

III. DESARROLLO DE LOS DIENTES Y LA OCLUSION.

AUTORES

DRA. ROSA MARÍA MASSÓN BARCELÓ*

DRA. GLADIA TOLEDO MAYARÍ**

DRA. GLORIA M. MARÍN MANSO*

*** PROFESORA AUXILIAR. ESPECIALISTA DE 2DO GRADO EN ORTODONCIA**

****PROFESORA INSTRUCTORA. ESPECIALISTA DE 1ER GRADO EN ORTODONCIA**

CONTENIDO

III.1. BOCA DEL NEONATO.

III.2. DESARROLLO DE LOS DIENTES Y LA OCLUSIÓN TEMPORAL.

III.2.1. CALCIFICACIÓN DENTARIA.

III.2.2. ERUPCIÓN DENTARIA.

III.2.3. FACTORES QUE REGULAN LA REABSORCIÓN Y LA ERUPCIÓN.

III.2.4. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LA DENTICIÓN TEMPORAL.

III.2.5. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES DE LA DENTICIÓN TEMPORAL.

III.3. EL PERÍODO DE LA DENTICIÓN MIXTA.

III.4 DESARROLLO DE LOS DIENTES Y LA OCLUSIÓN PERMANENTE.

III.4.1. CALCIFICACIÓN.

III.4.2. ERUPCIÓN.

III.4.3. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LA DENTICIÓN PERMANENTE.

III.4.5. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES DE LA DENTICIÓN PERMANENTE.

III.5. DESARROLLO FILOGENÉTICO DE LA DENTICIÓN.

III. 1. Boca del neonato.

El desarrollo dentario está indisolublemente ligado al crecimiento cráneo facial en general, y al de los maxilares en particular, por lo que sí ocurre, alguna alteración en el crecimiento de alguno de estos componentes se producirán posiciones incorrectas de los dientes.

Al nacer los procesos alveolares están cubiertos por almohadillas gingivales, las que pronto son segmentadas para indicar los sitios de los dientes en desarrollo. Las encías son firmes como las de un adulto desdentado. La forma básica de los arcos esta determinada en la vida intrauterina.

El arco superior tiene forma de herradura y las almohadillas gingivales tienden a extenderse bucal y labialmente mas allá de los maxilares, además el arco mandibular esta por detrás del superior cuando las almohadillas contactan.

Las almohadillas superior e inferior se tocan en buena parte de la circunferencia del arco en sus relaciones maxilares neonatales, de ninguna manera es una mordida precisa o relación maxilar.

En realidad, al nacer hay tal variabilidad en las relaciones de las almohadillas superior e inferior que la relación neonatal no puede ser utilizada como criterio diagnostico de predicción de oclusión primaria.

La boca del neonato esta ricamente dotada de un sistema de guía sensorial que brinda el impulso para muchas funciones neuromusculares vitales, como la succión, la respiración, la deglución, el bostezo y la tos.

El acto de la succión, es un gran estimulo funcional, contribuye al desarrollo del sistema dento-máxilo-facial del niño antes de la dentición; en el momento de la succión el niño baja la mandíbula

la mueve ligeramente hacia delante para agarrar el pezón materno, en este acto participan además de la lengua, que juega en esta etapa un papel muy importante, los labios y todos los órganos de la cavidad bucal y de la faringe, para ello se necesitan movimientos enérgicos y rítmicos de toda la musculatura bucal y peribucal, lo que permite un estímulo constante al crecimiento de los maxilares, sobre todo el de la mandíbula, que como dijimos anteriormente está en una posición más retrognática con respecto al maxilar superior en el momento del nacimiento, constituyendo éste el primer avance fisiológico de la oclusión.

La forma básica de los arcos dentarios esta determinada por lo menos hacia el cuarto mes de vida intrauterina por los gérmenes dentarios en desarrollo y el hueso basal en crecimiento, adaptándose la lengua al espacio previsto para ella. A medida que se forman los dientes primarios, los procesos alveolares se desarrollan verticalmente y el espacio intermaxilar anterior se pierde en la mayoría de los niños. Ocasionalmente, nace un niño con un incisivo o dos brotado, estos dientes, llamados neonatales, no deben ser extraídos salvo que se trate de dientes supernumerarios.

III. 2. Desarrollo de los dientes y la oclusión temporal.

El desarrollo de la dentición, como ya se mencionó, es un proceso íntimamente coordinado con el crecimiento de los maxilares. La calcificación de los dientes, desde la vida intrauterina, la erupción de los dientes temporales y posteriormente, la de los permanentes, y el proceso de reabsorción de las raíces de los temporales, constituyen una serie de fenómenos muy complejos que explican el por qué de la frecuencia de anomalías en la formación de la dentición definitiva y en la correspondiente oclusión dentaria. El conocimiento del proceso de calcificación y erupción de los dientes, tanto temporales como permanentes es indispensable para el estomatólogo general, lo que le ayudara a determinar alteraciones que conducirán a la formación de anomalías y así tomar lo antes posible, las medidas que impidan el agravamiento de las mismas.

Dentro del desarrollo de los dientes y la oclusión debemos estudiar detalladamente tres aspectos fundamentales:

- Calcificación
- Erupción dentaria
- Factores que regulan y afectan la erupción.

III.2.1. Calcificación Dentaria.

Cada diente se desarrolla a partir de una yema dentaria que se forma profundamente bajo la superficie en la zona de la boca primitiva que se transformará en los maxilares. Dos o tres semanas después de la rotura de la membrana bucofaringea, cuando el embrión tiene 5 ó 6 semanas se ve el primer signo del desarrollo dentario.

Alrededor del tercer mes de vida intrauterina, cuando las diferentes suturas de la cara se han fusionado, aparecen los primeros signos del listón dentario del cual se originará el órgano del esmalte de los dientes primarios. La *calcificación* de los *dientes temporales* comienza entre el *cuarto y sexto mes 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 encuentra iniciada la calcificación de todos los dientes temporales y del primer molar permanente y se aprecian las criptas de los gérmenes de los premolares, caninos e incisivos centrales superiores permanentes.

Estos son datos muy importantes de recordar sobre todo, cuando hay hipoplasia y defectos de la calcificación debidos a causas que pudieran actuar durante el embarazo y que una vez desaparecidas, no afectaran el desarrollo de los demás dientes, que empiezan mas tarde su calcificación.

III.2.2. Erupción Dentaria

La erupción es el movimiento del diente hacia el plano oclusal, comienza de manera variable cuando se completa la corona y ha comenzado la formación de la raíz. Muchos autores se han ocupado del estudio de las épocas de erupción de los dientes temporales y permanentes. No es posible dar fechas precisas puesto que es normal una gran variabilidad de acuerdo con la

herencia, nutrición, raza, etc. pero se puede aceptar un promedio de más o menos 3 meses para la dentición temporal y 6 meses para la permanente; este margen es útil tenerlo presente para determinar si hay adelanto o retraso notorio en el brote dentario. Como regla general se considera que los dientes inferiores brotan antes que los superiores. Para facilitar el estudio del orden y cronología de brote de los dientes temporales, brindamos la siguiente tabla:

A	B	D	C	E	Dientes
6	12	18	24	30	Meses

De aquí se desprende que aproximadamente entre los 2 años y medio y los 3 años está completa la dentición temporal.

III.2.3. Factores que regulan la reabsorción y erupción dentaria

El proceso de reabsorción de los dientes temporales para dar lugar a los sucesores permanentes aún no está bien explicado y se atribuye a la acción de los osteoclastos y cementoclastos 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 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 temporales en casos de ausencia del permanente que debe reemplazarlo.

El proceso de la erupción dentaria no está aún debidamente explicado, se cree que está regido por un control endocrino y que es el resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos, como la calcificación de las raíces de los permanentes, proliferación celular y aposición ósea alveolar; actualmente la teoría que reúne más simpatizantes es la que relaciona la tensión vascular y humoral causada por la actividad de los tejidos periapicales, o sea que un aumento en la irrigación sanguínea en estas estructuras favorecería la erupción. Alrededor de los 5 años comienza la erupción de los dientes temporales.

III.2.4. Características Morfológicas de la Dentición Temporal

La dentición temporal se extiende desde que erupciona el primer incisivo alrededor de los seis meses de nacido el niño y hasta los 6 años que brota el primer diente permanente, casi siempre el primer molar.

- 1) Forma de los arcos: La mayoría de los arcos dentarios primarios son semicirculares y parecen que sufren menos variaciones en su forma que los permanentes.
- 2) Numero de dientes: La dentición temporal consta de 20 dientes.
- 3) Tamaño de los dientes: Los incisivos y caninos son más pequeños que los permanentes. Los molares son mayores en su ancho mesiodistal que los bicúspides, sobre todo los segundos molares inferiores.
- 4) Forma de los dientes: Los dientes temporales tienen su forma característica que debe conocer el estomatólogo, sobre todo su gran diferencia a nivel de los molares, donde se observa los cuellos muy bien definidos.
- 5) Posición de los dientes: Los dientes temporales en denticiones normales deben ser mucho más verticales que los permanentes y con muy ligera inclinación mesial.
- 6) Diastemas: En la dentición temporal es normal la presencia de espacio entre los incisivos, conocidos como espacios de crecimiento y dispuestos para que los dientes permanentes

que los van a sustituir encuentren un área suficiente para su correcta colocación ya que son de mayor tamaño. Baume describió los espacios de primates, por su semejanza a las existentes en los antropoides, situados entre los incisivos laterales y los caninos superiores y entre caninos y los primeros molares inferiores. Estos espacios tienen especial importancia en el cambio de la dentición porque permiten el movimiento mesial de los dientes posteriores cuando hacen erupción los primeros molares permanentes, facilitan la colocación de estos en posición normal de oclusión. No todos los niños presentan dichos espacios de primates y esta modalidad puede considerarse como una variación normal. Estudios de diferentes autores demuestran que los espacios interincisivos no aumentan con el crecimiento y por el contrario, tienden a disminuir.

La falta de diastemas entre los incisivos o la de los espacios del primate puede ser debida a micrognatismo transversal del maxilar o a dientes de volumen mayor de lo normal (madrodoncia), esta anomalía es poco frecuente en la dentición temporal, por lo tanto, el contacto proximal de los incisivos temporales y la ausencias de diastemas y de los espacios de primates son indicios dignos de tener en cuenta en el diagnostico precoz de anomalías futuras en la dentición permanente, especialmente apiñamiento de sector anterior.

7) Relación anteroposterior (arcadas en oclusión)

Al describir la oclusión normal, tanto en la dentición temporal como en la permanente, nos referimos a la relación céntrica, que es la posición en que se colocan los dientes del arco dentario inferior, ejerciendo la mayor presión sobre los molares y quedando la articulación témporo mandibular en posición retrusiva no forzada.

Relación de molares: En la oclusión temporal, las caras distales de los segundos molares temporales superior e inferior, terminan en un mismo plano, que es lo más usual.

Puede existir un escalón mesial, lo que sería ideal para cuando los primeros molares permanentes broten, lo hagan en neutroclusión, pero esta relación se presenta en niños buenos masticadores, debido al desgaste de las superficies proximales y oclusales o puede ser patognomónico de una clase III.

La otra forma de relacionare los segundos molares, es formando un escalón distal, lo que provoca el brote de los primeros molares permanentes en distocclusión, esto se observa en niños succionadores.

Además para que haya una relación anteroposterior correcta, los caninos superiores deben ocluir entre la embrasura que queda entre el canino y el primer molar inferior temporal. Otro aspecto a tener en consideración es el resalte, el cual debe ser de cero.

8) Relación transversal: En la dentición temporal cada diente del arco superior debe ocluir en sentido mesio distal con su antagonista del arco inferior y el que le continúa en sentido distal, a excepción del segundo molar y cada diente del arco inferior ocluye con su antagonista superior y el diente que le continúa en sentido mesial excepto los incisivos inferiores. La línea media superior debe coincidir con la inferior y con la línea media de la cara.

9) Relación vertical: En sentido vertical los dientes superiores sobrepasan la mitad de la corona de los inferiores, o pueden cubrirla completamente, siendo esto ultimo normal en la oclusión temporal. En los estadios finales en los buenos masticadores, se llega a encontrar localmente una relación de borde a borde.

10) Curva de Spee: No existe en la dentición temporal.

III.2.5. Características Funcionales de la Dentición Temporal

1.- Puesto que los dientes temporales se emplean para la preparación mecánica de los alimentos del niño para su digestión y asimilación durante uno de los períodos más activos de crecimiento y desarrollo, es indudable que sirva a una importante y crítica función que es la **masticación**.

2.- Otro papel sobresaliente que desempeñan estos dientes es el de **mantener el espacio** en las arcadas dentarias para los dientes permanentes.

3.-Mediante la función masticatoria los dientes temporales desempeñan también una función de **estimulación del crecimiento** de los maxilares en los tres planos del espacio (antero-posterior, transversal y vertical)

4.-Hay una cierta propensión a pasar por alto la importancia de la función de los dientes temporales en la **estética** del niño. Algunos se afectan psicológicamente y solicitan su reposición cuando pierden algún diente anterior temporal por trauma.

5 - Una pérdida precoz y accidental de los dientes temporales anteriores pueden llevar a un trastorno en la **fonación** por dificultarse la pronunciación de los sonidos F, V, S y Z. Años después de la erupción de los dientes permanentes puede persistir la dificultad en la pronunciación de la S y Z, llegando en ocasiones a requerir una corrección fonética.

III.3. El período de dentición mixta

Se conoce como dentición mixta a la presencia simultánea en la boca, de dientes temporales y permanentes, abarca de los seis hasta los doce años de edad.

Es un periodo de gran importancia e interés en la etiología de anomalías de la oclusión, porque en estos años debe realizarse una serie de complicados procesos que conducen al cambio de la dentición temporal por la permanente y al establecimiento de la oclusión normal definitiva.

Desde el punto de vista clínico hay dos aspectos muy importantes en el período de la dentición mixta:

- La utilización del perímetro del arco.
- Cambios adaptativos en la oclusión que ocurren durante el cambio de una dentición a otra.

Utilización del perímetro del arco: Todos los autores están de acuerdo en que el perímetro del arco mandibular se acorta durante la dentición mixta, pero hay divergencias respecto a dónde, cómo y cuándo se produce ese acortamiento. Baume plantea que el espacio de primate y otros diastemas interincisivos pueden cerrarse desde atrás con la erupción de los primeros molares permanentes.

El empleo del espacio libre de Nance es la consideración clínica más importante, ya que este espacio libre se debe a la diferencia de tamaño entre los dientes temporales y sus sucesores permanentes.

En la parte anterior este valor es negativo, aún incluyendo los diastemas característicos de la dentición temporal. Atrás el espacio libre es positivo, ya que el ancho combinado de canino, primero y segundo molar temporal es mayor en 1.7 mm en la mandíbula y de 0.9 mm en el maxilar superior a cada lado, que los anchos combinados de canino, primera y segunda bicúspide, por tanto existe un total de 1,8 mm en el maxilar y 3,4 mm en la mandíbula de espacio libre.

Durante la dentición mixta se producen cambios oclusales de interés: el habitual plano terminal recto de la dentición temporal trae típicamente una relación cúspide a cúspide en los primeros molares permanentes, los que luego pueden alcanzar una relación de neutroclusión debido a:

- a) Corrimiento mesial tardío, por el ya explicado espacio libre de Nance.
- b) Por el espacio del primate que en la mandíbula está distal al canino.
- c) Mayor crecimiento y durante mayor tiempo, de la mandíbula con respecto al maxilar superior.

Lo ideal sería la obtención de la relación de neutroclusión a nivel de los molares desde el momento de su brote, ya que así todo el perímetro del arco puede usarse para el alineamiento de los dientes y nada se perderá, pues ya el molar está ubicado en su posición correcta.

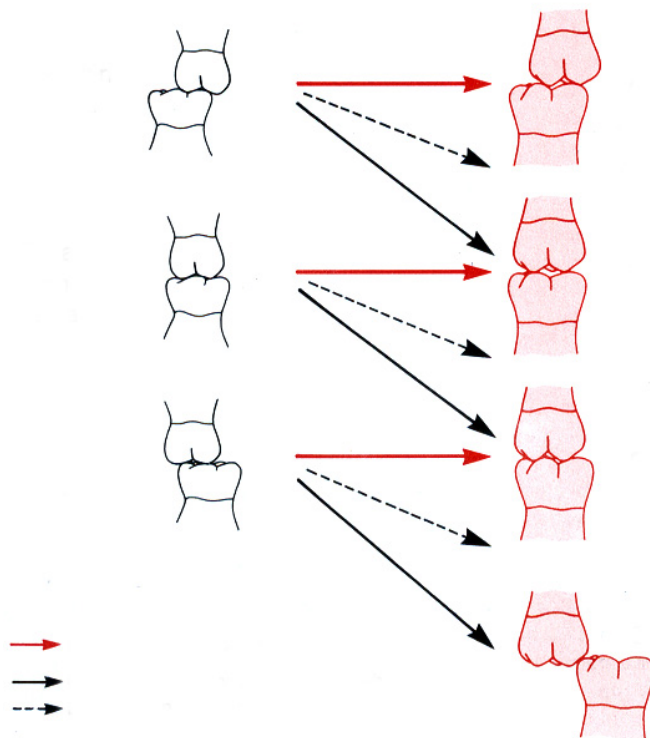


Figura 1 Relación entre las caras distales de los E y la posición del 6

Cuando existe un escalón distal los primeros molares permanentes brotan en franca distoclusión, por supuesto, esto está en dependencia de la magnitud del escalón. Puede en algunos casos lograrse la neutro de los primeros molares permanentes.

Si la relación es de escalón mesial, en dependencia del mismo, podremos lograr una neutroclusión de los primeros molares permanentes o producirse una mesioclusión. Debemos recordar que los escalones mesiales se presentan en niños con dietas duras y fibrosas, lo que no es usual en la actualidad.

III.4. Desarrollo de los dientes y la oclusión permanente.

III.4.1. Calcificación.

A modo de resumen y con la finalidad de facilitar el aprendizaje brindamos la siguiente tabla de **inicio de calcificación de los dientes permanentes**:

- Nacimiento: El primer molar
- 6 meses: Los incisivos centrales y caninos
- Al año: Los laterales.
- 2 años: Primeras bicúspides
- 2 y medio a 3 años: Segundas bicúspides y 2do molar.
- 9 años: El tercer molar.



III.4.2. Erupción de los dientes permanentes

Los dientes permanentes pueden ser de sustitución, aquellos que remplazan un predecesor temporal (incisivos, caninos y premolares), o complementarios los que hacen erupción por detrás del arco temporal (primero, segundo y tercer molar) Los dientes de sustitución o sucesores hacen su erupción de modo general, simultáneamente con el proceso de reabsorción de las raíces de sus predecesores temporales.

Los dientes permanentes no comienzan el movimiento eruptivo hasta después que se ha completado la corona y pasan por la cresta del proceso alveolar cuando se ha formado aproximadamente dos tercios de su raíz y perforan el margen gingival cuando más o menos tres cuartos de su raíz está formada.

Para poder recordar mejor las fechas de erupción de los dientes permanentes se puede aceptar que salen con un intervalo de un año entre cada grupo de dentario. En la dentición permanente también es normal que los dientes inferiores salgan antes que los superiores. Los terceros molares, no tienen precisión en su erupción considerándose normal entre 18 y 30 años. Para facilitar el estudio brindamos la siguiente tabla:

Dientes Superiores	6	1	2	4	5	3	7
Edad (años)	6	7	8	9	10	11	12
Dientes Inferiores	6	1	2	3	4	5	7

Se puede considerar como anomalías de tiempo de los dientes permanentes los retrasos o adelantos de la erupción, que se aparten más o menos 6 meses de las fechas que hemos indicado.

Desde el punto de vista de diagnóstico ortodóncico, es más importante tener en cuenta las alteraciones en orden de erupción pues pueden ocasionar trastornos en la posición de los dientes y en la oclusión

III.4.3. Características morfológicas de la dentición permanente.

Durante la evolución del hombre, ocurrieron cambios significativos en los dientes y los maxilares surgiendo la necesidad de que los dientes y el hueso se desarrollaran algo sincrónicamente para que la función de la oclusión pudiera ser facilitada y estudiando cada una de sus características podemos comprender como se desarrolla la oclusión permanente normal.

1.- Número: La dentición permanente consta de 32 dientes, aunque en la actualidad con la frecuencia tan elevada que se presentan en oligodoncia los terceros molares muchos autores consideran como normal 28 .

2.- Tamaño: Hay evidencias de que el tamaño dentario esta determinado genéticamente.

El diámetro mesio-distal de los dientes permanentes ha sido estudiado por varios autores (Black, Moyers etc), los cuales han dado tablas de los valores normales existiendo diferencias según el autor en cuestión.

En Cuba se realizó un estudio en 1974, encontrándose pequeñas diferencias entre los valores planteados por Black y Moyers, a partir de ahí y para un mejor aprendizaje del diámetro mesio-distal de cada diente permanente, recomendamos utilizar cifras enteras y emplear la formula siguiente:

Diámetro Superior (mm)	9	7	8	7	7	10
Dientes	1	2	3	4	5	6
Diámetro Inferior (mm)	5.5	6	7	7	7	11

3.- Forma: Cada diente tiene su forma característica y mantiene cierta relación con la forma de la arcada y el tipo facial.

4.- Inclinación: Los dientes permanentes adoptan una mayor inclinación hacia vestibular que los temporales, lo cual contribuye a su ubicación en el arco. En esto influye la raza así como las características individuales.

5.- Forma de los arcos: La forma de los arcos permanentes varía desde cuadrada, hasta triangular, siendo la más frecuente la ovoidea. No existen diastemas, y cada diente debe contactar con los dientes vecinos.

6.- Relación anteroposterior: Aquí debemos ver en primer lugar la relación de los primeros molares permanentes en oclusión, la cual debe ser de neutroclusión, o sea, que la cúspide mesiobucal del primer molar superior coincida con la fisura o surco mesiobucal del primer molar inferior. Estos molares fueron considerados por Angle como la llave de la oclusión.

También debemos de observar que la relación de caninos sea de neutroclusión, o sea, que la cúspide de los caninos superiores coincidan al ocluir en la embrasura formada por el canino y el primer bicúspide inferior.

Debe existir un resalte de cero, aunque se considera normal hasta 2 mm.

7.-Relación transversal: Cada diente del arco superior debe ocluir con el respectivo del arco inferior, y el que le sigue en sentido distal a excepción del tercer molar, y cada diente del arco inferior debe ocluir con su homólogo del arco superior y el que le continúa en sentido mesial, con la excepción del incisivo central inferior.

En los segmentos laterales debe existir un resalte, o sea que las cúspides de los dientes póstero superiores deben ocluir por vestibular de los inferiores. La línea media inferior debe coincidir con la superior y ambas con la línea media general.

8.- Relación vertical: En sentido vertical los dientes superiores deben cubrir el tercio incisal de los inferiores.

9.- Curva de Spee: Los arcos dentarios permanentes describen una curva abierta hacia arriba conocida como curva de Spee.

Es importante también que exista buena salud periodontal y que se realicen los movimientos mandibulares (lateralidad y protrusión) sin interferencias dentarias.

Es perfectamente correcto considerar como normal una boca en la que todos los dientes están presentes y ocluyendo de una manera sana, estable y grata, con variaciones en posición dentro de límites aceptables.



III.4.4. Características funcionales de la dentición permanente

La boca y los dientes tienen a su cargo muchas funciones: La masticación de los alimentos, deglución, la fonación e incluso la respiración cuando el conducto nasal no puede proporcionar una cantidad suficiente de aire durante fuertes ejercicios musculares y estado de excitación emocional. Por consiguiente, parece ser, que además de los músculos de los labios, mejilla, cara y lengua, los músculos de la masticación y de la deglución actúan con fuerza sobre los maxilares y los dientes,

por lo que ninguna función del complejo dento-máxilo-facial es independiente en su desarrollo, siendo influida por el funcionamiento de las otras partes.

III.5. Desarrollo filogenético de la dentición.

Herpin planteó que la mayoría de las anomalías se debían a la evolución del aparato masticatorio humano, el cual ha sufrido una reducción por su menor utilización, debido a la preparación culinaria de los alimentos y a su división con diferentes instrumentos.

La disminución de las partes del sistema masticatorio ha afectado más a los músculos y huesos y menos a los dientes por lo que no encuentran espacio suficiente en los arcos dentarios.

El desarrollo filogenético de la dentición y la evolución del aparato masticatorio constituye la etiología más frecuente de las anomalías por la desproporción entre volumen de los maxilares, huesos basales y el volumen y número de los dientes. Begg insiste en la importancia de la evolución del aparato masticatorio con su estudio sobre los aborígenes australianos y añade la falta de desgaste de los dientes en el arco. No solamente la disminución filogenética del volumen de los maxilares es causa de la falta de espacio para los dientes sino también la verticalización de los incisivos sobre el maxilar y la aparición del mentón lo cual ha disminuido lo que Lundstrom denomina base apical, o sea, la parte del cuerpo del maxilar sobre los que asientan los ápices de los dientes.

Los maxilares primitivamente prognáticos y de gran tamaño se han vuelto ortognáticos y han disminuido su tamaño quedando pequeños hasta para el tamaño de los dientes actuales. Los dientes van reduciendo su tamaño no tan notablemente como los maxilares y músculos por lo que se producen las anomalías y además porque el número de dientes sigue siendo el mismo al de los Prehominidos ya hace más de un millón de años.

Tanto los estudios realizados sobre grupos humanos como en animales de experimentación aportan la evidente contribución del estímulo funcional de la masticación al normal desarrollo de los maxilares; la falta de uso del aparato masticatorio en el hombre civilizado condiciona una atrofia que se manifiesta en maloclusiones de distinto signo, alta incidencia y variable intensidad.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Moyers, R.E. Manual de Ortodoncia. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. 4ta. Edición, 1992.
- 2.- White, T.C.; Gardiner, J.H.; Leighton, B.C. Manual de Ortodoncia. Buenos Aires. Editorial Mundi. 1958.
- 3.- Kurliandski, V.Yu. Estomatología Ortopédica. 2da. Edición. Moscú. Editorial MIR, 1980
- 4.- Moyers, R.E. Manual de Ortodoncia para el estudiante y el Odontólogo General. Buenos Aires. Editorial Mundi S.A. 3ra. Edición. 1976.
- 5- Mayoral, J.; Mayoral, G.; Mayoral, P. Ortodoncia, Principios fundamentales y Práctica. Barcelona. Editorial Labor, 1990.
- 6.- Orban, P. Histología y Embriología Bucal. Instituto Cubano del Libro. 1969.
- 7.- Colectivo de autores. Temas de Ortodoncia-Estomatología Infantil. 1ra. Parte. Texto básico para el estudiante. MINSAP. Ciudad de la Habana. 1982.
- 8.- Graber, T.M.; Ortodoncia. Principios y Práctica, Buenos Aires. Editorial Mundi. 1965.
- 9- Canut, J.A. Ortodoncia Clínica. Madrid. Editorial Salvat. 1992.
- 10- Viazis, A.D. Atlas of advanced orthodontics: a guide to clinical efficiency. Pennsylvania. Harcourt Brace. 1998.
- 11- Proffit, W.R. Ortodoncia. Teoría y práctica. 3ra Edición. Madrid. Mosby/Doyma Libros . 2001.
- 12.- Gregoret, J. Ortodoncia y Cirugía Ortognática. Diagnóstico y Planificación. Madrid. ESPAXS, S.A. 1997.
- 13 - Águila, F.J. Manual de Ortodoncia. . Madrid. Editorial Aguiram. 1999.
- 14- Vellini Ferreira, F. Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación Clínica. Sao Paulo. Editora Artes Médicas Ltda. 2002.

