



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

ORTODONCIA PREVENTIVA

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
PRESENTA:
Olivia del Carmen Jiménez Tortolero**

MEXICO, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	Pag.
INTRODUCCION	5
CAPITULO I	
CRECIMIENTO Y DESARROLLO	7
CAPITULO II	
EMBRIOLOGIA DENTAL	19
a) Desarrollo normal de Dentición Temporal	
b) Cronología de dientes deciduos y permanentes	
c) Fechas de erupción de dientes deciduos	
d) Fechas de erupción de dientes permanentes	
e) Clasificación de Angle	
f) Diferencia morfológica entre Dentición Permanente y Temporal	
g) Características anatómicas de la Dentición Temporal	
CAPITULO III	
FACTORES LOCALES Y/O ORIGEN DENTAL EN LA DESARMONIA OCLUSAL	30
a) Factores que obran inmediatamente dentro de la Dentición	
CAPITULO IV	
ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION	38

CAPITULO V

CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE OCLUSION 41

CAPITULO VI

APARATOLOGIA REMOVIBLE 46

CAPITULO VII

MANTENEDORES DE ESPACIO 50

CAPITULO VIII

RECUPERACION DE ESPACIOS 55

CONCLUSIONES 58

BIBLIOGRAFIA 59

INTRODUCCION

Existen muchos indicios de que la especialidad de Ortodoncia por sí misma, no puede suministrar los servicios ortodónticos necesarios.

La explosión demográfica aunada a los programas de salud pública y educativos para el paciente; diseñados para ampliar los servicios odontológicos a un mayor número de nuestros ciudadanos, muestra que será difícil satisfacer la demanda que se hará a un grupo pequeño de ortodontistas.

Parte de la solución de este problema es la capacitación del estudiante de Odontología y el Dentista General, en el reconocimiento, prevención e intercepción de las maloclusiones dentarias.

"CRECIMIENTO Y DESARROLLO"

Durante la 6a. o 6 1/2 semana de vida fetal, cuando el embrión mide 11 mm. se observa el primer signo de desarrollo dentario.

En esta etapa el ectodermo bucal está formado por una capa basal de células cilíndricas y otra superficial de células aplanadas, el epitelio se encuentra separado del mesénquima subyacente por una membrana basal.

Algunas células ectodérmicas de la capa basal del estomodeo comienza a proliferar, originando un engrosamiento del epitelio en la región del futuro arco dentario y se extiende a lo largo de todo el borde libre de los maxilares.

Al continuar la actividad mitótica, el epitelio crece dentro del mesénquima adyacente, al mismo tiempo progresa la parte posterior del estomodeo. Aproximadamente en una semana se han formado dos bandas anchas y sólidas de epitelio, las láminas dentales en el mesénquima formando dos arcos (superior e inferior).

Esta lámina al ir creciendo va seccionándose en tantas unidades como dientes componen una arcada.

El desarrollo dentario es un proceso continuo, pero para fines didácticos, se divide el proceso de desarrollo del diente en 5 etapas:

- 1.- Primordial (botón)
- 2.- Casquete
- 3.- Campana
- 4.- Aposicional
- 5.- Erupción

1.- ETAPA PRIMORDIAL: Yemas Dentarias. - Poco después de la formación de las láminas dentales, se forman en cada maxilar excrescencias redondas u ovoideas (primordios dentales), en diez puntos diferentes que corresponden a la posición futura de los dientes deciduos y que son los esbozos de los órganos dentarios o yemas dentarias.

Los botones dentales inferiores aparecen primero (7a. semana) y los superiores unos días más tarde. En la 8a. semana, ya se han formado todos los primordios de ambas láminas.

La lámina dentaria es poco profunda y frecuentemente los cortes microscópicos muestran las yemas muy cerca del epitelio bucal.

La yema dentaria consta de tres partes:

- 1).- El órgano dentario, derivado del ectodermo bucal, produce el esmalte.
- 2).- Una papila dentaria, proveniente del mesénquima, origina a la pulpa y a la dentina.
- 3).- Un saco dentario, derivado también del mesénquima, forma el cemento y el ligamento periodontal.

El epitelio odontógeno no solamente produce el esmalte, sino que también es indispensable para la formación de la dentina.

2.- ETAPA DE CASQUETE: Está caracterizada por una invaginación -- poco marcada en la superficie profunda de la yema.

Las células del primordio se multiplican, el mesénquima de la parte inferior del primordio se incluye profundamente en el germen dental formando un centro cónico (papila dental), futura pulpa dental.

Las células no tienen el mismo tamaño, ni la misma forma y mediante el análisis histológico se observan cuatro áreas diferentes.

- 1.- Una capa de células cilíndricas bajas que reviste a la papila dental.
- 2.- Una capa de células cuboides que forman la cubierta interna del casquete.
- 3.- Muchas células polimorfas que forman la protuberancia o - - - centro.
- 4.- Varias capas de células poligonales situadas por encima de -- las células de revestimiento de la papila dental.

Las células del centro del órgano comienzan a separarse por aumento del líquido intercelular y adquieren forma reticular ramificada - - (retículo estrellado).

El líquido mucoso que las separa es rico en albúmina, lo que - - imparte al retículo estrellado consistencia acojinada que después - - sostiene y protege a las delicadas células formadoras del esmalte.

A medida que el casquete se desarrolla hay un aumento en la actividad mitótica local en la superficie inferior del centro del órgano dentario que forma el nódulo del esmalte. Al mismo tiempo se origina en el órgano dentario, que ha estado creciendo en altura, una extensión vertical del nódulo del esmalte, llamado cordón de esmalte. El nódulo del esmalte y el cordón de esmalte desaparecen antes de comenzar la formación del esmalte.

El mesénquima, parcialmente encerrado por la porción invaginada del epitelio dentario interno, comienza a multiplicarse bajo la influencia organizadora del epitelio proliferante del órgano dentario.

Se condensa para formar la papila dentaria, que es el órgano formador de la dentina y el esbozo de la pulpa, los cambios en la papila dentaria ocurren simultáneamente al desarrollo del órgano dentario epitelial. La papila dentaria muestra gemación activa de capilares y mitosis y sus células periféricas, contiguas al epitelio dentario interno, crecen y se diferencian después hacia odontoblastos.

Simultáneamente al desarrollo del órgano y la papila dentarios, ocurre condensación marginal en el mesénquima que los rodea desarrollándose gradualmente una capa más densa y más fibrosa, que es el saco dentario primitivo.

El órgano dentario epitelial, la papila dentaria y saco dentario son los tejidos formadores del diente y su ligamento prodental.

3.- ETAPA DE CAMPANA.- La actividad mitótica continua, agrandándose poco a poco el casquete hasta que el órgano del esmalte adquiere forma de campana que consta de cuatro capas:

a) Una capa simple de células internas del esmalte que se diferencian rápidamente en ameloblastos, adyacente a la papila dental, es llamada frecuentemente epitelio dentario interno, miden de 4 a 5 micras de diámetro y 40 micras de alto aproximadamente.

b) El estrato intermedio está formado por varias capas de células escamosas redondas o planas que parecen ser esenciales para la formación del esmalte. Los espacios intercelulares son pequeños y están llenos de microvellosidades.

c) El retículo estrellado se va expandiendo más, principalmente por el aumento del líquido intracelular. Está constituida por células estrelladas, fusiformes y otras más que forman la masa o centro del órgano del esmalte, antes de comenzar

la formación del esmalte, el retículo estrellado se retrae a causa de la pérdida de líquido intercelular.

d) La superficie externa está cubierta por las células externas - del esmalte, aplanadas hasta adquirir forma cuboidea baja. Al final - de la etapa de campana, antes de la formación del esmalte y durante su formación la superficie previamente lisa del epitelio dentario externo se dispone en pliegues. Entre los pliegues del mesénquima adyacente, - el saco dentario forma papilas que contienen asa capilares que proporcionan un aporte nutritivo rico para la actividad metabólica intensa - del órgano avascular del esmalte.

El extremo más profundo del órgano del esmalte se llama asa cervical y está constituida solamente por dos capas de células; células internas y células externas del esmalte.

Las primeras células que se diferencian son las de la cresta del órgano del esmalte, siendo por lo tanto, las primeras células que producen esmalte. Son seguidas por las de los lados y las células de asa cervical.

Como las primeras células que se vuelven activas tienen un período formador de esmalte más largo, el esmalte es más grueso en el área incisiva y en las cúspides que en el cuello del diente o en la base de las cúspides.

Antes que el epitelio dentario interno comience a producir esmalte, las células periféricas de la papila dentaria mesenquimatosa se diferencian hacia odontoblastos bajo la influencia organizadora del epitelio. Primero tienen forma cuboidea y después cilíndrica y adquieren potencialidad específica para producir dentina.

La membrana basal que separa al órgano dentario epitelial de la papila dentaria, inmediatamente antes de la formación de la dentina, - se llama membrana preformadora.

Antes de comenzar la formación de los tejidos, el saco dentario - muestra disposición circular de sus fibras y parece una estructura capsular. Al desarrollarse la raíz, se diferencian en fibras periodontales que quedan incluidas en el cemento y en el hueso alveolar.

4.-ETAPA APOSICIONAL.- El órgano del esmalte sufre varios cambios preparatorios al período amelogénico. Las células externas del esmalte de la cresta se vuelven discontinuas, permitiendo la entrada de - - otras células, fibrillas colágenas y vasos sanguíneos del tejido conectivo del saco dental que las rodea. La substancia intercelular del - - retículo estrellado se ve apartada por los vasos sanguíneos que avanzan.

El estrato intermedio permanece más o menos igual.

Los ameloblastos adquieren altura máxima y los organelos se polarizan quedando el núcleo en el tercio de la célula cercano al estrato intermedio; el aparato de Golgi y el retículo endoplásmico ocupan la mayor parte del tercio medio; y el tercio de la célula que queda frente a la papila se llena casi por completo de grandes vesículas secretorias.

La amelogénesis empieza poco después de que se ha formado la primera dentina.

La producción de la matriz del esmalte ocurre en tres fases:

1) La secreción de la sustancia intercelular -- ocurre en los espacios intercelulares laterales en los extremos -- de los ameloblastos.

Esto comprime los extremos de la célula que se llaman ahora procesos de tomes, de 4 micras de largo aproximadamente.

2) Los ameloblastos y células que quedan por encima de ellas se muevan hacia atrás, dejando detrás de sí depresiones en forma de panal de abeja que llenan con sustancia intercelular a medida que regresan.

3) Fase inicial de calcificación, se depositan -- cristales de apatita como cintas a lo largo de la acumulación de fibrillas de sustancias intercelular.

Estas tres fases se repiten cada 24 horas y el depósito diario -- produce un aumento de esmalte de 4 micras de grosor, por lo tanto, cada ameloblasto produce un prisma de esmalte compuesto por agregados de 4 micras de grosor. La amelogénesis avanza desde la unión dentina-esmalte hacia el exterior, ocupando el lugar del órgano embrionario hasta hacerlo desaparecer y formar así la totalidad de la corona.

Después de que se ha formado la cantidad adecuada de esmalte, los ameloblastos completan la corona depositando una delgada membrana orgánica no mineralizada, la cutícula primaria, los ameloblastos se acortan y junto con las células residuales del órgano del esmalte, constituyen el epitelio reducido del esmalte que protege a la corona durante la erupción y después se funde con el epitelio bucal para formar un -- manguito epitelial que se fija al cuello del diente.

La calcificación de la matriz orgánica es en sentido inverso a su formación; comienza por la cúspide y sigue hacia la parte cervical de

de la corona.

a) Amelogenesis y Dentinogenesis

Los fibroplastos y fibrillas colágenas que bordean a la papila se encuentran a más de 11 micras de los preameloblastos, de los que están separados por la membrana basal.

Cerca de la lámina basal, en ángulo recto con ella, se forman fibrillas finas sin marcas, muy pronto se orientan los fibroblastos para quedar perpendiculares a la capa de preameloblastos. Cuando los fibroblastos extienden sus prolongaciones hacia los preameloblastos, el área se llena de fibrillas colágenas, cuando alcanzan el área de las fibrillas aperiódicas y la lámina basal, muchas de las fibrillas colágenas forman haces que se extienden en forma de abanico y toman posiciones perpendiculares, estos haces de fibrillas colágenas se conocen como fibrillas de Von Rorff y son los que forman la matriz para la primera dentina que se forma.

Tan pronto como el área se llena de colágena, se produce una secreción de substancia fundamental que oscurece las fibras, la matriz se llama ahora predentina; al completarse la producción del manto de dentina, los ameloblastos empiezan a depositar esmalte y se completa la diferenciación.

Entre el 3o y 4o mes de la vida intrauterina, principia la cristalización de las sales de calcio en la matriz orgánica de la dentina y del esmalte, en los dientes deciduos.

La mineralización en el esmalte principia en los puntos más sensibles en lo que serán la cima de las cúspides de la corona o sea: los lóbulos de crecimiento, la calcificación es individual y simultáneamente en los lóbulos de crecimiento. Al ir avanzando la mineralización, en el mismo plano, llega el momento en que se unen entre sí los lóbulos, constituyéndose la corona y una vez terminada, seguirá formando la raíz en un proceso análogo.

La precipitación de sales de calcio ocurre conforme el retículo estrellado que está dentro del saco y que conforma al órgano del esmalte, una perdiendo agua, al desecarse los calcosferitos se estabilizan y cristalizan endureciendo o madurando de esta manera el esmalte.

Una vez terminada la mineralización del esmalte, la corona del diente se encuentra cubierta por la membrana de Nashmih, que son los restos de su epitelio embrionario.

En el proceso de formación de la matriz orgánica del esmalte y en plena mineralización, puede haber períodos de descanso en el metabolismo general, quedando señalados en la superficie de la corona la zonas

hipocalcificadas con una pequeña solución de continuidad o una simple marcha de esmalte. Esto ocurre en dientes de ambos lados del arco --- por ocurrir la mineralización en la misma época evolutiva.

El esmalte obtiene el contenido total del mineral aproximadamente cuando la corona surge en la cavidad bucal. La mineralización de las fibrillas de la matriz del esmalte ocurre inmediatamente después de que son depositadas por los ameloblastos.

b) Mecanismo de Mineralización

En el interior de un folículo dental en estado activo, dentro -- del medio ambiente en que se localiza la matriz orgánica, hay un lí-- quido con gran cantidad de sales minerales disueltas, principalmente calcio.

Al ir perdiendo humedad su contenido se va concentrando hasta sa-- turar el medio y en un momento dado se precipitan como cristales de -- apatita en y entre las fibrillas, bajo ciertas circunstancias como -- son:

La concentración o saturación de sales minerales, la época de -- desarrollo, la actividad evolutiva y la presencia de enzimas que de-- terminan la precipitación de las sales minerales, lo que realiza so-- bre o dentro de la matriz orgánica constituyéndose el tejido duro con especificaciones particulares, según se trate de esmalte, dentina o -- cemento.

El primer apósito mineral se produce en dentina, dentro del saco dentario, en la cima de lo que es la papila dentaria.

El saco dentario está muy vascularizado y nutre a los tejidos en formación dentro de él. En el momento de endurecimiento de la prime-- ra capa de dentina por calcificación, se forma una barrera que impide la circulación de esos líquidos, que viniendo de la papila dentaria -- pudieran nutrir las células en proceso de formación del tejido adamanti-- nígeno, esta alteración parece ser el factor determinante para que -- las células de origen epitelial, se estimulen, acelerando su evolu-- ción hasta convertirse rápidamente en ameloblastos, dando principio a la mineralización de los prismas adamantinos.

El esmalte y la dentina tienen algunas diferencias en su evolu-- ción y formación; en la dentina los odontoblastos sólo dejan un fila-- mento dentro de la masa calcificada, y las células se retiran hacia -- el centro de la pulpa. En cambio los ameloblastos dan lugar a la for-- mación de los bastoncitos o prismas de constitución trabecular que -- forma la matriz orgánica del esmalte, dentro de la que se va a deposi-- tar las sales de calcio que al precipitarse forman cristales de apati--

ta que constituyen los prismas del esmalte; en este caso la matriz -- formada por la misma célula embrionaria, de material proteico no colágeno, es la que queda mineralizada y el resto del tejido epitelial es empujado hacia afuera y forma lo que se conoce como cutícula del esmalte o epitelio reducido del esmalte.

Formación de la raíz. - El desarrollo de las raíces comienza después que la corona está completamente formada, poco antes de que los ameloblastos en la vecindad del asa cervical, la raíz está constituida por las dos láminas epiteliales que forman el órgano del esmalte, la externa que protege y la interna o generadora de los prismas adamantinos. La vaina epitelial de Hertwing determina el número de raíces para los unirradiculares, la vaina es infundibuliforme; para los de dos raíces, bifurcada y para los de tres raíces, trifurcada; éstos contornos son producidos por invaginaciones y fusión de colgajos epiteliales.

La dentinogénesis continúa ininterrumpida desde la corona hasta la raíz, el proceso es casi igual, excepto por tres diferencias:

- 1) En la raíz, la matriz de la dentina se deposita contra la vaina radicular en vez de contra los ameloblastos.
- 2) En la raíz, el curso de los túbulos dentinarios es diferente.
- 3) La dentina radicular está rodeada por cemento.

La mineralización de la raíz es muy lenta, en ocasiones termina hasta dos o más años después de la erupción.

Una vez formada la raíz, la vaina de Hertwing va perdiendo su función y llega a segmentar al contraerse la matriz dentinaria por su mineralización, esta rotura proporciona abertura para la entrada de fibrillas y células desde la membrana periodóntica. Las células mesenquimatosas y los fibroblastos se introducen, revisten y forman una capa cementógena de cementoblastos que producen fibrillas colágenas que se orientan formando ángulo con la superficie de la dentina o paralelas a ella.

Después se agrega substancia fundamental resultando el cementoide o precemento. Se introduce también colágena desde la membrana periodóntica en forma de largas haces de fibras, los extremos de las fibras de Sharpey se extienden en forma de abanico en el cementoide y se incorporan a la matriz que después de la calcificación quedan fijas en el cemento. La cementogénesis ocurre en tres fases, al igual que la dentinogénesis.

- 1) Formación de fibrillas
- 2) Maduración de la matriz por secreción de substancia fundamental.
- 3) Mineralización

El cemento más viejo se encuentra en el segmento superior de la raíz y no contiene células debido a que la maduración y calcificación son tan lentas que permiten que los cementoblastos se regresen. Pero cuando el diente se aproxima a la cavidad bucal, la matriz se produce y mineraliza más rápido y los cementoblastos quedan atrapados en la substancia intercelular que se calcifica y es conocido como cemento celular debido a la presencia de cementocitos. Al segmentarse la vaina de Hertwing, algunas porciones de tejido epitelial quedan atrapadas por el parodonto y son conocidas como restos epiteliales de Malassez capaces de provocar proliferaciones tumorales o quistes de diversas clases.

Ligamento Periodontico. - Es un tejido conectivo denso que rodea al diente, tiene doble función; producir cemento sobre la dentina de la raíz y hueso en la parte interna del alveolo.

Sus etapas de desarrollo incluyen la de saco dental o folículo de la membrana periodóntica y finalmente la de ligamento periodóntico.

El saco dental o folículo que rodea al órgano del esmalte en desarrollo y más tarde a la corona, puede tener características desde tejido difuso como el mesénquima hasta las del tejido aerolar muy laxo.

El aumento de densidad del tejido conectivo de fibras colágenas es el resultado de aumento del contenido de fibras colágenas y disminución de la cantidad de células y vasos sanguíneos.

La membrana periodóntica consiste de grupos densos de fibras colágenas organizadas irregularmente y de unas cuantas células.

Si se examina se encuentran grupos de fibras colágenas insertadas como fibras de Sharpey en la placa cribiforme del borde alveolar y otras insertadas en el cemento de la raíz. Se da el nombre del ligamento periodóntico al estado funcional maduro del tejido, la colágena está organizada en haces, distinguiéndose siete grupos definidos.

NOMBRE	CURSO	FUNCION
Gingivales	Cemento a encia y periostio alveolar	Sostén gingival, rodea el cuello del diente
Transeptales	Cemento a cemento	Sostén gingival interproximal, teniendo dientes adyacentes juntos.
Alveolares	Cemento a alveolo Cemento a cresta	Sostiene al diente en el alveolo, aplica fuerzas laterales.
Horizontales	Tercio superior de cemento	Evita movimientos laterales del diente.
Oblicuas	Cemento a dos tercios -- centrales	Fija y suspende al diente en el alveolo.
Apicales	Cemento de punta de la raíz a fondo de la cripta	Evita que el diente se -- ladee.
Interradiculares	Cemento a cresta del -- tabique interradicular	Ayuda a resistir inclinación y torsión.

5.- ERUPCIÓN DENTAL.- La erupción dental es simplemente un proceso de crecimiento del diente por alargamiento de la raíz que hace que la corona ocupe una posición en la cavidad bucal mientras que permanece en el borde alveolar y llega a quedar fija en él, mediante las fibras principales del ligamento periodóntico.

La dentinogénesis radicular continúa siguiendo las fases de formación de fibrillas, maduración de matriz y calcificación; esto ocurre

primero cerca de la vaina radicular. Sobre la dentina calcificada se deposita una capa de cemento por acción de los cementoblastos, que se han diferenciado a partir de los fibroblastos del saco dental, se insertan haces de fibras del tejido conectivo en la matriz de cemento y con la mineralización, se fijan a ella.

El crecimiento del borde alveolar se estimula por la presencia de dientes en desarrollo. El borde óseo que va a formar la pared del alveolo continúa alargándose en armonía con el alargamiento de la raíz. El piso o fondo del alveolo tiende a elevarse y engrosarse.

Muchos científicos creen que esto ayuda a empujar al diente fuera del alveolo. A medida que el diente crece fuera del alveolo, las fibras de un nivel de hueso y raíz se zafan y se combinan con las del nivel superior del plexo intermedio.

El crecimiento longitudinal de la raíz se detiene hasta que la corona del diente encuentra la antagonista; y el plexo intermedio se dispone en los grupos de fibras principales característicos del ligamento periodóntico.

Se cree que los residuos del órgano del esmalte secretan enzimas que disuelven las fibras en su curso. Otros opinan que las fuerzas de crecimiento del diente simplemente empujan hacia un lado al tejido conectivo, de modo que esto contribuye a formar el ligamento periodóntico.

A medida que los residuos del órgano del esmalte se aproximan al epitelio bucal, los vasos sanguíneos del tejido conectivo se aplanan - interrumpiéndose el aporte sanguíneo formando "sitios de erosión" y necrosis del tejido que se escarifica, proporcionando así una abertura para la corona que emerge.

Los residuos del órgano del esmalte se funden con el epitelio bucal que queda por encima y forman el manguito epitelial de fijación. A medida que la corona va emergiendo, la parte superior del manguito epitelial se desprende de la superficie del diente y forma un canal poco profundo entre la encía y el esmalte que rodea al diente.

El manguito epitelial de fijación forma una barrera protectora - aislando al ligamento periodóntico de la cavidad bucal.

Función de la Lámina Dentaria. - Su actividad dura unos 5 años - aproximadamente. Se consideran 3 fases en su función:

- 1.- Proporciona el tejido germinativo para los 20 dientes deciduos.
- 2.- Proporciona botones o primordios dentales para los dientes permanentes, en su parte lingual del órgano dentario de cada diente deciduo, aproximadamente desde el 5o. mes de vida intrauterina para los incisivos centrales hasta los 10 meses de edad para el segundo premolar.
- 3.- La lámina se prolonga en sus extremos distales para la formación de los molares permanentes, aproximadamente a los 4 meses de vida fetal para el primer molar permanente, en el primer año para el segundo molar y del 4o. al 5o. años para el tercer molar.

"EMBRIOLOGIA DENTAL"

a) Desarrollo normal en dentición temporal.

Todos los dientes derivan del ectodermo bucal que cubre los -- -- procesos maxilares y mandibulares.

La dentición primaria se origina en una invaginación en forma de herradura del epitelio bucal hacia el mesénquima subyacente de cada -- maxilar. Esta estructura, derivada del epitelio bucal se denomina banda o lámina epitelial primaria y se hace visible alrededor de la sexta semana del desarrollo embrionario, las extensiones distales de esta -- banda forman los molares permanentes en los cuatro cuadrantes.

A las ocho semanas de vida embrionaria, en ambos maxilares, a lo largo de la lámina dental aparecen tumefacciones o brotes.

Estos brotes separados irán aumentando durante las semanas siguientes y dan origen a los órganos del esmalte los cuales por rápida proliferación; formarán los dientes pasando por varios periodos de desarrollo que incluyen el período de casquete y el período de campana.

Simultáneamente, las células del mesénquima subyacente contribuyen a la formación de la raíz y junto con la lámina dental generan la totalidad del germen dentario.

Los incisivos, caninos y molares primarios; así como los molares permanentes derivan de la misma lámina dental en herradura que hay en cada arco. Una extensión medial de la estructura epitelial forma los incisivos, caninos y premolares permanentes.

Una vez completada la formación de las coronas e iniciada la formación de las raíces, los dientes comienzan a migrar hacia la cavidad bucal; este proceso se denomina erupción dentaria. Se han propuesto -- varios mecanismos para explicar la erupción dentaria, incluyendo la -- hipótesis de que la influencia de las raíces en rápida formación actúa como impulsora de los dientes en dirección oclusal.

Los tejidos que rodean las raíces en vías de formación y que finalmente formarán la membrana periodontal proliferan durante la fase de erupción y contribuyen a la fuerza eruptiva impulsando el diente hacia

la cavidad bucal a la manera del lanzamiento de un cohete. Otro mecanismo posible de la erupción sería la proliferación del tejido pulpar entre el diente calcificado y el tejido conectivo denso subyacente del folículo dental.

Lo más probable es que estos factores combinados actúen en conjunto en el proceso de erupción. A medida que el diente se desplaza en dirección oclusal, el tejido conectivo que se halla en su paso debe ser eliminado. La destrucción del tejido conectivo obstaculizador puede ser el resultado de la menor irrigación sanguínea producida por la compresión generada por el diente en movimiento. La menor cantidad de sangre, probablemente conduce a la desintegración del tejido conectivo y permite así que el diente siga su camino.

Otros autores opinan que el epitelio que cubre al diente en movimiento secreta enzimas que destruyen la substancia fundamental del tejido conectivo circundante y de esta manera abren el camino a la erupción dentaria.

Cuando el diente en erupción se pone en contacto con el epitelio bucal, el epitelio reducido del esmalte que cubre la corona dentaria se fusiona con el epitelio que recubre la cavidad bucal y pronto comienza su destrucción; ello permite que la punta de la corona emerja en la cavidad bucal. En este momento de la erupción, el niño suele experimentar cierto dolor puesto que la destrucción epitelial va acompañada; con frecuencia por inflamación y zona de infección leve debido a la interacción del traumatismo oclusal, líquidos salivales y bacterias.

A medida que la corona sigue emergiendo en la cavidad bucal, el epitelio bucal forma un manguito o banda al derredor de aquéllas, en tanto que el tejido conectivo que rodea la raíz se organiza en ligamento periodontal. Los dientes siguen erupcionando hasta que entran en contacto con su antagonista del maxilar opuesto, punto en que el proceso de erupción activa se hace más lento.

Con la edad los dientes permanecen en oclusión aún si las superficies oclusales se desgastan. Este proceso se denomina erupción pasiva.

CRONOLOGIA DE LA DENTICION

	Arco	Diente	Comienza la formación de los tejidos duros	Corona Completa	Erupción	Ralcz Completa
DENTICION TEMPORAL	SUPERIOR	Incisivo central	4 meses in útero	1 1/2 meses	7 1/2 meses	1 1/2 años
		Incisivo lateral	4 1/2 meses in útero	2 1/2 meses	9 meses	2 años
		Canino	5 meses in útero	9 meses	18 meses	3 1/4 años
		Primer molar	5 meses in útero	6 meses	14 meses	2 1/2 años
		Segundo molar	6 meses in útero	11 meses	24 meses	3 años
	INFERIOR	Incisivo central	4 1/2 meses in útero	2 1/2 meses	6 meses	1 1/2 años
		Incisivo lateral	4 1/2 meses in útero	3 meses	7 meses	1 1/2 años
		Canino	5 meses in útero	9 meses	16 meses	3 1/4 años
		Primer molar	5 meses in útero	5 1/2 meses	12 meses	2 1/4 años
		Segundo molar	6 meses in útero	10 meses	20 meses	3 años
DENTICION PERMANENTE	SUPERIOR	Incisivo central	3-4 meses	4-5 años	7-8 años	10 años
		Incisivo lateral	10-12 meses	4-5 años	8-9 años	11 años
		Canino	4-5 meses	6-7 años	11-12 años	13-15 años
		Primer premolar	1 1/2-1 3/4 años	5-6 años	10-11 años	12-13 años
		Segundo premolar	2-2 1/4 años	6-7 años	10-12 años	12-14 años
	INFERIOR	Primer molar	al nacer	2 1/2-3 años	6-7 años	9-10 años
		Segundo molar	2 1/2-3 años	7-8 años	12-13 años	14-16 años
		Tercer molar	7-9 años	12-16 años	17-21 años	18-25 años
		Incisivo central	3-4 meses	4-5 años	6-7 años	9 años
		Incisivo lateral	3-4 meses	4-5 años	7-8 años	10 años
	INFERIOR	Canino	4-5 meses	6-7 años	9-10 años	12-14 años
		Primer premolar	1 3/4-? años	5-6 años	10-12 años	12-13 años
		Segundo premolar	2 1/4-2 1/2 años	6-7 años	11-12 años	13-14 años
		Primer molar	al nacer	2 1/2-3 años	6-7 años	9-10 años
		Segundo molar	2 1/2-3 años	7-8 años	11-13 años	14-15 años
		Tercer molar	8-10 años	12-16 años	17-21 años	18-25 años

e) Clasificación de Angle

La clasificación de Angle se vale de la relación de los molares inferiores de los seis años respecto a los molares superiores de los seis años y respecto a los caninos inferiores respecto a los superiores para la determinación de las clases.

Clase I.- Incluye todos los casos de maloclusión en las cuales el cuerpo mandibular y los dientes correspondientes se hallan en relación mesiodistal correcta con el maxilar superior.

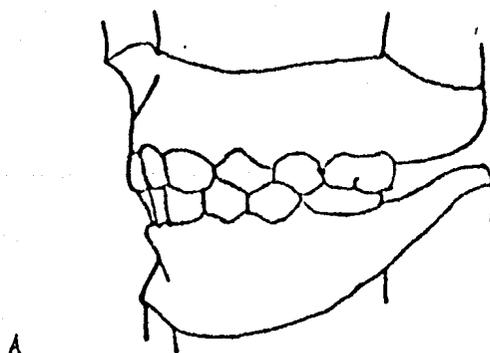
De estos dos factores, la posición del cuerpo del maxilar inferior es la más importante.

Clase II.- Presenta dos divisiones; a) el cuerpo del maxilar inferior y los dientes inferiores se hallan en relación distal respecto del maxilar superior y los incisivos superiores generalmente presentan una inclinación axial vestibular, hay otras malposiciones individuales de la alineación dentaria (apiñamiento), así mismo, puede haber una relación Clase II con un maxilar inferior normal y un maxilar superior prognático.

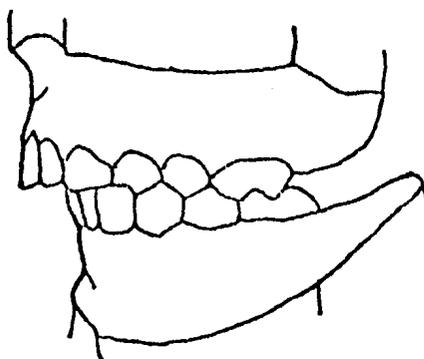
b) Es una maloclusión en la cual el cuerpo del maxilar inferior y los dientes también están en relación distal con el maxilar superior, y la oclusión de molares y caninos es idéntica a la Clase II, a) sin embargo en la división b), los incisivos centrales superiores presentan una inclinación axial vertical o lingual a diferencia de la inclinación vestibular de los incisivos centrales de la Clase II división a)

Clase III.- El maxilar inferior y sus dientes están en relación mesial con la base del cráneo y el maxilar superior.

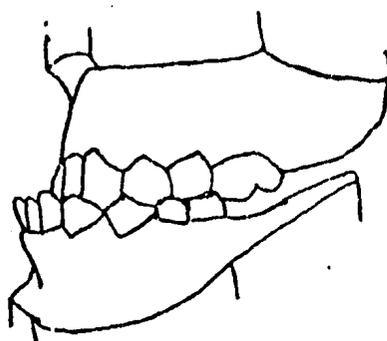
También es característica la mandíbula prognática, se dice que hay relación Clase III subdivisión cuando en uno de los lados la relación es Clase III en tanto que del otro es Clase I.



A



B



C

- A) Clase I de Angle
- B) Clase II de Angle
- C) Clase III de Angle

Se puede apreciar la relación de los molares y especialmente de los caninos.

f) Diferencia morfológica entre dentición permanente y temporal.

Existen diferencias morfológicas entre las denticiones primarias y permanentes en tamaño de las piezas y en su diseño general externo e interno.

Estas diferencias pueden enumerarse como sigue:

1.- En todas dimensiones, las piezas primarias son más pequeñas que las permanentes correspondientes.

2.- Las coronas de las piezas primarias son más anchas en su diámetro mesiodistal en relación con su altura cervicooclusal, dando a las piezas anteriores aspecto de copa y a los molares aspecto más aplastado.

3.- Los surcos cervicales son más pronunciados especialmente en el aspecto bucal de los primeros molares primarios.

4.- Las superficies bucales y linguales de los molares primarios son más planas en la depresión cervical que las de los molares permanentes.

5.- Las superficies bucales y linguales de los molares, especialmente de los primeros molares, convergen hacia las superficies oclusales, de manera que el diámetro bucolingual de la superficie oclusal es mucho menor que el diámetro cervical.

6.- Las piezas primarias tienen un cuello mucho más estrecho que los molares permanentes.

7.- En los primeros molares la copa de esmalte termina en un borde definido, en vez de ir desvaneciéndose hasta llegar a ser de un filo de pluma, como ocurre en los molares permanentes.

8.- La copa del esmalte es más delgada, y tiene profundidad más consistente, teniendo en toda la corona aproximadamente 1 mm de espesor.

9.- Las varillas de esmalte en el cervis se inclinan oclusalmente en vez de orientarse gingivalmente como en las piezas permanentes.

10.- En las piezas primarias hay en comparación menos estructura dental para proteger la pulpa.

11.- Los cuernos pulpares están más altos en los molares primarios, y las cámaras pulpares son proporcionalmente mayores.

12.- Existe un espesor de dentina comparablemente mayor sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los molares primarios.

13.- Las raíces de las piezas anteriores primarias son mesiodistalmente más estrechas que las anteriores permanentes.

14.- Las raíces de las piezas primarias son más largas y más delgadas, en relación con el tamaño de la corona, que las de las piezas permanentes.

15.- Las raíces de los molares primarios se expanden hacia afuera más cerca del cervix que las de los dientes permanentes.

16.- Las raíces de los molares primarios se expanden más a medida que se acercan a los ápices, que las de los molares permanentes.

17.- Las piezas primarias tienen generalmente color más claro

g) Características anatómicas de la Dentición -- Temporal.

Es conveniente describir la anatomía de estas piezas individualmente.

Primer Molar Maxilar Primario. - Presenta cuatro superficies; bucal, lingual, mesial y distal. La raíz está formada por tres púas claramente divergentes. La corona; la superficie bucal, es convexa en todas direcciones.

La superficie lingual, es ligeramente convexa en dirección ocluso cervical y es claramente convexa en dirección mesiodistal.

La superficie mesial, tiene mayor diámetro en el borde cervical - que en el oclusal.

La superficie distal, es ligeramente convexa en ambas direcciones, uniéndose a las cúspides bucal y lingual en ángulo casi recto.

La superficie oclusal, presenta un margen bucal más largo que la lingual.

Las raíces son tres; una mesiobucal, una distobucal y una rama lingual. La raíz lingual es la más larga y diverge en dirección lingual.

La superficie lingual, es convexa se inclina ligeramente cuando se acerca al borde oclusal.

La superficie mesial, presenta un borde marginal bastante elevado.

La superficie distal, es convexa oclusocervicalmente, pero menos bucolingualmente, y está aplanada en su porción central.

La superficie oclusal, se parece mucho a la superficie correspondiente del primer molar correspondiente.

Las raíces; la raíz del segundo molar maxilar está dividida en tres raíces; una raíz mesiobucal, una distobucal y una lingual.

La cavidad pulpar consiste en una cámara pulpar y tres canales pulpares.

Segundo Molar Mandibular Primario.- Consta de cinco cúspides que corresponde al primer molar permanente.

La corona; la superficie bucal presenta tres cúspides bien definidas. Una mesiobucal que es seguida en tamaño, una distobucal la mayor y una distal la menor de las tres.

La superficie lingual, es convexa en todas direcciones y está atravesada en el borde oclusal por el surco lingual que separa las cúspides mesiolingual y distolingual.

La superficie mesial, es generalmente convexa, pero se aplanconsiderablemente en posición cervical.

La superficie distal, es generalmente convexa, pero se aplanpoco bucolingualmente cuando se acerca al borde cervical.

La superficie oclusal, tiene mayor diámetro en su borde bucal que en su borde lingual, a causa de la convergencia de las paredes mesial y distal.

Las raíces; la raíz del segundo molar primario es mayor que la del primer molar primario, aunque por lo general tiene el mismo contorno.

La cavidad pulpar está formada por una cámara y generalmente tres canales pulpares.

La cavidad pulpar consiste en una cámara y tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces. La cámara pulpar consta de tres -- o cuatro cuernos pulpares que son más puntiagudos, por lo general siguen el contorno de la superficie de la pieza.

Primer Molar Primario Mandibular. - El delineado de su forma difiere considerablemente de las otras piezas primarias y de cualquiera de los molares permanentes, la característica mayor que lo diferencia es su borde marginal mesial por su exceso de desarrollo.

Este borde se parece algo a una quinta cúspide.

La corona; la superficie bucal, presenta un borde cervical prominente y bien desarrollado.

La superficie lingual, es convexa en ambos aspectos y se inclina desde el margen cervical prominente hacia la línea media de la pieza a medida que esta se acerca a la superficie oclusal.

La superficie mesial, es muy plana en ambos aspectos.

La superficie distal, es convexa en todos los aspectos.

La superficie oclusal, puede definirse como un romboide dividido por las cúspides prominentes mesiobucal y mesiolingual.

Las raíces; la raíz del primer molar mandibular primario está --- dividido en dos púas; una raíz mesial y una distal.

La cavidad pulpar contiene una cámara pulpar que vista desde el - aspecto oclusal, tiene forma romboidal y sigue de cerca el contorno de la superficie de la corona. La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pul^upares.

Segundo Molar Primario Maxilar. - Es esencialmente una pieza con cuatro cúspides, aunque a menudo existe una quinta cúspide en el aspecto mesiolingual.

La corona; el aspecto exterior es muy similar al del primer molar permanente correspondiente. Se diferencia por ser más pequeña y más angular y porque converge más hacia oclusal.

La superficie bucal, presenta un borde cervical bien definido que extiende el diámetro total de la superficie bucal.

Incisivos Maxilares Primarios.- Son muy similares en morfología, por lo tanto se consideran colectivamente y se pueden señalar al mismo tiempo las diferencias entre los incisivos centrales y los laterales.

La corona; los incisivos centrales primarios son proporcionalmente más cortos en forma incisocervical que en forma mesiodistal.

El borde incisal es por lo tanto proporcionalmente largo.

Raíz; es única y de forma cónica, es de forma bastante regular y termina en ápice bien redondeado.

Cavidad Pulpar.- Se conforma a la superficie general exterior de la pieza, el canal pulpar único continúa desde la cámara sin demarcación definida entre los dos.

Incisivos Primarios Mandibulares.- Son estrechos y son los más pequeños de la boca, aunque el lateral es ligeramente más ancho y largo que el central y con raíz más larga.

Corona.- La superficie labial de los incisivos mandibulares es convexa en todas direcciones. El borde incisal se une a las superficies proximales en ángulos casi rectos en el incisivo central.

El incisivo lateral es menos angular.

Las superficies mesial y distal son convexas labiolingualmente y lo son menos desde su aspecto incisocervical.

Las superficies linguales son más estrechas en diámetro que las labiales.

Raíz; está algo aplanada en sus aspectos mesial y distal, y se adelgaza hacia el ápice.

Cavidad pulpar; sigue la superficie general del contorno de la pieza.

Canino Maxilar Primario.- Al igual que los caninos permanentes, los primarios son mayores que los incisivos centrales o laterales.

Corona; la superficie labial del canino es convexa, doblándose lingualmente desde un lóbulo central del desarrollo.

Las superficies mesial y distal son convexas, se inclinan lingualmente y se extienden más lingualmente que los incisivos.

La superficie lingual es convexa en todas direcciones, el cingulo no es tan grande ni tan ancho como en los incisivos superiores, pero es más de contorno afilado y se proyecta incisalmente hasta cierto grado.

Raíz; es larga, ancha y ligeramente aplanada en sus superficies mesial y distal.

Cavidad pulpar; se conforma con las superficies de la pieza.

Canino Primario Mandibular.- Tiene la misma forma general que el contorno del maxilar, pero no es tan bulboso labiolingualmente ni tan ancho mesiodistalmente.

Corona; la superficie labial es convexa en todas direcciones.

El borde incisal es más elevado en el ápice de la cúspide y avanza cervicalmente en dirección mesial y distal.

Las superficies mesial y distal son convexas en el tercio cervical.

La superficie lingual, consta de tres bordes; lingual y los marginales.

Raíz; es única con diámetro labial más ancho que el lingual.

Cavidad Pulpar; se conforma al contorno general de la superficie de la pieza. La cámara pulpar sigue el contorno externo de la pieza y es aproximadamente tan ancha en su aspecto mesiodistal como en su aspecto labiolingual.

"FACTORES LOCALES Y/O ORIGEN DENTAL EN LA DESARMONIA OCLUSAL"

a) Factores que obran inmediatamente dentro de la dentición

I.- Anomalías en el número de los dientes

Han sido elaboradas varias teorías para explicar los dientes supernumerarios o faltantes. La herencia desempeña un papel importante en muchos casos.

Algunos autores piensan que la aparición de dientes adicionales es sólo un residuo de los antropoides primitivos que poseían una docena o más de dientes que el Homo-sapiens. Existe alta frecuencia de dientes adicionales o faltantes, asociada con anomalías congénitas como labio y paladar hendidos.

Las patosis generalizadas, como displasia ectodérmica, disostosis cleidocranial y otras, pueden también afectar al número de dientes en las arcadas.

a) Dientes Supernumerarios.- No existe tiempo definido en que comiencen a desarrollarse los dientes supernumerarios, pueden formarse antes del nacimiento o hasta los 10 o 12 años de edad. Los dientes supernumerarios se presentan con mayor frecuencia en el maxilar superior, aunque aparecen en cualquier parte de la boca.

Un diente supernumerario visto con frecuencia es el mesiodents, que se presenta cerca de la línea media, en dirección palatina a los incisivos superiores, con frecuencia un diente supernumerario puede aparecer cerca del piso de las fosas nasales y no en el paladar.

Algunos autores creen que los dientes supernumerarios incluidos tienden a formar quistes si son dejados, algunas veces su extracción pone en peligro las regiones apicales de los dientes permanentes contiguos, pero la extracción cuidadosa permite hacer erupción al diente permanente, aunque se encuentre en mala posición.

b) Dientes Faltantes.- La falta congénita de algunos dientes es más frecuente que la presencia de dientes supernumerarios, la falta de dientes se ve en ambos maxilares.

Los dientes que más faltan son:

- 1) Terceros molares superiores e inferiores
- 2) Incisivos laterales superiores
- 3) Segundo premolar inferior
- 4) Incisivos inferiores
- 5) Segundos premolares inferiores

En pacientes con dientes faltantes las deformaciones de tamaño y forma, es posible que los dientes supernumerarios aparezcan en la misma boca en que falten dientes congénitamente, son bilaterales las faltas con mayor frecuencia que los dientes supernumerarios.

La anodontia parcial o total es más rara, se debe revisar cuidadosamente si existen antecedentes de dientes faltantes en la familia. La falta congénita es más frecuente en la dentición permanente, que en la decidua. Donde faltan dientes permanentes, las raíces de los deciduos pueden no resorberse.

II.- Anomalías en el tamaño de los dientes

El tamaño de los dientes es determinado principalmente por la herencia. Como las otras estructuras del cuerpo, existe gran variación tanto de individuo a individuo como dentro del mismo individuo.

Según observaciones que se han hecho sobre el tamaño de los dientes y la maloclusión; demuestran que los diámetros de las coronas de los dientes deciduos son mayores en los varones que en las mujeres.

Las anomalías de tamaño son más frecuentes en la zona de los premolares inferiores, y a veces una discrepancia en el tamaño de los dientes puede ser observada al acompañar las arcadas superior e inferior.

El aumento significativo en la longitud de la arcada no puede ser tolerado y se presenta maloclusión.

III.- Anomalías en la forma de los dientes

Está íntimamente relacionado el tamaño con la forma de estos.

La anomalía más frecuente es el lateral en forma de clavo.

Los incisivos centrales superiores varían mucho en cuanto a forma. Como los incisivos laterales, pueden haberse deformado debido a una hendidura congénita.

La presencia de un cíngulo exagerado o de bordes marginales -- amplios puede desplazar los dientes hacia labial e impedir el establecimiento de una relación normal de sobremordido vertical y horizontal. El segundo premolar inferior también muestra gran variación en tamaño y forma.

Otras anomalías de forma se presentan por defectos del desarrollo, como amelogénesis imperfecta, hipoplasia, geminación, odontomas, fusiones y aberraciones sifilíticas congénitas.

a) Frenillo Labial Anormal

Los espacios entre incisivos centrales superiores y la presencia de una inserción fibrosa como el frenillo labial proporciona una controversia. Al nacimiento, el frenillo se encuentra insertado en el -- borde alveolar, las fibras penetrando hasta la papila interdientaria -- lingual.

Al emerger los dientes y al depositarse hueso alveolar, la inserción del frenillo migra hacia arriba con respecto al borde alveolar, - las fibras pueden persistir entre los incisivos centrales superiores y en la sutura intermaxilar en forma de V, insertándose la capa externa del periostio y el tejido conectivo de la sutura.

La existencia de un frenillo fibroso no siempre significa que -- existe espacio. Cuando sí existe un frenillo patológico se nota un -- blanqueamiento de los tejidos en dirección lingual a los incisivos centrales superiores. Esta inserción muy bien puede interferir el desarrollo normal y el cierre del espacio. La dificultad estriba en determinar cuando esta inserción fibrosa es causal o resultante, o si es factor primario o secundario de problemas como sobremordida, hábitos locales, discrepancia en el tamaño de los dientes.

b) Pérdida Prematura de los Dientes Deciduos

Los dientes deciduos sirven de mantenedores de espacio para los - dientes permanentes, ayudan a mantener los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto.

Cuando existe falta general de espacio en ambas arcadas, los caninos deciduos frecuentemente son exfoliados antes de tiempo y la naturaleza intenta proporcionar más espacio para acomodar a los incisivos permanentes que ya han hecho erupción. Este tipo de pérdida prematura es frecuentemente una clave para realizar extracciones adicionales de dientes deciduos y quizá la extracción de los primeros premolares posteriormente.

La conservación del espacio en estos casos puede resultar contraproducente para el paciente. La pérdida prematura de una o más unidades dentarias puede desequilibrar el itinerario delicado e impedir -- que la naturaleza establezca una oclusión normal y sana. En las zonas anteriores, superiores e inferiores, pocas veces es necesario mantener el espacio si existe oclusión normal.

Los procesos de crecimiento y desarrollo impiden el desplazamiento mesial de los dientes contiguos.

La pérdida del primero o segundo molar deciduo, siempre es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal.

La extracción prematura del segundo molar deciduo causará con toda seguridad, el desplazamiento mesial del primer molar permanente y atrapará los segundos premolares en erupción.

Si la oclusión se encuentra cerrada y si existe espacio adecuado para la erupción de los dientes sucedáneos, disminuye la tendencia a la pérdida del espacio en la región donde se ha extraído prematuramente el molar deciduo. Si la pérdida sucede antes de que la dentición esté completa, el trastorno será muy marcado.

Las fuerzas morfogénicas, anatómicas y funcionales conservan un equilibrio dinámico en la oclusión. La pérdida de un diente puede alterar este equilibrio, el no hacer esto pone en peligro la dentición.

c) Retención Prolongada y Resorción Anormal de los Dientes Deciduos.

Es el complejo dentoalveolar del niño en crecimiento, que cambia continuamente, el tiempo es un factor crítico.

La retención prolongada de los dientes deciduos también constituye un trastorno en el desarrollo de la dentición.

La interferencia mecánica puede hacer que se desvien los dientes permanentes en erupción hacia una posición de maloclusión.

Es muy desagradable extraer un diente deciduo y descubrir que el diente permanente no existe.

Existen límites amplios de lo normal en lo que se refiere a la pérdida de los dientes deciduos. Algunos niños son precoces y pierden sus dientes a temprana edad, otros son muy lentos; ambas situaciones pueden considerarse dentro de lo normal.

Una clave para descubrir el patrón o norma de un paciente en particular es el momento de la erupción de la dentición decidua.

Otra es la pérdida de los incisivos deciduos y su reemplazo por los dientes permanentes. La guía a seguir durante el periodo crítico del cambio de los dientes es uniformidad. Si la edad del desarrollo dental es muy avanzada o muy retardada deberá revisarse el sistema endocrino. Si existen antecedentes de Hipotiroidismo es frecuente encontrar un patrón de desarrollo tardío.

Actualmente la medicina emplea con frecuencia la cortisona y otros corticoides en el tratamiento de una gran variedad de enfermedades generales, estas sustancias afectan al sistema metabólico y al equilibrio endocrino; a su vez puede ser afectado el patrón de desarrollo dental, por lo tanto los fármacos pueden ser la causa de la maloclusión y no la cura.

d) Erupción Tardía de los Dientes Permanentes

Existe la posibilidad de un trastorno endocrino, la posibilidad de falta congénita del diente permanente y la presencia de un diente supernumerario o raíz decidua; hay la posibilidad de que exista una barrera de tejido.

Si la fuerza de la erupción no es vigorosa, el tejido puede frenar la erupción del diente durante un tiempo considerable.

Como la formación radicular y la erupción van de la mano, este retraso reduce aún más la fuerza eruptiva.

La pérdida prematura de un diente deciduo puede requerir observación cuidadosa de la erupción del sucesor permanente, se haya o no colocado un mantenedor de espacio.

Con frecuencia 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.

VIA ERUPTIVA ANORMAL

Es generalmente una manifestación secundaria de un trastorno -- primario. Pueden existir barreras físicas que afectan a la dirección de la erupción y establecen una vía de erupción anormal, como dientes supernumerarios, raíces deciduas, fragmento de raíz y barreras óseas. -

Sin embargo existen casos en que no hay problema de espacio y no existe barrera física, pero los dientes hacen erupción en dirección -- anormal, una causa posible es un golpe.

La interferencia mecánica causada por el tratamiento ortodóntico también puede provocar un cambio en la vía de erupción.

Los quistes también pueden provocar vías de erupción anormales, - tales quistes suceden con frecuencia y exigen tratamiento quirúrgico - oportuno; si son descubiertos a tiempo, generalmente no es necesario - sacrificar dientes. El examen radiográfico cuidadoso nos permite descubrir esta aberración, permitiéndonos también instituir procedimientos ortodónticos preventivos.

Erupción Ectópica.- Es el diente en erupción a través del hueso - alveolar provoca resorción en un diente deciduo o permanente contiguo, y no en el diente que reemplazará. Puede considerarse la erupción ectópica como una manifestación de deficiencia de longitud marcada; constituye una buena clave para la extracción posterior de unidades dentarias, si se desea mantener una relación correcta entre los dientes y - el hueso.

ANQUILOSIS

Se encuentra entre los seis y doce años de edad.

El diente se encuentra pegado al hueso circundante mientras que - los dientes contiguos continúan sus movimientos de acuerdo con el crecimiento y desarrollo normales.

La anquilosis posiblemente se debe a algún tipo de lesión, lo que provoca perforación del ligamento periodontal y formación de un puente óseo, uniéndolo al cemento y la lámina dura.

Puede presentarse en el aspecto vestibular o lingual, y por lo -- tanto ser irreconocida en una radiografía normal. En realidad los --- otros dientes hacen erupción y el diente anquilosado no; si es dejado

el diente anquilosado puede ser cubierto por los tejidos en crecimiento.

Los efectos de los dientes deciduos anquilosados en los sucesores permanentes en erupción; así como en el nivel óseo alveolar, son - - - obvios.

Los dientes permanentes también pueden estar anquilosados.

Los accidentes o traumatismos, así como ciertas enfermedades congénitas y endocrinas pueden predisponer a un individuo a la anquilosis.

CARIES DENTAL

Las caries conduce a la pérdida prematura de los dientes deciduos o permanentes, desplazamiento subsecuente de dientes contiguos, inclinación axial anormal, sobreerupción, resorción ósea, etc.

La pérdida de longitud en las arcadas dentarias por caries es menos insidiosa y aparatosa que la pérdida misma de los dientes.

RESTAURACIONES DENTALES INADECUADAS

En nuestro celo por restaurar dientes con caries, con frecuencia hemos sido culpables de crear maloclusiones.

Un contacto demasiado apretado causa alargamiento del diente - - que es restaurado o los dientes próximos, provocando puntos de contacto funcionales prematuros.

Si se utiliza gutarpecha como material de obturación temporal, antes de colocar la restauración permanente los dientes contiguos pueden ser desplazados por el efecto de émbolo de la masa elástica, aún antes de colocar la restauración permanente.

No debe colocarse una obturación de gutarpecha de tal forma que interfiera la oclusión o esté alta.

Las restauraciones de aleación de plata y mercurio tienden a - - "fluir" bajo presión. Las restauraciones proximales grandes cambian - gradualmente bajo los efectos de las fuerzas oclusales, aumentando así la longitud de la arcada.

No es recomendable buscar el cierre de la oclusión para conservar la estabilidad y quitar el desplazamiento de los dientes, puntos de -- contacto prematuros y otras condiciones poco favorables.

Los malos contactos, aún con la restauración adecuada de la dimensión mesidistal real, favorecen el desplazamiento de los dientes.

Con los contactos deficientes e impactos de los alimentos, los -- dientes tienden a separarse. Esto facilita la pérdida de hueso.

"ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION"

Intentando categorizar los factores etiológicos, se han utilizado diversos métodos. Una clasificación se refiere a las causas heredadas y congénitas como un grupo, y enumera tales factores como características heredadas de los padres, problemas relativos al número y tamaño de los dientes, anomalías congénitas, condiciones que afectan a la madre durante el embarazo y ambiente fetal.

El segundo grupo; o sea las causas adquiridas :

Incluye factores como pérdida prematura o retención prolongada de dientes deciduos, hábitos, función anormal, dieta, trauma, trastornos metabólicos y endócrinos, etc.

Factores causales, se dividen en :

- a) Indirectos o predisponentes
- b) Directos o determinantes

- a) Predisponentes.- Como herencia, defectos congénitos, anomalías prenatales, infecciones agudas o crónicas y enfermedades carenciales, trastornos metabólicos, desequilibrio endócrino y --- causas desconocidas.
- b) Determinantes.- Como dientes faltantes, dientes supernumera---rios, dientes en posición incorrecta, dientes mal formados, -- frenillo labial anormal, presión intrauterina, hábitos de dormir, postura y presión, hábitos musculares anormales, pérdida prematura de dientes deciduos, erupción tardía de dientes permanentes.

Según Moyers existen siete "causas y entidades clínicas".

1.- HERENCIA

- a) Sistema Neuromuscular
- b) Hueso
- c) Dientes
- d) Partes blandas (aparte de nervio y músculo).

2.- TRANSTORNOS DEL DESARROLLO DE ORIGEN DESCONOCIDO

3.- TRAUMA

- a) Trauma prenatal y lesiones del nacimiento
- b) Trauma posnatal

4.- AGENTES FISICOS

- a) Prenatales
- b) Posnatales

5.- HABITOS

Chupar dedo y pulgar, chupar lengua, morder labio, etc.

6.- ENFERMEDADES

- a) Generales
- b) Transtornos endógenos
- c) Enfermedades locales

7.- DESNUTRICION

Otro método de clasificar los factores etiológicos es dividirlos en dos grupos;

A) Generales.- Aquellos factores que obran sólo en la dentición - desde afuera.

- 1.- Herencia
- 2.- Defectos congénitos
- 3.- Ambiente.- a) Prenatal b) Posnatal
- 4.- Ambiente metabólico predisponente y enfermedades:
 - a) Desequilibrio endocrino
 - b) Transtornos metabólicos
 - c) Enfermedades infecciosas

5.- Problemas nutricionales

6.- Hábitos de presión anormales y aberraciones --
funcionales.

a) Lactancia anormal

b) Chuparse los dedos

c) Hábitos con la lengua y chuparse la lengua

d) Morderse labio y uñas

e) Hábitos anormales de deglución

f) Defectos fonéticos

g) Anomalías respiratorias

h) Amígdalas y adenoides

i) Tics psicogénicos y bruxismo

7.- Postura

8.- Trauma y accidentes

B) Locales.- Son los factores relacionados inmediatamente con la dentición.

1.- Anomalías de número

a) Dientes supernumerarios

b) Dientes faltantes

2.- Anomalías en el tamaño de los dientes

3.- Anomalías en la forma de los dientes

4.- Frenillo labial anormal; barreras mucosas

5.- Pérdida prematura

6.- Retención prolongada

7.- Erupción tardía de los dientes permanentes

8.- Vía de erupción anormal

9.- Anquilosis

10.- Caries dental

11.- Restauraciones dentarias inadecuadas

"CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE OCLUSION"

La oclusión dentaria varía entre los individuos, según el tamaño y forma de los dientes, posición de los mismos, tiempo y orden de la erupción, tamaño y forma de las arcadas dentarias y patrón de crecimiento craneofacial.

El desarrollo del concepto de la oclusión pueden seguirse a través de la ficción y de la hipótesis hasta la realidad.

El desarrollo del concepto de la oclusión puede ser dividido en tres periodos; el período ficticio, antes de 1900; el período hipotético de 1900 a 1930 y el período de la verdad, de 1930 al presente.

Existe otra tendencia en el desarrollo del concepto de la oclusión, la tendencia de pasar de lo estático a lo dinámico, los conceptos originales de la oclusión describían un acto terminado, prácticamente un punto de vista anatómico; una descripción de como los dientes se unen cuando los maxilares se cierran.

"Clusión" significa "cierre"; el prefijo "Oc" significa "hacia arriba" por lo tanto "cierre hacia arriba".

PERIODO FICTICIO. - Es el primero de los tres periodos en el desarrollo del concepto de la oclusión, el período ficticio. Precursores como Fuller, Clark e Imrie, hablaban de "antagonismo", "unión" o "deslizamiento de los dientes"

Otros se basaban en descripciones anatómicas de la morfología de los dientes como unidades individuales.

Faltaba la creación de un estándar normal, relación típica, una base para comparar las desviaciones de lo normal.

Kingsley escribió en 1880 las anomalías de los dientes permanentes y realizó observaciones extendidas.

Hubo otros contribuyentes al período ficticio del desarrollo de la ortodoncia cuyas fantasías desaparecieron tranquilamente con el comienzo del siglo XX.

El texto de Eugene Talbot es fascinante, el autor atribuye las deformaciones de la cara a las impresiones maternas y esboza con gran detalle las neurosis adolescentes de los huesos de la cara, de la nariz,-

neurosis del desarrollo del ojo, huesos maxilares, paladar, posición dentaria, etc.

PERIODO HIPOTETICO.- Angle, en 1899 quien cristalizó el pensamiento ortodéntico sobre la oclusión y sacó el concepto fuera del mundo de ficción.

En 1907 resumió sus puntos de vista hasta esa fecha, después de tratar detalladamente sobre las relaciones anatómicas de estos dientes Angle nos ofreció uno de los mejores ejemplos de una hipótesis, fue la base de la clasificación de la maloclusión de Angle, e inmediatamente fue tachada de dogmática por sus adversarios contemporáneos.

Se han hecho modificaciones e interpretaciones distintas, pero la base anteroposterior para la clasificación de la oclusión perdura.

Angle dedujo que era indispensable poseer todos los dientes en las arcadas si se deseaba obtener la oclusión normal y que las características normales de la cara sólo se obtenían cuando esto sucedía. La ortodoncia creaba o destruía el contorno de la cara.

Case, en 1905 atacó a Angle por considerar la protrusión bimaxilar como normal y por no reconocer las variaciones individuales.

Case aceptó la hipótesis de Angle sobre la constancia del primer molar tan vehementemente como rechazó la ficción de que la "oclusión normal" y líneas normales de la cara eran "inseparables"

Su concepto de la base apical fue uno de los primeros, cuando dividió la zona dento facial en cuatro segmentos o zonas de movimiento.

Case mencionó en anatomía y fisiología lo normal siempre presenta variación, mientras que lo ideal se encuentra rígidamente circunscrito y existen pocos ejemplos en la naturaleza.

Bennett en 1908 escribió lo que habla observado; que al abrir el movimiento condilar es principalmente giratorio, desde el punto de oclusión hasta el punto de descanso y sólo después de pasar este punto aumenta el movimiento del cóndilo considerablemente.

Después del estímulo proporcionado por Case y Bennett, Hischer y Simon trataron de ampliar el concepto de la oclusión, relacionando los dientes con el resto de la cara y cráneo.

Hischer introdujo el acto de la masticación como un requisito de la definición.

Milo Hellman; demostró las variaciones raciales en las llamadas - oclusiones normales. Hellman y otros estudiaron el prognatismo de la dentadura humana con relación a la base del cráneo.

El estudio de cráneos seleccionados a pesar de su reconocimiento de la interdependencia de la dentadura y la superestructura craneofacial de soporte, aún era un método estático en lo que a oclusión se -- refería.

PERIODO DE LOS HECHOS VERIDICOS. - Existen buenos motivos para escoger el año de 1930 como la línea divisoria entre los periodos hipotético y real, entre los conceptos estáticos y dinámicos, entre la terminología ambigua y la precisa.

Broadbent introdujo una técnica adecuada de la cefalometria radiológica, que eliminaba la mayor parte de las desventajas de la cefalometria antropológica.

Por primera vez los investigadores fueron capaces de seguir longitudinalmente el desarrollo bucofacial y los problemas de la formación dentaria, erupción y ajuste.

Planer indicó cuando deberían abrirse las mordidas, y cuando no deberían abrirse, dependiendo de la cantidad de espacio entre las dos posiciones.

En los últimos 40 años o desde 1930 se le ha prestado atención -- a un tercer elemento oclusal, la articulación temporomandibular. Existe una relación íntima entre la interdigitación de los dientes, el estado de la musculatura y la integridad de la articulación temporomandibular.

OCCLUSION DINAMICA

Debido al desarrollo de un concepto más amplio de la oclusión en los últimos 40 años, las tendencias originales se han acentuado.

Perry y una gran cantidad de investigadores han demostrado que -- las 13 inserciones musculares que posee el maxilar inferior proporciona un alto grado de estabilidad de posición, que el equilibrio oclusal y la reconstrucción bucal total no pueden cambiar en forma permanente en la mayor parte de los casos.

La normalidad nuevamente implica una variación, reconoce las diferencias morfológicas individuales y funcionales y se encuentra sujeta a modificación, compensación, homeostasia y adaptación en su historia, ligada al tiempo y desarrollo.

No significa que la acomodación siempre se encuentra en los dientes y hueso y nunca en el músculo.

Los contactos dentarios pueden provocar desplazamientos laterales y relaciones oclusales anormales. Los dientes en mal posición, además de provocar problemas en la dimensión vertical, pueden causar protrusiones o retrusiones funcionales, cuando los dientes son ajustados en el contacto oclusal habitual.

Es muy difícil conservar el punto de vista aislado del ortodoncista, periodontista o protodontista. Los conocimientos reales de la oclusión se han desarrollado a tal punto, especialmente en la última década, que impiden poseer un concepto de la oclusión sin considerar cada uno de estos campos.

Las arcadas dentarias "ideales" sencillamente no existen. Los gnatólogos que tranquilamente hablan de la curva "normal de Spee", curvas de Monson o patrones de Bonwill; ellos buscaron los requisitos para una oclusión normal; muchos ingredientes deberán ser considerados; el tamaño, forma y número de dientes, espacio, apiñamiento, inclinación axial, sobremordida vertical y horizontal, son algunos de los posibles puntos de partida y aún estos poseen variaciones que permiten la compensación, si uno o más de estos factores se encuentran fuera de equilibrio con el patrón general.

Los intentos de la naturaleza para adaptarse o ajustarse, son dramáticamente visibles en los diferentes tipos faciales.

En los perfiles convexos, con la porción media de la cara prominente y retrusión parcial de las porciones superior e inferior de la cara, existe discrepancia maxilar anteroposterior mayor.

En el perfil cóncavo, los límites normales son también amplios, pero encierran una variación en la relación anteroposterior de los maxilares, el maxilar superior rara vez se adelanta al maxilar inferior, y con frecuencia se sitúa atrás de él.

Como la relación oclusal habitual es tan variable, a pesar de los intentos históricos para utilizarla exclusivamente para establecer la normalidad estomatognática.

Es difícil, si no imposible, distinguir entre lo anormal y lo normal por la capacidad de la naturaleza para adaptarse, compensar y ajustar.

Entre los factores independientes y combinados que afectan a la oclusión, se encuentran chasquidos, crepitación, abertura limitada, espasmo muscular, actividad muscular de compensación, abertura asimétrica y dolor.

Es importante determinar si no existe patología en la articulación temporomandibular.

La designación de lo normal depende de la valoración de cada uno de los tres elementos, solos y combinados. El factor determinante es la salud de cada elemento.

"APARATOLOGIA REMOVIBLE"

La utilización y evolución de diversos tipos de aparatos removibles ha coincidido con el perfeccionamiento de los aparatos fijos.

La mayor parte de estos constituyen modificaciones de la placa de Coffin el principio que rige su utilización es similar al de los aparatos fijos en un momento dado, por lo tanto la expansión fue el principal objetivo de la mayor parte de los aparatos removibles cuando los dientes estaban apiñados.

Un estudio revela que los aparatos removibles se utilizan más en países fuera de Estados Unidos de Norteamérica.

Uno de los motivos parece ser socioeconómico, los aparatos son -- menos caros, pueden ser construidos por un técnico sobre moldes de yeso, exigen menos ajustes y permiten al dentista recibir a más pacientes en su consultorio.

Los aparatos removibles pueden ser divididos en dos grandes grupos:

- 1) Aparatos que realizan movimiento de los dientes mediante ajustes a muelles o aditamentos dentro del aparato.
- 2) Aparatos que estimulan la actividad muscular refleja, que a su vez produce el movimiento dentario deseado.

Existe una gran variedad de aparatos removibles que utilizan la fuerza creada en los aparatos mediante ajustes. Con excepción de los aparatos de Crozat y Bimler que son en parte vaciados y en parte alambre y llevados casi exclusivamente por los dientes, la mayor parte de los aparatos removibles son llevados por los tejidos.

Pueden utilizarse eficazmente en combinación con aparatos fijos.

Utilización de la Fuerza Muscular. - El segundo grupo de aparatos removibles se deriva de los esfuerzos originales de Pierre Robin, de Francia y las modificaciones al monobloc de Andresen, El creía que la musculatura desempeñaba un papel importante en la posición de los dientes, pensó que era posible utilizar esta fuerza para mover los dientes mediante la creación de nuevos reflejos en la neuromusculatura peribucal.

Construyó su activador, de tal forma que el peso del aparato, junto con el efecto de gula de los dientes durante la deglución, influya en la colocación de los dientes y el hueso alveolar contiguo.

El fin de esto es; hacer contacto con el hueso basal, eliminar la retrusión funcional y aprovechar cualquier crecimiento favorable que pudiera ocurrir en el maxilar inferior mientras el maxilar superior es sostenido por la fuerza retrusiva de los músculos bucofaciales.

Las ventajas de los aparatos removibles son obvias.

El aparato utiliza el paladar o el hueso alveolar inferior para obtener anclaje. La actividad muscular del propio paciente se emplea para producir un movimiento dentario más fisiológico, el aparato generalmente sólo se lleva en la noche y en el hogar.

La mayor desventaja de los aparatos removibles es la dependencia casi total de la cooperación del paciente.

Los aparatos removibles pueden ser muy satisfactorios para movimientos grandes; pero para corregir los giros de dientes individuales, mover dientes en cuerpo y producir interdigitación óptima, suele ser necesario recurrir a los aparatos fijos para "terminar" un caso.

El tiempo que deberán llevarse los aparatos removibles es generalmente mayor que el necesario para los aparatos fijos. Los cambios y el crecimiento de los tejidos reducen las oportunidades de un buen ajuste del aparato, el logro del objetivo deseado es más difícil con un aparato removible que con el aparato fijo.

Abertura y Cierre de Espacios y Retracción de Incisivos con Aparatos Removibles. - Los problemas de espacio menores se encuentran dentro del alcance de los procedimientos ortodónticos correctivos limitados, aunque es posible el éxito solamente en trastornos locales, y no en maloclusiones generales, puede prestarse un valioso servicio al paciente.

Si se construye el aparato de tipo Hawley adecuadamente y se usa correctamente, constituye el instrumento más valioso que posee el dentista para los procedimientos paliativos o interceptivos y una situación frecuente a la que suele enfrentarse el dentista, es la separación de los incisivos superiores.

En muchos casos, la separación puede atribuirse a un hábito digital y a la función anormal de la musculatura peribucal.

La utilización de un aparato ortodóntico removible para eliminar la morfología anormal que propicia las fuerzas musculares deformantes es realmente un ejemplo de ortodoncia interceptiva.

Con frecuencia, debido al hábito de labio y dedo, puede haber una tendencia significativa a la mordida abierta.

Modificaciones del Aparato Básico de Hawley.- El aparato removible palatino básico con ganchos en los molares y un arco labial con o sin placa oclusal constituye un auxiliar ortodóntico versátil que puede ser utilizado a cualquier edad. El diseño básico puede ser modificado para hacer el aparato removible más útil. La modificación más sencilla es agregar ganchos o elásticos al alambre labial o sustituir ganchos para elásticos en lugar del arco labial para retraer los incisivos superiores.

Los aparatos añadidos dan mayor control sobre los dientes individuales, pero a la vez son más difíciles de manipular y pueden provocar resultados negativos.

Los aparatos removibles inferiores son menos tolerados por el paciente y generalmente no son tan satisfactorios para lograr movimientos apreciables. Sin embargo, los incisivos inferiores pueden ser movidos fácilmente. El movimiento de los dientes posteriores generalmente implica la abertura de espacios y no el cierre de los mismos.

Los ganchos modificados o los resortes auxiliares pueden lograr el resultado deseado, si el cierre de los espacios no constituye síntoma de una maloclusión general y si el problema no ha durado tanto que la erupción de los dientes permanentes a cada lado ya haya acontecido en forma anormal.

La adición de una placa oclusal al aparato removible puede ser beneficiosa, además el ajuste cuidadoso durante el tratamiento puede facilitar el movimiento dentario.

Otro tipo de aparato removible que finge a la vez como retenedor de contacto es el posicionador de plástico blando o polietileno. Estos aparatos tienen la ventaja de que no poseen armazones de alambre, por lo que presentan menos posibilidad de romperse.

Aparato Removible de Hawley.- Constituye un auxiliar valioso para el cuidado periodontal de los adultos y para lograr la corrección ortodóntica de carácter primordialmente estético, los resultados obtenidos

son generalmente inestables.

El aparato de Hawley, con o sin la adición de una placa oclusal - suele ser capaz de frenar la destrucción progresiva de los tejidos de soporte y la pérdida final de los dientes.

El alambre labial fija los incisivos superiores y reduce significativamente el movimiento y los efectos traumáticos de las tensiones - laterales.

La recompensa constituye; una membrana periodontal menos gruesa, menor pérdida ósea y la recuperación de la salud de los tejidos gingivales.

Se instituye el tratamiento periodontal conservador al mismo tiempo que se lleva el aparato removible.

Limitarse a la utilización de los aparatos únicamente es inadecuado y puede provocar daños. La eliminación cuidadosa de los puntos de contacto prematuros y la distribución adecuada de las fuerzas funcionales son procedimientos recomendados, ya sea que se utilice o no un aparato.

"MANTENEDORES DE ESPACIO"

El término "Ortodoncia Preventiva" implica mantenimiento de espacio. Existe cierta especulación al decidir si ciertas medidas debe tomarlas un odontólogo general o si son complicados procedimientos ortodónticos, en cuyo caso tendrá que tomarlas un especialista.

Tipos de Mantenedores de Espacio; se pueden clasificar de diferentes maneras:

- 1) Fijos, semifijos o removibles
- 2) Con bandas o sin ellas
- 3) Funcionales o no funcionales
- 4) Activos o pasivos
- 5) Ciertas combinaciones de las clasificaciones -- arriba mencionadas.

Indicaciones para Mantenedores de espacio:

- 1.- Cuando se pierde un segundo molar primario antes de que el segundo molar esté preparado para ocupar su lugar.
- 2.- El método de medición y espera, puede ser suficiente para atender pérdidas tempranas de primeros molares primarios.
- 3.- En casos de ausencia congénita de segundos premolares, es probablemente mejor dejar emigrar el molar permanente hacia adelante por sí sólo y ocupar el espacio, es mejor tomar esta -- decisión tardíamente que temprano.
- 4.- Los incisivos laterales a menudo faltan por causas congénitas los caninos desviados mesialmente se pueden substituir en la laterales de mejor aspecto estático que los puentes fijos, lo -- mejor es dejar que el espacio se cierre.
- 5.- La pérdida temprana de piezas primarias deberá remediarse con el emplazamiento de un mantenedor de espacio.
- 6.- Cuando existe pérdida de molares permanentes, varios años antes del momento de hacer erupción el segundo molar permanente.

Elección de Mantenedores de Espacio.- La mayoría de los casos de mantenimiento de espacio pueden hacerse por la inserción de mantenedores pasivos y removibles, hechos con hilos metálicos y resina acrílica. En algunos mantenedores de espacio, también se incluye el uso de bandas.

La pérdida de un segundo molar primario, puede remediarse con la inserción de un mantenedor de espacio de acrílico e hilo metálico, puede hacerse con o sin arco lingual, pero se aconsejan descensos oclusales en los molares, particularmente en el arco inferior de un caso unilaterial.

Ventajas de un Mantenedor de espacio tipo removible:

- 1) Es fácil de limpiar
- 2) Permite la limpieza de las piezas
- 3) Mantiene o restaura la dimensión vertical
- 4) Puede ser llevado parte del tiempo permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.
- 5) Puede construirse en forma estética
- 6) Facilita la masticación y el habla
- 7) Ayuda a mantener la lengua en sus límites
- 8) Estimula la erupción de las piezas permanentes
- 9) Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
- 10) No es necesaria la construcción de bandas.

Desventajas de un Mantenedor de espacios removibles:

- 1) Puede perderse
- 2) El paciente puede decidir no llevarlo puesto
- 3) Puede romperse
- 4) Puede restringir el crecimiento lateral de la mandíbula, si se incorporan grapas.
- 5) Puede irritar los tejidos blandos.

Construcción de Mantenedores de Espacio sin Bandas.- La construcción de los mantenedores de espacio funcionales, pasivos y removibles deberá mantenerse lo más sencilla posible.

Arco Labial.- A menudo el único hilo metálico incluido en el instrumento es un simple arco labial. Esto ayuda a mantener el instrumento en la boca y en el maxilar superior evita que las piezas anteriores emigren hacia adelante.

Como se usa el arco labial para lograr retención, deberá estar suficientemente avanzado en la encía para lograr esto, pero no deberá tocar las papilas interdentes.

Generalmente si el arco labial incluye los incisivos, se puede lograr suficiente retención.

Cuando sólo interviene el mantenimiento de espacio, generalmente no son necesarias las grapas; Grozat modificadas, superretentivas y -- más complicados.

Mantenedores de Espacio con Bandas.- Tomando las ventajas de mantenedores de espacio removible de acrílico, existen excelentes razones para usar bandas.

Un uso está en la pérdida unilateral de molares primarios, ambas piezas a cada lado del espacio pueden bandearse y puede soldarse una barra entre ellas, o usarse una combinación de banda y rizo, en casos unilaterales bastarán bandas únicas.

En pérdidas tempranas de segundos molares primarios; antes de la erupción del primer molar permanente.

Deberá fabricarse la banda en el primer molar primario y deberá tomarse una impresión del cuadrante, con la banda en su lugar, antes de extraer el segundo molar primario.

Se extrae el segundo molar primario con el mantenedor de espacio preparado para cementarse en el primer molar primario.

La forma natural acampanada del segundo molar primario se presta a la construcción de una banda bien contorneada, de ajuste perfecto.

A veces se presenta la necesidad de construir un mantenedor de espacio bandeado en la sección anterior de la boca.

Tal caso se presenta por pérdida temprana de los incisivos centrales maxilares primarios. Este mantenedor no deberá de ser rígido ya que evitaría cualquier tipo de expansión fisiológica del arco de esta región. En este caso, el mejor tipo de mantenedor será el de clavo y tubo soldados, ya que el clavo se desliza parcialmente fuera del tubo, como reacción al crecimiento lateral del arco.

Mantenedor de Espacio Fijo y Activo

En el caso donde no hay lugar suficiente para un segundo premolar inferior, pero existe un espacio entre el primer premolar en inclinación distal y el canino y el primer molar está inclinándose algo mesialmente. Se construye banda en el primer molar permanente. Se toma una impresión de la banda asentada en la pieza y después se retira la banda.

Se obturan los orificios de los tubos con cera, para evitar que el yeso penetre en ellos, se asientan las bandas en la impresión y se vierte un modelo de bruñido. Se dobla un alambre metálico en forma de "U" se ajusta pasivamente en los tubos bucal y lingual.

Se retiran las bandas del modelo calentando el diente de material dentro de la banda, sumergiéndolo en agua y recortando cuidadosamente el residuo reblandecido resultante.

Mantenedor Activo Removible

A veces se usan mantenedores removibles de alambre y plástico, para los movimientos activos de reposición de los molares, para permitir la erupción de los segundos premolares.

Se construye un arco lingual en el modelo, para las piezas anteriores.

En el lado afectado, se dobla un alambre en forma de "U" para conformarse al borde alveolar entre el primer premolar y el molar. La extremidad distal está libre y descansa en la superficie mesial del molar, la parte curva del alambre se adapta aproximadamente a la sección bucal del borde alveolar.

Al aplanar el alambre se logra presión distal activa en el producto final, con instrumento de este tipo, se requiere retención adicional para mantener en su lugar el mantenedor de espacio.

"RECUPERACION DE ESPACIOS"

Una parte importante de la Ortodoncia preventiva es el manejo --- adecuado de los espacios creados por la pérdida inoportuna de los dientes deciduos.

Desgraciadamente, algunos dentistas son culpables de recomendar a los padres que no procedan a la reparación de los dientes deciduos, -- porque serán exfoliados.

Esto se debe a que los niños son a veces más difíciles de tratar, al tiempo empleado, honorarios devengados.

En la mayor parte de las pérdidas prematuras espontáneas, se debe a falta de espacio para acomodar todos los dientes en las arcadas dentarias.

Esta es la forma que emplea la naturaleza para aliviar el problema crítico de espacio, al menos temporalmente.

Siempre que se pierda un diente deciduo antes del tiempo normal, y que se predisponga a una maloclusión, deberá colocarse un mantenedor de espacio.

Mantenimiento del Espacio en los Segmentos Anteriores Superior e Inferior.

En los Segmentos Anteriores Superiores, generalmente no se requieren mantenedores de espacio, aún con el desplazamiento de los dientes contiguos, ya que el crecimiento normal y los procesos del desarrollo generalmente aumentan la anchura intercanina.

Sin embargo si el niño es muy pequeño puede emplearse un mantenedor de espacio fijo como auxiliar para facilitar el habla.

El mantenimiento del espacio del Segmento Anterior Inferior es de controversia, ya que es difícil anclar un mantenedor de espacio sobre los pequeños incisivos deciduos.

Un peligro adicional es la aceleración de la pérdida de los dientes contiguos que sirven de soporte del mantenedor. Un mantenedor de espacio fijo, es preferible no obstante la dificultad para construirlo.

Mantenimiento de Espacio de los Segmentos Posteriores. - En estos segmentos se encuentra la mayor aplicación de la conservación del espacio, y donde deberá aplicarse la mayor discreción al decidir como y cuando deberá ser resuelto el problema del espacio.

En la oclusión normal existe suficiente espacio para los dientes permanentes, permitiéndoles hacer erupción de los segmentos, ya que existe espacio sobrante; para compensar el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes inferiores y establecer una interdigitación correcta de los planos inclinados y para que el canino superior descienda en sentido distal al hacer erupción en la boca.

Factores que pueden afectar la decisión sobre el mantenimiento del espacio. - La edad, sexo del paciente, el estado de la oclusión en general, la morfología de los planos cuspídeos inclinados, la forma en que se oponen durante la oclusión céntrica y durante la mordida de trabajo, así como la presencia o falta de hábitos musculares peribucuales anormales.

Dudas sobre la Retención de los Molares y la Extracción:

Si parece que pasará más de un año antes de que el sucesor permanentemente aparezca, previendo que la erupción será un poco oportuna, debido a la pérdida prematura del deciduo, es conveniente conservar el espacio creado por la pérdida del molar deciduo.

Por un lado los primeros premolares hacen erupción antes, por otro los segundos molares, deciduos parece que frenan el desplazamiento mesial del primer molar permanente.

Se considera que el espacio inferior es más importante, debido a que se trata de la arcada contenida y existe una tendencia a la sobremordida.

Si el canino deciduo es pequeño y el canino permanente grande, es aconsejable mantener el espacio para el diente faltante.

Cualquier pérdida de espacio permitirle que el canino permanente sea desplazado hacia una posición vestibular o lingual dentro de la boca.

Pérdida Prematura de los Caninos y Molares Deciduos.

Si la oclusión es normal y la pérdida prematura es debida a caries o accidente, puede ser necesario un mantenedor de espacio.

Se debe a una deficiencia generalizada en la longitud de la arcada.

En muchos casos el Ortodoncista ayuda con un buen programa de extracción en serie.

Pérdida del Primero o Segundo Molar Deciduos.

Puede significar la creación de maloclusión, salvo que se realice un estudio cuidadoso de diagnóstico; una investigación radiográfica -- completa y un examen clínico de la oclusión en general, así como el -- espacio existente y la consideración de edad y sexo del paciente.

Como norma general, los primeros molares permanentes tienden a -- desplazarse mesialmente hacia el espacio creado por la pérdida prematura de los segundos molares deciduos, un error es el colocar mantenedores de espacio.

CONCLUSIONES

Existe confusión sobre lo que deberán ser las actividades del -- dentista en la Ortodoncia.

El dentista para que pueda resolver mejor los problemas ortodón-- ticos a que se enfrenta, deberá ser capaz de :

- 1.- Prever y descubrir maloclusión incipiente*
- 2.- Adoptar medidas preventivas, cuando sea posible .*
- 3.- Reconocer afecciones que requieran un diagnostico orto-- dónico más avanzado.*
- 4.- Comprender las posibilidades del tratamiento ortodónico general.*
- 5.- Utilizar principios ortodónicos como auxiliares para -- los procedimientos que emplea en otras fases de la prác-- tica odontológica.*

El sentido ortodónico exige no solamente conocimientos amplios -- de Odontología General, sino también de una Adoctrinación Ortodón-- tica Especializada, así como una amplia experiencia clínica.

BIBLIOGRAFIA

- *Ortodoncia, Teoría y Práctica*
T. M. Graber
Interamericana, 3a. Edición
México, 1974.
- *Odontología Pediátrica*
Sidney B. Finn
Interamericana, 4a. Edición
Abril, 1977.
- *Embriología Humana*
W. I. Hamilton
Buenos Aires, 1968.
- *Oral Histology and Embriology*
Orban
7a. Edición
ST. Luis, C.V.
- *Tooth Movement in Experimental Maloclusión*
Anderson
1962
- *Embriología Humana-Atlas*
Embriología, cuadernos prácticos,
Catedra de Embriología de la Facultad de Medicina en --
Paris
H. Tuchmann, TH. Esteba Caballerla
Barcelona, 1968.
- *Orotodoncia*
Mayoral, José
Editorial Labor
Barcelona, 1976

- *Revista A.D.M.*
Vol. XXVIII No. 2 Marzo-Abril 1971
Sección de Odontopediatría - La Dentición del Niño y
sus relaciones con su estado de Salud General.
Dr. Rymon Paul S.

- *The Relation of oral-mechanism malfunction to dental --
and speech development.*
Harrington, R., and Breinchohl
1963
Handbook of Orthodontics
3rd. Edition, Chicago, Yearbook Medical Publishers
1973
Moyers.

- *Current concepts of anchorage management.*
Angle Orthodont
1972
Baker, R. W., Guay, A. H. and Peterson H. W.