

254
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

“ORTODONCIA PREVENTIVA”

T E S I S

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

RAMIREZ HUESCA NORMA ANGELICA



MEXICO, D. F.

1987



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 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.

I N D I C E

INTRODUCCION	I
CAPITULO I	
DEFINICION DE ORTODONCIA	1
- ORTODONCIA PREVENTIVA	1
- ORTODONCIA INTERCEPTIVA	2
- ORTODONCIA CORRECTIVA	2
FINES DE LA ORTODONCIA PREVENTIVA.	4
CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA CAVIDAD BUCAL	5
- GENERALIDADES DE EMBRIOLOGIA DE LA CABEZA	6
- PERIODO DE HUEVO	6
- PERIODO EMBRIONARIO	7
- PERIODO FETAL	10
- CRECIMIENTO DEL PALADAR	11
- CRECIMIENTO DE LA LENGUA	11
- CRECIMIENTO MAXILAR INFERIOR	12
- CRECIMIENTO DEL CRANEO	13
- DESARROLLO POSNATAL DEL CRANEO, CARA Y ESTRUCTURAS BUCALES	13
- CRECIMIENTO OSEO	13
- FORMACION OSEA MEMBRANOSA O INTRAMEMBRANOSA	14
- CRECIMIENTO DEL CRANEO	15
- CRECIMIENTO DE LA BASE DEL CRANEO	15
- CRECIMIENTO DE LA BOVEDA DEL CRANEO	16
- CRECIMIENTO DE LA CARA	16
- MAXILAR SUPERIOR	17
- MANDIBULA	18
- CRECIMIENTO DE LA ARTICULACION TEMPORO - MANDIBULAR	21
CAPITULO II	
HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DEL DIENTE	23
- ETAPAS DE DESARROLLO	24
LAMINA DENTARIA	
YEMAS DENTARIAS	

- ETAPA DE CASQUETE	25
EPITELIO DENTARIO	25
RETICULO ESTRELLADO	25
PAPILA DENTARIA	25
SACO DENTAL	26
- ETAPA DE CAMPANA	26
EPITELIO DENTARIO INTERNO	26
ESTRADO INTERMEDIO	27
RETICULO ESTRELLADO	27
EPITELIO DENTARIO EXTERNO	27
LAMINA DENTARIA	27
PAPILA DENTARIA	28
SACO DENTARIO	28
ETAPA AVANZADA DE CAMPANA	28
FUNCION DE LA LAMINA DENTARIA	28
DESTINO DE LA LAMINA DENTARIA	29
LAMINA VESTIBULAR	29
VAINA RADICULAR EPITELIAL Y FORMACION DE LAS RAICES	30

DESARROLLO DE LA OCLUSION. 30

- MOVIMIENTO DE LOS DIENTES	31
- MOVIMIENTO DE MIGRACION	33
- MOVIMIENTOS ARTIFICIALES O PROVOCADOS	33
- MOVIMIENTOS ORTODONTICOS	33
- MOVIMIENTOS QUIRURGICOS	33
- MOVIMIENTOS NO CONTROLADOS	34

CRONOLOGIA DE LA ERUPCION. 35

- DENTICION PRIMARIA	36
- DENTICION MIXTA	37
- DENTICION PERMANENTE	38

CAPITULO III.

ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES. 39

- CAUSAS GENERALES	39
- CAUSAS LOCALES	39
-	

CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION 42

- CLASE I	42
- CLASE II	43
- CLASE III	43

CAPITULO IV.

HISTORIA CLINICA	45
- EXAMEN CLINICO	45
- MODELOS DE ESTUDIO	48
- DATOS QUE SE PUEDEN OBTENER DE LOS MODELOS DE ESTUDIO	49
- CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION	51
- ESTABILIDAD DESPUES DEL TRATAMIENTO	52

CAPITULO V.

ESTUDIO RADIOGRAFICO.	53
- ALINEAMIENTO	53
- PANORAMICA	55
- PUNTOS DE REFERENCIA CEFALOMETRICOS	56
- PLANOS DE REFERENCIA CEFALOMETRICA	58
- ANGULOS DE REFERENCIA CEFALOMETRICA	59

CAPITULO VI.

PERDIDA PREMATURA DE DIENTES PRIMARIOS	62
- HABITOS DE PRESION ANORMAL	64
ETIOLOGIA	64
- SUCCION DEL PULGAR Y OTROS DEDOS	65
- HABITOS ACTIVOS DESPUES DE LA EDAD DE CUATRO AÑOS	65
- EFECTOS PERJUDICIALES	66
- SUCCION Y MORDEDURA LINGUAL Y LABIAL	68
- EMPUJE LINGUAL	70
- EMPUJE DE FRENILLO	71
- MORDEDURA DE UÑAS U ONICOFAGIA	71
- RESPIRACION BUCAL	72

CAPITULO VII.

TRATAMIENTO	77
- MANTENEDORES DE ESPACIO	77
CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO	77
CLASIFICACION SEGUN SU FUNCION	77

CLASIFICACION SEGUN SU TIPO	78
INDICACIONES	79
CONTRAINDICACIONES	81
REQUISITOS DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO	81
VENTAJAS DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO	82
DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO	84
ELECCION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO	85
ELECCION DE ACUERDO AL AREA ANATOMICA	87
CONSTRUCCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO	88
ARCO LABIAL	88
DESCANSOS OCLUSALES	89
GRAPAS	89
PROTESIS	89
- INSTRUMENTOS INTRABUCALES PARA ELIMINAR	
HABITOS ORALES PERNICIOSOS	90
TRAMPA CON PUNZON	90
TRAMPA DE RASTRILLO	91
TRATAMIENTO PARA SUCCION LABIAL	91
PROTECTOR BUCAL	92
PROTECTOR LINGUAL	92
INDICACIONES	92
CONTRAINDICACIONES	93
TRATAMIENTO PARA EL EMPUJE LINGUAL	93
EJERCICIOS MUSCULARES	93
BRUXISMO	94
FERULA DE CAUCHO	94
ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA	95
APARATO DE HAWLEY	95

CAPITULO VIII.

CONCLUSIONES	100
BIBLIOGRAFIA	101

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

En el campo de la odontología existen muchas ramas que se encargan de devolver la estética y función al paciente, pero una de las ramas que más me interesa es la Ortodoncia, que se encarga del estudio del crecimiento y desarrollo de los maxilares de la cara, abarcando también el diagnóstico, prevención, intercepción y tratamiento de todas las formas de maloclusión de los dientes y alteraciones en los tejidos de soporte, así como el diseño, aplicación y control de aparatos funcionales y correctivos y la guía de la dentición en desarrollo. Para poder lograrlo aplicamos relaciones eficaces en armonía fisiológica y estética con las demás estructuras faciales y craneales.

Por estos motivos el odontólogo de práctica general tiene la responsabilidad ortodóntica para poder hacer un diagnóstico según sea su capacidad, y poder aconsejar al paciente en relación con una maloclusión y su posible tratamiento.

Es muy importante el aprender algunos de los temas que nos llevan a una buena preparación y conocer el crecimiento y desarrollo de la cavidad bucal, teniendo en cuenta las diferentes causas que producen una maloclusión. Nuestro examen clínico tiene un papel importante por que de ello depende nuestro diagnóstico, y poder describir la imagen del problema tal y como se presenta. Podemos ayudarnos con los conocimientos sobre el crecimiento, fotografías, radiografías y modelos

de estudio. Temas que son importantes conocerlos y saberlos aplicar para tener un buen resultado.

Una de las causas importantes que mucha gente no le da la importancia adecuada son los hábitos de presión bucofacial, piensan que solo son aspectos psicológicos y sin tener en cuenta que muchos de estos hábitos nos pueden producir bastantes problemas a futuro como son las maloclusiones o mordidas abiertas. Es recomendable, ver a nuestro paciente clínicamente en una edad temprana para poder prevenir que se inicie algún trastorno en la oclusión y si es que ésta ya existe, - tratar de detenerlo.

I. DEFINICION DE ORTODONCIA

ORTODONCIA. Es rama de la Odontología que estudia el crecimiento y desarrollo de los maxilares y de la boca.

CLASIFICACION

La Ortodoncia se divide en tres categorías :

1. Preventiva
2. Interceptiva
3. Correctiva

ORTODONCIA PREVENTIVA.-

Es la que trata de conservar la oclusión normal. La Ortodoncia preventiva significa una vigilancia dinámica y constante, un sistema y una disciplina tanto para el dentista como para el paciente. Es indispensable que se establezca una comunicación adecuada entre el dentista, el niño y los padres, mediante ilustraciones y modelos; deberán comprender que muchas cosas pueden trastornarse y deberán apreciar la complejidad del desarrollo dental.

Para que funcione un buen procedimiento preventivo, se recomienda colocar mantenedores de espacio y eliminar los hábitos nocivos.

La edad ideal para comenzar el tratamiento es a los dos años y medio de edad y con más cuidado entre los seis y doce años que son los más críticos e importantes por ser el período de la dentición mixta.

ORTODONCIA INTERCEPTIVA.-

Es en donde existe ya una situación anormal. Se encarga de reconocer y eliminar irregularidades en potencia y malposiciones del complejo dentofacial.

Se emplea para eliminar las causas de la mal - oclusión. Está limitada a ganar el espacio por la in - clinación de los dientes, la corrección de mordida - cruzada anterior y posterior. Las afecciones de mor - dida cruzada prolongada, también acentúan las malfor - maciones dentarias individuales, de tal forma, que se presenta la asimetría en la arcada.

Para lograr un buen procedimiento interceptivo, se coloca un aparato diseñado para reducir y eliminar la actividad deformante.

ORTODONCIA CORRECTIVA .-

Reconoce la existencia de maloclusión y la nece - sidad de usar procedimientos técnicos para reducir - problemas y sus secuelas.

Se divide en:

CORRECTIVA LIMITADA : es realizada por el Cirujano Dentista.

CORRECTIVA EXTENSA : es realizada por el Ortodoncista debido a los movimientos mecánicos que deben ser

realizados con el conocimiento adecuado.

La ortodoncia correctiva se encarga del tratamiento de los siguientes problemas :

- Corrección de sobremordida horizontal y vertical.
- Corrección de maloclusión.
- Corrección de apiñamiento.

FINES DE LA ORTODONCIA PREVENTIVA.-

Lo ideal sería que el niño fuera examinado por un dentista desde los dos años y medio de edad y un promedio de dos veces al año por lo menos. En estas sesiones deberíamos de tomar modelos de estudio y radiografías - de aleta mordible, deberíamos de hacer aplicaciones tópicas de fluoruros y de ser necesario de selladores - oclusales y restaurar inmediatamente cualquier diente - involucrado en alguna patología.

Con todo lo anterior se podría observar el patrón eruptivo de los dientes permanentes, observar el desarrollo de la resorción radicular de los deciduos, prevendríamos los ataques cariosos o al menos los reduciríamos o bien atacarlos tempranamente, prevendríamos - una maloclusión, que es al fin de cuentas, el objetivo de la ortodoncia preventiva.

Debemos evitar cualquier alteración que pueda cambiar el curso normal de nuestra oclusión a base de :

1. Control de espacio.
2. Recuperación de espacio.
3. Mantenimiento de un programa de exofilación.
4. Análisis funcional
5. Revisión de los hábitos bucales.
6. Ejercicios musculares
7. Control de caries
8. Prevención de los daños causados por el aparato Ortopédico.

La retención inadecuada de dientes deciduos y el de la erupción de los permanentes debemos vigilarla estrechamente en el período de los seis a los trece años de edad o sea en la dentición mixta en los pacientes. Aquí se pudiera iniciar una maloclusión.

El control del espacio en la dentición decidua es parte importante en la prevención de maloclusión. La pérdida inoportuna de un deciduo puede guiar a problemas de espacio, por aquello de los movimientos migratorios hacia mesial que fisiológicamente experimentan los dientes. Aun existiendo los puntos de contacto éste a veces se presenta con más probabilidad cuando el diente contiguo está ausente.

Las fotografías y los modelos de estudio muestran de manera general la relación entre las diversas partes de la cara.

La actividad muscular de compensación y adaptación resultante que pudiera servir para atenuar la maloclusión en desarrollo deberá ser también motivo de registro.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA CAVIDAD BUCAL.

Los términos crecimiento y desarrollo indican los cambios de volumen, forma y peso que sufre el organismo hasta la edad adulta.

CRECIMIENTO : son los cambios dimensionales normales durante el desarrollo, que es la manifestación de - hiperplasia e hipertrofia de los tejidos que forman el organismo.

DESARROLLO : es la serie de sucesos en secuencia - normal entre la fertilización del óvulo y el estado adulto, o sea, la diferenciación de los componentes de ese - organismo que conduce a la madurez de las distintas funciones físicas o psíquicas.

GENERALIDADES DE EMBRIOLOGIA DE LA CABEZA.

La vida prenatal se divide en tres períodos :

1. Período de Huevo : desde la fecundación hasta - el fin del día catorce.
2. Período Embrionario : del día catorce hasta el - día cincuenta y seis.
3. Período Fetal : Aproximadamente del día cincuenta y seis hasta el día doscientos setenta.

PERIODO DE HUEVO:

Es la segmentación del huevo y su inserción en la - pared del útero y comienza la diferenciación cefálica.

PERIODO EMBRIONARIO:

Después de la implantación la masa celular interior del blastocisto empieza a diferenciarse en tres capas germinales primitivas; ectodermo, endodermo y mesodermo, de las cuales se desarrollan todos los tejidos y órganos del cuerpo.

Ocho días después de la implantación, la masa celular interior se desplaza hacia abajo y se forma un espacio denominado cavidad amniótica. La capa profunda de la masa celular interna se transforma en la capa germinativa endodérmica.

Doce días después, una capa de células de la masa celular se ha desarrollado alrededor de la parte superior de la cavidad amniótica; estas células se transforman en el amnios. Las células por debajo de la cavidad se denominan disco embrionario y es la que da origen al embrión.

Alrededor del día catorce las células dispersas del disco embrionario se separan en tres capas distintas: ectodermo, mesodermo y endodermo. En este momento los dos extremos del disco se juntan comprimiendo el saco vitelino, la cavidad resultante en el interior es el intestino primitivo revestido por endodermo.

El mesodermo dentro del disco se divide en dos capas y el espacio entre ellas se transforma en la cavidad corporal. A medida que se desarrolla el embrión, el endodermo se transforma en el epitelio que reviste el tracto digestivo y varios órganos, el mesodermo forma el perito -

neo, músculos, huesos y otros tejidos conjuntivos.

El ectodermo da origen a la piel y al sistema nervioso; durante el período embrionario se forman las membranas embrionarias; éstas se encuentran fuera del embrión nutriendo y protegiendo el feto, las membranas son el saco vitelino, amnios, corion y el alantoides.

A los veintiún días después de la concepción, se comienza a formar la cabeza que está compuesta por el prosencéfalo y la porción inferior de éste se convertirá en la prominencia o giba frontal que se encuentra encima de la hendidura bucal en desarrollo. Los procesos maxilares rudimentarios se encuentran rodeando la hendidura bucal lateralmente; estos procesos migrarán hacia la línea media y se unirán con los componentes nasales medios y laterales del proceso frontal. Bajo el surco bucal se encuentra un amplio arco mandibular.

La mayor parte de la cara se desarrolla entre la tercera y octava semanas. Se profundiza la cavidad bucal y se rompe la placa bucal.

Las placas nasales formarán la mucosa de las fosas nasales y el epitelio olfatorio.

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia frontonasal para formar el maxilar superior. Los procesos nasales medios crecen hacia abajo más rápidamente que los procesos nasales laterales, éstos no contribuyen a la formación del labio superior.

En la quinta semana se observa el tejido primordial que formará la cara. Debajo del estomodeo y los procesos maxilares que crecen hacia la línea media formando las partes laterales del maxilar superior, se encuentran los cuatro sacos faríngeos que forman los arcos y surcos branquiales y solo dos de los primeros reciben nombre, el maxilar inferior y el hioideo, son inervados del sistema nervioso central.

Se distingue el arco del maxilar inferior, rodeando el aspecto caudal de la cavidad bucal. El proceso nasal medio y los procesos maxilares crecen hasta casi ponerse en contacto y su fusión sucede en la séptima semana. Los ojos se mueven hacia la línea media.

El tejido mesenquimatoso condensado en la zona de la base del cráneo, arcos branquiales, se convierte en cartilago, desarrollándose el primordio cartilaginoso del cráneo. La base del cráneo se une con la cápsula nasal al frente y las cápsulas óticas a los lados. Aparecen los primeros centros de osificación endocondral, reemplazando el cartilago por hueso, resultando las condensaciones de tejido mesenquimatoso del cráneo y cara, comenzando la formación intramembranosa de hueso.

En la octava semana el tabique nasal se ha reducido, la nariz es más prominente y comienza a formarse el pabellón del oído.

Las fosetas nasales aparecen en la porción superior de la cavidad bucal, llamadas narinas. Existe una demarcación entre los procesos nasales laterales y maxilares, que al cerrarse éstos se convierten en el conducto nasolagrimal.

Se forma el paladar primario y hay comunicación entre las cavidades nasal y bucal a través de las coanas primitivas. Al desarrollarse el paladar primario forma la premaxila, reborde alveolar subyacente y parte inferior del labio superior. Los ojos, sin párpados se desplazan hacia el plano sagital medio.

PERIODO FETAL.-

Se presenta un rápido crecimiento de los órganos derivados de las capas germinativas.

La cara sufre un crecimiento cráneo-caudal que permite su alargamiento vertical, permitiendo que las relaciones de los ojos y la nariz cambien a su colocación definitiva; los ojos se mueven hacia la línea media y la nariz se alarga, quedando visible el puente. Existe la formación de los párpados y de los labios, reducción paulatina de la abertura bucal, terminación del pabellón de la oreja y del resto del oído interno.

Hasta la formación del paladar el maxilar inferior se encontraba en una posición retrognática, pero después crece en mayor proporción que el maxilar superior para dar cabida a la lengua, adquiriendo el embrión un aspecto de prognatismo inferior, más adelante disminuye el crecimiento de la mandíbula y la relación más frecuente es la de retrognatismo inferior con relación al maxilar.

CRECIMIENTO DEL PALADAR.-

El paladar primitivo, crece hacia abajo en dirección a la cavidad oral, como tabique nasal primitivo y ésta indica la formación de las fosas nasales, la separación de las fosas nasales se hace al mismo tiempo que la separación de toda la región nasal de la cavidad oral. Del techo de la cavidad oral se desarrollan las prolongaciones palantinas que se soldarán en la mayor parte de su proyección anterior con el borde inferior del tabique nasal primitivo dando origen al paladar duro, y en la parte posterior de las prolongaciones se formará el paladar blando y la úvula. La proporción central del paladar o techo oral y la herradura que lo rodea es continuación del paladar primitivo.

CRECIMIENTO DE LA LENGUA.

Durante la quinta semana de vida embrionaria, aparecen en la parte interna del maxilar inferior las protuberancias linguales laterales cubiertas de epitelio. Entre el surco de separación del arco mandibular y del arco hioideo. Entre el segundo y tercer arco hay otra eminencia poco saliente que es la cópula que se profundiza para formar el surco terminal de la lengua.

El tejido del mesodermo del segundo, tercero y cuarto arcos branquiales crecen a cada lado de la cópula y contribuye a la formación de la lengua. El punto en que se unen el primero y segundo surcos branquiales está marcado por el agujero ciego que sirve de línea divisoria entre la base de la lengua y su porción activa. El saco de mucosa -

del cuerpo de la lengua se origina de las primeras prominencias linguales laterales de la mandíbula, parte de su inervación proviene de la rama mandibular del quinto nervio craneal. El segundo arco inerva las papilas gustativas o séptimo nervio.

La mayor porción de la lengua está cubierta por tejido que se origina del ectodermo del estomodeo. Las papilas aparecen desde la onceava semana, a las catorce semanas aparecen las papilas gustativas en las papilas fungiformes y a las doce semanas aparecen las papilas circunvaladas.

CRECIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR.-

El cartilago de Meckel es precursor del mesenquima que se forma a su alrededor y es causante del crecimiento de la mandíbula. El hueso aparece a los lados de dicho cartilago durante la séptima semana, y continua hasta que el aspecto posterior se encuentra cubierto de hueso. La osificación cesa en lo que será la espina de spix. La parte restante del cartilago formará el ligamento esfenomaxilar y la apófisis espinosa del esfenoides.

La osificación del cartilago que prolifera hacia abajo no comienza hasta el quinto mes de vida y la osificación final no sucede hasta el vigésimo año de vida.

CRECIMIENTO DEL CRANEO.-

En la base del cráneo el crecimiento inicial se debe a la proliferación de cartílago que es reemplazado por hueso. En la bóveda del cráneo el crecimiento es por proliferación de tejido conectivo entre las suturas y su reemplazo por hueso. El periostio también crece determinando el tamaño y los cambios de forma. En las etapas finales de la vida fetal existe una rápida osificación de la bóveda del cráneo, pero los huesos se encuentran separados uno de otro por las fontanelas.

DESARROLLO POSNATAL DEL CRANEO, CARA Y ESTRUCTURAS BUCALES.

El crecimiento de la cara y cráneo después del nacimiento es continuación de los procesos embrionarios y fetales. Las sincondrosis cierran entre el segundo y cuarto año de vida, salvo la sincondrosis esfenoccipital. - El crecimiento intramembranoso prosigue hasta el vigésimo año a través del crecimiento de las suturas y del periostio.

CRECIMIENTO OSEO.

El hueso está compuesto por :

1. células óseas u osteocitos y se dividen en osteoblastos y osteoclastos.

2. Substancia intercelular.

Formación de hueso endocondral. Los condrocitos se diferencian de células mesenquimatosas y forman un modelo rodeado de células pericondrales del hueso futuro. La masa cartilaginosa crece por aposición o por incremento intersticial aparece un centro de formación de hueso primario, las células cartilaginosas maduras se hipertrofian y la matriz entre los condrocitos se calcifican. Del pericondrio, proviene una proliferación de vasos sanguíneos hacia la masa cartilaginosa, llevando consigo células mesenquimáticas que formarán osteoblastos, éstos depositan hueso en la matriz de cartílago calcificada, formando espículas óseas, los osteoblastos están formando hueso medular dentro del molde anterior de cartílago, el pericondrio se diferencia para convertirse en periostio, el cual empieza a formar hueso alrededor del molde en forma intramembranosa.

FORMACION OSEA MEMBRANOSA O INTRAMEMBRANOSA

La matriz osteoide es formada por osteoblastos diferenciados y se calcifican para formar hueso. Mientras los osteoblastos están formando osteoide, quedan atrapados en su propia matriz convirtiéndose en osteocitos. los vasos sanguíneos que nutrieron al tejido mesenquimatoso pasan a través del tejido conectivo restante, entre las trabéculas óseas y su vascularización final depende de la velocidad que es formado el hueso.

El crecimiento óseo es por adición o aposición. Las células de tejido conectivo próximos al hueso ya formado se diferencian convirtiéndose en osteoblastos depositando hueso nuevo sobre el viejo. El hueso se reorganiza mediante actividades osteoclásticas y osteoblásticas.

CRECIMIENTO DEL CRANEO.

Se divide en crecimiento de la bóveda del cráneo o cápsula cerebral y crecimiento de la base del cráneo, - que divide el esqueleto craneo facial.

CRECIMIENTO DE LA BASE DEL CRANEO

La base del cráneo se da por crecimiento cartilaginoso en las sincondrosis esfenoides, ineresfenoidal esfenoccipital e intraoccipital, siguiendo la curva del crecimiento neural.

La actividad en la sincondrosis interesfenoidal desaparece en el nacimiento, la intraoccipital cierra al tercer o quinto año de vida, la esfenoccipital hasta el vigésimo año. La sincondrosis esfenoides y el cartilago entre los huesos etmoides y frontal son importantes y el crecimiento del hueso frontal que aumenta su grosor a través de la neumatización y creación del seno frontal. El cierre de la sincondrosis esfenoides cierra de los cinco hasta los veinticinco años - pero su mayor contribución al crecimiento es cuando hace erupción el primer molar permanente, el crecimiento o falta de crecimiento en esta sincondrosis puede tener importantes ramificaciones en la rehabilitación del pa-

ladar hendido.

CRECIMIENTO DE LA BOVEDA DEL CRANEO.

Al finalizar el quinto año de vida hay un aumento del 90% del crecimiento de la bóveda, este aumento es por la proliferación y osificación de tejido conectivo sutural y por el crecimiento por aposición de los huesos individuales que forman la bóveda. En el principio de la vida posnatal hay resorción selectiva de las superficies internas de los huesos del cráneo para ayudar a aplanarlos al crecer. Esta aposición se observa en la tabla interna y en la externa de los huesos del cráneo al engrosar y este aumento de grosor permite el desarrollo del diploe.

El recién nacido tiene el hueso frontal separado por la sutura metópica, carece de seno frontal, las superficies externas e internas son paralelas y se encuentran muy próximas; con el crecimiento y engrosamiento de la bóveda del cráneo, aumenta la distancia entre estas tablas en la región supraorbitaria. Esto se observa en la superficie externa como la formación de un reborde. El hueso esponjoso que está entre las tablas externas es reemplazado por el seno frontal.

CRECIMIENTO DE LA CARA.-

El crecimiento del cráneo y cara se realiza en dis

tintas épocas, el cráneo está más desarrollado que la cara, ésta tendrá mayor desarrollo, emergiendo por debajo del cráneo y proyectándose hacia adelante y hacia abajo, adquiriendo paulatinamente un volúmen proporcional al cráneo. El desarrollo de los huesos de la cara, está condicionado por la calcificación y erupción de los dientes y desarrollo de los músculos masticadores.

MAXILAR SUPERIOR.

El crecimiento de la parte superior de la cara está regido por el maxilar superior y el hueso palantino. En el maxilar superior interviene, en su crecimiento, la base del cráneo en la porción anterior a la sincondrosis esfenoccipital.

Las proliferaciones de tejido conectivo sutural, osificación, aposición superficial, resorción y translocación son mecanismos de crecimiento del maxilar superior, éste se encuentra unido al cráneo por la sutura frontomaxilar, sutura cigomaticomaxilar, cigomaticotemporal y pterigopalatina que son oblicuas y paralelas entre sí. Por lo tanto hay un desplazamiento hacia abajo y adelante del maxilar superior.

El crecimiento de la cápsula nasal y el cartilago del tabique, empuja a los huesos faciales, mandíbulas hacia abajo y adelante y permite que haya crecimiento en las suturas faciales. En este desplazamiento interviene la aposición de nuevas capas o depósito de hueso en las superficies periósticas de la tuberosidad, contribuyendo al aumento de la dimensión anteroposterior del maxilar superior facilitando la erupción de molares.

El crecimiento en las suturas disminuye en el período que se completa la dentición temporal y cesa después de los siete años. Pasando de esta edad, solo hay crecimiento por aposición y reabsorción superficiales. La erupción de los dientes y el crecimiento del proceso alveolar aumenta la dimensión vertical del maxilar.

En la parte anterior del paladar el cambio es muy pequeño, la distancia entre los caninos temporales aumenta de los tres a los cuatro años, luego aumenta tres milímetros entre los cinco y seis años; antes de la erupción de éstos no se observa ningún cambio. En la parte posterior no se explica el aumento en anchura del maxilar por la unión de éste con las apófisis pterigoides.

El piso de las órbitas se ensancha por el crecimiento transversal de los arcos dentarios, en el piso de la órbita hay aposición osea y reabsorción en el piso de las fosas nasales y aposición en la superficie bucal del paladar.

De los diez a los veintinueve años el crecimiento en anchura, altura y profundidad del maxilar depende de la aposición superficial en las caras externa, alveolar y buco-palantina de los huesos y reabsorción en la parte inferior de la cavidad nasal y seno maxilar.

MANDIBULA.-

El crecimiento de la mandíbula es por aposición de -

cartilago y su principal centro es el cartilago hialino del c6ndilo. En el nacimiento la mandibula est1 menos desarrollada que el maxilar superior y se considera como una concha rodeando los g6rmenes dentrarios formada por dos huesos separados en la l6nea media por cartilago y tejido conjuntivo, donde se desarrollaran los huesecillos mentonianos, al final del primer a1o se juntan las dos mitades de la mand6bula por osificaci6n del cartilago sinfisario, no hay crecimiento importante en la sinfisis mentoniana antes de su soldadura.

El cartilago del condilo, contiene una capa de cartilago hialino cubierta por una capa gruesa de tejido conjuntivo, 6ste dirige el crecimiento del cartilago haciendo que aumente su espesor por crecimiento de aposici6n quedando crecimiento intersticial en la zona profunda; hay una combinaci6n de crecimiento por aposici6n y crecimiento intersticial. En la uni6n entre el cartilago y el hueso, el cartilago es reemplazado por hueso. El crecimiento del cartilago hialino del c6ndilo produce un movimiento de arriba y hacia atr1s, determinada por la angulaci6n cond6lea, en sentido vertical y posterior, el cual se contrarresta por la base craneana, que se encuentra fija transform1ndose por consiguiente en un movimiento hacia adelante y hacia abajo del cuerpo mandibular.

La teor6a de la matriz funcional dice que las distintas unidades anatómicas recubiertas por una c1psula peri6stica obligan al hueso a desarrollarse para permitir que dichas unidades obtengan un lugar anatómico y puedan ejercer sus funciones, por lo tanto, la matriz funcional es la responsable del desplazamiento hacia abajo y adelante de la mand6bula y el crecimiento en el cartilago del c6ndilo ser6a solamente compensatorio, en sentido inverso ha

cia atrás y hacia arriba, manteniendo la relación entre la mandíbula y el cráneo en el período de crecimiento.

En el primer año, el crecimiento existe en toda la mandíbula por aposición de hueso, después se limita en diferentes áreas; proceso alveolar, borde posterior de la rama ascendente y de la apófisis coronoides, etc., el cartílago condilar seguirá dirigiendo el crecimiento, prolongándose este mecanismo después de los veinte años.

En la rama de la mandíbula hay crecimiento a lo largo de todo el borde posterior y reabsorción en el borde anterior de la apófisis coronoides y de la rama, permitiendo el aumento de la longitud del borde alveolar y conserva la dimensión de la rama en sentido anteroposterior; también, contribuye al alargamiento de todo el cuerpo mandibular. El proceso alveolar junto con el desarrollo y la erupción dental aumenta la dimensión vertical de la mandíbula. El crecimiento del proceso alveolar se hace hacia arriba, afuera y adelante. La mandíbula tiene tres zonas arquitectónicas que están sujetas a distintas influencias durante el transcurso de la vida; hueso basal o estructura central, - va del cóndilo al mentón; parte muscular, se insertan el mesetero, pterigoideo interno y temporal y la parte alveolar, donde erupcionan los dientes, dependiendo del crecimiento y erupción de los mismos y desaparece cuando se pierden éstos.

La mandíbula se ensancha por crecimiento divergente hacia atrás, pero no aumenta en sentido transversal en su parte anterior. A esto se le conoce como principio de ex-

pansión en forma de V, llevando un patrón de crecimiento, en el cual los depósitos de hueso nuevo se acumulan en la superficie interna de un area en forma de V con una reabsorción de algunas partes de las superficies externas. Toda la zona de la apófisis coronoides, el condilo y la totalidad de la mandíbula, sufren un ensanchamiento. Al mismo tiempo disminuye el diámetro de la base de la V.

El ancho de la mandíbula, en el niño, corresponde estrechamente al segmento anterior de la mandíbula en el adulto. La aposición ósea en las superficies laterales aumentan un poco el ancho del cuerpo mandibular, durante el primer año de vida pero después no hay cambio.

CRECIMIENTO DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

Depende del crecimiento del temporal y la mandíbula. - La parte temporal de la articulación tiene una osificación intramembranosa que comienza en la décima semana, al mismo tiempo en que aparece el cartilago del condilo de la mandíbula.

El crecimiento del hueso temporal está influido por : el lóbulo temporal del cerebro, anillo timpánico y el conducto auditivo externo. La cavidad glenoidea tiene una dirección vertical en el recién nacido y cambia a al dirección horizontal con el crecimiento de la fosa cerebral media y el desarrollo del arco zigomático.

El piso de la fosa cerebral media se desplaza hacia abajo y hacia afuera y su pared interna se hace más plana, con lo que se logra la posición horizontal de la cavidad glenoidea y del tubérculo articular. Este crecimiento lleva hacia abajo la articulación y desplaza en el mismo sentido a la mandíbula.

En la formación de la articulación existe una distancia intra articular, rellena de tejido blando y las partes temporal y mandibular están muy separadas y con el crecimiento del cartilago del condilo los dos componentes se aproximan.

II. HISTOLOGIA Y EMRIOLOGIA DEL DIENTE

Cada diente se desarrolla a partir de una yema dentaria que se forma bajo la superficie en la zona de la boca primitiva, esta yema consta de :

1. Organó dentario; deriva del ectodermo y produce el esmalte.
2. Papila dentaria. deriva del mesenquima y origina a la pulpa y la dentina se origina ecto-mesenquima.
3. Saco dentario ; deriva del mesenquima formando el cemento y ligamento periodontal.

Cuando el embrión tiene cinco o seis semanas en el ectodermo bucal ciertas células basales comienzan a proliferar a ritmo más rápido que las células en las zonas contiguas. El resultado es la formación de la lámina dentaria, en ciertos puntos de esta lámina, cada uno de los cuales representa a los dientes deciduos, las células ectodermicas se multiplican más rápidamente y forman un pequeño botón que presiona al mesenquima subyacente y cada uno representa el comienzo del órgano dentario y la yema dentaria.

Conforme continúa la proliferación celular, cada órgano dentario aumenta en tamaño y cambia de forma parecida a la de un casquete. En el interior de éste las células mesenquimatosas aumentan en número y el tejido se ve

más denso que el mesénquima alrededor. Con esta proliferación la zona del mesénquima se transforma en papila dentaria.

El mesénquima en esta zona adquiere un aspecto fibroso y las fibras rodean la parte profunda de la papila y el órgano dentario. Continúa cambiando la forma del órgano dentario, la depresión ocupada por la papila dentaria se profundiza hasta que el órgano adquiere una forma como campana.

ETAPAS DE DESARROLLO.-

LAMINA DENTARIA. -

En la sexta semana de vida embrionaria el epitelio bucal consiste en una capa basal de células cilíndricas y otra superficie de células planas. Algunas células de la capa basal del epitelio bucal comienzan a proliferar a un ritmo más rápido que las células adyacentes; se origina un engrosamiento epitelial en la región del futuro arco dentario y se extiende a lo largo de todo el borde libre de los maxilares.

YEMAS DENTARIAS.-

De la lámina dentaria se originan salientes redondas u ovoides en diez puntos diferentes, que corresponden a la posición futura de los dientes deciduos y que son esbozos de los órganos dentarios o yemas dentarias.

ETAPAS DE CASQUETE.-

Conforme la yema dentaria continúa proliferando, el crecimiento desigual en sus diversas partes da lugar a la formación de casquete, que se caracteriza por una invaginación poco marcada en la superficie profunda de la yema.

EPITELIO DENTARIO EXTERNO E INTERNO.-

Las células periféricas de la etapa del casquete forman el epitelio dentario externo en la convexidad, que consiste en una sola hilera de células cuboideas y el epitelio dentario interno situado en la concavidad, formado por una capa de células cilíndricas.

RETICULO ESTRELLADO (Pulpa del esmalte)

Las células del centro del órgano dentario epitelial comienzan a separarse por aumento del líquido intercelular y se disponen en una malla llamada retículo estrellado, se encuentran íntimamente dispuestas y forman el nódulo del esmalte. En el órgano dentario se origina una extensión vertical del nódulo del esmalte, llamada cuerda del esmalte y ambas estructuras desaparecen al comenzar la formación del esmalte.

PAPILA DENTARIA. -

El mesénquima comienza a multiplicarse bajo la influ-

encia del epitelio proliferante del órgano dentario. Se condensa para formar la papila dentaria, que es el órgano formador de la dentina y del esbozo de la pulpa. Los cambios en la papila dentaria aparecen al mismo tiempo que el desarrollo del órgano dentario. 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.

SACO DENTAL. _

Simultáneamente al desarrollo del órgano y la papila dentarias, hay una condensación marginal en el mesénquima que los rodea. En esta zona se desarrolla una capa más densa y fibrosa, que es el saco dentario primitivo.

ETAPA DE CAMPANA.-

Mientras la invaginación del epitelio profundiza y sus márgenes continúan creciendo, el órgano del esmalte adquiere una forma de campana.

EPITELIO DENTARIO INTERNO.-

Formado por una sola capa de células que se diferencian antes de la amelogenesis, en células cilíndricas. Las células del epitelio dentario interno que ejercen influencia organizadora sobre las células mesenquimatosas se diferencian en odontoblastos.

ESTRATO INTERMEDIO.-

Aparecen algunas capas de células escamosas, entre el epitelio dentario interno y el retículo estrellado, que parecen ser esenciales para la formación del esmalte.

RETICULO ESTRELLADO.-

Antes de comenzar la formación del esmalte se retrae como consecuencia de la pérdida de líquido intercelular, - sus células difícilmente se distinguen de las del estrato intermedio, este cambio comienza a la altura de la cúspide o del borde incisivo y progresa al cuello.

EPITELIO DENTARIO EXTERNO.-

Sus células se aplanan tomando la forma cuboidea. Entre los pliegues del mesénquima adyacente el saco dentario forma papilas que contienen asas capilares proporcionando - un aporte nutritivo para la actividad metabólica del órgano avascular del esmalte.

LAMINA DENTARIA.-

Excepto en molares permanentes, prolifera en su extremidad profunda para originar el órgano dentario el cual se separa poco a poco de la lámina en el momento en que se forma la primera dentición.

PAPILA DENTARIA.-

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

SACO DENTARIO.-

Antes de formarse los tejidos dentales el saco dentario muestra disposición circular de sus fibras y parece una estructura capsular, cuando se desarrolla la raíz, sus fibras se diferencian en fibras periodontales que están incluidas en el cemento y hueso alveolar.

ETAPA AVANZADA DE CAMPANA.-

El límite entre el epitelio dentario interno y los odontoblastos dará la futura unión dentinoesmalítica. La unión de los epitelios dentarios interno y externo en la región de la línea cervical dará origen a la vaina radicular de Hertwig.

FUNCION DE LA LAMINA DENTARIA.-

La primera fase se ocupa de la iniciación de toda la dentición decidua.

La segunda fase se encarga de la iniciación de las piezas sucesoras de los dientes deciduos.

La tercera fase es precedida por la prolongación de la lámina dentaria distal al órgano dentario del segundo molar deciduo.

Los molares permanentes provienen directamente de la extensión distal de la lámina dentaria. Así resulta evidente que la actividad total de la lámina se prolonga por un período de cinco años.

DESTINO DE LA LAMINA DENTARIA.-

En la etapa de campana se desintegra por la invasión mesenquimatosa, que penetra en su porción central y la divide en lámina propia, en esta última, prolifera únicamente en su margen más profundo transformándose en una extremidad libre situada hacia la parte lingual del órgano dentario y forma el esbozo del diente permanente.

LAMINA VESTIBULAR.-

Es un engrosamiento epitelial que se desarrolla tanto en el lado labial como bucal respecto a la lámina dentaria, llamada también banda del surco labial. Ahuecándose formando el vestíbulo entre la porción alveolar de los maxilares y las mejillas.

VAINA RADICULAR EPITELIAL Y FORMACION DE LAS RAICES.

Las raíces se forman después que el esmalte y dentina lleguen al nivel de la unión cemento-esmáltica. La vaina radicular epitelial de Hertwig moldea la forma de las raíces e inicia la formación de la dentina, la vaina consta de los epitelios dentarios externo e interno, las células de la capa externa se conservan bajas y no producen esmalte. Cuando estas células se diferencian en odontoblastos depositándose en la primera capa de dentina, pierden su continuidad y su relación íntima con la superficie dental. Sus residuos persisten como restos epiteliales - de Malassez en el ligamento peridontal.

El crecimiento diferencial del diafragma epitelial - en los dientes multi radiculares provoca la división del tronco radicular en dos o tres raíces. Antes de producirse la división las extremidades libres de las prolongaciones epiteliales horizontales crecen aproximándose y se fusionan. La abertura cervical del órgano del esmalte coronal se divide después en dos o tres aberturas.

DESARROLLO DE LA OCLUSION.-

Se llama erupción al movimiento natural que el diente efectúa hasta brotar al medio bucal, pasando por los tejidos duros y blandos que los retienen.

Los movimientos de los dientes tienen desde el punto de vista evolutivo para la conformación del arco, así relacionados con su fisiología, dos clases :

	Erupción	
Natural		
	Migración	
MOVIMIENTO DE		Ortodónticos
LOS DIENTES	Controlados	
		Quirúrgicos
Artificial		
6		
Provocados		Preerupción
	No	
	Controlados	Posterupción

El movimiento de un diente se inicia desde el momento en que la corona principia su mineralización. Al aumentar de tamaño el folículo, también lo hace todo el con junto a su alrededor, al variar de posición, varían tam bién su relación y se moviliza. Pero el movimiento de erupción comienza una vez que la corona del diente ha ter minado su formación, aun cuando la raíz no lo ha hecho. La mineralización del tercio apical termina después de la erupción y una vez que la corona ha tenido contacto con el diente antagonista.

En el recién nacido, el saco dentario de la primera dentición está colocado en el fondo de un amplio alveolo que está cubierto sólo por fibromucosa, sin que exista -

hueso, por lo que la salida del diente encuentra menos dificultad y se realiza en corto tiempo.

En la segunda dentición, el proceso es más lento por que la corona al efectuar el movimiento se encuentra con mayor obstáculos que vencer, como son la destrucción del hueso alveolar y las raíces de los dientes primarios.

Cuando la corona rompe el tejido óseo y rasga la fíbramucosa con el borde o cara oclusal, se asoma al medio bucal y desde ese momento el movimiento se acelera, alcanzando un contacto fisiológico con el diente antagonista.

El movimiento de erupción se atribuye a una ley natural de crecimiento. Se puede explicar fácilmente si se acepta que existe en la superficie del esmalte la propiedad de repeler los tejidos adyacentes, los cuales adquieren una especie de quimiotaxia hacia un cuerpo extraño. El esmalte es de origen epitelial y el medio en que se radica es conjuntivo. Con su presencia obliga a desorganizarse al tejido conjuntivo en el que se produce una reabsorción, incluyendo hueso alveolar, donde actúan los osteoclastos lo que origina un espacio que es ocupado inmediatamente por la corona del diente por evolucionar. El crecimiento de la raíz se efectúa en el fondo del alveolo y su formación se logra por la vaina de Hertwig, al aumentar de volumen hacia el interior del alveolo ayuda a la colocación del diente en el sentido de la orientación de la corona.

MOVIMIENTO DE MIGRACION.-

Es el traslado lento de un diente hacia cierto lugar del arco, conservando o no la orientación de su eje longitudinal. Puede ser hacia cualquier dirección, ya sea mesial, distal, vestibular, lingual, oclusal e incluso hacia dentro del alveólo.

Cuando un diente falta el arco pierde fuerza y la naturaleza trata de cerrar el espacio para darle consistencia y rehabilitar la oclusión. Entonces se producen los movimientos de migración, generalmente en dirección mesial. El movimiento de migración hacia distal se presenta raras veces pero se presenta en los premolares inferiores cuando falta el primer molar.

MOVIMIENTOS ARTIFICIALES O PROVOCADOS.

Existen dos clases : los controlados u ortodónticos y los no controlados o extraviados.

MOVIMIENTOS ORTODONTICOS.-

Se producen mediante aparatos fijos o removibles bajo un control con el objeto de cambiar y mejorar la posición de uno o varios dientes. Para lograr esto se debe usar una presión constante o intermitente pero en un solo sentido, con una intensidad que no exceda mucho la presión arterial.

MOVIMIENTOS QUIRURGICOS.-

Se efectúan con cierta violencia, rapidez y energía. -

Se reducen a lograr la luxación del diente, para hacer la extracción.

MOVIMIENTOS NO CONTROLADOS.-

Al producirse el movimiento inicial de un diente, - puede ser afectado por fuerzas o presiones externas que - no son controladas. Esto tiene como resultado el cambio de orientación del eje longitudinal del diente en estado de erupción y al cambiar de dirección la salida de este se produce en posición y lugar incorrecto.

Lo mismo sucede en dientes ya erupcionados al ser sometidos a un a presión o fuerza constante de cualquier origen, cambia su posición y distorciona la estética y función de toda la arcada. Generalmente estos movimientos extraviados se deben a malos hábitos en los niños, etc.

No debe considerarse normal el movimiento de erupción si trae como consecuencia la incorrecta posición del diente en la arcada. En esta clase de movimientos se puede catalogar la constante erupción de un diente sin antagonista o la migración distal de los promolares. Esto se observa en la segunda dentición.

Esta clasificación de movimientos se considera como - transición entre los normales o naturales y los provocados o artificiales se producen sin ningún posible control, - máxime en casos en que los dientes no hayan hecho erupción.

CRONOLOGIA DE LA ERUPCION.-

La época de aparición de las piezas dentales en la cavidad oral no es tan importante a menos que se desvíe mucho del promedio normal de la erupción, sin embargo, el orden en que se efectúa la erupción sí lo es, ayuda a determinar la posición de los dientes en el arco.

La erupción de los dientes primarios debe comenzar a los seis meses, los dientes inferiores, erupcionan uno o dos meses antes que los superiores.

La erupción normal de los dientes primarios es de la siguiente forma : primero incisivos centrales, laterales, primeros molares, caninos y segundos molares, erupcionando primero los mandibulares y luego los maxilares.

Los tiempos de erupción varían con respecto a factores genéticos y sexuales, en las niñas es más temprana la erupción. Existen variaciones más o menos de nueve meses que deben considerarse dentro de lo normal.

Es importante que los primeros molares permanentes inferiores hagan erupción antes que los superiores, por que de esta manera ejercen una fuerza mesial potente que en algunas ocasiones movilizan al segundo molar y primero inferior a uno o dos milímetros, produciendo un escalón ; de no ser así, se obtiene una relación vértice a vértice, de las cúspides de los primeros molares permanentes superiores e inferiores, lo cual es normal en la dentición mixta.

Posteriormente se mesializa ligeramente al efectuarse la erupción del segundo molar permanente, dando por resultado principios de oclusión favorables, por lo cual - el primer molar permanente está considerado como la clave de la articulación, ya que mantiene la relación entre los maxilares cuando existe dentición mixta.

DENTICION PRIMARIA

<u>SUPERIORES</u>	<u>TERMINACION DE ESMALTE.</u>	<u>FECHA DE ERUPCION</u>	<u>TERMINACION DE LA RAIZ</u>
Incisivos Centrales	1 1/2 meses	8 a 9 1/2 meses	1 año 6 meses
Laterales	2 1/2 meses	9 meses	2 años
Canino	9 meses	18 meses	3 1/2 años
Primer Molar	6 meses	14 meses	2 1/2 años
Segundo Molar	11 meses	24 meses	3 años
<u>INFERIORES</u>	<u>TERMINACION DE ESMALTE</u>	<u>FECHA DE ERUPCION</u>	<u>TERMINACION DE LA RAIZ</u>
Incisivos Centrales	2 1/2 meses	6 meses	1 1/2 años
Lateral	3 meses	7 meses	1 1/2 años
Canino	9 meses	16 meses	3 1/4 años
1er. Molar	5 1/2 años	1 año	2 1/2 años
2do. Molar	20 meses	20 meses	3 años

DENTICION MIXTA

Entre los tres y seis años de edad, el desarrollo de los dientes permanentes continúa avanzando. De los cinco a los seis años existen más dientes en los maxilares que en cualquier otro tiempo. Los dientes permanentes en desarrollo se están moviendo hacia el reborde alveolar, los ápices de los incisivos deciduos se están resorbiendo, los molares permanentes están haciendo erupción. En este momento ocurren tres movimientos contra la sobremordida excesiva existiendo los períodos de levantamiento fisiológico de la mordida, como son : la erupción de los primeros molares permanentes a los seis años; erupción de los segundos molares permanentes a los doce años y la erupción de los terceros molares a los 18 años. Los incisivos deciduos centrales son exfoliados y sus sucesores permanentes comienzan a buscar el contacto de los incisivos de la arca da opuesta, generalmente haciendo erupción antes. Los inferiores, con frecuencia salen detrás de los deciduos desplazándose hacia adelante bajo la influencia de la presión lingual.

Entre los nueve y los diez años de edad se comienzan a reabsorberse los ápices de caninos y molares deciduos. -

Entre los diez y los doce años existe variación en el orden de erupción de los caninos y premolares. Es más frecuente que el canino mandibular haga erupción antes que el primero y segundo premolares inferiores y en el maxilar; - el primer premolar hace erupción antes que el canino y el segundo premolar superior y el canino superior hacen erupción al mismo tiempo. Después de la pérdida de los segundos molares deciduos, existe un ajuste en la oclusión de - los primeros molares.

La erupción de los segundos molares sucede después de la aparición de los segundos premolares, como el segundo premolar y segundos molares presentan la mayor variedad en su orden de erupción de todos los dientes, los segundos premolares. Los segundos molares inferiores y superiores hacen erupción al mismo tiempo.

DENTICION PERMANENTE

<u>SUPERIORES</u>	<u>TERMINACION DE ESMALTE.</u>	<u>FECHA DE ERUPCION</u>	<u>TERMINACION DE LA RAIZ</u>
Incisivos Centrales	4 a 5 años	7 a 8 años	10 años
Laterales	4 a 5 años	8 a 9 años	11 años
Canino	6 a 7 años	11 a 12 años	12 a 13 años
1er. Premolar	5 a 6 años	10 a 11 años	12 a 13 años
2o. Premolar	6 a 7 años	10 a 12 años	12 a 14 años
1er. Molar	2.5 a 3 años	6 a 7 años	9 a 10 años
2do. Molar	7 a 8 años	12 a 13 años	14 a 16 años
3er. Molar	12 a 16 años	17 a 21 años	18 a 25 años

<u>INFERIORES</u>	<u>TERMINACION DE ESMALTE</u>	<u>FECHA DE ERUPCION</u>	<u>TERMINACION DE LA RAIZ</u>
Incisivos Centrales	4 a 5 años	6 a 7 años	9 años
Lateral	4 a 5 años	7 a 8 años	10 años
Canino	6 a 7 años	9 a 10 años	12 a 14 años
1er. Premolar	5 a 6 años	10 a 12 años	12 a 13 años
2do. Premolar	6 a 7 años	11 a 12 años	13 a 14 años
1er. Molar	2.5 a 3 años	6 a 7 años	9 a 10 años
2o. Molar	7 a 8 años	11 a 13 años	14 a 15 años
3er. Molar	12 a 16 años	17 a 20 años	18 a 25 años

III. ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES.

El conocimiento de la etiología es esencial para la aplicación exitosa de medidas preventivas. Esta etiología puede considerarse bajo dos causas principales.

CAUSAS GENERALES :

- Herencia.- Se puede heredar tamaño, forma y configuración muscular de los tejidos blandos.
- Trastornos Endocrinos : Pueden ser causa de ésta - la poliomiélitis, parálisis cerebral. Con el hipotiroidismo va acompañado la erupción tardía, resorción anormal y trastornos gingivales.
- Deficiencia Nutricional : El raquitismo y el escorbuto pueden con frecuencia provocar maloclusión.
- Hábitos : Son todos los que ejercen presiones contra los dientes, también como hábitos de boca abierta, morderse los labios.
- Factores del Medio Ambiente : En el prenatal, cuando la madre tiene un fibroma dentro de la matriz en posición intrauterina, posnatal, cuando hay problemas en el parto, trastornos endocrinos.

CAUSAS LOCALES :

- Dientes Supernumerarios : El más frecuente es el MESIODENS, presentándose cerca de la línea media en dirección palatina a los incisivos superiores. La falta congénita de algunos dientes es más frecuente que los supernumerarios.

- Anomalías de Tamaño : Es determinado por la herencia y es más frecuente en la zona de los premolares inferiores.
- Anomalías de Forma : Se presenta en el lateral con forma de clavo. Otras anomalías se presentan por defectos del desarrollo, como amelogénesis imperfecta, hipoplasia, geminación dens in dent, odontoma, fusiones y aberraciones sifilíticas congénitas, como incisivos de hutchinson y molares en forma de frambuesa.
- Diastemas : Un diastema es la separación que puede existir entre un diente y otro, la separación anormal entre los incisivos centrales superiores puede contribuir a una oclusión defectuosa y antiestética. En niños pequeños estos espacios son normales, los llamados espacios primates, pero en muchas ocasiones estos espacios no están relacionados con el desarrollo fisiológico y se clasifican como anormales. Pueden existir diastemas debido a dientes supernumerarios, hábitos orales, patrones genéticos, falta de unión premaxilar, ausencia de incisivos laterales y excesivo hueso en la línea media.
- Pérdida prematura de dientes primarios : De todas las causas locales capaces de producir maloclusión, ninguna es responsable con más frecuencia que el descuido de los dientes primarios y la falla de realizar los procedimientos correctos en los niños.
- Secuencia desfavorable de la erupción : Se ha demostrado que la erupción de ciertos grupos de dientes

en un orden determinado contribuyen al desarrollo de una oclusión normal, y se han encontrado secuencias asociadas con ciertos tipos de maloclusión. La más desfavorable en el maxilar es aquella en donde el segundo molar erupciona antes que los premolares o los caninos. Y en la mandíbula es desfavorable que erupcione después los caninos que los premolares o el segundo molar. El estudio radiológico de la secuencia de la erupción previo a la pérdida de los dientes es importante pues ayudará a anticipar ciertas irregularidades de la erupción. La secuencia de la erupción dentaria puede ser influida por trastornos endócrinos, tendencias hereditarias, enfermedades crónicas, infecciones, densidad del hueso y espesor, y la cantidad de queratinización de la mucosa bucal.

- Retención Anormal de los Dientes Primarios : La no exfoliación de los dientes primarios en la época que corresponde a cada uno es una causa de maloclusión, provocando que se desvíen los dientes permanentes en una posición anormal como se observa en una mordida cruzada anterior y los incisivos permanentes bloqueados. Si las raíces de los dientes primarios no se reabsorben a tiempo, los dientes permanentes pueden ser afectados y no harán erupción al mismo tiempo, o pueden ser desplazados a una posición inadecuada por ejemplo, los dientes multirradiculares pueden mostrar resorción avanzada en una raíz y poco o ninguna en - otras, y en los monoradiculares puede verse resorción en una de las caras.

- Anquilosis : Posiblemente se debe a algún tipo de lesión provocando la perforación del ligamento periodontal y la formación de un puente oseo, uniendo el ce -

mento y la lámina dentaria, frenando así la erupción normal de un diente, se puede presentar en la parte vestibular o lingual.

- Factores que afectan el desarrollo dentofacial y craneofacial : La osteomielitis maxilar o mandibular - puede causar la deformidad de estos huesos y ésta da por resultado una maloclusión. La ostiomielitis de la articulación temporomandibular por una infección bucal de origen hemático, nos produce cambios articulares degenerativos. Los quistes, tumores, hiperparatiroidismo y displasia fibrosa pueden producir cambios patológicos en maxilar y mandíbula que afecta la posición de los dientes.

CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION.-

La clasificación del Dr. Angle de la maloclusión de los dientes y de las deformidades maxilofaciales es la más empleada en el campo de la odontología general y la ortodoncia como medio para indicar ciertas características que dividen estas maloclusiones y deformidades en tres diferentes clases que son :

CLASE I.

Comprende las maloclusiones en donde el maxilar y la mandíbula se encuentran en relación normal anteroposterior. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente. Los caninos superiores ocluyen entre el canino y el primer molar inferior.

CLASE II.

Son las maloclusiones en las que la parte provista de dientes de la mandíbula está situada en relación suficiente mente posterior con respecto a la zona del maxilar para que los dientes del arco inferior se hallen en oclusión distal, con el arco dental superior. El primer molar permanente inferior ocluye distalmente con el primer molar permanente superior en un espacio mayor como mínimo de media cúspide.

DIVISION 1: La oclusión distal protruyendo bilateralmente los incisivos superiores. En esta división tene mos una sobremordida.

SUBDIVISION : La oclusión distal protruyendo unilateralmente los incisivos superiores.

DIVISION 2 : Oclusión distal bilateral con los incisivos superiores en retrucción. Presenta una sobremordida profunda.

SUBDIVISION : Oclusión distal unilateral con los incisivos superiores en retrucción.

CLASE III.

Comprende las maloclusiones en las que la parte de la mandíbula provista de dientes se encuentra en situación suficientemente anterior en relación al maxilar superior para que los dientes del arco dental inferior se encuentren en oclusión mesial con respecto a los superiores, de modo que los primeros molares permanentes inferiores ocluyen mesialmente con los primeros molares permanentes superiores, por los menos en más de media cúspide.

DIVISION : Oclusión mesial bilateral.

SUBDIVISION : Oclusión mesial unilateral.

La calificación de Angle dependía de la relación - antero - posterior de la mandíbula con el maxilar, y las relaciones anteroposteriores de los dientes sólo se tomaban como una guía que sirviera de ayuda para determinar la relación anteroposterior de los maxilares.

IV. HISTORIA CLINICA

La Historia clínica, es una recopilación de datos necesarios para llegar a un diagnóstico. Se compone de la historia médica y la historia dental.

Es conveniente registrar diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, malformaciones congénitas o enfermedades raras de los padres. Registro de medicamentos que ha utilizado en el pasado y actualmente. Se registran las anomalías dentarias, tipo de alimentación en la lactancia, hábitos bucales anormales.

EXAMEN CLINICO.-

En la primera visita se pueden registrar datos necesarios para el tratamiento. Determinar el crecimiento y desarrollo del paciente, salud de los dientes y tejidos circundantes, tipo facial, equilibrio estético, edad dental, postura y función de los labios, lengua, tipo de maloclusión, pérdida prematura o retención prolongada de dientes. Es recomendable seguir un sistema ordenado para registrar las observaciones clínicas.

1. Salud General, tipo de cuerpo y postura.
2. Características faciales.
 - a) Morfológicas.
 - a. Tipo de cara, dolicocefálico, branquiocefálico, mesocefálico.

b) Análisis del perfil, relaciones verticales y anteroposteriores.

b.1 Mandíbula protruida o retruida

b.2 Maxilar superior protruido o retruido

b.3 Relación de los maxilares con las estructuras del cráneo

c) Postura labial en descanso, tamaño, color, surco mentolabial.

d) Simetría relativa de las estructuras de la cara :

d.1 Tamaño y forma de la nariz.

d.2 Tamaño y contorno del mentón

B) Fisiológicas .

Actividad muscular durante :

- Masticación

- Deglución

- Respiración

- Habla

Hábitos anormales o manías.

C) Examen de la Boca.

c.1 Clasificación de la maloclusión.

c.1.1 Relación anteroposterior, sobremordida horizontal.

c.1.2 Relación vertical, sobremordida vertical.

c.1.3 Relación lateral, mordida cruzada

c.2 Examen de los dientes con la boca abierta.

- c.2.1 Número de dientes existentes y faltantes.
- c.2.2 Registro de cualquier anomalía en el tamaño o posición.
- c.2.3 Estado de restauración, caries, obturaciones.
- c.2.4 Relación entre hueso y dientes, espacio para la erupción de los permanentes.
- c.2.5 Higiene bucal

C.3 Apreciación de los tejidos blandos.

- c.3.1 Encía, color y textura, hipertrofia, etc.
- c.3.2 Frenillo labial superior e inferior
- c.3.3 Tamaño, forma y postura de la lengua.
- c.3.4 Paladar, amígdalas y adenoides.
- c.3.5 Mucosa vestibular
- c.3.6 Morfología de los labios, color, textura.

C.4 Análisis funcional.

- c.4.1 Posición postural de descanso y espacio libre interoclusal.
- c.4.2 Vía de cierre desde la posición de descanso - hasta la oclusión.
- c.4.3 Puntos prematuros de contacto.
- c.4.4 Desplazamiento o guía dentaria
- c.4.5 Chasquido, crepitación o ruido en la articulación temporomandibular.
- c.4.6 Movilidad excesiva de dientes individuales.
- c.4.7 Posición del labio inferior y superior con respecto a los incisivos superiores e inferiores durante la masticación, respiración y habla.

c.4.8 Posición de la lengua y presiones ejercidas durante los movimientos funcionales.

El exámen clínico debe ser correlacionado con datos tomados de las radiografías, modelos de yeso, fotografías de cara y radiografías cefalométricas.

MODELOS DE ESTUDIO.-

Los modelos de yeso nos permiten el estudio de las anomalías de posición, volúmen y forma de los dientes, las anomalías de oclusión, forma de los arcos dentarios y del vestíbulo bucal, también son importantes para la evaluación del curso del tratamiento.

El material de elección para tomar las impresiones, es el alginato, porque obtenemos una reproducción casi perfecta de los dientes y tejidos adyacentes. Primero se miden los portaimpresiones, se les coloca tiras de cera blanda en su periferia, para retener el alginato, ayuda a reproducir los detalles del vestíbulo y puede molestar menos al niño.- La impresión inferior, molesta menos, y es la que se recomienda tomar primero para que el niño tenga más confianza, se inserta el portaimpresiones de atrás hacia adelante pidiendo al niño que levante la lengua para producir las incisiones musculares. En el maxilar superior, primero se coloca el portaimpresiones en forma inclinada para que el borde posterior se aproxime a la parte posterior del paladar y después se sube el portaimpresiones para que copie la parte vestibular del arco dentario y de los dientes anteriores, en esta forma se evita que caiga exceso de pasta hacia la garganta provocando náusea.

En los modelos de estudio existe una parte anatómica y una artística. La parte anatómica comprende : dientes, arco dentarios, vestíbulo, paladar y en la mandíbula, bor de lingual hasta piso de boca. La parte artística del mo delo es la base o el zócalo.

Para vaciar los modelos se recomienda el yeso blanco para reducir la posibilidad de fractura de los dientes, - es indispensable utilizar un vibrador mecánico para elimi nar las burbujas de las depresiones que han dejado los - dientes en la impresión y permite utilizar una mezcla más espesa.

La base del modelo se puede obtener mediante el re - cortador de modelos o adicionando a la parte anatómica - unos moldes de goma.

Cuando los modelos han sido satisfactoriamente oclus dos, estarán listos para el recorte mecánico. Esto sirve a propósitos funcionales y estéticos. Las superficies - funcionales son los respaldos de los modelos, que deben - apoyarse sobre un mismo plano. Esto hace posible poner a los modelos en relación de oclusión con simplemente apo - yarlos en la mesa sobre esos respaldos.

DATOS QUE SE PUEDEN OBTENER DE LOS MODELOS DE ESTUDIO.

Los datos sacados del estudio de los modelos de yeso sirven para confirmar y corroborar las observaciones he - chas en el examen bucal.

Se pueden observar los problemas de pérdida prematura retención prolongada, falta de espacio, giroversión, mal - posición de dientes, diastemas por frenillos, inserciones - musculares y morfología de las papilas interdientarias.

Los problemas de migración, inclinación, sobre erup - ción, falta de erupción, curva anormal de Spee y puntos - prematuros pueden ser correlacionados con el análisis fun - cional y datos radiográficos.

El análisis modificado de Schwarz nos sirve para orga - nizar el material tomado de los modelos de estudio :

1. Clasificación de maloclusión.
2. Sobremordida horizontal (overjet)
3. Sobremordida vertical (overbite)
4. Arriba de la línea media de la arcada inferior
5. Contorno palatino
 - a) Sagital
 - b) Transversal
6. Dientes clínicamente presentes
7. Medidas de los dientes.
8. Forma y simetría de la arcada
 - a) Desplazamiento mesial de los dientes bucales
9. Línea media del incisivo a línea media del maxi - lar.
10. Malposición vertical de los dientes.
11. Malposición horizontal de los dientes.
12. Morfología dental anormal
13. Determinación de la longitud de la arcada
 - a) Distancia de canino a canino

- b) Distancia de primer molar permanente a primer molar permanente.
 - c) Análisis de la dentición mixta
 - d) Espacio libre
14. Inclinación axial de los dientes.
- a) Incisivos
 - b) Caninos
15. Focetas de desgaste
16. Inserciones musculares

Es necesario hacer modelos de estudio de cada paciente buscar las variaciones con relación a lo normal y las desviaciones de lo normal enumeradas arriba y con esto podemos comparar el estado actual de la boca con el estado de la misma cuando fueron tomados los modelos de estudio. ¿Qué cambios han ocurrido?, ¿Son favorables o desfavorables? ¿Existe migración, sobreerupción, puntos de contacto prematuros, focetas de desgaste anormales o sobremordida? e interceptar estos fenómenos antes que se desarrollen.

CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION.-

Se facilita juntando los modelos superior e inferior. La observación de las cúspides y superficies linguales durante la función pueden ser tan importantes como las superficies labiales o vestibulares.

La clasificación de la maloclusión es solamente una faceta del diagnóstico que ha creado categorías arbitrarias basadas en variaciones morfológicas, espaciales y funcionales.

Las variaciones hacen que el diagnóstico diferencial sea de capital importancia para cada pacientes, ya que el plan de tratamiento está basado en todos los datos obtenidos en el diagnóstico, examen clínico, pruebas radiográficas, historia clínica, modelos de estudio y fotografías.

Los modelos de yeso proporcionan un registro de una - afección determinada en un momento específico, debido a - que el hueso es plástico y a que existe una gran variedad de fuerzas ejercidas sobre la dentición por la musculatura alimentos etc. y debido a que los dientes padecen caries y necesitan ser restaurados o pueden perderse dejando espacios que deberán ser restaurados y porque hay desplazamiento y desgaste en los puntos de contacto, con los modelos de estudio y radiografías dentales es posible ejercer odontología y ortodoncia interceptiva.

ESTABILIDAD DESPUES DEL TRATAMIENTO.-

En un tratamiento ortodontico, los modelos originales sirven para demostrar el progreso al paciente y a los padres. Si los objetivos del tratamiento no son alcanzados, si se presenta movimiento dentario indeseable o existen - cambios posoperatorios, éstos se pueden observar fácilmente en los modelos originales.

V. ESTUDIO RADIOGRAFICO.

- a) Dento Alveolar
- b) Panorámico
- c) Cefalométrico

La radiografía cefalométrica es un procedimiento ortodóntico que ha llegado a establecerse como registro primordial en esta especialidad.

La cefalometría constituye una técnica radiográfica para la medición de la cabeza. La esencia de la radiografía es la estandarización. La posición del paciente y la orientación del rayo X se establecen con dispositivos mecánicos, se usan dos vistas : lateral, perfil, y frontal, posteroanterior o P-A, la vista lateral puede ser obtenida en cualquiera de los dos lados próximo a la película, pero se prefiere que sea el izquierdo. La vista P-A se obtiene con el paciente enfrentando a la película, pues se logra la mejor calidad y el menor agrandamiento de las estructuras faciales. El instrumento utilizado para ubicar al paciente se llama cefalostato.

ALINEAMIENTO.-

La posición de la fuente de rayos x se mide desde el emisor de rayos ubicado en la cabeza del tubo. Suele estar marcado en el exterior de la cabeza del tubo mediante un punto en la carcasa. En muchas unidades el emisor se encuentra en el eje de la montura.

La posición del paciente para la vista lateral se mide hasta el plano sigital determinado por el punto medio entre los pernos auriculares que ubican al paciente.

Para la imagen P-A las distancias comparables se miden hasta el eje de las varillas auriculares, la distancia aceptada es de 152,4 cms.

La posición de la película se mide hasta la película - ubicada dentro del chasis que la contiene. La distancia del paciente a la película varía con las técnicas. En la técnica original de Broadben el chasis y la varilla auricular izquierda estaban montadas juntas, de modo que la distancia va ría con el tamaño del paciente. Otras técnicas usan distancias fijas o variables y la ventaja de estas es que mantiene en el mínimo la distancia y el consiguiente aumento. La ven taja de una distancia fija es que el aumento es el mismo para toda la película.

A veces surgen algunas confusiones en torno al papel - del rayo central en el alineamiento cefalomérico. La práctica en el alineamiento de cualquier fuente de rayos X es - ubicarla de manera que el centro del rayo incida en el centro de la película en un ángulo recto. Todas las radiaciones que dejan el tubo, viajan en líneas rectas. La única - consideración importante es que el eje del tope de las varillas auriculares en la vista lateral esté alineado con la - fuente de rayos X, de modo que sus imágenes se superpongan - en la película y esta superposición nos indica que el aline amiento de los rayos X con los pernos auriculares es correcta. El único requisito adicional es que la película sea ubicada perpendicular al eje de la varilla auricular.

Lo que abarque en total el haz de radiación puede ser verificado por adosamiento temporal de una pantalla intensificadora que sea cubierta sólo en parte por el haz. Si se oscurece el cuarto y se enciende el aparato, la pantalla producirá un brillo azul débil, pero visible, que mostrará inmediatamente el área abarcada. Esto suele ser necesario sólo en el momento del alineamiento inicial, pues el conjunto íntegro es estabilizado normalmente en una relación fija en ese momento.

PANORAMICA.-

Existen máquinas de rayos X capaces de tomar amplias áreas o vistas panorámicas de las mandíbulas. Para examinar ambas mandíbulas se toma una serie de radiografías fijas con máquinas panorámicas, Status X, que colocan el tubo de rayos X en la boca del paciente y tienen la película colocada extrabucalmente.

Las radiografías panorámicas examinan no solo las piezas y el hueso de soporte del área, sino también ambos maxilares completos. Su nitidez de las estructuras no están bien definidas como en las radiografías intrabucales y su utilidad deberá restringirse a exámenes de lesiones relativamente amplias de diente y hueso.

Estas máquinas examinan una capa de tejido y deliberadamente borran las otras áreas. El área palatina de línea media puede retratarse dos veces y pueden producirse artefactos extraños. La ventaja de estas radiografías es el poder examinar áreas enteras de las mandíbulas y que la película -

está situada fuera de la boca del paciente; son muy útiles para examinar a pacientes con malos reflejos de trismus, - en niños que no cooperan para abrir la boca y para exámenes infantiles masivos.

PUNTOS DE REFERENCIA CEFALOMETRICOS.

En la radiografía cefalométrica existen gran cantidad de puntos de referencia y muchos de estos son para la placa lateral, sagital, algunos de estos puntos más importantes - son :

A Subespinal .- El punto más deprimido sobre la línea media del premaxilar, entre la espina nasal anterior y prosthion.

ANS .- Espina nasal anterior, es el vértice de la espina nasal anterior.

Ar Articular.-es la inserción de los contornos dorsales de la apófisis articular de la mandíbula y el temporal.

B Supramentoniano.- el punto más posterior en la concavidad entre infradental y pogonion.

Ba Basiön.- punto más bajo sobre el margen anterior del agujero occipital en el plano sagital medio.

Bo Punto de Bolton, punto más alto en la curvatura ascendente de la fosa retrocondílea.

Gn Gnatiön, punto más inferior sobre el contorno del mentón.

Go Gonión, punto sobre el cual el ángulo de la mandíbula se encuentra más hacia abajo, atrás y afuera.

Me Mentón, punto más inferior sobre la imagen de la sínfisis vista en proyección lateral.

Na Nasión, la intersección de la sutura internasal con la sutura nasofrontal en el plano sagital medio.

Or Orbital, el punto más bajo sobre el margen inferior de la órbita ósea.

PNS Espina nasal posterior, el vértice de la espina posterior del hueso palatino en el paladar duro.

Po Porión, punto intermedio sobre el borde superior del conducto auditivo externo localizado.

Pog Pogonión, el punto más anterior sobre el contorno del mentón.

Ptm Fisura pterigomaxilar, el contorno proyectado de la fisura.

S Silla turca, punto medio de la silla turca.

So Sincondrosis esfenoccipital, el punto más superior de la sutura.

No todos estos puntos de referencia son utilizados en el análisis porque en gran número de ellos son difíciles de encontrar de un paciente a otro. La cefalometría nos proporciona -

datos valiosos como son :

1. Crecimiento y desarrollo.
2. Anomalías craneofaciales.
3. Tipo facial.
4. Análisis del caso y diagnóstico.
5. Informe del proceso.
6. Análisis funcional.

PLANOS DE REFERENCIA CEFALOMETRICA.-

En la cara recta, con relación del maxilar los incisivos superiores se encuentran en 98 grados con respecto al plano S-Na, los incisivos inferiores a 85 grados con respecto al plano mandibular y la diferencia basal anteroposterior es de un grado. En la cara convexa, con protrucción del maxilar los incisivos superiores se encuentran a 113 grados y los inferiores a 99 grados y la diferencia basal apical 5 grados.

Existe un gran número de análisis para evaluar la mal - oclusión original. Downs ha demostrado con un diagrama la - división de la cara en partes que crecen a diferentes senti - dos y ritmos y que varían en su relación al tratamiento orto - dntico.

Planos Cefalométricos.- Los planos que se utilizan con frecuencia en el cráneo. El plano de Bolton, punto Bolton - nación - Plano silla Turca-Nación. Ambos planos sirven de bases estables para apreciar los cambios dinámicos en el complejo dentofacial.

Existen otros planos como el de Frankfort que une los puntos de referencia porción, eje del meato auditivo externo, y el orbital, punto más bajo sobre el margen inferior de la órbita; el plano de la silla turca-Nasión.

En la cara los planos cefalométricos que se utilizan son :

Plano Palatino, es paralelo al piso de la nariz, una ANS con PNS.

Plano Oclusal, es la bisectriz de la sobremordida incisal y del primer molar.

Plano Mandibular, puede ser trazado como una tangente al borde inferior (a), como un plano que une gonión y gnatió, o (b), que une gonión y mentón.

El eje Y, silla turca-gnatió, se utiliza para indicar la posición del punto del mentón en la cara, la dirección del crecimiento de la mandíbula y su rotación o protrucción.

ANGULOS DE REFERENCIA CEFALOMETRICA.-

Los datos angulares son más utilizados en el análisis porque ayuda a comparar la similitud diferencial dentro del patrón facial total.

Análisis esquelético: nos reporta la apreciación del tipo facial y la relación osea basal apical anteroposterior, especialmente en maloclusiones de clase II y III. La posición de los maxilares, Para el análisis de las maloclusio-

nes se dividen en :

- 1) Displasias Esqueléticas: existe una mala relación entre el maxilar y la mandíbula y sus bases y dientes reflejan esta mala relación.
- 2) Displasias Dentarias : existe un buen patrón esquelético presentando solamente la maloclusión en los dientes.
- 3) Displasias Esqueletodentarias: mala relación local y basal en grado variable. Tiene que ver con cuatro sistemas tisulares que son : hueso, músculo, - nervio y diente.

Para medir la relación basal apical, la relación del - maxilar con la mandíbula y de ambos con la del cráneo se realizan mediciones angulares desde el punto A sobre el maxilar y el punto B sobre la mandíbula, con respecto a la línea basal craneal (S-Na-A) y)S-Na-E). La diferencia entre ambos - ángulos nos determina la diferencia entre los maxilares y los mismos datos los obtenemos en la medición del ángulo A-Na-B.- El plano mandibular inclinado se observa en maloclusiones de clase II y III y es considerado como desfavorable porque a mayor inclinación del plano, mayor dificultad para corregir mo dda abierta y sobremordida.

Análisis del Perfil : es importante la apreciación de la adaptación de los tejidos blandos al perfil oseo, tamaño de - los labios, forma y postura; contorno de la estructura nasal, y la relación que guarda con la parte inferior de la cara.

Análisis de la dentición : son los elementos que describen las relaciones dentarias entre sí y con sus bases óseas respectivas especialmente en el incisivo superior e inferior. Los datos deseados son el grado de inclinación de los incisivos con respecto a su base, con el plano oclusal y entre sí. Para determinar la posición anteroposterior de los incisivos superiores con respecto al perfil facial, se hace una medición lineal desde el margen incisal del incisivo central superior, perpendicular a la línea Na-Pog.

La angulación arbitraria de 90 grados no tiene cabida en la fisiología. Se han hecho estudios que demostraron una variación entre 84 y 105 grados en japoneses con buena oclusión clínica. La inclinación media de los incisivos inferiores fue de 96.6 grados. Esto confirma que el aumento del prognatismo significa aumento en la procumbencia de los incisivos como consecuencia normal del tipo facial.

VI. PERDIDA PREMATURA DE DIENTES PRIMARIOS.

Los dientes deciduos no solo sirven como órganos de la masticación, sino también de mantenedores de espacio, para los dientes permanentes, ayudando a mantener a los dientes antagonistas en su nivel oclusal.

Cuando existe falta general de espacio en ambas arcadas, los caninos deciduos son exfoliados antes de tiempo y se intenta dar más espacio para acomodar a los incisivos permanentes que ya han hecho erupción. Este tipo de pérdida prematura es una clave para realizar extracciones adicionales en dientes deciduos y quizá la extracción de los primeros premolares posteriormente. La conservación de espacio en estos casos puede ser contraproducente para el paciente, pero cuando existe una oclusión normal en un principio y radiográficamente se observa que no existe deficiencia en la longitud de la arcada, la extracción prematura de los dientes deciduos pueden causar maloclusión, salvo que se utilicen mantenedores de espacio.

En las zonas anteriores, superiores e inferiores pocas veces es necesario mantener el espacio si existe oclusión normal. Por los procesos de crecimiento y desarrollo impiden el desplazamiento mesial de los dientes contiguos.

La extracción prematura del segundo molar deciduo causará desplazamiento mesial del primer molar permanente y atraerá los segundos premolares en erupción. Aún cuando hace erupción el premolar es desviado en sentido vestibular o lin-

igual causando una maloclusión. Al desplazarse mesialmente el molar superior, con frecuencia gira, desplazándose la cúspide mesiovestibular en sentido lingual, lo que hace que el diente se incline. En la mandíbula, el primer molar permanente puede girar menos, pero con mayor frecuencia se inclina sobre el segundo premolar aún incluido.

Para prevención de la maloclusión tiene gran importancia el cuidado dental desde una edad temprana, periódica y adecuada.

Una de las causas locales que producen irregularidades en la oclusión, es el descuido de los dientes primarios y la falla en realizar los procedimientos operatorios adecuados en niños. Demasiados niños pierden sus primeros molares permanentes por caries y negligencia, si la pérdida sucede antes de que la dentición esté completa, el trastorno será muy marcado.

La consecuencia más seria es la pérdida del largo del arco debido a pérdida de estructura dentaria en las caras proximales de los caninos y molares primarios; esto favorecerá la inclinación de los dientes y la pérdida de espacio requerido para la erupción normal de los dientes sucesores. Según la cantidad de espacio anteroposterior perdido, los permanentes pueden erupcionar por bucal, por lingual o permanecer total o parcialmente sin erupcionar.

Las fuerzas anatómicas y morfogenéticas funcionales - conservan un equilibrio dinámico en la oclusión y la pérdi-

da de un diente puede alterar este equilibrio. Por eso es recomendable colocar mantenedores de espacio y colocar buenas restauraciones.

HABITOS DE PRESION ANORMAL.

ETIOLOGIA.-

Los actos infantiles que resultan en patrones mentales inconscientes, surgen de cinco fuentes principales : - instinto, insuficiencia o incorrecta salida para la energía, dolor o incomodidad, imitación o imposición de los padres.

Las etiologías específicas de estos hábitos son difíciles de aislar. Se dice que los patrones iniciales de alimentación pueden haber sido demasiado rápidos, o que el niño recibía poco alimento en cada toma. También puede haberse producido demasiada tensión en el momento de la alimentación por biberón. De igual modo, se acepta que la inseguridad del niño, producida por falta de amor y ternura maternal tiene un papel importante en muchos casos. Puesto que el estado psíquico del paciente es importante para determinar cualquier desarmonía dentro del aparato masticador se debe determinar si el niño tiene problemas de tensión psíquica, los cuales deben ser reconocidos lo más precozmente posible, de lo contrario, cualquier tratamiento del dentista sería inútil.

1. SUCCION DEL PULGAR Y OTROS DEDOS.-

Durante los tres o cuatro meses de vida es un hábito frecuente y normal, puesto que es el único método por el cual el lactante obtiene normalmente alimentos, siendo el método principal hasta el final del primer año. Cuando la succión persiste después de la lactancia, se debe pensar en la posibilidad de que existe un trastorno de adaptación.

Durante los tres primeros años de vida la experiencia ha demostrado que el daño a la oclusión se limita al segmento anterior, este daño generalmente es temporal, siempre que el niño principie. A causa de que algunos daños producidos por este hábito son similares a las características de maloclusión hereditaria de Clase II, división I, es fácil pensar que el maxilar inferior sea retrognático, sobre mordida profunda, labio superior flácido, bóveda palatina alta y arcadas dentarias estrechas son el resultado de chuparse los dedos.

HABITOS ACTIVOS DESPUES DE LA EDAD DE CUATRO AÑOS.-

La permanencia de la deformación de la oclusión puede aumentar. El aumento de la sobremordida horizontal que acompaña a los hábitos de dedo dificulta el acto normal de la deglución, en lugar de que los labios contengan a la dentición durante la deglución, el labio inferior amortigua el aspecto de los incisivos superiores, desplazándolos aún más en dirección anterior. La maduración de la deglución se ve retardada en chupadedos.

EFFECTOS PERJUDICIALES.

Las fuerzas que intervienen en el hábito de chupadores de dedo son los siguientes :

1. La fuerza pasiva del pulgar contra el arco dental.
2. Contracción anormal de los carrillos contra el lado del arco por acción de la succión.
3. La presión muscular anormal del pulgar contra el paladar.

Los huesos faciales no están calcificados en la primera infancia y ceden fácilmente a las presiones constantes.

Si la succión se realiza sin que existan tejidos o un cuerpo extraño entre los incisivos, los resultados nocivos son : un estrechamiento de los arcos maxilares y mandibulares en la región del canino, del molar y premolar caducos y cierto estrechamiento en el área molar del maxilar, en las regiones de los caninos y del incisivo lateral, y las coronas de los caninos, molares y premolares caducos, se inclinarán en sentido mesial con respecto a lo normal.

Los dientes incisivos pueden estar sobrepuestos , mal colocados y en su inclinación labial correcta, tal vez con giroversiones en sentido mesial y lingual. La mordida se cerrará como resultado de la presión de los labios sobre los dientes incisivos de la mandíbula que los hace inclinarse lingualmente y también los lleva a tomar posiciones de supraoclusión.

Si hay un tejido o cuerpo extraño entre los dientes incisivos puede ocurrir una infraoclusión; suele observarse una exagerada curva de Spee, hipertrofia de los músculos buccinadores y los músculos de los labios.

El hábito de succión no solo deforma los arcos dentarios por presión, sino también estorba la estabilidad del hueso alveolar porque hace que los planos inclinados de los dientes queden fuera de contacto funcional.

La oclusión abierta es el caso más frecuente y casi invariable. También es frecuente la proclinación de los incisivos superiores y retroclinación de los inferiores; si el hábito persiste después de la erupción de los incisivos centrales superiores se llega a una relación de Clase II división I de los incisivos por proclinación de los superiores por delante del labio inferior.

La succión digital deprime la lengua contra el piso de la boca, de forma que el arco superior pierde el soporte. El desplazamiento de piezas o la inhibición de su erupción normal proviene de :

1. De la posición del dedo en la boca.
2. De la acción de palanca que ejerce el niño contra otras piezas y el alveolo, por la fuerza que genera si además de succionar presiona contra las piezas.

Según el hábito, puede presentarse tendencia a producir sobre erupción en las piezas posteriores, aumentando la mordida abierta, la prominencia de los incisivos permanentes superiores emplazados labialmente los vuelve vulnerables a fracturas accidentales. La mordida abierta puede crear problemas de empuje lingual y dificultad de lenguaje.

2. SUCCION Y MORDEDURA LINGUAL Y LABIAL.

Este hábito se practica en el momento de turbación o tensión emocional. El niño generalmente está inconsciente de la práctica hasta que se le llama la atención.

El hábito de morderse el labio inferior produce un efecto nocivo en el crecimiento y desarrollo de los huesos de la cara, cuando este hábito es constante, tiende a mover labialmente los dientes anteriores del maxilar, estableciendo con ello una apertura de la mordida o infraoclusiones de los dientes anteriores. Los molares pueden alargarse, aumentando la mordida abierta, en esta condición, debe recurrirse al ejercicio de la lengua.

Cuando el niño se chupa la lengua, se alargan los dientes posteriores produciendo también la apertura de la mordida en los dientes anteriores. Los hábitos viciosos de la lengua pueden producir grandes deformaciones.

El hábito vicioso de los labios puede analizarse de la siguiente manera :

1. La lengua se mueve hacia adelante y humedece el labio inferior.
2. El labio inferior se vuelve hacia adentro.
3. La lengua vuelve a la boca y el labio inferior queda sujeto entre los dientes.
4. Al volverse el labio inferior a su posición normal, se aplica una ligera presión sobre los incisivos superiores, que se inclinan labialmente.

Los hábitos anormales de succión producen una oclusión desequilibrada, la cortina muscular, compuesta por los músculos de la masticación y el orbicular de los labios comprimen los dientes, a manera que se pervierten las fuerzas del desarrollo normal y se afectan la forma del arco y la oclusión correcta.

Cuando el labio superior deja de funcionar como una fuerza restrictiva eficaz y con el labio inferior ayudando a la lengua a ejercer una poderosa fuerza hacia arriba y adelante contra el segmento premaxilar, aumenta la severidad de la maloclusión. Con el aumento de la protrusión de los incisivos superiores y la creación de la mordida abierta anterior, las exigencias para la actividad muscular de compensación son mayores. Este círculo vicioso se repite en cada deglución. Un efecto colateral puede ser el bruxismo o bricomanía; otro, estrechamiento bilateral del maxilar al descender la lengua en la boca, proporcionando menos soporte para la arcada superior, clínicamente esto se observa como mordida cruzada bilateral, con un desplazamiento por -

conveniencia hacia un lado o hacia el otro, desplazándose el maxilar inferior lateralmente bajo la influencia de los dientes.

Es importante considerar el tamaño de la lengua, así como su función. Lo que puede contribuir a la posición anormal de la lengua es la presencia de amígdalas grandes y adenoides. Sea cual sea la causa del hábito, tamaño, postura o función, funciona como una causa eficaz de la maloclusión, el resultado final será mordida abierta permanente y patología de los tejidos de soporte.

Se llega a observar la succión de los carrillos, que ocasionan un desplazamiento lateral de las arcadas, generalmente se acompaña con el hábito de morederse, que acarrea la intraverción de los sectores dentarios correspondientes. La mucosa del carrillo presenta un pronunciado relieve y las depresiones dentarias correspondientes. Los dientes participantes quedan en infraoclusión o sea, que la mucosa del carrillo está introducida entre las arcadas dentales; actúan inclinando los dientes hacia adentro, con lo cual se fomenta la formación de una mordida cruzada local.

3. EMPUJE LINGUAL.

En niños que presentan mordidas abiertas e incisivos superiores en protrucción, se observan hábitos de empuje lingual.

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

Como el empuje afecta sólo a los músculos linguales el tono del labio inferior y el músculo mentalis no es afectado. Produce protrusión e inclinación labial de los incisivos superiores, aunque en el último hábito puede presentarse depresión de los incisivos inferiores con mordida cruzada. El tratamiento del empuje lingual consiste en entretener al niño para que mantenga la lengua en su posición adecuada durante la deglución.

4. EMPUJE DE FRENILLO.

Es un hábito observado raras veces. Si los incisivos permanentes superiores están espaciados a corta distancia, el niño puede trabar su frenillo labial entre estas piezas y dejarlo en esa posición varias horas. El hábito probablemente se inicia como parte de un juego ocioso, pero puede desarrollarse en hábito que desplace las piezas, ya que mantiene separados los incisivos centrales. Este efecto es similar al producido por un frenillo anormal.

5. MORDEDURA DE UÑAS U ONICOFAGIA.

Generalmente hace su aparición entre los cuatro y -

seis años de edad permaneciendo en un nivel constante hasta la pubertad. El acto de morderse las uñas, parece adquirir una secuencia de cuatro posturas diferentes :

1. La colocación de cualquiera de las manos cerca de la boca.
2. El dedo golpea rápidamente contra los dientes anteriores.
3. Una serie de mordeduras rápidas y espasmódicas con la uña del dedo apoyada fuertemente contra el borde de incisivo de los dientes.
4. El niño retira el dedo de la cavidad bucal y lo inspecciona visualmente o lo palpa.

Este no es un hábito pernicioso, y no ayuda a producir maloclusión puesto que las fuerzas o tensiones aplicadas al morder las uñas son similares a las del proceso de masticación. Sin embargo, en ciertos casos el niño que presenta este hábito, cuando permanecían impurezas debajo de las uñas, se observa una marcada atrición de las piezas anteriores inferiores.

6. RESPIRACION BUCAL.

La mayor parte de los casos, el hábito común de respirar con la boca, tiene su origen en la primera infancia. Los niños que respiran por la boca se pueden clasificar en tres categorías :

- a. Por obstrucción.
- b. Por hábito.
- c. Por anatomía.

Los que respiran con la boca por obstrucción son aquellos que presentan resistencia incrementada u obstrucción completa del flujo normal de aire a través del conducto nasal. El niño que respira continuamente por la boca lo hace, por costumbre, aunque se haya eliminado la obstrucción que lo obligaba a hacerlo.

El niño que respira por la boca por razones anatómicas es aquel cuyo labio superior corto no le permite cerrar por completo, sin tener que realizar enormes esfuerzos. También debe diferenciarse de un niño que respira por la nariz, pero que a causa de un labio superior corto, mantiene constantemente los labios separados. Frecuentemente se observa respiración obstructiva por la boca en niños ectomórficos, que presentan caras estrechas y largas y espacios nasofaríngeos estrechos.

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

1. Hipertrofia de los turbinatos, causada por alergias, infecciones crónicas de la membrana mucosa que cubre los conductos nasales, rinitis atrófica, condiciones climáticas frías y cálidas.

2. Tabique nasal desviado con bloqueo de tabique nasal.
3. Adenoides agrandadas.

Las deformidades bucales del que respira por la boca son típicos, se ha observado clínicamente que dichos casos no responden bien al tratamiento en lo que se refiere a la mejoría del aspecto facial aún cuando se muevan los dientes a su relación normal. Los centros de crecimiento en el área defectuosa no responde al estímulo de las fuerzas oclusales mejoradas.

El esfuerzo funcional tiene poca o ninguna influencia para modificar el modo de crecimiento de esa base ósea. Sin embargo, el cambio de la relación oclusal de los dientes, especialmente en el ajuste de la relación axial y en las posiciones que adoptan las unidades de ambas dentaduras en los planos horizontal y vertical.

Quando entra en acción funcional esta dentadura mandibular de oclusión distal el punto de mayor esfuerzo oclusal sobre los molares mandibulares se transfiere de su posición normal, el centro de estos dientes, a la posición anterior, y esto contribuye a producir una perversión axial mesial de primeros molares de la mandíbula.

También se produce una perversión semejante en la posición axial de los dientes anteriores que a los molares de la mandíbula, ya sean caducos o permanentes. Los molares y

premolares permanentes o molares caducos del maxilar, según sea el caso, alinean también sus posiciones axiales para conformarse a esta nueva línea de esfuerzo.

El labio inferior se acomoda en el espacio que existe ahora entre los incisivos de la mandíbula y del maxilar. - Cuando el niño traga, el labio suele ser llevado contra los incisivos de la mandíbula, que se mueven lingualmente y se elevan. Los caninos son llevados lingualmente e inclinados distalmente, reduciendo el área que necesitan los dientes - premolares en la dentadura. Es por ello que estos dientes no pueden brotar a su altura normal y permanecer en infra - oclusión. De esta manera crea una exagerada curva de Spee, en la dentadura mandibular con pérdida de crecimiento vertical en el borde alveolar.

El arco maxilar y el hueso alveolar son presionados - lateralmente por los músculos buccinadores que se encuentran en tensión a causa de que la mandíbula está deprimida. La lengua pierde el contacto con el arco dental del maxilar por lo que su borde alveolar se estrecha considerablemente.

Debido a que la boca siempre está abierta, rara vez - funcionan los labios normalmente, lo que hace que el labio superior no se desarrolle y sea tan corto que en lugar de - hacer presión sobre las coronas de los dientes incisivos - del maxilar, descansa sobre el borde alveolar y sobre sus - raíces. En dicha posición ejerce una presión que lleva estas raíces incisivas lingualmente en tanto que sus coronas son forzadas labialmente por la presión del labio inferior.

Se verifica progresivamente el desplazamiento labial de las coronas de los incisivos maxilares debido al constante empuje de la lengua cuando el paciente intenta humedecer los labios anormalmente secos a causa de que respira por la boca.

Muchas veces el labio inferior es fofo y de aspecto desagradable. A menudo el paciente lo chupa durante la deglución y esto aumenta la perversión axial labial de los incisivos maxilares.

En la mayor parte de los casos, se observa una excesiva sobremordida que se debe a la falta de crecimiento vertical en las regiones mandibular y premolar de la mandíbula y a la supraoclusión de los dientes mandibulares.

VII. TRATAMIENTO.

MANTENEDORES DE ESPACIO.-

El mantenedor de espacio es un aparato para conservar una zona o espacio determinado, generalmente en dentaduras primarias y mixtas, el cual puede ser funcional o no funcional dependiendo el tipo de construcción y necesidades del paciente.

CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO :

1. Fijos, semifijos o removibles.
2. Funcionales o no funcionales.
3. Activos o pasivos
4. Con bandas o sin bandas.

CLASIFICACION SEGUN SU FUNCION.

1. Funcionales
 - a. Prótesis parcial de acrílico
 - b. Puente fijo
 - c. Puente modificado
 - d. Corona colada de oro con extensión distal.
2. Semifuncionales.
 - a. Corona o banda con barra

3. No funcionales.

- a. Corona Willet con ansa
- b. Banda con ansa
- c. Corona con ansa
- d. Arco lingual o palatino.
- e. Banda o corona con extensión distal.

CLASIFICACION SEGUN SU TIPO.

1. Fijos.

- a. Tipo puente modificado.
- b. Corona colada de oro, acero cromo o banda con extensión distal.
- c. Puente fijo
- d. Corona Willet con ansa
- e. Corona con ansa
- f. Banda con ansa
- g. Arco lingual o palatino

2. Semifijos.

- a. Banda o corona con barra

3. Removibles

- a. Prótesis parcial de acrílico

INDICACIONES :

Si la falta de un mantenedor de espacio llevará a maloclusión o hábito nocivo, se aconseja el uso de este aparato.

1. Cuando se pierde un segundo molar deciduo antes - que el segundo premolar esté listo para sustituirlo, se recomienda el uso de un mantenedor de espacio, con el fin de que gufe el primer molar permanente a su relación normal con el antagonista, y que no haga erupción ectopica y así el segundo - premolar puede erupcionar bien.
2. Se producen cierres de espacio después de pérdidas prematuras de primeros molares deciduos, principalmente cuando esté en erupción activa el primer molar permanente o el incisivo lateral permanente.
3. En el caso de ausencia congénita de los segundos - premolares quizá sea mejor que el molar permanente se desplace hacia mesial por él solo y ocupe el espacio. Es mejor tomar esta decisión tardíamente - que temprana, puesto que a veces los segundos premolares no son bilateralmente asimétricos al desarrollarse.
4. Es muy frecuente la ausencia congénita de los incisivos laterales superiores, por lo tanto, los caninos desviados mesialmente son tratados para que -

sustituyan el lugar del lateral y dará al paciente un mejor aspecto estético que los puentes fijos en espacios mantenidos abiertos, lo mejor es dejar - que se cierre el espacio.

5. La pérdida prematura de dientes anteriores deciduos, la lengua empezará a buscar espacios y puede favorecer hábitos, pueden acentuarse y prolongar - los defectos del lenguaje, hacer que el niño, si es vulnerable emocionalmente, se sienta mutilado - psicológicamente por lo tanto, se debe colocar un mantenedor de espacio.
6. Muchos niños en la infancia pierden uno o más de - sus molares permanentes. Si la pérdida ocurre varios años antes de que haga erupción el segundo molar permanente, éste emigrará hacia mesial y brotará en oclusión normal, tomando el lugar del primer molar permanente. Si el segundo molar permanente ya ha hecho erupción, existen dos caminos a elegir. Mover ortodónticamente el segundo molar hacia adelante, o mantener el espacio abierto para colocar un puente permanente en etapas posteriores.
7. En la pérdida múltiple de molares, se debe colocar tanto para conservar el espacio como para restablecer la función masticatoria.
8. Cuando la pérdida sea en un período no mayor de - seis meses o falta poco para que erupcione el permanente, se coloca un mantenedor de espacio.

9. Después de la pérdida del canino temporal, cuando exista deficiencia del arco dental o esté erupcio - nando el lateral permanente se coloca un mantenedor porque este diente determina la deflexión del arco, y mantiene en posición a los incisivos permanentes.

CONTRAINDICACIONES :

1. Cuando el diente o molar pilar presente destrucción en su anatomía coronaria y no se pueda usar como pilar.
2. Cuando el paciente presente higiene dental deficiente.
3. Cuando el diente o molar seleccionado como pilar esté en proceso exfolativo.
4. Cuando la cooperación del paciente sea negativa.
5. Cuando exista una perfecta oclusión de los molares - vecinos al espacio desdentado y esto mismo impida el cierre del espacio.
6. Cuando la maloclusión sea inevitable, en la que se vaya a requerir la extracción de los permanentes co mo parte del tratamiento posterior.

REQUISITOS DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO.

1. Mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
2. Evitar la sobreerupción del antagonista.

3. Ser sencillo y resistente.
4. No aplicar tensión excesiva en los dientes contiguos.
5. Ser de fácil limpieza y que no atrape restos alimenticios.
6. No interferir el crecimiento y desarrollo normal del maxilar ni tampoco el habla, masticación y -deglución del paciente.
7. Debe ser estético sobre todo en la región incisiva.
8. Debe restaurar la función fisiológica, siempre y cuando la erupción del diente no se anticipe antes de los seis meses o más, ya que el niño puede acostumbrarse a masticar unilateral.
9. Si es fijo el desgaste, debe de estar confeccionado en relación a la corona y ésta debe estar bien adaptada.
10. Si es removible, el niño debe de haber alcanzado la capacidad suficiente para acomodarse el aparato.
11. Debe tener un diseño correcto.
12. Debe de ser de fácil construcción y práctico al mismo tiempo.

VENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

1. Mantenedores de espacio de tipo removible :

- a. Es fácil de limpiar
 - b. Permite la higiene oral
 - c. Estimula la erupción dentaria
 - d. Mantiene o restablece la dimensión vertical.
 - e. Puede utilizarse solo parte del tiempo y permitir la circulación de la sangre hacia tejidos blandos
 - f. No es necesario la confección de bandas
 - g. Facilita la masticación y el habla
2. Mantenedor de espacio fijo :
- a. Los niños no se lo pueden quitar y por lo consi - guiente ni perderlo ni romperlo.
 - b. No restringe el crecimiento lateral de la mandí - bula.
3. Mantenedor de espacio semifijo :
- a. El paciente no se lo puede quitar
 - b. Se reduce el peligro de aumento de caries
 - c. No tienen problemas de fractura
4. Mantenedor de espacio funcionales :
- a. Mayor durabilidad y retención
 - b. Conserva la relación de oclusión puesto que evita la destrucción de los antagonistas.
5. Mantenedores de espacio no funcionales :
- a. Fácil de fabricación y ajuste
 - b. Generalmente solo necesita un pilar para su fija - ción
 - c. Costo inicial menor

DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

1. Mantenedores de espacio removible :
 - a. Pueden perderse
 - b. Pueden romperse
 - c. Puede restringir el movimiento lateral de la mandíbula.
 - d. Irritar tejidos blandos
 - e. Se pueden quitar con movimientos de succión o empuje de la lengua y relocalarlos, perdiendo los ganchos su retención.

2. Mantenedores de espacio fijos :
 - a. Bajo las bandas el cemento puede ser desalojado debido al golpeo de las fuerzas oclusales - que permiten se alojen restos de alimentos, lo que produce descalcificación o caries bajo la banda.
 - b. Dificultad de la limpieza y control de placa, - así como la retención de alimentos.
 - c. Los instrumentos y aparatos utilizados para la correcta elaboración y colocación son muy costo sos.

3. Mantenedores de espacio funcionales :
 - a. Costo inicial mayor
 - b. Mayor grado de dificultad clínica y de elaboración
 - c. Mayor tiempo en el sillón dental para su colocación.

4. Mantenedores de espacio semifijos :
 - a. Son de difícil elaboración.
 - b. No restablecen la función.

5. Mantenedores de espacio no funcionales.
 - a. Menos retentivo, especialmente el tipo de banda.
 - b. Más susceptible al deterioro y a la fractura.
 - c. Puede ser necesario un nuevo aparato después de la erupción del molar permanente.

ELECCION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

La mayoría de los casos de mantenimiento de espacio pueden lograrse por la inserción de mantenedores de espacio pasivos y removibles, hechos con alambre y acrílico autopolimerizable. La utilización de este acrílico convierte esta técnica en un procedimiento de consultorio fácil y rápido. En algunos mantenedores de espacio también se incluye el uso de bandas que pueden ser construídas en la boca del paciente o bandas prefabricadas. Se recomienda el uso de apoyos oclusales sobre molares, en particular en un caso unilateral de la mandíbula, el apoyo evitará el deslizamiento del mantenedor hacia el piso de la boca.

La pérdida de un segundo molar primario generalmente puede remediarse con la inserción de un mantenedor de espacio de acrílico y alambre. Esta puede sustituir uno o ambos lados. Puede hacerse con arco o sin arco lingual, pero se acon

seja con descansos oclusales en los molares, si es que están presentes.

Un uso importante de las bandas está en la pérdida - unilateral de molares primarios. Ambas piezas de cada lado del espacio pueden bandearse y puede soldarse una banda entre ellas, o puede usarse una combinación de banda y ansa.

A veces en casos únicos se usan bandas únicas, esto se verifica especialmente en pérdidas tempranas de segundos - molares primarios, antes de la erupción del primer molar permanente. De ser posible, 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. Entonces en el modelo invertido se puede sol dar un alambre al lado distal de la banda y doblarlo en la - cara distal del alveolo del segundo molar primario con la ayu da de los modelos. Se extrae el segundo molar primario con - el mantenedor de espacio ya preparado para cementarse en el - primer molar primario. Se limpia con una gasa el alveolo para tener visibilidad y se ajusta el alambre para que toque la superficie mesial del primer molar permanente, generalmente - visible.

Si el dentista examina al paciente cuando el segundo molar primario está ya ausente, puede estimarse examinando - una radiografía, la longitud y grado de doblado adecuado del alambre, se coloca la banda en la boca y se comprueba radiográficamente la posición del alambre en el tejido perforado.

ELECCION DE ACUERDO AL AREA ANATOMICA :

1. Area de los incisivos :
 - a. Prótesis parcial removible
 - b. Arco palatino
 - c. Puente fijo
 - d. Corona willet (sólo inferiores)

2. Area canina :
 - a. Arco lingual o palatino
 - b. Corona con ansa
 - c. Banda con ansa
 - d. Corona willet

3. Area del primer molar :
 - a. Tipo puente modificado
 - b. Coronas o bandas con barra
 - c. Banda con ansa
 - d. Corona con ansa
 - e. Corona willet

4. Area del segundo molar, antes de hacer erupción el primer molar permanente :
 - a. Banda o corona con extensión distal
 - b. Corona colada en oro extensión distal

5. Area del segundo molar, después de la erupción del primer molar permanente :
 - a. Banda con barra
 - b. Corona con ansa
 - c. Banda con ansa

6. Pérdida múltiple :

- a. Prótesis parcial de acrílico
- b. Arco lingual o palatino

CONSTRUCCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO.

Se recomienda para la elaboración de los mantenedores de espacio funcionales, pasivos y removibles, que sean lo más sencillo posible para ahorrar tiempo y su costo menor pone to dos los beneficios del servicio al alcance de un mayor número de personas.

ARCO LABIAL.

A menudo el único alambre incluido en el aparato es un arco labial que ayudará a mantener el aparato en la boca, y en el maxilar evitará que las piezas anteriores emigren hacia ade lante.

Cuando la mandíbula y el maxilar están en relación nor mal no es necesario colocar en un mantenedor de espacio infe- rior, un arco labial. La migración anterior de las piezas infe- riores anterioresse verá inhibida por las superficies lingua les de las piezas anteriores superiores.

El arco labial para lograr retención deberá estar sufi- cientemente avanzado en la encía, pero no deberá tocar las pa- pilas interdientarias. El paso del alambre de labial a lingual puede ir en el intersticio oclusal entre un incisivo lateral y el canino, o distal al canino, de esta manera se logra reten- ción.

Se pueden presentar casos en los que existan interferencias oclusales por el alambre. El examen de las piezas naturales en oclusión pueden indicar que sería mejor doblar el alambre sobre la cúspide del canino. El problema de ajustar alambre también depende del tamaño usado, generalmente se usará alambre del 0.032 ó 0.020 pulgadas.

DESCANSOS OCLUSALES.

El siguiente elemento sería descansos oclusales en los molares. Estos se aconsejan en la mandíbula especialmente - cuando no se usa arco labial.

GRAPAS.-

Estos pueden ser simples o de tipo Crazat modificados. Las grapas sencillas pueden ser interproximales o envolventes. Las interproximales se cruzan sobre el intersticio lingual, - desde el acrílico lingual y termina en un rizo en el intersticio bucal. A causa del contorno de la pieza la grapa envuelve te deberá terminar con su extremidad libre en la superficie mesial.

PROTESIS.-

El uso de aparatos protésicos en niños pequeños soluciona a veces el problema del espacio, la función masticatoria y la estética. La indicación más frecuente es donde se han perdido o faltan congénitamente grupos de dientes. Sin duda - que un factor psicológico ligado al deseo por parte del niño a

quien le faltan los dientes anteriores, de aparecer como los otros, tiene que ver con su buena disposición para usar los aparatos.

INSTRUMENTOS INTRABUCALES PARA ELIMINAR HABITOS ORALES PERNICIOSOS.

La mayoría de los instrumentos intrabucales fabricados por el odontólogo y colocados en la boca del niño, son considerados por éste como instrumentos de castigo. En la mayoría de niños, estos instrumentos sirven para añadir un complejo de culpabilidad al hábito original provocando el cambio rápido de carácter del niño.

Para que el tratamiento tenga éxito, el niño debe comprender la necesidad de usar el instrumento y que necesita ayuda para evitar el hábito pernicioso. Los padres deben estar bien informados sobre el tratamiento para cooperar con su hijo y de manera que en la mente de éste exista una situación de recompensa en vez de una sensación de castigo.

TRAMPA CON PUNZON.

Es un instrumento desalentador de hábitos que utilizan un recordatorio afilado de alambre para evitar que el niño continúe con su hábito. La trampa puede consistir en un alambre colocado en un instrumento de acrílico removible parecido a la placa Hawley o también puede ser una defensa añadida a un arco lingual y utilizada como instrumento fijo. Las trampas pueden servir para :

- a. Romper la succión y la fuerza ejercida sobre el segmento anterior.
- b. Distribuir la presión a las piezas posteriores.
- c. Recordar al paciente que está efectuando su hábito
- d. Hacer desagradable el hábito.

TRAMPA DE RASTRILLO.-

Al igual que las de punzón, pueden ser aparatos fijos o removibles. Este aparato más que recordar al niño, lo castiga. Se construye de igual manera que la de punzón, sólo que ésta tiene púas romas que se proyectan de las barras transversales o del retenedor de acrílico hacia la bóveda palatina.

Las púas dificultan no sólo la succión del pulgar, sino también los hábitos de empuje lingual y deglución defectuosa.

TRATAMIENTO PARA SUCCION LABIAL.

Se usan las sustancias SIVAR o TUNNS. Esta solución se coloca en el labio para que en el momento de chuparlo, se tope con la solución y no lo haga, y también se puede corregir por medio de motivación. El DUMPERS se usa en niños que se muerden el labio.

También se le puede ayudar sugiriendo ejercicios labiales como la extensión del labio superior sobre los incisivos superiores y aplicar con fuerza el labio inferior sobre el superior. Tocar instrumentos musicales bucales ayuda a enderezar los músculos labiales y a ejercer presión en la dirección acertada sobre las piezas anteriores superiores.

PROTECTOR BUCAL.

La corrección de la obstrucción nasofaríngea puede producirse por intervención quirúrgica o contracción fisiológica. El niño puede estar respirando por la boca por costumbre. Si esta situación persiste, se le coloca un aparato eficaz que - obligará al niño a respirar por la nariz. Esto puede lograrse con la construcción de un protector bucal que bloquee la inhalación y exhalación del aire a través de los orificios nasales.

El protector bucal es un sólido escudo insertado en la boca, descansa contra los pliegues labiales y evita la respiración bucal y favorece la inspiración nasal generalmente se usa durante la noche. El paciente puede presentar inflamación en la encía en la zona de los incisivos superiores.

PROTECTOR LINGUAL.-

El protector lingual con bordes agudos que impiden el hábito, debe construirse de modo que permita que la lengua adopte su posición correcta durante la deglución, debe cubrir bien, cerrar hacia apical de los bordes apicales para que no escape la lengua, Este aparato impide que vuelvan los hábitos.

INDICACIONES :

- a. Succión digital
- b. Empuje lingual
- c. Deglución atípica
- d. Respiración bucal

CONTRAINDICACIONES :

Quando la conducta oral refleje un problema médico o de conduca.

TRATAMIENTO PARA EL EMPUJE LINGUAL.-

Consiste en entrenar al niño para que mantenga la len - gua en su posición adecuada durante la deglución. Hasta que el niño llegue a la edad suficiente para cooperar, antes será diff cil de lograrlo. A un niño mayor preocupado por su aspecto se - le puede enseñar a colocar la punta de la lengua en la papila - incisiva en el techo de la boca y tragar con la lengua en esta posición. Se puede construir una trampa de pías vertical. Se hace similar a la sugerida para la succión del pulgar, excepto que las barras están soldadas en posición horizontal que se ex tienden hacia abajo del paladar para evitar el empuje de la - lengua hacia adelante.

EJERCICIOS MUSCULARES.-

La succión de dedo, mordedura de labio, mordedura de - frenillo, morderse la lengua y otros hábitos más, se corrigen - enseñando al paciente una serie de ejercicios y guiándolo para que los realice correctamente.

Uno de los ejercicios se llama Sombra y Trague, una go - mita o pastilla de menta sin azucar se coloca en la punta de la lengua. ésta se eleva y que la goma o pastilla quede presionada

contra el extremo posterior de la papila incisiva sin proyectar la lengua hacia adelante entre los dientes y los labios, el paciente sorbe y traga su saliva manteniendo los dientes posteriores en oclusión.

El ejercicio de los labios juntos se utiliza para corregir la respiración bucal, se le pide al paciente que mantenga - los labios juntos por lo menos cinco minutos cada día, y por medio de este ejercicio, se puede corregir este hábito. En oca - siones es necesario emplear accesorios mecánicos, pantallas orales, miniposicionadores, protectores digitales, etc.

BRUXISMO.-

Este se observa en niños y adultos. Consiste en fro- tarse los dientes entre sí. Es un hábito nocturno producido durante el sueño aunque puede observarse cuando el niño está despierto. Produce atricción de las piezas y se queja de molestias en la articulación temporomandibular. Esto ocurre - en niños nerviosos o inestables generalmente. La causa del- bruxismo tiene una base emocional porque se produce con ten- sión muy irritable, también se observa en afecciones como epilepsia, meningitis, afecciones gastrointestinales.

FERULA DE CAUCHO.-

El tratamiento del bruxismo entra en el campo del médi-

co familiar, el psiquiatra y el odontopediatra. El odontólogo puede ayudar a romper el hábito construyendo una férula de caucho blando, para ser llevada sobre los dientes durante la noche. El caucho blando no forma una superficie dura y resistente al frotamiento, de esta manera, el hábito pierde su eficacia.

ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA.-

Es importante conocer el tamaño de los dientes deciduos y el de su sucesor, pueden tomarse las medidas directamente en boca o en radiografías intrabucales, que dan una idea acerca del tamaño de los dientes permanentes que aún no han salido, Medir giroversiones sobre una radiografía es difícil porque solo nos da dimensiones y medir sobre los modelos de estudio es más exacto que medir directamente en boca, también en el modelo de yeso se puede determinar la longitud del perímetro de la arcada, desde el aspecto mesial del primer molar permanente hasta el otro molar permanente.

Los datos más importantes en la dentición mixta son si existiera espacio suficiente para acomodar a los caninos aún incluido y a los premolares y segundos premolares.

APARATO DE HAWLEY.-

Es un aparato removible de acrílico y alambre usado para mover dientes activamente o para retenerlos en forma pasiva después del tratamiento ortodóntico. Muchas veces se obtiene retención del tejido, pero se puede lograr una mejor estabilidad del

arco mediante ganchos.

El alambre labial anterior es la porción activa del aparato de Hawley, por lo tanto en seguida se explica la elaboración de este aparato.

1. El extremo de la porción palatina de alambre se dobla circunferencialmente y se coloca paralelo al paladar. El extremo se dobla alrededor del tercio medio de la punta cónica de las pinzas de pájaro. El alambre debe ser del calibre 0.032 de pulgada.
2. Para poder colocar la porción labial del alambre en la posición incisivogingival correcta, se traza una línea en el tercio medio de la superficie labial de los dientes anteriores. Debido a la distancia que existe entre el punto de fuerza y el centro de rotación del diente, la posición incisal producirá un movimiento de inclinación.
3. Los siguientes dos dobleces se hacen para contornear el alambre del área de contacto del canino y el primer premolar. Si existe espacio entre estos dos dientes, se debe doblar el alambre para ajustarlo al punto de contacto del premolar para evitar el movimiento distal del canino.
4. Se construye el asa vertical doblando el alambre desde el punto apenas oclusal de contacto del primer premolar, se dobla el alambre gingival y perpendicularmente al plano oclusal.

5. El asa de cierre del canino se dobla empleando la punta en forma de cono de las pinzas pico de pájaro. La extensión vertical del asa depende de la extensión de la corona del canino y de la profundidad del surco gingival. Debe ser bastante larga como para producir la fuerza necesaria para mover el diente cuando sea activada, pero no debe ser muy larga, para que no se encaje al frenillo o al labio.
6. Se dobla la porción labial del alambre para contornear la superficie labial de los incisivos. La posición incisogingival depende del tipo de movimiento deseado. Se marca en el alambre del canino opuesto para saber donde debe comenzar el siguiente doblez.
7. Se comienza el pie mesial del doblez vertical en el centro de la superficie labial del canino. Se hace un doblez gingival agudo en este punto hacia un área apenas por arriba del canino, que determina la extensión del doblez vertical.
8. Si el alambre Hawley se usa para un movimiento dental activo, no se contornea la superficie labial de los incisivos, sólo debe hacer contacto con el incisivo que esté colocado más labialmente.
9. El asa del canino se dobla con la punta cónica de las pinzas y se extiende el alambre oclusalmente entre el canino y el primer premolar.

10. Se dobla el pie distal a través de la porción oclusal del punto de contacto entre el canino y el primer premolar.
11. Se corta el alambre, dejando una cantidad suficiente para completar el segmento palatino.
12. La porción palatina izquierda del alambre se dobla de igual manera que la derecha. Debe hacerse paralela a la superficie palatina del modelo.
13. Se hace el doblez final para facilitar la retención del alambre en el acrílico, se doblan los alambres palatinos oclusalmente, más o menos dos milímetros para que el plástico pueda fluir entre el alambre y la posición del modelo.
14. Se sumerge en agua la base del modelo de trabajo. Esto se hace para que el monomero líquido no sea absorbido demasiado rápido por el yeso seco.
15. Con un pincel, se extiende una capa uniforme de separador de acrílico sobre la superficie palatina del modelo, incluyendo las superficies linguales de los dientes.
16. Se coloca una capa de espesor de 4 a 5 mm. de espesor de acrílico. Se aplica el monomero líquido al polvo mediante una botella de plástico, hasta que se encuentre por completo saturado. Se colocan de dos a tres capas.

17. Después de que el acrílico ha polimerizado, se retira con cuidado el aparato del modelo para ser limado y pulido.
18. Se emplean diferentes tamaños y formas de fresas y piedras para pulir el aparato y corregir su espesor y dimensión.
19. Se debe biselar el aparato desde la línea del tejido hasta el área de contacto con el diente.
20. Se pule el aparato con piedra pómez y un esmeril y se prepara para los ajustes intrabucales definitivos.

CONCLUSIONES.-

En la elaboración de este trabajo de tesis me doy cuenta de qué tan importante es el ver clínicamente a nuestros pacientes a una edad temprana para poder evitar una maloclusión y - si es que ésta ya existe, evitar que se haga más profunda, evi - tando así la intervención de la ortodoncia interceptiva.

Es muy importante el cuidado que se le tenga a la denti - ción primaria, porque en la mayoría de las causas de maloclu - sión están presentes las caries y la pérdida prematura de dien - tes deciduos. Debemos elaborar buenas restauraciones operato - rias, principalmente en las caras proximales de los molares, - para poder prevenir la pérdida de espacio y mantener el largo - del arco. Y cuando se pierdan los molares permanentes, debe - mos colocar un mantenedor de espacio y así evitaremos un pro - blema futuro.

Para corregir deformidades dentofaciales debemos de colo - car recordadores de hábitos bucales, porque muchas de las ve - ces los hábitos bucales nocivos nos pueden provocar mal posi - ción dentaria.

Para llegar a los fines de la ortodoncia preventiva debe - mos tener en cuenta muchos aspectos como son el crecimiento y desarrollo dentofacial y tener la capacidad para poder detec - tar y corregir irregularidades que se presenten en su inicio o desarrollo.

BIBLIOGRAFIA

ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA

Dr. T. M. Graber

Editorial Interamericana, 1974.

P. 10, 11, 26 - 39, 45 - 69, 197 - 199, 209 - 227, 240 - 246, 251 y 252.

TRATADO DE ORTODONCIA.

Roberts Moyer

Editorial Interamericana

P. 14 - 18, 20 - 36, 91 - 94, 117 - 131, 451.

ATLAS DE PRINCIPIOS ORTODONTICOS.

Raymond C. Thurow

Editorial Inter-Médica. 1979

P. 248, 250, 282, 288, 290 y 292.

ORTODONCIA CONCEPTOS Y TECNICAS.

Dr. T.M. Graber

Swain Brainerd F.

Editorial Panamericana, Buenos Aires, 1979

P. 17, 20 - 25, 28 - 30, 33 - 48, 81 - 90, 93 - 96.

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

Sidney B. Finn

Editorial Interamericana

P. 95, 97, 302 - 311, 320, 321, 324, 325, 328 y 332

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

Mc. Donald Ralph

Editorial Mundi, 1971

P. 36 - 40, 102 - 105, 301 - 305, 308 - 311, 318 - 327, 330 - 334.

ORTODONCIA

Chaconas Spiro J.

Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V., 1982

P. 15 - 18, 36 - 45, 95 - 105, 118 - 130.

ORTODONCIA, TEORIA Y PRACTICA

Dr. Graber T. M.

Editorial Interamericana, 1974

P. 27 - 66, 78 - 83, 86, 97, 98, 103, 104, 204 - 207, 212, 217 - 219, 225, 226, 279 - 289, 294 - 306, 377 - 399, 407 - 419, 511 - 514, 517 - 524, 601 - 614, 619.

ANATOMIA DENTAL

Rafael Esponda Vila

Universidad Nacional Autónoma de México

Manuales Universitarios, 1975

P. 98 - 103, 107, 108.

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCALES

Orban

Ediciones Científicas La Prensa Médica Mexicana

4a. Reimpresión, 1981

P. 6 - 13, 18 - 35, 296 - 304.

=