de rebordes gingivales .

- En el embrión de 3 meses en el momento de formación del paladar y de división de la cavidad buconasal hay PROGENIE debido al mayor desarrollo del maxilar inferior que el maxilar superior.
- A partir de este momento con el descenso rápido de la lengua,

formación del paladar duro que separa cavidad oral de nasal por mayor desarrollo del maxilar superior, el feto es RETROGENICO .

- Esta posición se mantiene hasta el nacimiento, momento en el cual el maxilar inferior se encuentra con respecto al maxilar superior, en una posición distal que varía entre 5 a 6 mm., pudiendo llegar hasta 10 mm. La influencia de los movimientos mandibulares que requiere el amamantamiento estimula el crecimiento del maxilar inferior, lo que permite en el momento de erupción de los incisivos temporarios, que ambos maxilares estén enfrentados, produciéndose el PRIMER AVANCE FISIOLÓGICO MANDIBULAR.

- En el neonato los rebordes gingivales están en contacto en el sector posterior y separados en la zona anterior dejando un espacio libre que es ocupado por la lengua y que proporcionará el sitio adecuado para la erupción de los incisivos y su correcto overbite (entrecuce). La ausencia de este espacio determinaría en el futuro un entrecruzamiento exagerado de los incisivos. (Figura N°1).

- Al nacer, los arcos alveolares son pequeños y los dientes en sus criptas se hallan imbricados y rotados especialmente en el sector anterior. (Hotz).

En el maxilar superior los incisivos laterales se hallan situados por lingual de centrales y caninos. A veces rotan hacia disto-lingual, quedando casi perpendiculares con los centrales. En el maxilar inferior tanto los incisivos centrales como los laterales se hallan rotados y situados por lingual respecto de la línea del arco. (Figura N°2).

Frans van der Linden en un estudio de fetos humanos, desde la edad de 20 semanas al término, distinguió estos 4 tipos diferentes de alineamiento morfológico de los dientes anteriores. (Figura N°2).

Durante los primeros 6 (hasta 8) meses de vida, aumenta la dimensión transversal del arco alveolar a la altura de caninos, (ancho canino) y también la dimensión sagital en el sector ante-

rior (largo canino).

El ancho canino aumenta 4 a 5 mm. hasta los 2 años, y el largo canino de 3 a 4 mm. Este proceso de crecimiento está directamente relacionado con la erupción de incisivos y caninos temporarios. Por lo que a pesar de estar marcadamente apiñados al nacer, al erupcionar encuentran espacio suficiente que a veces hasta excede de la necesidad.

2) ETAPA DE DENTICION TEMPORARIA

Esta es la tabla de cronología y secuencia de la erupción temporaria:

I	II	IV	III	V
8 m.	10 m.	14 m.	18 m.	22 o 24 m.
6 m.	8 m.	12 m.	16 m.	20 m.

Es común que los dientes inferiores erupcionen antes que los superiores homólogos (1940 - Logan y Kronfeld). Aunque estudios realizados por Lysell y Magnuson-Thilander en Suiza en 1962 y por Sato y Ogiwara en Japón en 1970, observaron un alto porcentaje de niños (36%) en los que los II, III y IV superiores preceden a los inferiores, siendo la secuencia más común por ellos encontrada.

AB	D	C	E
A	B	D	CE

El primer diente en erupcionar es el incisivo central inferior y cerca del año está completo el grupo incisivo. En esta etapa es normal observar sobre-mordida en el sector anterior y contacto de los rebordes gingivales en las zonas laterales.

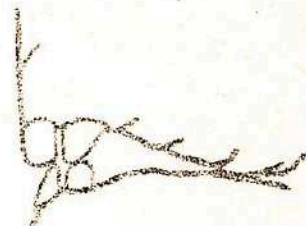
Con la erupción de los primeros molares temporarios alrededor de los 14 meses se produce la PRIMERA SENSACION DE OCLUSION.



Rebordes gingivales al nacimiento

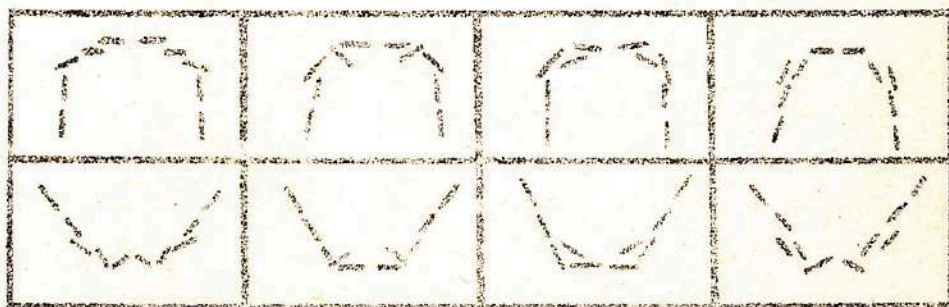


5 meses



10 meses

Fig. 1



4 tipos de alineamiento de los dientes deciduos en arcos maxilares antes del nacimiento. (Vander Buler).

Fig. 2

En la zona molar las características morfológicas de los dientes ayudan para guiarlos a su posición de oclusión correcta. Los 2/3 distales de la superficie oclusal del primer molar inferior se hallan ocupados por una fosa de vertientes muy empinadas.

Este diente erupciona antes que el superior. El primer molar superior erupciona dirigido abajo, atrás y afuera de modo que la cúspide más prominente (la MP) al contactar con cualquier parte de la fosa del diente inferior es guiada a su posición, cambiando esa dirección más vertical. Al erupcionar los V se produce la primera y decisiva intercuspidación entre el arco dentario superior y el inferior, y se produce la PRIMERA ELEVACION FISIOLÓGICA DE LA OCLUSION._

Características de los arcos y oclusión primaria

Alrededor de los 3 años se completa la dentición primaria con estas características:

- 1) Consta de 20 dientes.
- 2) Arcadas semicirculares.
- 3) Cada diente se relaciona con dos dientes del arco opuesto, excepto los incisivos centrales inferiores y los segundos molares superiores.-
- 4) Cada diente inferior está en el tamaño de una cúspide más a mesial que su homólogo superior.-
- 5) La arcada superior desborda vestibularmente a la inferior (overjet). en 1/3 de corona. Esto se presenta a los 3 años; a los 5 años, según estudios del Dr. Issao Miaki, se presenta una relación bout a bout en la zona anterior y escalón mesial en la zona molar.-
- 6) La arcada superior cubre a la inferior (overbite) en 3mm; a los 3 años, según el Dr. Issao Miaki.-
- 7) Las líneas medias superior e inferior deben coincidir y a su vez coinciden con el plano sagital medio.-
- 8) El plano oclusal es plano (sin curva de Spee) que comienza a configurarse con la aparición de los primeros molares permanentes.
- 9) El eje de los dientes es casi perpendicular al plano oclusal

(hueso) lo que determina sobre mordida y resalte, donde los incisivos superiores sobrepasan la mitad de la corona de los inferiores o la cubren casi completamente, siendo ésto normal en la dentición temporaria.

(Hotz: 4/5 cubren incisivos superiores a los inferiores). Además es bien visible todavía la retrognatía mandibular prenatal, que se presenta en la primera fase de crecimiento post-natal (hasta aproximadamente 5 años). Por esta razón el overjet es relativamente grande. El desarrollo del víscero-cráneo hacia adelante y abajo, y el componente de desplazamiento horizontal diferente entre el maxilar superior y el maxilar inferior, determinan la paulatina compensación del overjet en los incisivos en la medida en que la abrasión correspondiente de los dientes temporarios permite un desplazamiento recíproco de ambos arcos. Con ello se modifica la dimensión vertical (disminuye resalte y sobremordida).

10) De acuerdo a Baume existen 2 tipos de arcadas dentarias en la dentición temporal:

I) Cerrada o sin espacios.

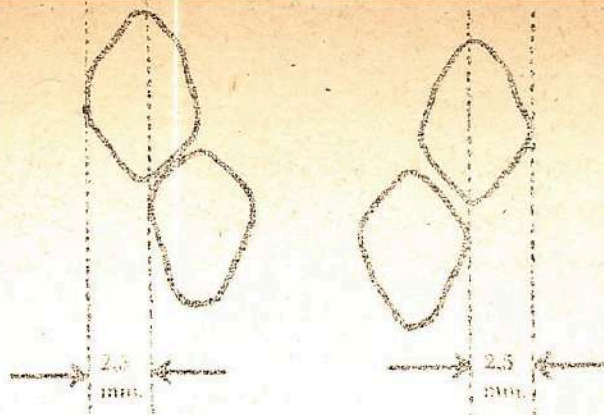
II) Con espacios o diastemas.

En los arcos con espacios, éstos pueden ser generalizados o pueden estar ubicados en lugares constantes como entre lateral y canino en el maxilar superior, y entre canino y primer molar en el maxilar inferior, denominados espacios primates por la similitud que presentan con los existentes en los antropoides.-

Estudios de Newman, Baume, Reichenbach y Mayoral, demostraron que en aquellas arcadas en las que no existían diastemas ni espacios de primate, es un indicio digno de tener en cuenta para diagnóstico precoz de anomalías en los dientes permanentes, especialmente apiñamiento del sector anterior.-

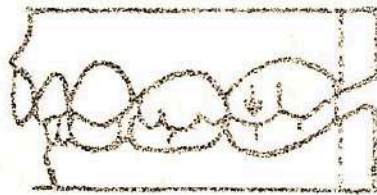
11) Longitud del arco. La distancia que va desde distal del segundo molar a distal de segundo molar, recorriendo todo el arco, es invariable a través de toda la dentición primaria. Tampoco en esta etapa se modifica el ancho canino (III a III).-

12) Relación canina. El canino inferior debe estar a mesial del superior. Pasando una tangente a la cara distal del canino superior y otra a la cara distal del canino inferior, nos dará dos líneas

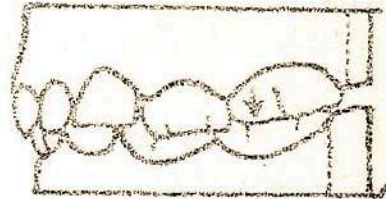


Relación Carina

Fig. 3



3 años



5 años

Fig. 4

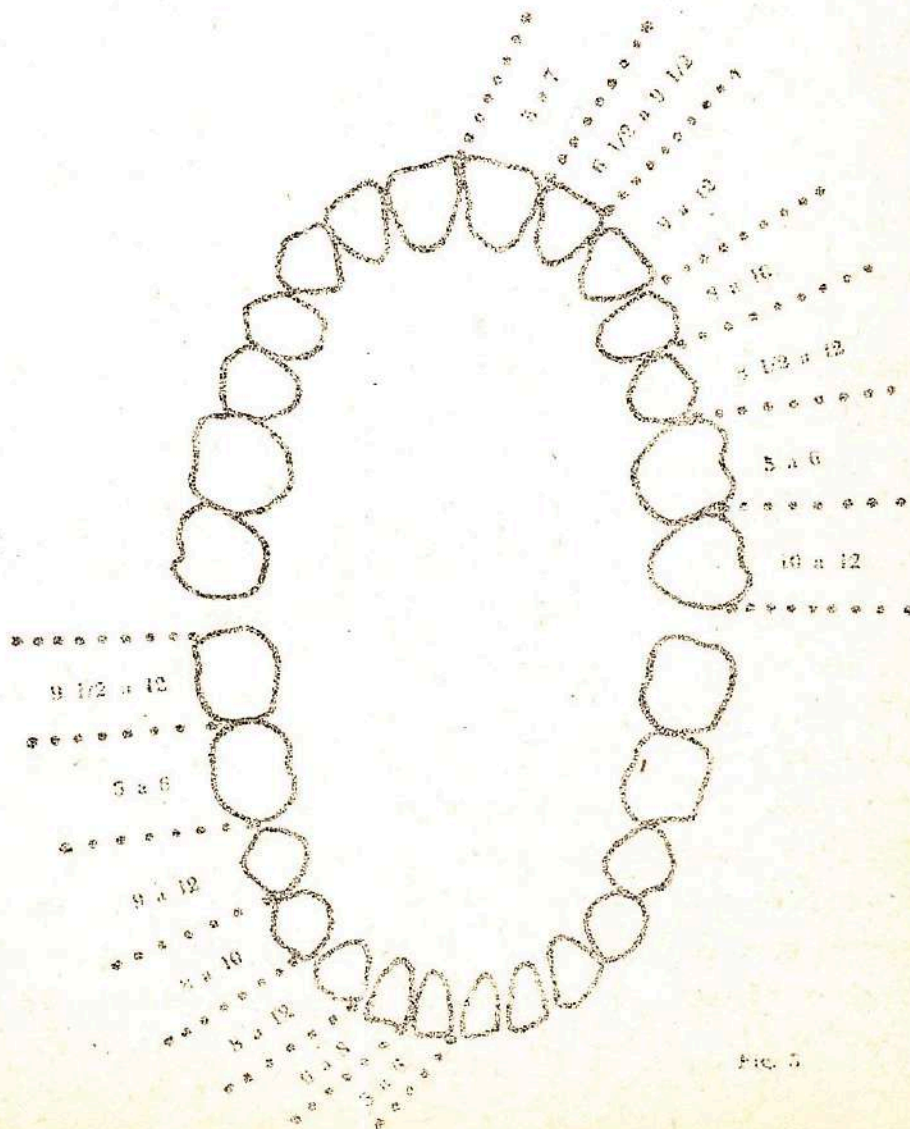


Fig. 5

paralelas, con una distancia entre sí de 2,5 mm., aceptando $\pm 0,5$ (figura N°3). Si la distancia fuera mayor de 3mm, y coincidiera con una relación mesial exagerada de los molares, se considera que hay una tendencia a Clase III. Si fuera menor de 2 mm. y la relación de los molares distal, la tendencia es a Clase II. Estas relaciones son invariables en la dentición caduca.-

13) Relación molar. Plano post-láctico o terminación distal de los arcos, presenta para Fernex 3 alternativas (citado por el Dr. Bolasco):

a) La modalidad más frecuente es cuando el segundo molar temporario inferior es voluminoso y su cara distal se encuentra en el mismo plano que la del segundo molar superior. Plano recto (Dr. Issao 70%).-

b) El segundo molar inferior es pequeño y su cara distal se encuentra a mesial del correspondiente superior. (Dr, Issao 15%). (Figura N°4.-

c) El segundo molar inferior es tan grande que la cara distal está a distal de la homóloga superior. Se considera que esta última cuando es acompañada de una relación cúspide a cúspide a nivel de caninos, indica futura maloclusión tipo Clase II. Al igual que el plano post-lácteo recto si erupciona primero el 6 superior que el inferior. Así como una relación mesial exagerada indica Clase III. Esta relación de los molares aún en maloclusión, permanece constante durante toda la dentición primaria:-

El Dr. Issao considera que a los 5 años y medio es más común el escalón mesial.-

3) ETAPA DE DENTITION MIXTA (Figura N° 5)

Este período comienza alrededor de los 5 años con la erupción del primer molar permanente y se extiende hasta la erupción del segundo molar permanente que marca el comienzo de la dentición de adulto.- En 1966 el Dr. Bolasco realizó un estudio en 23 escuelas de Montevideo sobre la cronología de la erupción dentaria encontrando que el primer molar permanente erupciona antes de los 5 años y un poco después los incisivos centrales inferiores.-

Los datos obtenidos difieren con los de otros países; aquí es más precoz la erupción aunque la secuencia encontrada es la misma.

MAXILAR SUPERIOR: 6 1 2 4 5 3 7 // Knoot y Meredith.

MAXILAR INFERIOR: 6 1 2 3 4 5 7 // M.S. 6 1 2 4 3 5 7.-

Los dientes inferiores preceden a los superiores a excepción de los premolares.-

Los primeros molares superiores preceden a los incisivos centrales inferiores para nuestro país.-

A) Con la erupción del primer molar permanente da comienzo al período de la dentadura mixta y marca la 2a ELEVACION FISIOLOGICA DE LA OCLUSION. Este aumento de dimensión vertical es poco, por ello gran overjet y overbite de esta etapa. Los mecanismos de ajuste que comienzan en este momento difieren con el tipo de relación molar existente en la dentición primaria. Son guiados a posición por la cara distal del V.-

1) Presencia de plano terminal con escalón distal: distoclusión porque refleja patrón esquelético tipo Clase II que no se corrige con el crecimiento.-

2) Presencia de plano terminal con escalón mesial que permite al primer molar permanente inferior, erupcionar directamente en oclusión correcta sin alterar la posición de los dientes vecinos (15% de los casos sg. Katz).

3) Presencia de plano terminal recto.-

Baume considera que los primeros molares inferiores al erupcionar cierran el espacio primate inferior y va directamente a NORMOCLUSION. Esto es muy discutido; Clinch y Maher informan que el espacio primate no se cierra desde atrás, sino desde adelante con la erupción del incisivo lateral inferior que fuerza al canino a distal.-

La teoría de Baume (corrimiento mesial temprano) dice que el perímetro del arco se acorta para cerrar el espacio primate; según Mahler y Clinch el espacio primate se cierra sin pérdida de circunferencia.

Clinch en 1951 y Mahler en 1955 hicieron mediciones (Bolasco aquí en 6 niños entre 2 y 8 años) de arcos dentarios encontrando que el arco dentario se acorta sí, pero mucho después con la --

pérdida del V con lo que se produce un corrimiento mesial tardío. (No hay corrimiento mesial temprano de Baume).

En 1965 Moorreesy Chadha citados por Moyers apoyan este concepto; según estos autores, cuando hay un plano terminal recto los primeros molares permanentes al erupcionar son guiados a una relación cúspide a cúspide considerada normal y que por corrimiento mesial tardío al perder los molares V va a normooclusión. Esto ocurre en niños sin desgaste oclusal natural (sin abrasión) que adoptan una retracción funcional temporaria del maxilar inferior durante el cierre ya que el mayor crecimiento del maxilar inferior produce interferencias oclusales a nivel de caninos. (Figura N°6).

En niños con dentición primaria con abrasión oclusal sin interferencias cuspidas permite al maxilar inferior que en esta época está creciendo más que el superior, asumir más fácilmente una posición adelantada.

Clinch asegura que gracias a:

- 1) Al desgaste fisiológico de las cúspides en la dentadura primaria (especialmente caninos).
- 2) Crecimiento transversal de ambos maxilares (especialmente el maxilar superior) es posible el avance del arco inferior.

El Dr. Bolasco comprobó en 6 niños seguidos durante la dentición temporaria y mixta:

- 1) Desgaste especialmente en caninos.
- 2) Crecimiento transversal de los maxilares, lo que posibilitó avance del arco inferior.

Por lo menos existen 2 mecanismos de ajuste: dentario y esquelético. El más importante es el esquelético pues con un esqueleto Clase II ningún niño tiene espacio suficiente en el maxilar inferior para alcanzar naturalmente una relación molar Clase I.

En conclusión un plano terminal recto nos puede llevar:

- 1) Directamente a normoclusión si hay abrasión cuspídea y crecimiento transversal de los maxilares.
- 2) A normoclusión por corrimiento mesial tardío cuando no hay abrasión cuspídea.
- 3) A cúspide a cúspide cuando el patrón esquelético es normal, no hay patrón esquelético tipo Clase II y hay espacio insuficiente para el corrimiento mesial tardío de los molares 6.

b) Recambio de la zona anterior

Serpel en 1946 da una diferencia media entre los diámetros mesiodistales de los incisivos permanentes y temporarios:

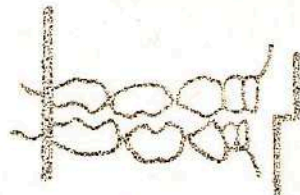
- Maxilar superior: 7.18 mm.
- Maxilar inferior: 5.06 mm.

Por lo que el problema central para el recambio de la región anterior es la disponibilidad de espacio. Tres son los mecanismos para ganar espacio tanto en el maxilar superior como en el maxilar inferior. (Hotz y Whalter).

- 1) AUMENTO DEL ANCHO DEL ARCO DENTARIO.
- 2) ESPACIOS EN LOS DIENTES ANTERIORES TEMPORARIOS.
- 3) AUMENTO DE LA LONGITUD DEL ARCO DENTARIO POR INCLINACIÓN DE LOS DIENTES.

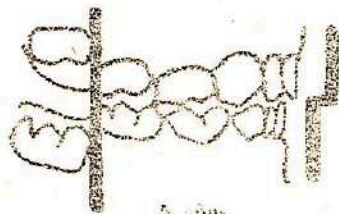
1) El aumento del ancho del arco dentario sobre todo el ancho canino, inmediatamente antes y durante el recalzio de los dientes superiores contribuye en forma decisiva a la solución del problema de espacio tanto en el maxilar superior como en el inferior. El aumento es de más o menos 3 mm. en ambos maxilares.

Se repite el mismo fenómeno que con la erupción de los temporarios. Los cambios dimensionales se originan por procesos de remodelación a causa del crecimiento vertical de la apófisis alveolar y de la erupción.

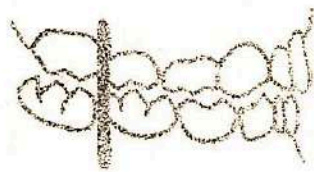


3 años

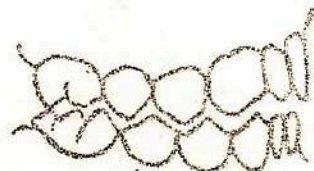
Sin abstracción



5 años

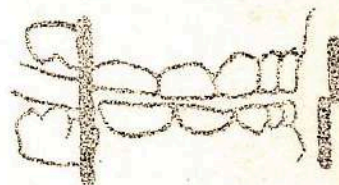


7 años

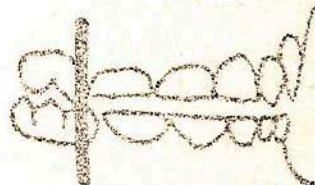


13 años

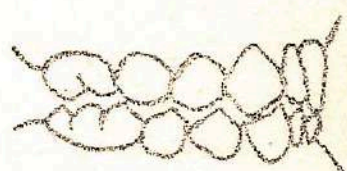
Con abstracción



5 años



7 años



13 años

Fig. 6

2) Más o menos el 65% de los niños presentan espacios en la zona anterior de la dentición temporaria. Estos espacios tienen 3.43 mm. en el maxilar superior y 2.5 mm. en el inferior (Hotz). (Por lo que ellos solos no pueden compensar la falta de espacio).

Antes de la erupción de los incisivos superiores se observa un pequeño aumento de esos espacios. Friel (1953) señaló que cuando no existen espacios entre las coronas de los incisivos superiores temporarios probablemente haya una separación de las raíces cuando la base apical lleva hacia vestibular los ápices de estos dientes. De este modo las raíces quedan divergentes mientras que las coronas aparecen aparentemente iguales en el arco. (Figura N°7) .

El autor midió el ángulo de la superficie vestibular del incisivo central superior temporario con el plano incisivo 2° molar temporario sobre modelos seriados de los mismos niños y halló que este ángulo aumenta con la edad o sea que el ápice se mueve a vestibular. Como los incisivos están colocados en un segmento de círculo , si los ápices se mueven a vestibular, los bordes incisales permanecen juntos, las raíces divergen. Esto explicaría por qué denticiones no espaciadas no llevan necesariamente a apiñamiento anterior.

3) Aumento de la longitud del arco dentario.

Durante la erupción las coronas de los dientes anteriores permanentes se mueven desde su posición con respecto de las raíces temporarias en forma paulatina hacia vestibular. El cambio de dirección se manifiesta muy claramente por la resorción de las raíces de los dientes anteriores temporarios.

En el maxilar superior las coronas de los incisivos permanentes llegan a una posición mucho más vestibular que lo que ocupan las coronas de los dientes temporarios. De manera correlativa se modifica también el ángulo entre los ejes de los incisivos y

la base del maxilar.

Temporarios : 79°

Permanentes : 110°

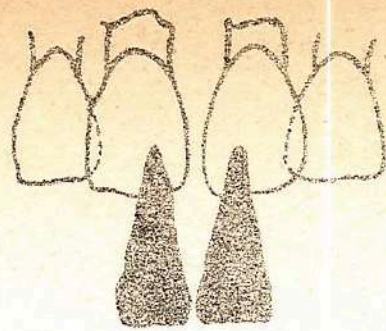
(Figura N°8).

Como consecuencia del cambio de posición aumenta el tamaño del arco dentario y se origina espacio adicional. En el maxilar inferior la situación es algo diferente, sin embargo también los incisivos centrales permanentes erupcionan desde lingual de las raíces temporarias, hacia una zona más a vestibular que los temporarios. Los incisivos laterales inferiores erupcionan claramente por lingual y son desplazados por la lengua a vestibular. El aumento de la longitud del arco dentario es mínimo de modo que en el maxilar inferior este factor contribuye muy poco a la solución del problema de espacio.

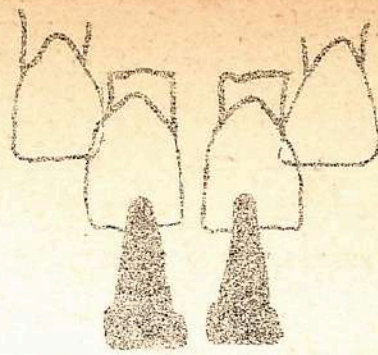
Como efecto secundario del aumento desigual de la longitud de los arcos dentarios superior e inferior se produce un mayor -- overjet de los incisivos durante el recambio. El mayor incremento de tamaño del maxilar superior y el overjet es compensado por un mayor avance del maxilar inferior (desplazamiento sagital) que el maxilar superior.

Todos estos factores contribuyen para que los incisivos -- permanentes encuentren espacio. (En el maxilar inferior en casos normales persiste un déficit de 1.5 mm. en la región anterior después de la erupción de los permanentes que es perfectamente fisiológico y no requiere tratamiento; no expansión ni extracción del III).

Así como tampoco requieren tratamiento la posición en abanico que adoptan los incisivos superiores creando diastemas en la zona anterior, estado que Broadbrent denominó de "patito feo" y que es provocado por la presión sobre las raíces de los incisivos laterales, del canino y que se corrige con la erupción del canino.



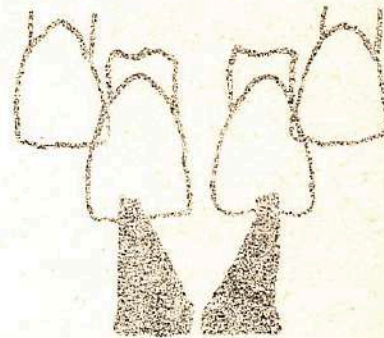
2 años y 1/2



3 años



3 años



3 años

Fig. 7

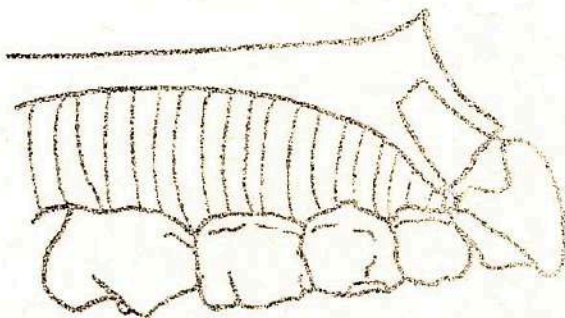
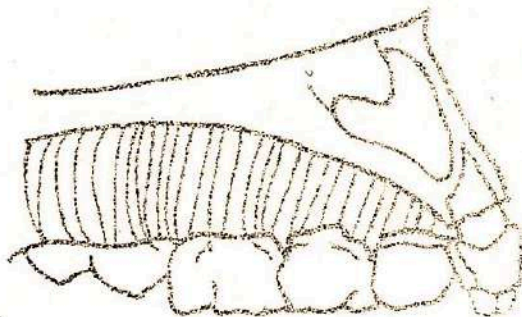


Fig. 8



Permanentes.



Temporarios

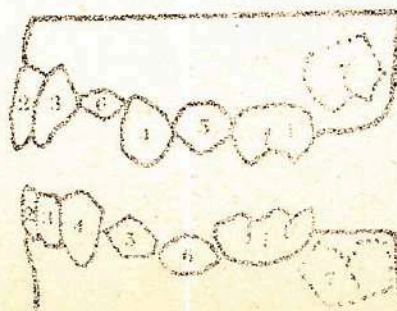


Fig. 9

El mayor crecimiento en el maxilar inferior se advierte al erupcionar los incisivos laterales inferiores y en el maxilar superior se advierte al erupcionar los incisivos centrales.-

3) Recambio en la zona lateral

En este momento se produce la mayor inestabilidad de la oclusión, pues las interferencias oclusales son múltiples y los músculos tienen que utilizar repetidamente nuevos patrones de cierre mandibular para evitar interferencias. Dado que cada vez que se pierde un diente temporario le sigue un sucesor diferente en tamaño y forma a su predecesor.-

Después de terminado el recambio en la región anterior (más o menos 8 años y medio) y tras pausa de uno y medio a dos años empieza el recambio en la zona lateral (10 años niñas y 6 a 9 meses más tarde los varones)

La suma de los diámetros mesio-distales de los dientes temporarios en comparación con los permanentes es:

- Maxilar superior: 1.5 mm. (Moyers 1.3)
- Maxilar inferior: 2.6 mm. (Moyers 3.1)

Este excedente o reserva de espacio se denomina "leeway"

Maxilar superior			Maxilar inferior		
III	3	-1	III	3	-1mm
IV	4	0	IV	4	+0.75mm.
V	5	+2	V	5	+2.5mm.

La relación negativa entre caninos se compensa por la relación positiva entre el segundo premolar y el segundo molar temporario.

En el maxilar superior para la colocación del canino debe existir una compensación de espacio a distal y el V provee ese espacio. Resta más o menos de 1 mm. que es aprovechado para el desplazamiento mesial del 6.-

En el maxilar inferior el espacio del IV compensa casi por completo el espacio del canino permanente; y 2 mm. o más está a disposición del primer molar inferior para su migración mesial.-

En vista de la compleja situación cuantitativa son necesarias 3 condiciones para que se compense sin trastornos los espacios disponibles.-

- 1) SECUENCIA FAVORABLE DE ERUPCION
- 2) CONDICIONES DIMENSIONALES FAVORABLES
- 3) ZONA DE SOSTEN PERFECTAMENTE CONSERVADA

1) Secuencia favorable de erupción (Figura N° 9)

Maxilar superior: 4 5 3 6 4 3 5

El primer premolar superior erupciona prácticamente sin problemas al tener casi el mismo diámetro mesio-distal que su predecesor.-

El segundo premolar debe ser seguido por la erupción del canino; si erupciona mucho antes que el canino, toda la diferencia de diámetro entre el V y 5 se perderá por migración mesial del 6. La reserva de espacio del V para el canino se perderá si se mesializa el primer molar.-

El canino superior tiene la vía de erupción más complicada de todos los dientes, desde el ángulo naso-ocular con su corona a lingual del temporario, se mueve a oclusal y vestibular hasta que toca la cara distal de la raíz del lateral y endereza su recorrido. Cualquier causa puede originar desviación que puede reabsorber la raíz del incisivo lateral y a veces del central.-

En el maxilar inferior: 3 4 5 secuencia más favorable y generalmente la más frecuente.-

El canino debe erupcionar primero para mantener el perímetro del arco e impedir la linguoversión de los incisivos inferiores que en estos casos sobre-erupcionan por falta de topes céntricos y general Clase II.-

Según Hotz el canino y el primer premolar deberían erupcionar uno enseguida del otro para que haya compensación del espacio. Generalmente el primer premolar no experimenta dificultades para erupcionar.

El ^{segundo} premolar si erupciona tardíamente no encontrará espacio por lo que debe erupcionar antes del segundo molar, pues si no se produciría migración mesial del primer molar quedando espacio insuficiente con lo que se ubicará a vestibular o lingual, o quedar retenido.-

El retardo o aceleración de la erupción de un solo diente es capaz de trastornar la coordinación del recambio dentario hasta ocasionar serias anomalías de posición.-

2) Condiciones dimensionales favorables.

Una relación armónica entre la suma de los diámetros mesio-distales de los dientes temporarios y la de los permanentes es condición previa esencial para un recambio normal en la zona de sostén.-

Para determinar el diámetro mesio-distal de los 3 4 5 se puede utilizar 1) la tabla de Moyers (sumatoria de incisivos inferiores y buscar en la tabla); 2) radiografía periapical; 3) el Dr. Brunner propone el método de Hunter.-

$$\emptyset \bar{2}/ + \bar{1}/ + / \bar{1} + / \bar{2} = x \quad (90\% \text{ de los casos})$$

$$\frac{x}{2} + 10 \text{ mm.} = \bar{3} + \bar{4} + \bar{5} \quad (\text{diámetro M-D})$$

2

Ley de los Diez-Once

$$x + 11 \text{ mm.} = \underline{3} + \underline{4} + \underline{5}$$

Es importante evaluar el espacio disponible para determinar si el movimiento mesial de primer molar necesita ser controlado.-

3) Zona de sostén perfectamente conservada.

El recambio lateral con las sutiles compensaciones de espacios y las escasas reservas de lugar en cada segmento del maxilar exigen que se mantenga intacta la longitud de la zona de sostén.

Dado que los primeros molares permanentes tienen tendencia a la migración mesial, cualquier lugar disponible será ocupado en breve tiempo desde distal.

Causas de acortamiento de la zona de sostén

- CARIES PROXIMALES

- RESORCIONES : ATÍPICAS : Pérdida de canino temporario inferior al erupcionar el incisivo lateral permanente, con lingualización de incisivos.

SOCAVANTE : El segundo molar temporario reabsorbido por el primer molar superior, con pérdida prematura del V, el 6 ocupa lugar al lado del IV.

- ERUPCION DEL 7 ANTES QUE EL 5 EN EL MAXILAR INFERIOR
- ERUPCION DEL 7 ANTES QUE EL 3 EN EL MAXILAR SUPERIOR.

La erupción de los premolares determina el 3er. ELEVACION FISIOLOGICA DE LA OCLUSION.

Esta etapa de recambio de la zona lateral dura entre 3 y 4 años durante los cuales hay al principio un aumento de la sobremordida que disminuye al final de este período.

Hay acortamiento de la longitud del arco mayor en el maxilar inferior que en el superior. Hay aumento de la dimensión transversal del arco porque los premolares erupcionan más a vestibular.

Respecto a la distancia intercanino en el maxilar inferior, luego de la erupción de los caninos permanentes queda inalterada y cualquier intento de ensanche fracasa porque recidiva. (Moyers).

En el maxilar superior la distancia entre caninos sigue aumentando probablemente porque el arco superior siga abarcando al inferior a pesar del mayor desplazamiento de éste hacia adelante.

4º Período : DENTICION PERMANENTE JOVEN

Comienza con la erupción del segundo molar permanente que marca la 4a. ELEVACION FISIOLOGICA DE LA OCLUSION. El llamado molar de los 12 años erupciona 6 a 9 meses después de terminado el recambio de la zona lateral. Debe erupcionar primero el inferior que el superior, pues si ocurre lo contrario, según Moyers, es -- sintomático de maloclusión tip Clase II.

CONCLUSIONES

Así como es competencia del odontólogo general la oclusión adulta, es competencia del odontopdiatra (o práctico general que atiende niños) distinguir las pautas del desarrollo de una oclusión correcta.

Teniendo en cuenta que :

- 1) En la etapa edéntula :
 - a) Debe existir contacto posterior de rebordes gingivales y no anterior (correcto overbite).
 - b) Entre los primeros 6 a 8 meses hay crecimiento transversal y sagital del proceso alveolar en el sector anterior que da cabida a los dientes.
 - c) Técnicas de amamantamiento (observar y educar sobre)
- 2) Etapa de dentición temporaria (desde los 3 a los 6 años)
 - a) Vigilar secuencia
 - b) Constatar existencia de espacios primates
 - c) No hay aumento de longitud del arco, ni del ancho del canino. Hay sobremordida.
 - d) Observar relación canina y relación molar (plano post-lácteo-recto).
 - e) Técnica de masticación correcta y hábitos (observar y educar sobre).
 - f) Alrededor de los 5 a 6 años constatar abrasión fisiológica de caninos especialmente.
- 3) Etapa de dentición mixta (desde los 6 a los 12 años)
 - a) Vigilar secuencia durante todo el período (+++).
 - b) Al final de la dentición temporaria hay crecimiento transversal de ambos maxilares especialmente del maxilar superior y avance del arco maxilar inferior (posibilitado por abrasión fisiológica) lo que facilita la relación molar normal.
 - c) Aumento de los espacios primates.
 - d) Aumento de la longitud del arco dentario por la inclinación de los incisivos permanentes con respecto a los temporarios.
 - e) Aumento del ancho canino antes del recambio incisivo por movimiento a vestibular de los caninos.

- f) Persiste sobremordida anterior hasta los 10- 12 años (Graber).
- g) Vigilar correcta secuencia en la zona lateral y que la zona de sostén constante perfectamente conservada.
- h) Observar si las dimensiones de 3 4 y 5 y el leeway son adecuados para posibilitar un mayor avance del primer molar inferior que del superior.

Esta última etapa, en la que se producen los ajustes mas delicados y por ello la más vulnerable, debe ser seguida de cerca por el odontólogo, teniendo en cuenta la importancia que adquiere UNA ZONA DE SOSTEN PERFECTAMENTE CONSERVADA para una oclusión adulta saludable.-

BIBLIOGRAFIA

- 1.- WHALTER, D.P. y Col. Ortodoncia Actualizada. Mundi Bs.As. 1972.
- 2.- MAYORAL, J y MAYORAL, G. Ortodoncia, Principios Fundamentales y Práctica. Labor. Barcelona, 1977.
- 3.- GRABER, T.M. Ortodoncia Teórica y Práctica. Interamericana. México, 1974.
- 4.- BOLASCO, L. 1er. Seminario Nacional de Odontología Pediátrica. (fasc.), 1975.
- 5.- REICHENBACH, E y BRUCKL, H. Clínica y Terapéutica Ortopédico-Maxilar. Mundi. Bs.As., 1965.
- 6.- FIGUEREDO, M. Curso de Ortopedia Dento-Maxilo-Facial.
- 7.- VAN DER LINDEN, FRANS P.G.M. Theoretical and Practical Aspects of Crowding In The Human Dentition. JADA, Vol. 29 (1) 139-153, July, 1974.
- 8.- MOYERS, R.E. Manual de Ortodoncia para el estudiante y el Odontólogo General. Mundi, Bs.As., 1976.
- 9.- HOTZ, R.P. Odontopediatria, Odontología para niños y adolescentes. Médica Panamericana. Bs.As., 1977.
- 10.- DOÑO, R. y ALLEGROTTI, I. "Breves Nociones sobre Oclusión en el niño". Odontol. Panam. 1: (80-173), Mar. 1973.
- 11.- FINN, S. Odontología Pediátrica. 4a. Ed. Interamericana, México 1976.
- 12.- MC DONALD, R.E. Odontología para el niño y el adolescente. Mundi, Bs.As. 1975.
- 13.- KATZ, S. Odontología preventiva en Acción. Panamericana. Bs. As, 1975. 2da. Edición.
- 14.- MATHEOUS, R. Variación normal de la Relación dental y maxilar. Odontología Clínica de Norteamérica. Vol. 6 N° 16.
- 15.- BROWN, W. E. Dentición Primaria Normal. Odont. Clínica de Norteamérica. V. 5, N° 15. Mundi, Bs. As., 1963.
- 16.- PAULI, R. Ortodoncia Preventiva e Interceptiva. (Simposium Publicación Univ. de Costa Rica. Serie Ciencias Médicas N° 21. Ciudad Univ. Rodrigo Facio. 1963).
- 17.- GRABER, T. M. The fundamentals of occlusion. JADA, 48: 177-187, 1954.

- 18.- BAUME, L. J. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. I. The Biogenetic course of deciduous dentition. J.D. Research 29 (2) 123-133, april 1950.
- 19.- BAUME, L. J. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion II. Biogenesis of accessional dentition and III. Biogenesis of successional dentition. J. D. Research 29 (3) 331-348. June, 1950.
- 20.- BAUME, L. J. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. IV Biogenesis of overbite. J. D. Research 29 (4) 440-447. August, 1950.
- 21.- MOTTA, L. J. Erupción de los dientes permanentes en niños de la Escuela Experimental de Venezuela. Acta Odontol. Venez. 11 (2-3): 681-762. May-Dic. 1973.
- 22.- BOLASCO, L., Barañano, M.E. "Estudio de oclusión en un grupo de niños". Rev. Odont. Urug. Fasc. 1, Serie N° 4 Mayo 1973.
- 23.- BOLASCO, L. Cronología de la erupción dentaria en Montevideo. Odont. Urug. 23 (1), Junio 1967, (31 a 35).
- 24.- MUÑIZ, B. R. Problemas de oclusión en niños. Rev. Asoc. Odont. Arg. 65 (1) Enero-Abril 1977.
- 25.- TALMANT, J. L., GAUDET, J. " Arcades dentaires, dentition et langue". Revue D' Orthopedie Dento-Faciale. 9 (1): 75 Janvier, 75.
- 26.- ARISTIGUIETA, R y MAYORAL, P. Ortodoncia preventiva en dentición temporal. Rev. Fed. Odont. Colombiana 24, (4), N°118 (41 a 60), Julio-Set. 1976.
- 27.- PAULY, R. S. La dentición del niño y sus relaciones con su estado de salud general. Rev. Asoc. Dental Mexicana. 18 (2): 121 a 135. Marzo-Abril, 1971.
- 28.- IAW, D.B. and LUNT, R. C. A review of the cronology of eruption of deciduous teeth. JADA 89 (4) 72-9 Oct. 1974.
- 29.- GONZALEZ, I. y CASAMAYOR, R. "Consideraciones sobre Ortodoncia" A. D. M. 18 (2): 138-145. Marzo-Abril, 1971.
- 30.- GRAVE, G. H. y HURD, G. D. El desarrollo de la oclusión y su guía durante el período de transición. Rev. Odont. Argentina. 42 (3): (91 a 97) Marzo 1954.

- 31.- GALVAO, C. A. et al. Analysis of the mixed dentition. *Ortodontia*. 4: 11-21, Jan-Apr. 1971.
- 32.- ZILBERMAN et al. Estimation of mesiodistal width of permanent canines and premolars in early mixed dentition. *J. Dent. Res.* 56 (8): 911-5 Aug. 1977.
- 33.- GARNER, L.D. Mixed dentition: development diagnosis and treatment. *J. Dent. Child.* 40: 361-9, Sep-Oct. 1973.
- 34.- TADASHI NOSA. Observations on two cases of change in the dental arch and occlusion during the period of changing dentition. *Bull Tokyo Med. Dent. Univ.* 23 (3): 169-77, Sep. 1976.
- 35.- GÖRAN ACEBERG. Maximed mandibular movements in children. *Acta Odont. Scand.* 32, 147-159, 1974.
- 36.- FRANÇOIS BRUNNER. Curso de Pst-Grado dictado en la Facultad de Odontologia. 1979.
- 37.- MIAKY ISSAO. Curso dictado en la A. O. U., Oct. 1979.-

Impreso por la División
Publicaciones y Ediciones
Universidad de la República

Comisión del Papel
Esta publicación está amparada
por el Art. 79 de la Ley N° 13.349

Depósito Legal N° 182.639/83
ENERO 1983
D - 1920