

265
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**MANEJO Y CONTROL DEL ESPACIO EN
ORTODONCIA PREVENTIVA**

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
MARTHA EDUVIGES ROMANO FUENTES

Director de Tesis: Dr. Alberto González Ortiz

MEXICO, D. F.

1992

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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

1.- INTRODUCCION	1
2.- HISTORIA DE LA ORTODONCIA	2
3.- EMBRIOLOGIA	7
4.- CRECIMIENTO Y DESARROLLO	19
a) Tipos de crecimiento	20
b) Crecimiento y tipos de cráneo	22
c) Formas de arcada	22
5.- CRONOLOGIA DE LAS DENTICIONES	28
6.- CONTROL DEL ESPACIO	33
a) Problemas cariogénicos	33
b) Extracciones prematuras	33
c) Restauraciones dentales inadecuadas	34
d) Hábitos perniciosos	35
7.- MANEJO DEL ESPACIO EN LA DENTICION MIXTA	37
a) Retención prolongada de dientes deciduos	37
b) Pérdida temprana de dientes deciduos y erupción de permanentes	38
8.- APARATOLOGIA FIJA Y REMOVIBLE	40
9.- PROBLEMAS ORTODONTICOS MAS COMUNES	45
a) Retardo en la erupción	45
b) Anquilosis	46
c) Erupciones ectópica	46
d) Mordida cruzada anterior	47
e) Mordida cruzada posterior	47
f) Diastema en línea media	48
10.- CONCLUSIONES	49
11.- RECOMENDACIONES	50
12.- BIBLIOGRAFIAS	51

I N T R O D U C C I O N

1.- INTRODUCCION

La odontología es la rama de la medicina encargada del estudio de la cavidad odontoestomatológica; tan importante como cualquier otra de las ramas de la medicina, así como también no podemos separarlas ya que la odontología tiene gran relación con el organismo por su participación estomatológica.

Anteriormente el estudio de la estomatología era como una historia oscura, no se le daba la importancia que tenía. Actualmente se ha comprobado que tiene bases y que es una ciencia muy completa; pero veamos algunas de las investigaciones que se tuvieron que llevar a cabo para llegar a tomar a la odontología como una ciencia; sin olvidar que en la actualidad cuenta con varias ramas como son : la exodoncia, la prótesis, la protodoncia, la parodoncia, la endodoncia, la cirugía, la operatoria, la odontopediatría, la implantología, la cirugía maxilofacial, la prótesis maxilofacial y la ortodoncia de la cual hablaremos, en especial de la ortodoncia preventiva.

HISTORIA DE LA ORTODONCIA

2.- HISTORIA DE LA ORTODONCIA

La ortodoncia como especialidad data de principios de siglo, el año de 1900 fue arbitrariamente - elegido como el año en que comenzó la especialidad más antigua de la odontología, fue en este año en que se fundó la escuela de ortodoncia de Angle en St. Louis y en el siguiente año se fundó la sociedad Americana de ortodontistas.

El primer método que se registra en la historia es del Celso, quien ya preconizaba la extracción de los temporarios monosos, cuando los permanentes evolucionaban desviados por las presiones digitales, era posible llevarlos a una posición normal.

Cayo Plinio II es el primero que propone el tratamiento mecánico para corregir las irregularidades por medio del limado y extracciones.

La odontología progresó lentamente hasta el siglo XVI, aparecen los trabajos de Homard, Paré y Pirman quienes citan por primera vez en 1692 los modelos y vaciados en odontología y Philipp Pfaff es el primero que menciona las impresiones en escayola, cerca de un siglo más tarde en 1756.

Es a los franceses a los que les cupo el período de 1728 al 1800 los más grandes progresos.

Va desde 1580 se admitían en la Universidad estudiantes de odontología, pero hasta un siglo después en 1699 no se reconoció al cirujano dentista como una subdivisión del gremio de los cirujanos.

El primer título lo empleó Pierre Fauchard según el libro de Weinberger.

Pierre Fauchard en su famosa obra " Le Chirurgien dentiste " publicado en 1728 presenta el primer tratado extenso sobre temas puramente odontológicos; dando los verdaderos cimientos de esta rama y preconizando el uso de los " bandelete " (cintilla) que tomando a los dientes por medio de ligaduras llevaba a los animales a su correcta posición.

No cabe duda que el origen de este aparato que llamamos arco de expansión y sus principios mecánicos.

Clark (1791 - 1846) que en 1836 hace notar que hay desviaciones dentales, debido a hábitos linguales, labiales, incluso por el bruxismo, tres años después Hasmyth A. recalca esto incluyendo el chuparse el dedo.

En 1839 Benjamin Adolph Rodríguez (1815 - 1871) observó que las mayorías de las deformidades de - la boca se debían a hábitos y no tanto a causas naturales " Los músculos utilizados en cierta forma producirían que los huesos involucrados quedaran con ese patrón de uso ".

Cristóbal Francis de la Barre en 1819 condena la extracción prematura de los temporarios, efectúa la corrección de giroversiones con el uso de bandas y resortes.

En 1841 aparece una obra de gran importancia de Pedro Joaquín Lefoulon "Nouveaux Traite Theoriques et pratiques sour L'art du dentiste ". Donde por primera vez aparece la denominación de ORTODONCIA; definiéndola como al tratamiento de las deformidades congénitas y accidentales de la boca.

Censura las extracciones para tratamiento, diciendo que esto es destruir y no tratar, para sus correcciones ideó aparatos de tres tipos :

- 1) Arco vestibular de fuerza concéntrica
- 2) Arco lingual de fuerza excéntrica
- 3) Arco lingual para cada hemiarcada unidos en un arco transpalatino para provocar la expansión del maxilar.

Thomas W. Evans en 1852 presenta aparatos con banda de anclaje a las cuales se les solda tubos por vestibular.

En 1859 Amos Westcott utiliza aparatos para la expansión del maxilar con barra palatina cuyo enderezamiento producía el ensanche y utilización de tornillos para los movimientos dentarios.

William E. Maggill en 1871 utiliza para la fijación de las bandas cemento. Norman William Kingsley en 1874 presentó varios casos tratados preconizando los tornillos como generadores de fuerza y para la retención construía una chapa de caucho con un alambre por vestibular que salía entre el canino y el primer premolar; utiliza las fuerzas de las gomas y es el primero en conseguir el pasaje de la mordida transformando una articulación de clase II en una clase I y que el denominó " el salto de la mordida ".

En 1875 con John Nutting Farrar; se enriquece la ortodoncia, pues publica varias obras de importancia, estudiando las anomalías en todos los aspectos, estudió los cambios fisiológicos y patológicos producidos en los tejidos durante la regulación de los dientes, asegurando que para evitar el dolor en los dientes, la presión debería de ser hasta el control dolor, utiliza y preconiza en sus aparatos la fuerza intermitente del tornillo que él consideraba no solamente la más fisiológica, sino también la más efectiva.

Walter H. Coffins en 1881 en el congreso efectuado en Londres, presentó un aparato de expansión que consistía en una placa de caucho que cubre en parte los dientes y en su línea media está dividida en dos partes, pero ambas partes están unidas por un resorte de cuerda de piano curvada en forma de W, que por presiones y maniobras va separando gradualmente ambas mitades de la placa y generando una acción expansora en dientes.

El fundador de la ortodoncia verdaderamente científica fue Edward Harley Angle, dándole un gran impulso a esta rama de la ciencia dental.

Angle; creyó desde el principio que las extracciones no solo eran innecesarias sino también era criminal efectuarlas.

Su primer trabajo sobre la especialidad lo leyó en 1886 en la Minneapolis dental society, sobre las irregularidades de los dientes.

En 1887 en el IX congreso médico internacional, hizo por primera vez una descripción de lo que hoy es conocido como el sistema de Angle.

La primera edición de su libro la dió a conocer en 1887 " Malocclusion of the teeth " del que aparecieron luego seis ediciones más, la última, es decir, la séptima edición vió la luz en 1907; cada una de ellas era cada vez más completa que la anterior y contenía los últimos adelantos hechos por su autor.

En el " American Textbook of dentistry " (3ª y 4ª edición), el Dr. Angle escribió el capítulo correspondiente a la ortodoncia, que contenía la descripción de sus más recientes aparatos.

En 1900 fue la fundación de la escuela Angle de ortodoncia que fue la primera escuela de postgraduados.

Otro de los factores importantes en el sistema de Angle fue su clasificación de las anomalías, aún en uso en todo el mundo.

Esta clasificación toma como guía la articulación de los primeros molares.

RESEÑA DE LA LABOR REALIZADA POR ANGLE.

Año de 1886.- Introdujo los tubos soldados a las bandas de anclaje.

Año de 1887.- Introducción del tornillo de tracción. Introducción del anclaje estacionario.

Año de 1889.- Introducción de la primera serie de aparatos.

Año de 1890.- Introducción de la primera soldadura de plata.

Año de 1891.- Introducción del anclaje occipital y del oclusal.

Año de 1892.- Introducción de la banda abrazadera ajustable.

Año de 1895.- Introducción de los alambres de ligaduras de bronce blando.

Año de 1898.- Introducción de las bandas con pliegue.

Año de 1899.- Introducción de la resección del frenillo labial; introdujo la mentonera.

Año de 1902.- " Algunos principios básicos de ortodoncia "; introdujo ligaduras de metal en ortodoncia.

Año de 1905.- Introducción del primer molar superior como una base para el diagnóstico.

Año de 1910.- El trabajo de los retenedores; introducción del aparato de perno y tubo.

Año de 1913.- Introducción del aparato arco cinta.

Año de 1925.- Arco de canto.

Respecto a los aparatos retenedores, Angle decía: " Después de que un diente ha sido llevado a su correcta articulación y posición, debe ser firmemente retenido en ella hasta que quede firme en su alveolo."

Un aparato de retención debe quedar estacionado hasta conseguir el objetivo para el cual fue diseñado.

En junio de 1928, en el Seventh annual meeting de la sociedad Angle de ortodoncia, presenta ya de manera definitiva todos los detalles concernientes al arco de canto.

Definición de ortodoncia:

Deriva del griego orto; que significa derecho o correcto y del odonto; diente.

Angle: afirmó que el motivo de la ciencia de la ortodoncia es: " la corrección de las maloclusiones de los dientes ".

Hoyers la definió como: " el estudio de las relaciones de los dientes con el desarrollo de la cara y la corrección del desarrollo detenido y pervertido ".

La sociedad británica de ortodoncistas: " la ortodoncia comprende el estudio del crecimiento y desarrollo de los maxilares y de la cara especialmente así como del cuerpo en general como influencia sobre la posición de los dientes; el estudio de la acción y reacción de las fuerzas internas y externas en el desarrollo y la prevención, así como la corrección del desarrollo detenido y pervertido ".

La ortodoncia se divide en tres categorías:

- a) Preventiva
- b) Interceptiva
- c) Correctiva

ORTODONCIA CORRECTIVA.- Reconoce la existencia de una maloclusión y la necesidad de emplear ciertos procedimientos generalmente mecánicos y de mayor alcance que las técnicas utilizadas en la ortodoncia interceptiva.

ORTODONCIA INTERCEPTIVA.- Es la fase de la ciencia y del arte de la ortodoncia, empleada para reconocer y eliminar irregularidades en potencia y malposiciones del complejo dentofacial, cuando existe una franca malposición en desarrollo, causada por factores hereditarios intrínsecos o extrínsecos, debemos de poner en marcha ciertos procedimientos para reducir la severidad de la malformación y en algunos casos eliminar la causa.

ORTODONCIA PREVENTIVA. - Es la acción ejercida para conservar la integridad de la oclusión normal, quedando dentro de todos los procedimientos que intenten evitar los ataques indeseables del medio ambiente o cualquier cosa que pudiera cambiar el curso normal de los acontecimientos.

La corrección oportuna de lesiones cariosas (primordialmente en áreas proximales) que pueden cambiar la longitud de las arcadas; reconocimiento oportuno y eliminación de hábitos bucales que pudieran interferir en el desarrollo normal de los dientes y de los maxilares.

La ortodoncia preventiva significa una vigilancia dinámica y constante, un sistema y una disciplina tanto para el odontólogo como para el paciente.

La odontología preventiva incluye los casos :

Control del espacio

Mantenimiento del espacio

Recuperación del espacio

Evitar anomalías

Interceptar situaciones anormales

Corregir alguna anomalía pequeña

El objetivo de la prevención es: " mantener una oclusión normal para la edad en particular "

EMBRIOLOGIA

3.- ENERGIOLÓGIA

a) DESARROLLO DE LA OVULACIÓN A LA FIDACION

(Primera semana de desarrollo)

- Ovulación y ciclo ovárico.-

Días anteriores a la ovulación el folículo de graff aumenta rápidamente de volumen y alcanza rápidamente un diámetro de 15 mm., ocurrido lo anterior, la superficie del ovario comienza a presentar un abultamiento local, en cuyo vértice aparece una mancha avascular, el llamado estigma.

A causa del debilitamiento local de la superficie ovárica, escapa un líquido folicular por el estigma que se abre gradualmente.

En la etapa ulterior, al escapar más líquido, se libera la tensión en el folículo y el oocito, rodeado de las células del cumulus oophorus, se desprende y es expulsado del ovario.

En el momento en que el oocito con las células del cumulus oophorus se expulsa del ovario -
- ovulación - el oocito comienza en la segunda división meiótica.

La expulsión periódica de un oocito y la maduración regular de un grupo de folículos primordiales son los cambios cíclicos del ovario, recibiendo el nombre del ciclo ovárico.

La ovulación ocurre una vez en cada ciclo, aproximadamente catorce días más o menos un día antes de comenzar el siguiente período menstrual; lo cual depende del tiempo que necesita el folículo para madurar.

Al comenzar cada ciclo ovárico se inicia el crecimiento y la maduración de cierto número de folículos primarios; sin embargo, solo uno de ellos llega a la madurez completa y se expulsa un oocito; los demás degeneran y se tornan atrésicos.

Ocurrida la ovulación, las células foliculares restantes en la pared de la cavidad que se abrió se vascularizan y se tornan poliédricas, ulteriormente aparece un pigmento amarillo y se convierten en células luteínicas.

Estas células forman el cuerpo lúteo o cuerpo amarillo y secretan progesterona. Esta hormona actuando conjuntamente con los estrógenos elaborados por las células tecales y el tejido ovárico adyacente, hace que la mucosa uterina alcance la fase prostestacional o secretoria.

Poco antes de la ovulación, las franjas de las trompas de falopio comienzan a cubrir la superficie del ovario y el oviducto mismo inicia contracciones rítmicas.

Se considera el oocito rodeado de las células del cumulus oophorus, es llevado hacia la trompa

por los movimientos de vaivén de las franjas y por los movimientos de los cilios del revestimiento epitelial.

Cuando el oocito se encuentra en la trompa de falopio, es impulsado hacia la cavidad del útero por contracciones de la pared muscular tubaria. La rapidez del transporte es modificada en cierta medida por el estado endocrino durante la ovulación y después de la misma, pero en la mujer el oocito fecundado llega al interior del útero en tres o cuatro días aproximadamente.

- Fecundación.-

Fenómeno por virtud del cual se fusionan los gámetos femenino y masculino, ocurre en la región de la ampolla de la trompa de falopio. Cuando el espermatozoo toca la zona pelúcida que rodea al oocito, se une firmemente y comienza a introducirse en la misma, con la ayuda de una enzima que guarda relación con la cabeza del espermatozoo, cuando comienza a introducirse la cabeza y la cola entran en el oocito.

En cuanto el espermatozoo entra en el oocito, éste termina su segunda división de maduración y los cromosomas (22 más X) se disponen en un núcleo vesicular, llamado pronúcleo femenino.

El ooplasma se contrae y se advierte el espacio perivitelino entre el oocito y la zona pelúcida; la cola se desprende de la cabeza y experimenta degeneración.

Antes de que ocurra la fusión de los pronúcleos masculino y femenino, cada uno de ellos duplica el DNA. Inmediatamente después, los cromosomas se organizan en el huso y los 23 cromosomas maternos y los 23 paternos se hunden longitudinalmente por el centrómero al igual que ocurre en la división mitótica normal.

Las mitades resultantes se separan al azar y se desplazan hacia los polos opuestos, lo cual brinda a cada célula del cigoto, el número normal de cromosomas y la cantidad normal de DNA, cuando los cromosomas se desplazan aparece un surco profundo en la superficie de la célula, que gradualmente divide al citoplasma en dos porciones.

Los resultados principales de la fecundación son: reestablecer el número diploide de cromosomas; regir el sexo del nuevo individuo.

- Segmentación.-

Cuando el cigoto ha llegado al período bicelular, experimenta una serie de divisiones mitóticas que aumentan rápidamente el número de células, estas células que se tornan más pequeñas con cada división de segmentación se llaman blastómeras.

Después de ciertos números de divisiones el cigoto guarda semejanza con una mora y se llama mórula.

Se conocen dos períodos de segmentación humana; conforme se desarrolla la segmentación, el cigoto desciende por la trompa de falopio y al alcanzar el período de 12 a 16 células, consiste en grupo de células centrales, la masa celular interna y una capa circundante, la masa celular externa forma el trofoblasto, que posteriormente se convierte en placenta.

- Formación del blastocisto.-

En la etapa que la mórula entra en la cavidad del útero, comienza a introducirse líquido por la zona pelúcida hacia los espacios intercelulares y por último se forma una cavidad el blastocelo.

En esta etapa la zona pelúcida desaparece rápidamente y el cigoto se llama blastocisto.

Las células de la masa interna, en esta fase llamada embrioblasto están situadas en un polo, y las de la masa celular externa o trofoblasto, se aplanan y forman la pared epitelial del blastocisto.

De la cavidad uterina se han obtenido dos blastocistos humanos cuya edad se estimó en cuatro y cuatro y medio días, respectivamente de 100 a 140 horas después de la fecundación, se ha observado el blastocisto. Se considera que la implantación o nidación comienza nueve días después de la ovulación.

Para el final de la primera semana, el cigoto humano ha pasado por las etapas de mórula y blastocisto y ha comenzado la nidación en la mucosa uterina.

- Útero en la etapa de nidación.-

La nidación en la mucosa se encuentra en la fase secretoria o progesterona, la cual depende de la acción de la progesterona; las primeras manifestaciones de acción de la progesterona se identifican dos o tres días después de la ovulación, etapa en la cual las glándulas y las arterias uterinas se hacen tortuosas, al tiempo que el estroma se torna suculento.

A causa de estos cambios se identifican tres capas: capa compacta (superficial), capa esponjosa (intermedia), capa basal (delgada).

Si el oocito es fecundado, las glándulas del endometrio presentan actividad secretoria cada vez mayor y vierten hacia los conductos glandulares sus productos que incluyen mucina y glucógeno.

El endometrio se torna muy edematoso y suele tener color pálido.

La mucosa uterina está lista para recibir al blastocisto, el cual se implanta en el endometrio de las paredes posteriores o anteriores del cuerpo del útero donde se fija entre los orificios de las glándulas endometriales y a veces en el orificio de uno de los conductos glandulares.

b) FORMACION DEL DISCO GERMINATIVO BILAMINAR.

(Segunda semana de desarrollo)

- Octavo día de desarrollo.-

En el octavo día de desarrollo el blastocisto está parcialmente incluido en el estroma endometrial.

Las células de la masa celular interna del embrioblasto se convierten por diferenciación en dos capas definidas: una capa de células polihédricas pequeñas, llamada capa germinativa endodérmica, y una capa de células cúbicas altas, la capa germinativa ectodérmica.

Las células de cada una de estas capas germinativas forman un disco, el llamado disco germinativo bilaminar.

- Noveno día de desarrollo.-

El blastocisto se ha introducido más profundamente en el endometrio y la solución de continuidad que produjo en el epitelio es cerrada por un coágulo de fibrina. El estroma endometrial que rodea al trofoblasto presenta congestión vascular y las células son ricas en glucógeno.

- Undécimo a duodécimo días de desarrollo.-

El blastocisto está incluido por completo en el estroma endometrial y el epitelio superficial que lo rodea cubre casi por completo el defecto por donde penetró en la mucosa uterina; el blastocisto produce un pequeño abultamiento en la superficie interna de la matriz.

Los capilares maternos alrededor del sitio de nidación están congestionados y dilatados y forman sinusoides, que provienen de anastomosis entre las arterias espirales y las venas endometriales, se considera que el trofoblasto produce una sustancia que tiene la facultad de dilatar los vasos sanguíneos, lo cual ayuda a la formación de los sinusoides.

En la superficie interna de esta capa siguen separándose células, y de esta manera se forma un tejido laxo y delicado, llamado mesodermo extra embrionario.

- Décimotercer día de desarrollo.-

La solución de continuidad en el endometrio ha cicatrizado, sin embargo en ocasiones hay hemorragia en el sitio de nidación a causa del aumento del caudal sanguíneo hacia los espacios lacunares en el polo embrionario o vegetativo.

Hasta el final de la segunda semana, el disco germinativo está formado por dos discos celulares - en oposición: capa germinativa ectodérmica, que forma el suelo de la cavidad amniótica en crecimiento y capa germinativa endodérmica, que forma el techo del saco vitelino secundario.

c) FORMACIÓN DEL DISCO GERMINATIVO TRILAMINAR.

(Tercera semana de desarrollo)

Al final de la segunda semana, cuando el disco consiste en capas germinativas ectodérmica y endodérmica en aposición, aparece una línea poco definida en la superficie del ectodermo que está orientada hacia la cavidad amniótica.

Las células de la capa ectodérmica emigran siguiendo la superficie del disco en dirección de la línea primitiva, en la zona de esta línea, las células se tornan redondas y se dirigen hacia el surco. Este movimiento se llama invaginación, después de la invaginación las células emigran hacia afuera entre las capas ectodérmicas y endodérmicas y forman una capa intermedia, llamada capa germinativa mesodérmica.

- Desarrollo del trofoblasto.-

Al comenzar la tercera semana el trofoblasto se caracteriza por abundantes troncos de las vellosidades primitivas que consisten en centro citotrofoblástico cubierto de capa sincicial.

Las células mesodérmicas en el centro de las vellosidades comienzan a diferenciarse y aparecen capilares de pequeño calibre, este sistema capilar vellosito pronto se pone en contacto con los capilares que nacen en el mesodermo extra embrionario que cubre el interior del trofoblasto, y en el periculo de fijación.

Estos vasos a su vez se ponen en contacto con el sistema circulatorio intraembrionario durante la cuarta semana, de manera que se comunican la placenta y el embrión.

d) DIFERENCIACIÓN DE LAS HOJAS GERMINATIVAS Y APARICIÓN DE LA FORMA CORPORAL.

(Cuarta a octava semana de desarrollo)

De la cuarta a la octava semana de desarrollo embrionario, cada una de las hojas germinativas da origen a varios tejidos y órganos, en términos generales para el final de la octava semana ya se han producido las bases de los sistemas orgánicos principales.

- Hoja germinativa ectodérmica.-

El disco germinativo cambia de forma y origina el sistema nervioso central, el sistema nervioso periférico y epitelial ciliar de los órganos de los sentidos.

Además de las siguientes estructuras: la epidermis, que incluye pelo, uñas, glándulas que subcutáneas, hipófisis, capa de esmalte de los dientes, y revestimiento epitelial de otros órganos.

- Hoja germinativa mesodérmica.-

El contorno externo del embrión es modificado en gran medida por la formación de los somitas. El primer par de somitas aparece en la región cefálica del embrión y desde este sitio se forman los nuevos somitas en dirección cráneo caudal, hasta que al final de la quinta semana hay aproximadamente de 42 a 44 pares; cuatro occipitales, ocho cervicales, doce dorsales, cinco lumbares, cinco sacros, ocho a diez coccigeos.

Derivan los siguientes: tejido conectivo, cartilago y hueso, músculo estriado y liso, células sanguíneas y linfáticas y paredes del corazón, riñones, gónadas, los conductos correspondientes y porción cortical de la glándula suprarrenal y bazo.

- Hoja germinativa endodérmica.-

La hoja germinativa endodérmica en la etapa inicial forma el revestimiento epitelial del intestino primitivo y las proporciones intraembrionarias de alantoides y conducto vitelino, también se origina: revestimiento epitelial del aparato respiratorio, parénquima de amígdalas, tiroides, paratiroides, timo, hígado, páncreas, revestimiento epitelial de la caja de tímpano y la trompa de Eustaquio.

El aspecto externo del embrión, es modificado por la formación de extremidades, cara, oídos, nariz, ojos.

Aquí termina el período embrionario.

e) DESARROLLO DEL FETO, LAS MEMBRANAS FETALES Y LA PLACENTA.

(Tercero a décimo mes de desarrollo)

El período fetal comienza del tercer mes hasta el final de la vida intrauterina, caracterizado por crecimiento rápido del cuerpo.

Una de las modificaciones más notables que ocurren en la vida fetal es desarrollo de la cabeza, - se torna más lento en comparación con el resto del cuerpo. Durante el tercer mes la cara adquiere aspecto más humano.

Al final del décimo mes lunar, el cráneo tiene mayor circunferencia que cualquier otra porción del cuerpo. La placenta se desarrolla del cuarto al quinto mes, la cual a los 30 Min. de la expulsión del producto es expulsada de la cavidad del útero.

f) CRANEO.

El cráneo en la etapa inicial se desarrolla en dos partes: el neurocráneo, que cubre el encéfalo, y viscerocráneo; que origina el esqueleto de la cara, ambos están formados por mesénqui mi compacto, evolucionando el desarrollo de algunas porciones convirtiéndose en hueso membranoso

y cartilago.

- Neurocráneo.-

Se divide en: base del cráneo o condrocráneo que experimenta osificación endocondral; huesos planos que presentan osificación intramembranosa.

La notocorda tiene papel importante en la formación de la base del cráneo. La condricificación del mesénquima que rodea a esta estructura forma el cartilago paracordal o lámina basal.

Esta lámina se extiende desde la silla turca hasta los somitas occipitales que forman cuatro esclerotomas bastante característicos. El más cefálico de estos esclerotomas desaparece, pero persisten los otros tres y forman un cartilago no segmentado que se fusiona con la lámina basal. En la base del occipital se forma el cartilago paracordal y por los cuerpos de los esclerotomas occipitales.

En la etapa siguiente el occipital se extiende hacia atrás alrededor del tubo neural y forma en el techo occipital. La segmentación original de los esclerotomas desaparece pero deja huellas en la estructura del agujero condileo anterior.

En relación con la lámina paracordal se observan los cartilagos hipofisarios o polares y las trabéculas craneales.

Estos cartilagos pronto experimentan fusión y originan el cuerpo del esfenoideas y el etmoides; de esta manera se origina una placa media alargada de cartilago que va desde la región nasal hasta el borde anterior del agujero occipital.

La base del cráneo se forma por cartilago y ulteriormente se convierte en hueso por osificación endocondral. Al nacer los huesos planos de la bóveda craneal están separados entre sí por las bandas delgadas de tejido conectivo; las suturas son amplias y se llaman fontanelas, la más notable, la fontanela anterior o fontanela bregmática, en los primeros años de vida extrauterina, la palpación de esta fontanela brinda datos para precisar la osificación del cráneo.

- Viscerocráneo.-

Se forma principalmente por dos arcos braquiales, el primer arco mandibular forma una porción dorsal, el proceso maxilar que se extiende hacia adelante debajo de la región del ojo, y una porción ventral llamada cartilago de mechel o proceso mandibular.

La punta dorsal del proceso mandibular, junto con la del segundo arco braquial (cartilago de Reichert), en la etapa ulterior da origen al yunque, martillo y estribo, la osificación de los tres huesos comienza en el cuarto mes; de manera que son los primeros que experimentan la osificación

ción completa.

De acuerdo al tipo de cráneo será el tipo de cabeza, de tal manera que se conocen varios tipos: la larga y estrecha que es la DOLICOCEFALICA a este tipo de rostro se le denomina leptoprosófico; la cabeza corta y ancha es BRAQUIOCEFALICA y a este rostro se le denomina euriprosófico; la cabeza de tipo intermedio, ni larga ni ancha se denomina MESOCEFALICA; existe también la de tipo díntrica, que es la forma de cabeza técnicamente braquicefálica por su breve dimensión anteroposterior, es primordialmente la parte posterior del cráneo la que ha adaptado la forma braquicefálica, las regiones occipital o lambdoidea se han vuelto más amplias notablemente aplanadas ambas, el cráneo suele haber adaptado una configuración triangular definida cuando se mira desde arriba.

g) DESARROLLO DE LOS ARCOS BRAQUIALES.

Al evolucionar el desarrollo de cada arco forma sus componentes cartilagosos y musculares propios, con nervio y arteria también propios.

- Primer arco braquial.-

El cartilago del primer arco braquial o arco mandibular, consiste en una porción dorsal y pequeña, llamada proceso maxilar y una porción ventral mucho mayor, el proceso mandibular o cartilago de meckel. Al continuar el desarrollo, el proceso maxilar y el cartilago de meckel experimentan regresión y desaparecen, excepto por dos pequeñas porciones en los extremos distales que persisten y forman respectivamente el yunque y el martillo.

El maxilar inferior se forma por osificación intramembranosa del tejido mesodérmico que rodea al cartilago de meckel, una parte de éste se transforma fibrosamente dando origen al ligamento esfenomaxilar.

- Segundo arco braquial.-

El cartilago de éste, se llama cartilago de reichert y da origen a las siguientes estructuras: estribo, apófisis estiloides del hueso temporal, ligamento estilohioideo y en su parte ventral asta menor y porción superior del cuerpo del hioides.

- Tercer arco braquial.-

El cartilago de éste, origina la porción inferior del cuerpo y el asta mayor del hioides. El cuarto y sexto arco de sus cartilagos se fusionan y forman los cartilagos tiroideos, cricoides, aritenoides de la laringe.

g) LENGUA

Se presenta en el embrión de cuatro semanas como dos protuberancias linguales laterales y un abultamiento delgado del tubérculo impar.

Como consecuencia de la proliferación y la penetración del mesodermo adyacente hacia las protuberancias linguales laterales, éstos últimos aumentan mucho de volumen y se fusionan en la línea media, formando el cuerpo de la lengua.

La porción posterior o raíz de la lengua proviene de los arcos braquiales segundo y tercero, y - parte del cuarto que es la porción más posterior, los músculos linguales derivan del mesodermo, - la lengua crece tan rápidamente que empuja la cavidad nasal arriba y entre las dos porciones palatinas y para las ocho o nueve semanas los músculos aparecen bien diferenciados.

La lengua es el factor principal en la conformación y ubicación de los arcos dentarios.

Es también importante considerar el tamaño de la lengua cuando se estudia su posición y tamaño de los arcos dentarios.

i) OIDO.

Al final de la séptima semana, el mesénquima situado directamente sobre la cavidad timpánica primitiva, presenta condensaciones causadas por la proliferación de los extremos dorsales del - primero y segundo arco braquial, con el tiempo estas condensaciones se tornan cartilaginosas de - los huesillos del oído; martillo, yunque y estribo.

Los huesillos aparecen en la primera mitad de vida fetal pero siguen incluidos en el mesénquima hasta el octavo mes cuando el tejido circundante se disgrega.

La oreja se forma a partir de proliferaciones mesenquimatosas situadas en los extremos dorsales del primero o segundo arco braquial y que rodean a la primera hendidura braquial.

Las prominencias ulteriores se fusionan y se convierten poco a poco en la oreja definitiva.

j) CARA, NARIZ Y PALADAR.

Procesos faciales y labio superior.

El centro de las estructuras faciales en desarrollo inicialmente son una depresión ectodérmica llamada estomodeo.

El embrión de cuatro y media semanas de edad, el estomodeo está constituido por elevaciones formadas por proliferación del mesénquima.

Los procesos de apófisis mandibulares se advierten caudalmente al estomodeo, los procesos maxilares lateralmente y la prominencia frontal, elevación algo redondeada, en dirección cranial. La placoda nasal se advierte arriba del estomodeo, durante la quinta semana aparecen los procesos nasolateral y nasomediano que rodean a la placoda nasal, la cual forma el suelo en una depresión, la fosita nasal, los procesos nasolaterales forman el ala de la nariz, y los nasomedianos originarán las porciones medias de la nariz, labio superior y maxilar y todo el paladar primario. Los procesos maxilares se acercan a los procesos nasomedianos y nasolaterales.

En las dos semanas siguientes, los procesos maxilares crecen y comprimen los procesos nasomedianos hacia la línea media.

En la siguiente etapa, estos procesos se fusionan entre sí, y su surco es borrado por la migración del mesodermo de los procesos adyacentes.

En consecuencia, el labio superior es formado por los dos procesos del arco mandibular, lo cual forma los carrillos y rige el tamaño definitivo de la boca.

Las estructuras formadas por la fusión de estos procesos reciben el nombre de segmento intermaxilar; que consiste en la siguiente: 1) Componente labial que forma el surco del labio superior llamado *filtrum*. 2) Componente maxilar superior, que lleva los cuatro incisivos y, 3) Componente palatino que forma el paladar primario triangular.

Paladar secundario.-

La porción principal del paladar definitivo, es formado por las excrecencias laminares de la porción profunda de los procesos maxilares, estas prolongaciones o elevaciones llamadas crestas palatinas aparecen en el embrión de seis semanas y descienden oblicuamente hacia ambos lados de la lengua.

Durante la octava semana, las prolongaciones palatinas se fusionan y forman el paladar secundario.

Hacia adelante las crestas experimentan fusión con el paladar primario triangular y el agujero incisivo puede considerarse el detalle mediano de separación entre los paladares primario y secundario.

Cavidad nasal.-

En la sexta semana de desarrollo, las fositas nasales se profundizan bastante, en parte por el crecimiento de los procesos nasales y en parte porque se introducen en el mesénquima subyacente.

Estas fosas están separadas por la cavidad bucal primitiva por la membrana buconasal, pero después, las cavidades nasales primitivas desembocan en la cavidad bucal por virtud de los orificios neoformados, las coanas primitivas.

Las coanas definitivas se sitúan en la unión de la cavidad nasal con la faringe.

h) DESARROLLO DENTARIO.

En la sexta semana de desarrollo, la capa basal del revestimiento epitelial de la cavidad bucal prolifera y forma una estructura a manera de banda, la lámina dental, sobre la región de los maxilares superiores e inferiores. Esta lámina origina varias invaginaciones que se introducen en el mesénquima subyacente.

Estos brotes en número de 10 para cada maxilar son los primordios de los componentes ectodérmicos de los dientes. La superficie profunda de los brotes se invagina y se llega al llamado período de caperuza o casquete de desarrollo dentario.

La caperuza consiste en capa externa, el epitelio dental externo, capa interna, el epitelio dental interno y un centro de tejido laxo, el retículo estrellado.

El mesénquima situado en la cavidad limitada por el epitelio dental interno prolifera y se condensa, formando así la papila dental.

Al crecer la caperuza y profundizarse la escotadura, el diente adquiere aspecto de campana (período de campana).

Las células del mesénquima elaboran la predentina, por diferenciación formando odontoblastos. Con el tiempo la predentina calcifica y se transforma en dentina definitiva. La capa de odontoblastos persiste toda la vida del diente y constantemente produce predentina que se convertirá en dentina.

Las demás células de la papila dental forman la papila del diente.

Las células epiteliales de la capa dental interna se han convertido por diferenciación en ameloblastos (formadores de esmalte) produciendo grandes prismas de esmalte que se depositan sobre la dentina. La capa de contacto entre esmalte y dentina se llama unión esmalte-dentina.

El esmalte se deposita inicialmente en el ápice del diente y desde ahí se extiende poco a poco hacia el cuello, formando de esta manera el revestimiento de esmalte de la corona de la pieza.

La raíz del diente comienza a deformarse poco después de brotar la corona; las capas epiteliales internas y externas, adosadas en la región del cuello del diente, se introducen más profundamente en el mesénquima subyacente y forman la vaina radicular epitelial de Hertwig.

Las células de la papila dental que están en contacto con esta vaina se convierten por diferenciación en odontoblastos, que depositan una capa de dentina que se continúa con la corona.

Al depositarse más dentina en el interior de la capa ya formada, la cavidad pulpar se estrecha y finalmente forma un conducto por el que pasan los vasos sanguíneos y los nervios de la pieza dentaria. Las células mesenquimatosas situadas fuera del diente y en contacto con la dentina de la raíz se convierten por diferenciación en cementoblastos.

Estas células elaboran una capa delgada de hueso especializado, el cemento que se deposita sobre la dentina de la raíz, fuera de la capa de cemento, el mesénquima origina ligamento parodontal.

El ligamento mantiene firmemente en posición a la pieza, y al propio tiempo actúa como amortiguador de choques.

Al alargarse la raíz, la corona es empujada poco a poco através de los tejidos supradycentes hasta llegar a la cavidad bucal.

Los dientes deciduos caducos o de leche brotan entre los seis y 24 meses después del nacimiento.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

4.- CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Antes de estudiar a fondo el crecimiento y desarrollo craneo-facial habrá que entender; ¿Qué es crecimiento? y ¿Qué es desarrollo? pues, aunque no podemos desligarlos, existe diferencia entre -ambos.

El crecimiento lo entendemos como el aumento de células ya sea de manera directa de la división celular o indirecta por actividad biológica, que nos dará una materia viva con más volumen y mayor peso.

El desarrollo son los procesos que deberá seguir la materia viva, para tomar una forma adulta; es decir aumento de tamaño, diferenciación celular y morfogénesis.

El crecimiento osteogénico posnatal del cráneo y de la cara.

La formación del tejido óseo (osteogénesis) proviene del tejido conjuntivo laxo, el tejido óseo - se compone de dos elementos: células óseas u osteocitos y sustancias intercelular.

Los osteocitos a su vez son de dos clases: osteoblastos (formadoras de hueso) y osteoclastos o células destructoras de hueso (de reabsorción).

El hueso crece por aposición o adición, crece en superficies en contacto con tejido conjuntivo laxo o reticular, la osteogénesis según Weimann y Sichert se resume en tres fases:

- 1) Formación de una sustancia orgánica intercelular homogénea, por acción de los osteoblastos.
- 2) Reorganización de la sustancia intercelular.
- 3) Calcificación y mineralización.

Las dos últimas fases se hacen simultáneamente.

La primera fase se forma alrededor de la células del mesénquima embrionario, las fibrillas que - se encontraban antes de la formación de hueso tienden a desaparecer, mientras la sustancia interfibrilar adquiere una mayor consistencia, formándose una unión de aquellas con éstas en una sustancia conocida como tejido osteoide primitivo, durante la segunda fase se forma el tejido osteoide secundario, el cual se organiza como una sustancia intercelular que será calcificada.

Durante la tercera fase, la calcificación del tejido osteoide, se distinguen dos clases de hueso, maduro e inmaduro, en el inmaduro o esponjoso hay un mayor número de osteocitos, pero éstos son - irregulares en su forma y disposición.

En el hueso compacto hay disposición de las lamévilas en sistemas cilíndricas alrededor de un canal central estrecho o canal medular, por el cual pasan los vasos sanguíneos, el tejido óseo se desarrolla siempre primitivamente como hueso esponjoso y por la aposición lamíar concéntrica sobre las paredes de los espacios medulares del hueso esponjoso que van reduciendo las medulas - hasta que llega a quedar únicamente un canal con los vasos sanguíneos.

Durante el crecimiento, la actividad formadora de hueso sobrepasa a la actividad de reabsorción, durante la etapa adulta éstos se nivelan, en la vejez la reabsorción llega a ser mayor.

El desarrollo de los huesos

Se puede llevar a cabo por dos medios llamados: osificación endocondral y la osificación intramembranosa, dependiendo del sitio de ubicación del hueso.

Osificación endocondral.-

El tejido mesenquimatoso original, primero se convierte en cartilago, ésta a células sufren una hipertrofia, calcificándose su matriz y degenerándose sus células; tejidos osteogénicos invaden el cartilago muerto, lo desintegran y lo reemplazan. El cartilago crece por aposición en su superficie o proliferación celular y la matriz intercelular dentro de su substancia.

El hueso endocondral no se forma directamente en el cartilago, invade el cartilago y lo reemplaza.

Osificación intramembranosa.-

Esta formación se lleva a cabo en el tejido conectivo membranoso, las células indiferenciadas del tejido elaboran una matriz osteoide y cambian a osteoblastos, el hueso se forma por la calcificación de la matriz o substancia intercelular.

Los tejidos óseos depositados por el periostio, suturas y la membrana periodontal, son todos de formación intermembranosa.

El crecimiento y remodelado intramembranoso puede estar asociado aparentemente con la tensión o presión.

Mecanismo del crecimiento óseo

Se producen dos clases de movimiento de crecimiento:

- Deriva de la cortical que determina la remodelación del hueso, produciendo el aumento del tamaño.
- Un desplazamiento, movimiento de hueso creando espacios, dentro de los cuales ocurre el

crecimiento.

El crecimiento del hueso implica un proceso de depósito en superficie acumulativo directo, sin embargo debe ir acompañado por un proceso adicional de remoción reabsorptiva.

Las combinaciones diferentes de reabsorción y depósito en direcciones y cantidades regionales diversas a lo largo del hueso produciéndose el crecimiento de remodelación del hueso de manera global.

El movimiento de crecimiento se lleva a cabo con la combinación de agregado de hueso de un lado y reabsorción del otro lado. Provocando así, que las dimensiones crecientes de todo el hueso crezcan progresivamente, por ello la mandíbula en todas sus dimensiones pasa por una reubicación. El remodelado produce movimientos continuos, en consecuencia un agrandamiento en todas sus partes regionales de manera que su configuración sea proporcional.

Así pues, el depósito y la reabsorción selectiva (remodelado) de todo el hueso sirve para dar un crecimiento proporcional en todas sus dimensiones.

- Movimientos de crecimiento y sus direcciones

El crecimiento se lleva a cabo en dos direcciones que son arrastre y desplazamiento. El arrastre ocurre en todas las zonas de crecimiento del hueso en crecimiento, es decir, es el depósito directo y la reabsorción ósea.

Este arrastre ocurre simultáneamente con el desplazamiento y pueden ser ambos en la misma dirección o en dirección contraria.

El desplazamiento sería el resultado del tironeamiento o del empuje por diferentes huesos y sus tejidos blandos separándose uno del otro mientras todos continúan agrandándose.

Las direcciones del crecimiento serán prácticamente dos, la zona "depositaria" o dirección real del crecimiento que es la que recibe el depósito de hueso nuevo; la otra zona sería la "reabsorptiva" que sería la superficie que se aleja del curso del crecimiento. Los campos de crecimiento están bajo el control de los tejidos blandos subyacentes y funcionan para: 1) Agrandar el hueso aún cuando algunas zonas en su totalidad disminuyan por la reubicación. 2) Permitir la reubicación por remodelado de todas las áreas locales. Un campo de crecimiento aislado puede circunscribir varias partes diferentes de varios huesos, separados todos los cuales forman parte de un movimiento de crecimiento común aún cuando estén separados por suturas.

b) CRECIMIENTO Y TIPOS DE CRÁNEO.

Antes es necesario recordar que el cráneo para su mejor estudio se le divide en bóveda craneana y base del cráneo; que juntos forman un conjunto anatómico y funcional.

Aún cuando sus funciones son tan distintas, el cerebro crece antes que el aparato masticatorio y por eso alcanzan un volumen mayor que el de la cara; después al erupcionar los dientes y desarrollarse los maxilares, la cara tiene un crecimiento mayor.

La bóveda craneana durante los primeros años de vida cambia de una forma cuadrada a una alargada; la bóveda la componen: el occipital, la concha del temporal, frontal y parietal, unidos por suturas.

El crecimiento de la bóveda es según Brodie; en forma concéntrica, como ya vimos la base del cráneo, el crecimiento se hace mediante alargamiento y ensanche del cartilago y en la bóveda por medio del crecimiento de tejido conjuntivo sutural.

Las zonas donde se hace más patente la diferencia con las dos láminas internas y externas; son la supraorbitaria y la mastoideas.

En el recién nacido las superficies interna y externa del hueso frontal están paralelas, no hay cresta supraorbitaria y no existe el seno frontal. Es por esto que el punto nasión cambia de lugar notablemente, por lo cual es importante en los estudios cefalométricos de crecimiento y desarrollo.

El punto nasión no solo se desplaza hacia adelante, sino también tiene movimiento hacia arriba. Las diferencias en el crecimiento de las láminas óseas del frontal para formar el seno, traen también cambios en la forma de la frente, ésta es más alta y aplanada en el niño y más curva en el adulto.

La base del cráneo, su elemento principal de crecimiento es el cartilago, la base del cráneo se divide en dos partes: base craneana anterior, desde el nasión hasta la silla turca en el centro; y la base craneana posterior desde el punto central de la silla turca hasta el punto basión (unión del plano sagital con el borde anterior del agujero occipital).

c) FORMAS DE ARCADE.

El crecimiento de la cara en especial de los maxilares, está sujeto a influencias muy distintas de origen local y general que determinará sus características independientemente de la base del cráneo y del cráneo en general. La distancia entre la silla turca y el agujero ciego no aumenta después de los siete años de edad.

La comprobación facilita su utilización como punto de referencia en estudios cefalométricos.

Los autores Moss y Greenberg no encontraron relación entre el desarrollo de la base del cráneo y la aparición de aronías entre los maxilares; Bjork dice que el prognatismo inferior (clase III).

Existe una gran relación entre el tipo de cara y la forma de la arcada dentaria.

Izard creía que los métodos de predeterminación de las arcadas existentes no toman en cuenta la variación natural de las arcadas y que la oclusión no gobierna en la forma de la arcada.

Existen diferentes tipos de cabeza que nos regirán el tipo facial, así como también la forma de la arcada.

La cabeza larga y estrecha que se conoce como dolicocefálica y a este tipo de rostro se le llama leptoprosópico.

La cabeza corta y ancha es braquiocefálica y a este rostro se le conoce como euriprosópico.




La cabeza mesocefálica es la cabeza de tipo intermedio.

La cabeza dinámica forma de cabeza técnicamente braquiocefálica por su leve dimensión anteroposterior, las regiones occipital y lambdoidea se han vuelto más amplias, notablemente aplanadas o ambas partes, vistas desde arriba, el cráneo ha tomado una configuración triangular definida.

El 75% de las arcadas tienen forma de elipse, 20% una forma ovoide y solo 5% tiene forma de U ó cuadrada.

De acuerdo con el tipo de cabeza, será la forma de la arcada, la cabeza braquiocefálica presentará una arcada amplia.

La cabeza de tipo dolicocefálica presentará una arcada paraboloides o promedio.

CABEZA:	BRAQUIOCEFALICA	MESOCEFALICA	DOLICOCEFALICA
			
ARCADA:	CUADRADA o AMPLIA	OVOIDE	PARABOLOIDE o PROMEDIO

La comprobación facilita su utilización como punto de referencia en estudios cefalométricos. Los autores Moss y Greenberg no encontraron relación entre el desarrollo de la base del cráneo y la aparición de anomalías entre los maxilares; Bjork dice que el prognatismo inferior (clase III).

Existe una gran relación entre el tipo de cara y la forma de la arcada dentaria.

Izard creía que los métodos de predeterminación de las arcadas existentes no tomaban en cuenta la variación natural de las arcadas y que la oclusión no gobierna en la forma de la arcada.

Existen diferentes tipos de cabeza que nos regirán el tipo facial, así como también la forma de la arcada.

La cabeza larga y estrecha que se conoce como dolicocefálica y a este tipo de rostro se le llama leptoprosópico.

La cabeza corta y ancha es braquicefálica y a este rostro se le conoce como euriprosópico.

La cabeza mesocefálica es la cabeza de tipo intermedio.

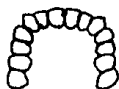
La cabeza dinámica forma de cabeza técnicamente braquicefálica por su leve dimensión anteroposterior, las regiones occipital y lambda se han vuelto más amplias, notablemente aplanadas o ambas partes, vistas desde arriba, el cráneo ha tomado una configuración triangular de fondo.

El 75% de las arcadas tienen forma de elipse, 20% una forma ovoide y solo 5% tiene forma de U o cuadrada.

De acuerdo con el tipo de cabeza, será la forma de la arcada, la cabeza braquicefálica presentará una arcada amplia.

La cabeza de tipo dolicocefálica presentará una arcada paraboloide o promedio.

CABEZA: BRAQUIOCEFALICA



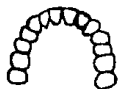
ARCADA: CUADRADA
O
AMPLIA

MESOCEFALICA



OVOIDE

DOLICOCEFALICA



PARABOLOIDE
O
PROMEDIO

CRECIMIENTO DE LA CARA

En el nacimiento, el cráneo está más desarrollado que la cara, cuando la cara se desarrolla, se emerge por así decirlo, debajo del cráneo y proyectándose hacia adelante y hacia abajo, adquiriendo un mayor volumen hasta tener una proporción sensiblemente igual con el cráneo. La erupción de los dientes y el desarrollo de los músculos masticadores, condicionan la calcificación y el desarrollo de los huesos.

El maxilar superior y el hueso palatino rigen el crecimiento de la parte superior de la cara, en el crecimiento del complejo maxilar interviene la base del cráneo en la parte anterior a la sincondrosis esfenoccipital.

El aumento y desplazamiento hacia abajo del complejo maxilar se lleva a cabo como dos procesos simultáneos y ligados.

El desplazamiento hacia abajo y adelante del maxilar, se lleva a cabo por un crecimiento en las suturas de los huesos del complejo maxilar; estas suturas están dispuestas en forma paralela una con otra y se encuentran dirigidas de arriba hacia abajo y de adelante hacia atrás.

El autor Scott dice: "El crecimiento de la cápsula nasal y en especial el cartilago del tabique, empuja a los huesos faciales, inclusive la mandíbula, hacia abajo y hacia adelante y permite que haya crecimiento en las suturas faciales, clasificadas en dos sistemas; retramaxilar y craneofacial".

En el desplazamiento hacia adelante interviene la aposición de nuevas capas o depósitos de hueso en la superficie perióstica, de la tuberosidad, contribuyendo al aumento en la parte anteroposterior del maxilar superior, dando espacio para la erupción de los molares. El crecimiento de las suturas disminuye en el período en que se completa la dentición temporal y cesa poco después de los siete años de edad, con el comienzo de la dentición permanente, terminando también el crecimiento de la base craneana anterior.

Después de esta edad, solo queda el crecimiento por aposición y reabsorción superficial.

La erupción de los dientes y el crecimiento del proceso alveolar aumentará la dimensión vertical del maxilar superior.

El crecimiento a lo ancho es muy pequeño, la distancia entre canino temporal aumentará ligeramente de 3 a 4 años de edad, luego aumenta 3mm. entre los 5 y 6 años, antes de la erupción de los caninos permanentes y después ya no se observa crecimiento.

En la mandíbula, el crecimiento es principalmente por aposición de cartilago y su principal centro es el cartilago hialino del condilo. La mandíbula está menos desarrollada que el maxilar

superior en el nacimiento y se considera una concha rodeada de gérmenes dentarios, está rodeada de dos huesos, separados en la línea media por cartilago y tejido conjuntivo, donde se desarrollarán los huesillos mentonarios que se unirán al cuerpo mandibular por osificación del cartilago sinfisario.

Durante el primer año de vida el crecimiento es general en toda la extensión de la mandíbula, por aposición de hueso.

Después se limita a ciertas áreas, el proceso alveolar, el borde posterior de la rama ascendente y de la apófisis coronoides, son las más importantes junto con el cartilago condilar que seguirá dirigiendo el crecimiento, el mecanismo de crecimiento del cartilago condilar se prolonga hasta después de 20 años.

La rama en general aumenta de tamaño y el borde inferior tiende a aumentar su curvatura con la edad.

El crecimiento del proceso alveolar, se hace de arriba hacia afuera y hacia adelante. La aposición del hueso en la región mentonaria y en el borde inferior del cuerpo del maxilar inferior no contribuye al agrandamiento de la mandíbula.

El crecimiento de la mandíbula se hace por estirones en distintas épocas de desarrollo, la rama y el cuerpo de la mandíbula son independientes en su desarrollo y tampoco guardan relación con el ritmo de crecimiento.

La mandíbula no tiene crecimiento en ángulo, la aparición del mentón, su mayor crecimiento ocurre entre la erupción del primero y segundo molar, cuando el crecimiento del proceso alveolar es lento y en cambio es más acentuado en el cuerpo mandibular.

La aposición ósea en las superficies laterales aumenta un poco el ancho del cuerpo mandibular durante el primer año de vida; pero después no hay cambio apreciable.

Esto debe tomarse en cuenta en los tratamientos de expansión del arco dentario, si no hay aumento transversal normal, menos se podrá obtener con fuerzas artificiales.

El crecimiento de la articulación temporomandibular depende del crecimiento de los huesos que la forman: temporal y mandíbula.

La cavidad glenoidea tiene una dirección vertical en el recién nacido y después cambia a horizontal con el crecimiento de la fosa cerebral media y el desarrollo del arco cigomático. Este crecimiento lleva hacia abajo a la articulación y por lo tanto desplaza en el mismo sentido a la mandíbula.

Al principio la formación de la articulación, presenta una distancia interarticular grande rellena de tejido blando y las partes temporal y mandibular están muy separadas, las cuales se unirán con el crecimiento del cartilago del condilo.

El espacio de los dientes inferiores dependerá del crecimiento de la mandíbula y del temporal con el cual se articula, también del crecimiento del condilo hacia atrás y hacia arriba que se traduce por un desplazamiento en sentido contrario del cuerpo mandibular, hacia abajo y hacia adelante, los dientes posteriores encuentran sitio por la reabsorción del borde anterior de la rama.

Muchas veces las direcciones del crecimiento sufren cambios bruscos durante el crecimiento y desarrollo; se consideran dos direcciones principales en maxilares; vertical y horizontal.

Cuando predomina la vertical se observa una cara larga y poco desarrollada en sentido anteroposterior, encontrando un ángulo goníaco abierto (hipergonía) y retroinclinación (posición inclinada del borde inferior de la mandíbula) y la proinclinación del plano mandibular conllevará un crecimiento horizontal.

El desarrollo de los arcos dentarios; en el recién nacido, el rodete alveolar es de forma semicircular hasta la erupción de los temporales, en esta dentición es normal encontrar espacios entre los laterales y caninos superiores y entre los caninos y primeros molares inferiores, llamados espacios del primate o espacios primates, estos espacios son de gran importancia en el cambio de la dentición ya que permite el movimiento mesial de los dientes posteriores al erupcionar los primeros molares permanentes, estos espacios no aumentan con el crecimiento, por el contrario disminuyen.

La ausencia de diastemas y espacios primates son indicios de tomar en cuenta que habrá problemas de anomalías con los dientes permanentes, principalmente apiñamiento en anteriores.

El ancho del arco dentario durante la dentición temporal, aumenta ligeramente durante los 4 y 8 años siendo pequeño y en algunos niños es nulo.

El aumento del arco se hace por crecimiento posterior a medida que van haciendo erupción los dientes, aumento que se hace de la misma forma en la dentición permanente.

La llamada longitud del arco o sea el perímetro existente entre las caras distales de los segundos molares temporales a lo largo de la circunferencia del arco dentario, disminuye desde los dos y medio años hasta los 6 años cuando hacen erupción los primeros molares permanentes.

La circunferencia disminuye desde el fin de la dentición temporal hasta que es reemplazada por la dentición permanente en un promedio de 2 a 1 mm.

El arco puede acortarse por causas locales como las caries interproximales en molares temporales.

CRONOLOGIA DE LAS DENTICIONES

5.- CRONOLOGIA DE LAS DENTICIONES

El conocimiento y desarrollo de los maxilares es primordial; ya que se relaciona con el desarrollo de las denticiones tanto de la infantil, como la dentición del adulto, desde la vida intrauterina, así como la calcificación de los dientes, la reabsorción de las raíces de los deciduos hasta la erupción de la dentición del adulto.

Entenderemos la dentición como un conjunto de procesos que ocurrirán para la formación, crecimiento y desarrollo de los dientes, desde su etapa intrauterina hasta su erupción.

El hombre presenta dos tipos de denticiones; la dentición infantil que presenta los primeros años de vida y consta de 20 dientes, cuya forma y tamaño satisfacen las necesidades fisiológicas requeridas, estos dientes pueden ser llamados fundamentales o deciduos.

La otra dentición es la del adulto, estos dientes en número de 32 sustituyen a los dientes de la primera dentición en su tiempo apropiado y de acuerdo a sus necesidades es su tamaño y forma.

a) DESARROLLO DE LA DENTICIÓN DECIDUA.

Al momento del nacimiento, ya se encuentran calcificadas las coronas de los incisivos centrales en su mitad incisal, poco menos las cúspides de los laterales, se observan las cúspides del canino y los molares, aunque todavía con poca calcificación, y ya ha comenzado la calcificación de la corona del primer molar permanente y se observan las criptas de los (permanentes) gérmenes de los premolares, caninos e incisivos centrales superiores permanentes.

Los dientes están formados por cuatro clases de tejidos, tres duros mineralizados que son: esmalte, dentina y cemento y el cuarto tejido es la pulpa.

La calcificación de la dentadura infantil

El mecanismo de mineralización en el interior del folículo dental en estado activo puede encontrarse dentro del medio ambiente, en el que localiza la matriz orgánica, en líquido que contiene disuelta gran cantidad de sales minerales en especial calcio; este medio al ir perdiendo humedad va concentrando su contenido hasta saturarlo, por lo que en un momento dado se precipita y cristaliza bajo ciertas circunstancias que concurren.

Estas pueden ser además de la concentración y la saturación de sales minerales, la época de desarrollo, la actividad evolutiva y la presencia de enzimas (fosfatasa) que es la que determina la precipitación de dichas sales minerales lo que se realiza dentro o fuera de la matriz orgánica, -

de manera que se construye el tejido duro con especificaciones según se trate esmalte, dentina, - cemento.

La mineralización de la dentina se realiza de fuera a dentro, la dentina es el principal tejido formador del diente.

Durante la calcificación de la dentición primaria se observa el control genético en la forma, la velocidad y la secuencia de crecimiento, así como en su patrón de calcificación y el contenido mineral.

Así pues, la calcificación de los dientes temporales empieza entre los 4 y 6 meses de vida intrauterina, la erupción de los dientes empieza cuando ha terminado la calcificación de la corona e inmediatamente después de que ha comenzado la calcificación de la raíz.

Erupción .

Se llama así al movimiento natural que el diente efectúa hasta emerger al medio bucal, este movimiento se inicia cuando la corona principia su mineralización, normalmente la mineralización del tercio apical de la raíz se hace cuando el diente ya erupcionó y una vez que el diente ha tenido contacto con el diente antagonista.

Esta erupción primaria es independiente de cualquier otro tipo de desarrollo y no hay diferencia en la erupción derecha e izquierda, pero si hay variables en el desarrollo a nivel racial, poblacional y socio-económico, siendo de mayor importancia el factor nutricional.

La cronología cambia, de la dentición infantil es de 6 a 7 meses el A inferior; a los 8 meses A superior; y el C inferior; a los 9 meses B superior; y a los 10 meses el B inferior; a los 14 meses erupcionan el D superior e inferior; a los 24 meses los E superior e inferior.

CRONOLOGÍA DE LA DENTICIÓN DECIDUA

24	14	8	10	6-7		A	B	C	D	E
E	D	C	B	A		8	9	8	14	24

NÚMERO DE MESES DE EDAD

La duración funcional de la dentadura infantil es de los 7 meses a los 12 años. Al completarse la dentición infantil (2 a 3 años) avanza la calcificación de las coronas de los incisivos, caninos y premolares permanentes y empieza la calcificación de las cúspides de primeros y segundos molares.

La reabsorción de las raíces de los temporales, está avanzada a los 5 años cuando comienza la calcificación de las raíces de los incisivos, primeros molares permanentes a excepción de los terceros molares.

b) DENTICION MIXTA

Esta dentición tiene un período funcional muy corto, pero muy importante, abarca de los seis a los diez años, en ortodoncia es la dentición más importante, ya que aquí se pueden iniciar los problemas de malposición y maloclusiones, por ello es de sumo interés el mantener espacios que se vayan presentando durante el desarrollo de la misma dentición, ya que al perder espacio se pierde la armonía oclusal y se derivan grandes problemas.

Durante la dentición mixta hay una gran influencia de las fuerzas musculares de erupción y de oclusión disminuyendo la cantidad de espacio en el arco.

Al empezar la exfoliación de los dientes permanentes como sería el primer molar cívico y los incisivos empiezan los problemas de la pérdida de espacio, veremos de los más comunes.

Los molares permanentes erupcionan contra los molares deciduos con fuerza, cuando hay problemas de caries interproximal o ausencia del segundo molar deciduo, la erupción del primer molar permanente cierra el espacio al mesializarse, lo cual sería un gran problema, ya que al moverse hacia mesial dejaría poco espacio para la erupción de los demás permanentes.

Usualmente, la pérdida de espacio es producida por la erupción del primer molar permanente en la primera fase de la dentición mixta, como consecuencia de las fuerzas de oclusión y la emigración mesial. La pérdida del primer molar deciduo prematura, siempre deberá colocarse un mantenedor de espacio.

Si el mantenedor no se coloca, habrá una gran pérdida de espacio, ya que al erupcionar el primer molar permanente se ejerce su mayor fuerza eruptiva sobre la superficie disto coronal del segundo molar deciduo, desplazando a este molar hacia mesial.

La fuerza de erupción del molar permanente superior es menor, porque este molar hace erupción hacia distal y comienza a girar hacia al frente, una vez que las cúspides en su punta han perforado encía, el molar permanente hace contacto con el segundo molar deciduo con una fuerza de erupción menor.

El potencial de pérdida de espacio es mucho mayor cuando se ha perdido el segundo molar deciduo, ya que el segundo molar sirve como apoyo para la erupción del molar permanente.

Cuando existe la colocación de un mantenedor, existe el riesgo de que el molar permanente ocupe todo su espacio del segundo molar deciduo; en el molar permanente inferior la corona en su parte distal del segundo molar deciduo sirve de guía para la erupción del permanente, si éste no se encuentra el molar se mesializará.

Si los molares deciduos son extraídos después de la erupción del permanente habrá pérdida de espacio por la fuerza de oclusión y de la inclinación mesial de los molares, produciendo la mesialización del molar permanente.

Cuando hay pérdida de algún canino deciduo existe una gran pérdida de espacio y problemas ortodónticos como la desviación de la línea media sobre el lugar de donde se haya perdido el canino y los incisivos recaen sobre el espacio, habiendo una gran pérdida de espacio; por ello es necesario la colocación de un mantenedor de espacio.

Cuando existe alguna pérdida de los incisivos deciduos es de gran importancia la colocación de su mantenedor, en el maxilar superior no hay tanto problema por el crecimiento de los maxilares para la erupción de los centrales permanentes que son de mayor tamaño.

En inferiores, la pérdida de los incisivos va seguida del estrechamiento de la arcada o por un colapso lingual de los incisivos remanentes.

Al final de la dentición mixta (11 años) se ha terminado la calcificación de las coronas de los permanentes, se adelanta la formación del tercer molar, y están terminando la calcificación de las raíces del canino y premolares.

c) DENTICION PERMANENTE

La calcificación dentaria ya se explicó y ahora sabemos que se relaciona con altura, peso, adiposidad corporal, osificación de los huesos de la muñeca, pero tomaremos en cuenta que esta relación no es muy significativa.

Se han observado claramente diferencias raciales étnicas en la calcificación que deben ser distinguidas por las socioeconómicas y nutricionales.

Los dientes no experimentan ningún movimiento hasta que su calcificación ha sido terminada en corona.

Los patrones de erupción pueden ser alterados por algunas lesiones, como sería, lesiones periapicales, como la pulpotomía que acelera la erupción del sucesor. Si el diente primario es extraído

antes del comienzo de los movimientos eruptivos del permanente, es muy probable que el permanente se ha demorado en su erupción, ya que el proceso alveolar se ha formado sobre el diente haciendo su erupción más lenta y difícil.

La erupción de los dientes puede ser de sustitución; aquellos que reemplazan un diente deciduo o complementarios, los que hacen erupción por detrás del arco temporal deciduo (primer y segundo molar).

Los dientes que erupcionan por sustitución hacen erupción con la resorción de la raíz del deciduo la dirección y ubicación que toma el diente dentro de la arcada, está relacionada con la proporción de la boca y de los maxilares, así como también interviene mucha la lengua recibiendo gran influencia de los músculos y hábitos perniciosos.

CRONOLOGIA DE LA DENTICION PERMANENTE

ORGANO DENTARIO	PRINCIPIA LA MINERALIZACION DE LA CORONA	ERUPTORA
<u>1 1</u>	de 3 a 4 meses de edad y termina a 4 ó 5 años	de 7 a 8 años
<u>2 2</u>	de 10 a 12 meses de edad	de 8 a 9 años
<u>3 3</u> <u>3 3</u>	de 4 a 6 meses de edad	de 11 a 12 años
<u>4 4</u>	de 18 a 24 meses de edad	de 10 a 11 años
<u>5 5</u>	2 años	de 10 a 11 años
<u>7 7</u>	de 2 a 3 meses de edad	de 6 a 7 años
<u>2 2</u>	4 meses de edad	de 7 a 8 años
<u>4 4</u>	1 a 2½ años de edad	de 10 a 12 años
<u>5 5</u>	2 a 2½ años de edad	de 11 a 12 años
<u>6 6</u> <u>6 6</u>	al nacimiento y concluye a los 3 años de edad	6 años
<u>7 7</u> <u>7 7</u>	2 a 2½ años de edad	12 años
<u>8 8</u> <u>8 8</u>	3 años y termina su mineralización apical a los 25 años	de los 17 años en adelante

* Puede no existir germen.

CONTROL DEL ESPACIO

6.- CONTROL DEL ESPACIO.

El control del espacio dentro de la dentición mixta es muy importante, ya que no se trata solo de mantener un lugar para el diente subsecuente; si no de lo que se trata es de preservar la longitud de la arcada, por ésto es tan importante el tener un control sobre los espacios que se - hayan o se están generando durante la dentición mixta; se deben a la causa que sea e independientemente del lugar donde se encuentre, el objeto de la ortodoncia preventiva es conservar ese espacio por medio un mantenedor de espacio adecuado a cada caso.

Existen varios factores que pueden generar una pérdida de espacio durante la dentición mixta; incluso en algunos casos durante la dentición decidua, que pueden llegar a alterar la erupción de la dentición permanente:

a) Problemas cariogénicos

La caries se considera uno de los factores locales que origina la pérdida de espacio en cualquier arcada, la caries conduce a una pérdida dental prematura cuando no se atiende a tiempo y con más consecuencias si la caries ha atacado el área proximal del diente trayendo consigo la pérdida de la dimensión de la corona, sea diente deciduo o permanente, con un subsecuente desplazamiento de los dientes contiguos, una sobreerupción y por consiguiente una pérdida de espacio que nos dará - una pérdida en la longitud de la arcada.

Cuando se presenta la caries en dientes deciduos en la región de molares, principalmente en el segundo molar, la caries ya destruyó la corona y su dimensión ha disminuido produciendo grandes problemas, ya que puede cerrar el espacio para la erupción del segundo premolar permanente, ocasionando una mesialización del primer molar permanente con apiñamiento en anteriores.

Para evitar estos problemas se tendrá que colocar una restauración correcta y a tiempo manteniendo el espacio y se evitará una pérdida del espacio del diente permanente subsecuente.

b) Extracciones prematuras

Los dientes deciduos además de cumplir con su función fisiológica, ayudan a mantener el espacio - que ocupará el diente permanente, por lo cual es importante mantener al diente deciduo en su posición hasta el momento de erupcionar los dientes permanentes.

El proceso normal de crecimiento y desarrollo, impide la mesialización de las piezas dentales posteriores, pero cuando existe una pérdida prematura de uno o varios órganos dentarios deciduos o permanentes, traerá consigo una pérdida de la armonía dental de la arcada y producirá algún tipo de maloclusión.

Todos los órganos dentarios son importantes dentro de la dentición mixta, los de mayor importancia son el 1º y 2º molar deciduo, ya que si existe ausencia de éstos habrá problemas de

maloclusión posteriormente durante la dentición permanente; de igual manera si es el canino el diente ausente; siempre que se observe un espacio en la dentición mixta solo sin ningún control sobre él, se colocará un mantenedor de espacio adecuado, con el fin de evitar problemas de erupción ectópica, dientes en malposición y una pérdida en la longitud de la arcada.

Cuando exista una extracción prematura de cualquier diente deciduo se colocará un mantenedor de espacio, para no cerrar el espacio.

De esta manera tampoco se perderá la vía de erupción de los dientes permanentes.

Cuando existe pérdida de un primero o segundo molar deciduo, se puede cerrar el espacio para la erupción de los primolares o perder los primolares su vía de erupción y tener una erupción fuera de lugar el primer molar permanente; ya que al erupcionar hace contacto con el segundo molar deciduo, con un patrón y una fuerza de erupción fuerte y al no encontrar este punto de apoyo puede generar una mesialización del primer molar permanente, en este caso el potencial de pérdida de espacio es mayor que en cualquier otra zona de la arcada.

Cuando existe alguna pérdida de algún canino, el problema se agrava en anteriores, pudiendo incluso desviar la línea media que se va hacia el lado donde se haya perdido el canino; será necesario colocar un mantenedor de espacio, valorando su necesidad, ya que como se sabe el maxilar superior se agranda, hay cierto crecimiento que no se observa en mandíbula.

Cuando hay pérdida de los incisivos deciduos, trae consigo varios problemas además de pérdida de espacio; ya sea en superiores o inferiores habrá pérdida de la función, fonética, estética y será por estas razones que se deberá de colocar un mantenedor de espacio.

Evitaremos estos problemas así como maloclusiones con la prevención de un mantenedor de espacio, mientras más pronto se pierda un diente mayor es el problema de espacio, debido a la influencia que tienen estos dientes sobre la erupción de los dientes permanentes se acrecentan los problemas de maloclusión.

c) Restauraciones dentales inadecuadas.

Al momento de hacer una restauración dental, sino se hace de manera correcta, se crearán muchos - problemas como maloclusiones, ayudará a la pérdida de uno o varios dientes, cuando se coloca una restauración interproximal y no se adosa correctamente contribuiremos a que haya almacenamiento de alimentos y por consiguiente bacterias, las cuales producirán caries, que nos podría llevar a una pérdida en la dimensión de la corona o más aún a la pérdida del diente prematuramente, el mismo problema surge cuando se coloca una corona mal ajustada, al momento de hacer una pulpactomía se adelanta el proceso de resorción radicular decidua, cuando se coloca una corona de mal tamaño, es decir, pequeña o muy grande habrá una desviación en la vía de erupción del diente permanente continuo, con su subsecuente pérdida de espacio.

d) Hábitos perniciosos

Estos hábitos anormales se les considera los causantes de mayor porcentaje de las maloclusiones y de pérdida de espacio; por lo cual será necesario manejarlos por medio de un aparato removible, - dependiendo del hábito que se haya formado e indirectamente se podrá mantener un espacio o se tendrá cierto control si hay espacio; todos estos hábitos son dañinos por las presiones que ejercen sobre músculos.

El hábito de succión del pulgar, este hábito es adquirido, desde el punto de vista psicológico es un camino de descarga emocional, lo que si se ha comprobado es que el cuerpo del dedo es duro y - si se coloca con frecuencia cierta fuerza sobre el maxilar se producirán malformaciones por la presión, este daño puede ser solo de malposición, en cualquiera que sea, el caso puede ser temporal o permanente y el daño que cause puede ser mayor si no se trata a tiempo y con el aparato adecuado aplicando siempre la ortodondia preventiva.

El hábito de chuparse el dedo, abre la boca más allá de la posición postural de descanso, ejerciendo una presión labial y depresora sobre los incisivos superiores y una fuerza lingual y depresora sobre los incisivos inferiores.

La maloclusión será severa o ligera, dependiendo de la duración, frecuencia e intensidad del hábito, será la succión del pulgar, proyección de la lengua, deglución anormal, hiperactividad del músculo borbta del mentón, introducción de objetos extraños, mordedura de los labios, en algunos casos resulta como buena medida preventiva, la colocación de un aparato diseñado para reducir y eliminar el hábito.

El aparato desempeña varias funciones, primero hace que el hábito pierda sentido; eliminando la satisfacción que encontraba anteriormente, en segundo lugar el aparato evitará las presiones sobre los dientes, el aparato servirá si hay erupción activa para una erupción y colocación correcta del diente en erupción.

El hábito de proyección de lengua es también muy perjudicial, por las maloclusiones que creará este mal hábito; provocando desde una erupción ectópica, malposición dental, una mordida abierta o la protusión de los incisivos inferiores.

El aparato además provocará el desplazamiento de la lengua hacia atrás en la posición postural de descanso, el aparato más común es el llamado trampa, que es una defensa o una pantalla que se solda al arco palatino, se ha demostrado que la trampa usada durante 10 meses es eficaz en este hábito.

Este hábito puede ser un residuo del hábito de chuparse el dedo.

Es de gran importancia tomar el tamaño de la lengua y su función, también la presencia de grandes amígdalas y adenoides contribuyen a la posición anormal de la lengua o en algunos casos, la proyección de la lengua puede ser consecuencia del desplazamiento anterior de la base de la lengua; sea cual sea la causa, el resultado es una malposición dental o alguna patología en los tejidos de soporte.

La edad más recomendable para la colocación de un aparato es de 5 a 10 años, si se coloca después necesitará un especialista y de un tratamiento de ortodoncia más completo.

El hábito de morderse los labios que se relaciona más con el labio inferior que en muchos casos es una actividad compensadora causada por la sobremordida horizontal excesiva y la dificultad que se presenta para cerrar los labios correctamente durante la deglución, cuando el hábito se hace pernicioso, se presenta un aplanamiento marcado en el labio, así como apinamiento en el segmento anterior inferior.

Este hábito puede deformar las arcadas, además de deformar el labio, los incisivos superiores son desplazados hacia arriba y adelante, hasta una relación protusiva, en el labio el borde del bermellón se hipertrofia y aumenta de volumen durante el descanso.

En este caso también se colocará un aparato que evite la acción del músculo borbta de la barba anormal sobre los dientes inferiores, evitando así su desplazamiento lingual.

La introducción de objetos extraños, este hábito puede provocar graves problemas de maloclusión y afectando con mayor porcentaje a las malposiciones dentarias o contribuir a una erupción ectópica, que traerán una gran pérdida de espacio, el chuparse o morder habitualmente lápices, plumas, uñas u objetos.

El bruxismo para los individuos demasiado nerviosos es un escape a una tensión nerviosa, y son los más propensos al rechinariento, el desgaste del esmalte y por lo cual más frecuentes las fracturas; se pueden encontrar casos de bruxismo en la dentición decidua, mixta y en la permanente.

El bruxismo puede ser una escuela desfavorable de mordida profunda o incluso puede ocasionar problemas de maloclusión.

En estos casos se recomienda el uso de aparatos llamados guardas nocturnos, analizando el problema de la manera más correcta.

MANEJO DEL ESPACIO EN LA DENTICION MIXTA

7.- MANEJO DEL ESPACIO EN LA DENTICIÓN MIXTA.

Desde el punto de vista de la ortodoncia preventiva la dentición mixta es la más importante, ya que es aquí donde se originan los problemas de maloclusión y de malposición siempre y cuando no haya un control y vigilancia sobre los espacios que se goveren.

Uno de los problemas más importantes es la pérdida del espacio y aquí dentro del manejo de este espacio incluiremos el mantenimiento, recuperación y supervisión del espacio.

Aquí trataremos los factores que originan una pérdida de espacio, algunos más importantes dentro de la dentición mixta y su manejo del espacio:

a) Retención prolongada de dientes deciduos

Para un buen control y manejo del espacio, el tiempo es un factor importante como ya se vió en los problemas de hábito, así como también durante la erupción mientras más tarde el diente permanente mayor es el problema de espacio.

De la misma manera cuando hay problemas en la retención prolongada de dientes deciduos, así como también cuando se presenta una resorción anormal de los dientes deciduos, afectando ésto a los dientes permanentes, ya que tendrán una erupción fuera de tiempo y podrían presentar una erupción ectópica, o de malposición.

El espacio se controlará y se manejará antes que nada con un buen diagnóstico ayudado por radiografías para ver como se encuentra de la resorción radicular decidua si está normal o hay alguna afección el por qué se valorará si es necesaria la extracción, si el diente no lleva arbo la resorción radicular de manera uniforme como medida preventiva, todo ésto antes de seleccionar el aparato.

Existen límites dentro de la edad normal para la pérdida de un diente deciduo, deberán de tomarse estos límites de acuerdo a los de su edad cronológica dental, su alimentación, características, herencia, todas éstas serán individuales.

Cuando la edad de desarrollo está muy avanzada o retardada será necesario revisar el sistema endocrino ya que la retención prolongada de los dientes deciduos es un signo característico de la malfunción del sistema.

Aún cuando se observe una exfoliación decidua a tiempo, es necesario observar una erupción permanente ya que con frecuencia son retenidos fragmentos de raíz decidua dentro de los alveolos, los cuales si no son reabsorbidos desvían la erupción del diente permanente, por lo cual para tener un mejor manejo y control del espacio, es necesario extraer los fragmentos de la raíz sin poner en peligro a los dientes subsecuentes.

Se colocará un mantenedor de espacio adecuado al caso, se puede presentar el problema de una resorción radicular anormal sin ninguna pérdida de espacio, los dientes más susceptibles a una resorción son los caninos y los segundos molares deciduos, así como también aquellos a los que se les haya realizado una pulpectomía.

La función de la ortodoncia preventiva se presenta en este momento al colocar un mantenedor de espacio, de esta manera se tendrá un control sobre el espacio.

b) Pérdida temprana de dientes deciduos y erupción de permanentes.

La edad de la erupción de los dientes permanentes es estándar, al momento del movimiento de erupción de la corona del primer molar permanente, esta erupción se puede ver afectada por la presencia o la ausencia prematura de los dientes deciduos, por la velocidad de reabsorción radicular decidua, por procesos patológicos, así como de la posición que guarden el labio y la lengua durante la erupción.

Los dientes molares permanentes erupcionan con una inclinación mesial por lo cual las fuerzas oclusales tienden a dirigirse hacia adelante.

Cuando los dientes incisivos deciduos son exfoliados, permite a los incisivos permanentes hacer erupción, el apiñamiento en anteriores es un factor de diferencia de tamaño, de los deciduos con los permanentes y la inclinación labio lingual de los incisivos cuando erupcionan, esta posición está llevándose acabo por la musculatura y el espacio presente, así como la acción del labio, y sin que se notara algún hábito pernicioso se deberá de atender el hábito para evitar una erupción ectópica.

La pérdida de los incisivos deciduales inferiores, con frecuencia va seguida de un estrechamiento en la longitud total de la arcada.

En superiores se notaría una pérdida en la función, fonación y estética y por ésto se colocará un mantenedor de espacio estético y funcional.

La región o zona posterior presenta mayor pérdida de espacio durante la dentición mixta, cuando se lleva acabo la extracción temprana del primer molar deciduo, será notoria la pérdida del espacio al erupcionar el primer molar permanente, ya que se recargará sobre el segundo molar deciduo provocando así la mesialización y perdiendo el espacio de la erupción del segundo premolar permanente.

Para evitar estos problemas debemos de conocer las guías de erupción de los primeros molares permanentes y aplicar en el momento el mantenedor de espacio adecuado, un ejemplo; sería el dispositivo bandansa que utiliza una banda bien ajustada que se adviere al diente adyacente, siempre va sobre el más grande, en este caso el segundo molar deciduo, con alambre grueso para la fabricación del aza y se solda a la banda, el alambre descansa sobre el tejido en ambos lado de

la cresta alveolar, con una abertura suficientemente ancha para permitir la erupción de las cúspides del diente permanente, el dispositivo se retira cuando las cúspides se observan a través del alambre.

El mantenedor se checará para evitar problemas, explicando el funcionamiento del aparato y la importancia de una buena higiene, para evitar caries y posteriormente la pérdida de algún adyacente al espacio y no perder más espacio que nos traerá una pérdida de la longitud total de la arcada.

Cuando se presenta pérdida del segundo molar decíduo, la pérdida de espacio es mayor, puesto que estos molares sirven de apoyo para la erupción del primer molar permanente, mientras más temprana sea la pérdida más será el espacio que se perderá. El primer molar permanente necesita de la presencia del segundo molar decíduo como guía durante su erupción, cuando existe pérdida del segundo molar decíduo se utilizará un aparato que mantenga espacio y sirva de guía al erupcionar el primer molar permanente.

El mantenedor de espacio más usado es el llamado zapatilla distal de Willer, en la cual los dientes de soporte deben de resistir, la poderosa fuerza del primer molar permanente; se cubren los dientes el primer molar decíduo y el canino, reuniéndolos en un tubo que se extiende hacia distal, posteriormente se encurva hacia gingival, reemplazando la distancia mesio-distal de la corona del segundo molar decíduo y de esta manera servir de guía al primer molar permanente, el mantenedor deberá de estar en constante observación para quitarlo cuando ya no sea necesario y no causar alguna iatrogenia. Una de las funciones básicas de la ortodoncia preventiva es la de mantener el espacio creado por la pérdida prematura o impropia de un diente decíduo, y evitar perder la longitud total de la arcada, no permitiendo maloclusiones o una simple malposición dental.

Cuando existe pérdida de los incisivos deciduos, la pérdida de espacio no es tan grande e incluso se puede no colocar un mantenedor de espacio que solo necesario por estética y fonética, se puede estar checando periódicamente y por medio de radiografías observar si ya existen principios del movimiento de erupción para evitar una erupción ectópica o una mal posición.

El objetivo de un buen control y manejo del espacio es mantener la longitud total de la arcada, sea inferior o superior, evitar una malposición dentaria, controlando el espacio se obtendrá una erupción normal y armoniosa en todos los dientes permanentes y para lograrlo se valdrá de la ortodoncia preventiva con el uso de los mantenedores de espacio.

APARATOLOGIA FIJA Y RENOVIBLE

8.- APARATOLOGÍA FIJA Y REMOVIBLE.

El mantenedor de espacio, será el aparato utilizado en este caso, y será fijo o removible; activo o pasivo, estético o antiestético, funcional o no funcional, de acuerdo al problema de espacio se utilizará el más adecuado al caso.

El mantenedor es un aparato diseñado para cubrir el espacio del diente perdido prematuramente, debido a la causa que haya sido.

Antes de hacer la colocación de un mantenedor de espacio se deberá de llevar acabo un buen diagnóstico de acuerdo a la edad del paciente, el diente que se haya perdido, la salud del paciente, su alimentación, herencia, el estado de los dientes restantes, tipo de oclusión, la cooperación del paciente, etc.

De acuerdo con estos datos sabremos cual será el mantenedor de espacio más adecuado al problema.

Estos mantenedores deberán de reunir estos requisitos:

- 1.- Deberán de mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 2.- De ser posible, deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobre erupción de los dientes antagonistas.
- 3.- Deberán ser sencillos y los más resistentes posible.
- 4.- No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- 5.- Deberán ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran agravar la caries y las enfermedades de los tejidos blandos.
- 6.- Su construcción deberá ser tal, que no impida el crecimiento normal, ni los procesos de desarrollo, ni interfiera en funciones tales como, la masticación, deglución y habla.
- 7.- Pueden ser activos o pasivos y que no causen problemas coronarios ni gingivales.

Típos de aparatos removibles.

- 1.- Aparatos pasivos.
- 2.- Aparatos por presión continua ejercida mediante resortes que producen fuerza activa.
- 3.- Aparatos en los cuales la presión continua se ejerce mediante el uso de los elásticos en tensión.
- 4.- Aparatos en los cuales la presión intermitente se ejerce como fuerza activa mediante tornillos, cuñas, acrílicas.
- 5.- Aparatos en los cuales la fuerza intermitente se ejerce mediante la fuerza muscular como fuerza activa.

Diseño del aparato

El armazón.

Consiste en una placa base; su función es sostener las partes activas como resortes y tornillos. Las placas se confeccionan con un tamaño y un espesor indispensable.

Anclaje.

Se define como el punto de partida de la fuerza, es importante que el anclaje ofrezca una resistencia mayor que la del diente por mover, existen cinco tipos de anclaje:

a) simple b) reforzado c) intermaxilar d) reciproco e) extrabucal

a) Anclaje simple

Se puede utilizar un diente para mover otro, existen varias variantes.

1.- Simple único (se toma un diente)

2.- Anclaje simple múltiple (se toman varios dientes)

b) Anclaje reforzado

Consiste en un refuerzo del anclaje simple por medio de ciertos dispositivos:

I. Plano inclinado anterior

II.- Arco vestibular

III.- Tracción extrabucal o tracción intermaxilar

IV.- Arco de canto

V.- El aparato inferior de Higley

c) Anclaje intermaxilar

Cuando se toman como anclaje los dientes del maxilar opuesto.

c) Anclaje reciproco

Cuando se mueven en la misma proporción y en dirección opuesta dos grupos de dientes.

e) Anclaje extrabucal

En este caso el anclaje se haya fuera de la boca, cuando se realice el aparato es importante checar la retención que presente.

El componente activo del aparato es la presión que ejerce y ésta es:

a) Continua por elásticos y resortes

b) Intermittente por tornillos, gutapercha, madera de naranjo y presión muscular.

El mantenimiento del espacio en el segmento anterior, cuando faltan algunas piezas anteriores que interfieren en la fonética y la estética, si el niño es pequeño se colocará un mantenedor fijo para facilitar el habla, ya que el ceceo es muy frecuente cuando faltan los centrales superiores. Cuando se coloca el mantenedor de los incisivos superiores se satisface una necesidad estética, fonética, psicológica. Si el niño es mayor, se le podrá colocar un mantenedor removible con placa palatina y diente.

Si no se conserva este espacio, significa que se espera que la musculatura y las fuerzas funcionales; así como los patrones de crecimiento y desarrollo, se junten para superar este pérdida.

Un mantenedor de espacio fijo es más recomendable tomando como pilares a los dientes continuos, el éxito de este mantenedor dependerá de la edad del paciente, crecimiento posible de esa zona y otros factores similares.

Un mantenedor de espacio removible no es muy recomendable por su mala retención, es retirado generalmente durante las comidas, es importante revisar periódicamente este mantenedor, pues podría empezar la erupción de los permanentes y el mantenedor podría actuar como obstáculo para su erupción.

Veremos algunos casos de pérdida de espacio por falta de la colocación del mantenedor:

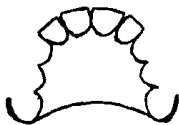
- Un niño de un año dos meses de edad ha perdido el incisivo central superior derecho, se colocará un aparato de mantenimiento fijo, se colocarán coronas sobre los dientes de soporte, se solda a las coronas un alambre de calibre 18 por lingual, para dar al diente un acrílico de mayor estabilidad.

El aparato es cementado en su sitio.



Mantenedor de espacio removible

- Un niño de ocho años ha perdido los incisivos centrales y laterales superiores por caries, se colocará un mantenedor removible con placa de paladar de acrílico y dientes de acrílicos con unos ganchos de retención en los EE.



Mantenimiento de espacio posterior

En estos segmentos es importante tomar en cuenta:

- 1.- Que la velocidad y la cantidad de la pérdida de espacio depende directamente de la desproporción existente.
- 2.- Cuando la extracción es unilateral, puede ocasionar las maloclusiones unilaterales.
- 3.- Cuando más posterior es la pérdida de diente, tanto más rápida será la mesialización de los primeros molares permanentes.

Es necesaria siempre la colocación de un mantenedor de espacio para evitar movimientos secundarios de los dientes.

Por todo ésto, es importante saber que tipo de mantenedor se colocará, así como también sigue siendo de interés la edad del paciente y su cronología dentaria.

En posterior, la conservación del espacio deberá ser de mayor importancia por la erupción del primer molar permanente.

Cuando se ha perdido el primer molar deciduo, el dispositivo banda-asa o corona-asa, utiliza una banda bien ajustada que adhiere a uno de los dientes adyacentes al espacio, por lo general es sobre el diente más grande como ancla para el dispositivo, se utiliza un alambre bastante grueso que se solda a la banda o a la corona, en algunos casos, y abarca el espacio edéntulo para alcanzar al diente adyacente por debajo del punto de contacto dental.

Otro mantenedor de espacio para el espacio de los primeros molares deciduos perdidos, tanto unilateral como bilateral con dispositivos fijos o removibles, el mantenedor removible puede ser de acrílico, con resortes que pueden alinear al mismo tiempo los otros dientes. Cuando existe pérdida del segundo molar deciduo, se tiene que tener mayor control sobre esta zona edéntula, ya que si no se coloca un mantenedor, se pueden crear maloclusiones dentales.

Cuando hay pérdida del segundo molar, el mantenedor más usual es la zapatilla distal, antes que nada se hará un buen diagnóstico del diente adyacente o primer molar deciduo, ya que este diente deberá de resistir la fuerza de erupción del primer molar permanente.

En discusiones recientes se ha llegado a desaprobare, ya que la erupción del primer molar permanente rara vez hace contacto con las superficies radiculares del segundo molar deciduo y no utiliza a la raíz como guía para la erupción en ningún momento.

Por lo cual se considera solo necesario para reemplazar y simular la superficie disto-coronal del molar deciduo perdido, de esta manera se evitará daño a los folículos de desarrollo o de los dientes permanentes que erupcionarán.

PROBLEMAS ORTODONTICOS MAS COMUNES

PROBLEMAS ORTODONTICOS MAS COMUNES

9.- PROBLEMAS ORTODONTICOS MAS COMUNES EN DENTICION MIXTA

Los problemas de maloclusión tienen sus inicios durante la etapa de cambio o dentición mixta; es aquí donde se producen espacios normal o prematuramente, que nos pueden llevar a una malposición dentaria, una erupción ectópica, etc.; por todo ésto será necesario, observar la evolución de la dentición permanente, es importante saber que ciertas enfermedades oclusales se desarrollan en la dentición permanente.

Una vez frente al paciente se observará si el problema es falso o verdadero, si apenas empieza o ya se ha desarrollado completamente, tomando en cuenta que un reconocimiento temprano ayudará con un tratamiento preventivo o interceptivo y en casos avanzados un tratamiento correctivo en buen tiempo.

Los problemas que se pueden presentar son:

a) Retardo en la erupción.-

La erupción puede ser temprana o tardía, esencialmente si los dientes deciduos emergen temprano, podemos predecir que los dientes permanentes también, el ritmo de erupción puede verse alterado por una reabsorción radicular de la dentición anormal o por deficiencia de vitaminas A y D, y por tiroidismo o enfermedad, checar falta congénita dentaria. Las anomalías de la resorción están asociadas con la falta de espacio, los caninos deciduos y los segundos molares deciduos son muy susceptibles a la resorción anormal.

Cuando el espacio existe hay que revisar otros factores como sería que existiera una retención - prolongada de un diente deciduo que no haya sido uniforme su resorción radicular y ésto afecte a los sucesores permanentes ya que se retarda su erupción.

Existe también la posibilidad de una barrera de tejido denso que generalmente se deteriora cuando el diente avanza, pero no siempre, ya que si la fuerza de erupción no es vigorosa el tejido puede frenar su erupción durante un tiempo considerable.

Se considera odontología preventiva la extirpación del tejido cuando parece que el diente va a ser erupción y no lo hace; la revisión del estado comparativo de la erupción del mismo diente en el otro segmento ayudará para poder diagnosticar si se interviene quirúrgicamente o no.

La pérdida prematura de un diente deciduo, retarda la erupción del permanente, si no se ha colocado mantenedor de espacio, algunas veces la pérdida precoz del diente deciduo significa la erupción del diente permanente, pero en ocasiones se forma una cripta ósea en la línea de

erupción del diente permanente, que impide su erupción.

Para poder realizar un buen diagnóstico será necesario tomar ciertos datos de edad, alimentación, reconocer su cronología dental y tomar radiografías y de ésta manera poder aplicar una buena ortodoncia preventiva.

b) Anquilosis.-

Puede ser otra causa de retardo en la erupción, se puede encontrar anquilosis en la etapa de la dentición mixta ya sea una parcial o una total.

La falta de reconocimiento oportuno produce muchos problemas, hay que reconocer cuando el diente se encuentra pegado al hueso circundante pues habrá que averiguar que lesión provocó la perforación del ligamento periodontal y se formó un puente óseo uniendo la lámina dura al cemento.

Este puente puede unir una parte o totalmente al cemento y de manera parcial o total frena la erupción del diente.

Debemos de tomar en cuenta la importancia de un buen diagnóstico, ya que si se deja el diente anquilosado puede ser cubierto por tejidos en crecimiento y los dientes contiguos ocupar su lugar y en este caso su extirpación solo sería posible por intervención quirúrgica a través de la placa de hueso del lugar donde se localiza la anquilosis.

Los diente permanentes también pueden presentar anquilosis, cuando la erupción ha sido interferida por la obstrucción mecánica, la remoción de la obstrucción es seguida generalmente por la erupción renovada del diente retenido.

c) Erupción ectópica.-

La mayor de las veces es una manifestación secundaria de un trastorno primario, el problema se puede presentar por barreras físicas que afectan la dirección de la erupción y establecen una vía de erupción anormal, como: diente supernumerarios, raíces deciduas, fragmentos de raíz y barreras óseas.

También se puede dar el caso de que no existan barreras físicas y el diente erupcione en dirección anormal, como causa posible de un golpe, una interferencia mecánica causada por tratamiento ortodóntico, los quistes pueden provocar vías de erupción anormal.

Se dice que cuando un diente erupciona ectópicamente ha erupcionado en una posición fuera de la normal y por lo general este problema afecta más a los superiores.

Son bastantes los factores que se relacionan con los molares permanentes ectópicos, uno sería que son de tamaño mayor que los deciduos, el maxilar es más pequeño o un subdesarrollo de la tuberosidad del maxilar.

Esta erupción puede ser resultado de una yatrogenia, ocasionada por una corona metálica mal ajustada, mal contorneada colocada sobre los segundos molares deciduos, que pueden atrapar al primer molar permanente o darle una vía de erupción falsa, en este caso ectópica; estos pequeños problemas, si no se atienden a tiempo pueden llegar a ser causantes de unas posteriores maloclusiones.

d) Mordida cruzada anterior.-

Su causa más común es que los dientes superiores erupcionen demasiado lejos hacia la posición lingual, si esta mordida cruzada anterior se deja pueden producirse varios problemas irreversibles.

Es posible encontrar la mordida cruzada anterior en relación esquelética, tanto de clase I como de clase III, esta mordida la pueden presentar todos los dientes anteriores o ser parcial de uno o varios dientes; ocasionalmente debido a una erupción ectópica puede producir linguoversión de un diente, lo que se conocería como mordida cruzada individual.

Cuando el problema es simple de uno o dos dientes se puede colocar una plaquita de plano inclinado, el plano guía deberá dirigirse incisal y lingualmente al contacto de la superficie lingual del diente superior mordida cruzada, se puede utilizar la placa Hawley con levantamiento de mordida anterior y resortes.

e) Mordida cruzada posterior.-

Se presenta con más frecuencia en la dentición mixta y se presenta con mayor probabilidad la mordida cruzada posterior unilateral.

Al cerrar la boca se observa una sobromordida horizontal mínima o puede no presentarla, pero si se nota cierto desplazamiento de la mandíbula, hacia un lado dejando la mordida cruzada en el lado hacia el que se desplaza y la línea media inferior estará desviada hacia el lado afectado. Se ha comprobado que una mordida cruzada posterior se asocia a la compresión del cóndilo en la fosa del lado de la mordida cruzada y con extrusión del cóndilo del lado opuesto; existe otro tipo de mordida cruzada, cuando no existe desviación del cierre y por lo tanto las líneas medias coinciden, este tipo de mordida puede ser causada por una construcción unilateral del maxilar,

una expansión unilateral de la mandibular o una combinación de ambas, siendo la primera más común.

Habrán pacientes que presenten mordida cruzada lingual bilateral de la cara del maxilar; las afecciones de mordida cruzada acentúan las malposiciones dentarias individuales, de tal forma que también se presenta asimetría en la arcada llevándonos a una asimetría facial en casos extremos.

f) Diástema en línea media.-

Es la anomalía más frecuente durante la erupción mixta, que es natural que desaparezca al hacer erupción los caninos superiores.

Esta anomalía puede ser causada por un mesiodens que impida que se cierre el espacio, por frenillo labial superior con una inserción muy baja, cuando la causa es mesiodens, se hace la extracción del supernumerario o frenilectomía si la causa es el frenillo.

Un diástema en línea media se acompaña de un espacio inadecuado para la erupción de los incisivos laterales o caninos, provocando una erupción ectópica trayendo como consecuencia una pérdida de espacio.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

No hay que olvidar que la prevención hoy, mañana y siempre será lo deseado en cualquier área de la medicina, como la odontología no se maneja por separado, por ser parte de la medicina tanto en una como en otra tenemos exactamente los mismos objetivos en la prevención.

Mantener el espacio es de suma importancia tanto en la primera dentición como en la segunda, en ésta última si se pierde el control del espacio será para rehabilitar y en la primera para evitar maloclusiones.

El odontólogo de práctica general no debe olvidar que la prevención será siempre más meritorio que hacer rehabilitación, también debe de estar involucrado en la ortodoncia preventiva e interceptiva y ser capaz de aceptar cuando puede con el tratamiento y cuando está limitado y por lo tanto remitir al paciente con el especialista.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

El odontoestomatólogo deberá en su práctica general afocarse más a lo que es prevención, que en la cavidad odontoestomatológica es fundamental y darle la importancia que tiene.

La prevención ortodóntica está en desuso y es muy importante aplicarla para evitar muchos hábitos perniciosos, malposiciones dentarias y obtener un menor número de maloclusiones.

El odontoestomatólogo debe manejar con toda amplitud la prevención, siempre prevención, hoy todo mundo hace ortodoncia sin darse cuenta de lo que está haciendo es ortodoncia correctiva (Iatrogenia) porque es mucho más difícil corregir que prevenir.

BIBLIOGRAFIAS

BIBLIOGRAFIA

- 1.- BERESFORD J.S.
ORTODONCIA ACTUALIZADA
EDITORIAL MUNDT S.A.I.C.V.F.
BUENOS AIRES, ARGENTINA
PAGS. 1-35 258-318

- 2.- CHACONAS SPIRO J.
ORTODONCIA
EDIT. EL MANUAL MODERNO S.A. DE C.V.
MEXICO, D.F.

- 3.- ENLOW DONALD H.
CRECIMIENTO MAXILOFACIAL
EDITORIAL INTERAMERICANA
SEGUNDA EDICION
MEXICO. D.F. 1984
PAGS. 68-106 350-368

- 4.- ESPONDA VILA RAFAEL
ANATOMIA DENTAL
UNAM
SEXTA EDICION
C.V. MEXICO 1981
PAGS. 80-45

- 5.- GRABER THOMAS M.
SWAIN BRAINERD F.
ORTODONCIA PRINCIPIOS GENERALES Y TECNICA
EDIT. MEDICA PANAMERICANA
BUENOS AIRES, ARGENTINA, 1988
PAGS. 298 554-665

- 6.- GRABER THOMAS M.
ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA
NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA
TERCERA EDICION
MEXICO D.F. 1985
PAGS. 1-108 269-308 592-629

- 7.- LANGMAN JAN
EMBRIOLOGIA MEDICA
NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA, S.A. DE C.V.
TERCERA EDICION
MEXICO D.F. 1987
PAGS. 3-81 125-138

- 8.- MAYORAL GUILLERMO
ET ALL
ORTODONCIA PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA
EDITORIAL LABOR, S.A.
QUINTA EDICION; 1986
- 9.- MAYERS ROBERT E.
MANUAL DE ORTODONCIA
EDITORIAL MUNDT S.A.I.C.V.F.
TERCERA EDICION 1
BUENOS AIRES, ARGENTINA 1976
PAGS. 15-48 166-233 351-380
- 10.- TEN CATE
HISTOLOGIA ORAL
DESARROLLO, ESTRUCTURA Y FUNCION
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA
SEGUNDA EDICION 1986
PAGS. 31-64 473-506