



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

**ORTODONCIA PREVENTIVA E
INTERCEPTIVA.**

DONADO POR D. G. E. - B. C.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

CARLOS CEBALLOS RAMOS



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.

	PAG.
INTRODUCCION.-----	1
Capítulo I, DESARROLLO DEL CONCEPTO DE ORTODONCIA-- Definición, Historia.	2
Capítulo II, CRECIMIENTO Y DESARROLLO EMBRIONARIO----- Período de Huevo, Período Embrionario, Período Fetal.	7
Capítulo III, CRECIMIENTO DEL CRANEO.----- Base craneana. Bóveda craneana, Crecimiento de la cara. Maxila. Mandíbula.	17
Capítulo IV. OCLUSION.----- Oclusión normal, Desarrollo del concepto de oclusión Primer período ficticio, Período de los hechos verídicos, Clasificación de maloclusión, Clase I, Clase II y Clase III.	24
Capítulo V. DESARROLLO DE LA DENTICION.----- Edad fisiológica, clínica, Primera dentición. Dentición mixta, segunda dentición.	35
Capítulo VI. ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION.----- Factores generales: defectos congénitos, Estado Metabólico, Medio ambiente. Factor local: Anomalía en el número, tamaño y forma de los dientes. Caries dental. Extracción prematura de los dientes primarios. Hábito de lengua y succión de dedo. Posición de la cabeza. Peristencia de los dientes primarios. Restauraciones dentales. Traumatismos.	44
Capítulo VII- DIAGNOSTICO.----- Historia Clínica, Modelos de estudio en yeso, Técnica para la impresión, Registro de la oclusión en cera - Radiografías intrabucuales panorámicas, Cefalometría-Radiográfica, Puntos de referencia cefalométricos - Análisis de Downs, Análisis de Steiner y Biedel, - Fotografías de la cara.	68

Capítulo VIII.-ANÁLISIS DE LA DENTICION MIXTA.-----	86
Procedimiento en el arco inferior,Procedimiento en el maxilar superior,Análisis de la proporción dentaria de Bolton, Método de Moyers de Análisis del espacio, Método de medición radiográfica, Aparato de Nance.	
Capítulo IX.-MANTENEDORES DE ESPACIO.-----	93
Higiene bucal, Dientes primarios retenidos,Objetivos.Tipos de mantenedores de espacio,Ventajas y - desventajas, Elección de mantenedores de espacio - Selección de aparatos. Ocho aparatos básicos, mantenedores fijos y removibles.	
Conclusiones.-----	102
Bibliografía.-----	103

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

El hombre que logra mayor éxito en su profesión es aquel que dispone de la mejor información. »

El niño recibe atención dental cuando los padres se preocupan y lo solicitan, son ellos quienes fomentan en el pequeño interés y su fácil manejo dentro del consultorio, su conducta está regida por herencia física y mental, al entrar en contacto con el medio ambiente del hogar moldean su personalidad de acuerdo a sus necesidades emocionales y físicas. "LA ANSIEDAD SE ORIGINA EN LA INFANCIA ".

Al nacer, los maxilares están poco desarrollados y resultan pequeños, los dientes son obras maestras de diseño y construcción, crecen como plantas en una maceta y su raíz funciona sosteniéndolas con fuerza, por ello resisten a las presiones de la masticación, sus enemigos son las caries y la maloclusión producen daño al diente y a las estructuras y de soporte.

La misión de la Ortodoncia preventiva e interceptiva es igual que la torre de control aéreo: vigila la salida y el arribo de un diente proporcionándole espacio, lo protege y asegura su estabilidad dentro del arco dentario, el estudio cuidadoso de las clases de maloclusión hacen que el plan de tratamiento sea el correcto.

Capítulo I

DESARROLLO DEL CONCEPTO DE ORTODONCIA.

ORTODONCIA.

La ortodoncia u ortopedia dental, es la parte de la Odontología que estudia las anomalías de la oclusión dentaria, su objetivo es evitar o corregir las irregularidades funcionales que existen o puedan formarse.

La ortodoncia como especialidad data de 1900, es la especialidad más antigua dentro de la Odontología, en este año se fundó la " Escuela de Ortodoncia ", por Angle en St. Luis, el siguiente año se funda la Sociedad Americana de Ortodoncia.

El concepto encierra simples reglas y formas dinámicas, del crecimiento y desarrollo, así como funciones mecánicas, - exigencias y responsabilidades del sistema estomatognático - para el análisis dentofacial, así como factores etiológicos.- Para ello hay cuatro sistemas tisulares del desarrollo dentofacial:

- Sistema Oseo (2/3 hueso basal)
- Sistema Muscular (vital)
- Sistema Dentario (cara y perfil)
- Sistema Nervioso (dinámico)

El desarrollo de los procedimientos correctivos son del campo especializado y no del dentista general sus conocimientos, experiencias e interés, dependiendo del aspecto biológico ó desarrollo de los maxilares, herencia, tejidos de inserción, erupción dentaria, estética, criterio y psicología para educar al paciente. El deber del dentista es dirigir el destino de la oclusión en desarrollo con anomalías dentofaciales - para esto se medirán los arcos o maxilares, evaluación, dia-

nóstico y tratamiento.

DEFINICION.

La ortodoncia estudia la acción y reacción de las fuerzas internas y externas en el desarrollo, previene y corrige el desarrollo detenido o perdido. Los términos para definir la ortodoncia son:

ORTODONCIA PREVENTIVA.- Emplea procedimientos o técnicas para evitar aspectos indeseables o mal posición dentaria en niños, mediante la corrección de hábitos o alteraciones de los maxilares, su función es mantener una buena oclusión y espacio durante la erupción de la segunda dentición que puede alterarse por caries, extracción prematura y hábito.

ORTODONCIA INTERCEPTIVA.- El procedimiento se define como aquella fase de la ciencia empleada para reconocer y eliminar irregularidades en la posición dentofacial, provocada por factores hereditarios y hábitos. Su función es determinar cual es el origen, así como reducir la severidad del caso, eliminar la causa, diagnosticar la cantidad de material dentario, espacio existente y forma de los maxilares entre otros.

ORTODONCIA CORRECTIVA.- Es cuando no se ha intervenido al paciente anteriormente y se relaciona con la interceptiva en casos de maloclusión. La función es reducir y eliminar la causa mediante técnicas y aparatología especializada, esta clasificación requiere de un buen diagnóstico y reconocimiento del caso, su mecánica es más espaciada en pacientes por lo que se divide en:

- 1.- Movimientos correctivos limitados:
Odontología infantil.
- 2.- Movimientos correctivos extensos:
Ortodoncia especializada.

Dentro de todo lo anterior será importante:

- a). Interés y conocimientos del dentista para el diagnóstico y tratamiento.
- b). Explicar a los padres el estado actual del defecto en desarrollo por corregir.
- c). La confianza de los padres en el dentista y colaboración en el tratamiento (económico)
- d). Revisión periódica de los aparatos para ajustar y observar la higiene que practica el paciente.
- e). La intolerancia del niño con los aparatos será significativo si se trata con paciencia y comprensión, depende de esto el carácter y habilidad manual del dentista.

Cada vez que la historia se repite el precio se duplica.

HISTORIA.

La palabra "ortodoncia" proviene de los vocablos griegos "orthos" enderezar o corregir; "dons" diente. La mala apariencia de los dientes torcidos fue mencionada en algunos escritos por Hipócrates (460-337 a.c.). Aristóteles (384-322 a.c.) Celso y Plinio, contemporáneos de Cristo.

Celso afirmó 25 años a.c., que los dientes se podría mover por presión digital, 1728, el francés Pierre Fauchad fué llamado "Padre de la Odontología Moderna" por su escrito de regularización de los dientes en el "Tratado sobre Odontología", donde menciona el "Bandelette" o arco de expansión.

1839, el francés Le Faulon le da el término de Ortodoncia, Weinberger hace notar la existencia de la maloclusión y la "apariciencia de dientes torcidos".

1880, Norman Williams Kingsley publica "Tratado sobre Deformación Oral como Rama de la Cirugía Mecánica". Trata la rehabilitación del paladar hendido, obturadores, cirugía, diagnóstico ortodontico, prótesis, reemplazo, fracturas externas. 1892, Calvin S. Case destaca en la importancia del movimiento radicular utilizado para ello elásticos de goma.

1899, Angle separa lo ortodoncia como especialidad.

1900, Angle fundó la Escuela de Ortodoncia en St.Louis;-
Alumnos: Dewey, Hellman, Ketchan, Tween, Harry, Pollock, Cas-
to Wember, Marshou. En este mismo año Milo Hellman después de
haber realizado estudios de desarrollo de la dentadura humana
y cara con técnicas antropométricas precisas, demuestra la --
relación oclusal de los molares superiores e inferiores con -
la tendencia a la interdigitación cuspídea, el primer molar -
clave de la maloclusión.

1901, Angle publica " El Sistema de Angle de Regulariza-
ción y Melación de los Dientes y Tratado de Fracturas del Maxi-
lar", afirmó que la Ortodoncia es "la corrección de las malo-
clusión de los dientes".

1908, Calvin publica " Las técnicas y Principios de Or--
topedia Dental".

1911, Noyes define a la Ortodoncia, como estudio de la -
relación de los dientes en desarrollo con la cara y corrección
del desarrollo detenido o perturbado.

1912, Dewey publica " Práctica Ortodóntica ", trata de -
filosofía y procedimientos mecánicos, con Howard Thompson es-
cribe artículos de Anatomía Comparada y Anatomía Dental, da -
la importancia de los aspectos biológicos y mecánicos en la -
Ortodoncia.

1915, Dewey funda y edita la revista " El Diario Interna-
cional de Ortodoncia ", actualmente " Diario Americano de Or-
todoncistas " .

1917, Calvin utiliza alambres ligeros de estrecho calibre
para la alineación de los dientes y también el uso de los pri-
meros retenedores para estabilizar los resultados de la orto-
doncia.

1920, Hellman analiza la clasificación de Angle, clave -
de la maloclusión y clasificación, demostró el alto porcentaje

de rotación, encontrado en el primer molar superior y aconsejó fijar la retención en este diente antes de categorizar la maloclusión.

1922. Se fundó " La Sociedad Británica de Ortodoncia " - define " La Ortodoncia comprende el estudio, crecimiento y desarrollo de los maxilares, cara especialmente, y en general - la influencia sobre la posición de los dientes, estudia acción y fuerzas en la prevención y corrección del desarrollo detenido o perdido ".

1929, Hellman realiza estudios, hace incipia en el crecimiento de la cara y desarrollo dental, presenta un perfil - diafragmático del tamaño facial, proporción, posición de cada una de las siete etapas altura, anchura y profundidad, han servido como base del crecimiento actual de la Ortodoncia.

Capítulo II

CRECIMIENTO Y DESARROLLO EMBRIONARIO.

PERIODO DE HUEVO.

Se inicia con la fecundación o unión de dos células especializadas de 23 cromosomas cada una (haploides); la femenina será de tipo XX de diámetro 120 m. (óvulo u oocito), la masculina espermatozoe es microscópico tipo XY consta de cabeza, cuello y cola vibrátil que la servirá para desplazarse.

La fecundación ocurrirá en la trompa de Falopio, al que llegarán un gran número de espermatozoes (200 a 300), rodearán al óvulo y sólo uno atravesará la primera barrera o corona radiante; esta membrana se reforzará inmediatamente por otra más gruesa, la segunda barrera que atravieza el espermatozoe será con la ayuda de la enzima liberada por el acrosoma modificará la zona prelúcida y la cabeza se cubrirá por una membrana plástica dando el aspecto de núcleo " centrosoma " al fusionarse con el núcleo de óvulo (44 autosomas y 2 sexuales) se formará el huevo o cigoto.

Después de esta fusión se separan los gametos y centromas migran a los polos " cariocinesis " estrella madre y huso cromático, al término de éstas se formaran dos células o blastómeros (30 hrs. después de ser fecundado), a esta sucederán más divisiones 4,8,16,32 etc. en progresión geométrica hasta constituir una masa llamada mórula, en donde se infiltrará líquido desapareciendo la zona prelúcida para formar el blastosisto o blástula (esfera hueca con una sola capa de células).

La nidación del cigoto o huevo comenzará 9 días después de la fecundación, las células trofoblásticas situadas en el polo del embrioblasto, se introduce en las células epiteliales de la mucosa uterina, al sexto día como resultado de la-

acción del trofoblasto y endometrio.

El útero después de la etapa de Mórula y Blástula se reviste de tres capas:

- 1.-Endometrio o músculo de revestimiento interior de la pared.
- 2.-Miometrio o músculo liso.
- 3.-Perimetrio o revestimiento peritoneal o externa de la pared.

Esta fase de nidación o nidación, depende de la cantidad de progesterona (hormona del cuerpo amarillo). Durante esta etapa las glándulas y arterias uterinas se tornan tortuosas, - el tejido se transforma observándose 3 capas en el endometrio:

- a).-Capa compacta superficial.
- b).-Capa esponjosa intermedia.
- c).-Capa basal (delgada).

En el endometrio habrá mayor secreción de mucina y glucógeno, las arterias distribuidas en la capa esponjosa y compacta forman un lecho capilar denso en la superficie del útero, por lo que el endometrio se torna edematoso y pálido, listo para recibir el blastosisto, implantando el huevo en la parte antero-posterior del útero entre los orificios endometriales.

PERIODO EMBRIONARIO.

Segunda semana de desarrollo el blastosisto humano se introduce en la mucosa uterina desarrollando trofoblastos y embrioblastos; éste formará las capas germinativas ectodérmica y endodérmica que constituye el disco germinativo biliar.

Octavo día, el blastosito se incluye en el estroma endometrial, polo del embrioblasto, el trofoblasto forma un disco macizo o capa interna. En el Polo opuesto embrionario forma células aplanadas, las células internas del embrioblasto define las capas germinativas endodérmica y ectodérmica, cada una a su vez un disco plano bilaminar.

Las células de la capa ectodérmica unidas al citotrofo-

blasto, durante el desarrollo presentan pequeñas hendiduras - que al fusionarse forman el espacio o cavidad amniótica, observando a lo largo del borde celular voluminosas aplanadas.

El estroma endotelial o sitio de nidación es edematoso - y vascularizado con secreción abundante de glucógeno.

Noveno día de desarrollo.- El blastosisto se introduce - en el endometrio, cerrando la producción del coágulo de fibrina, presente en el polo embrionario vacuolas aisladas y al fusionarse forma el " periodo lacunar ". Mientras ocurre lo anterior en el polo embrionario las células aplanadas, internas del citotrofoblasto forman la membrana de Heuser, está - continuará la cavidad exocelómica o " saco vitelino primitivo"

Undécimo o duodécimo día.- El blastosisto estará incluido por completo en el estroma endometrial y epitelio superficial lo rodea casi por completo (mucosa uterina). El blastosisto sobresale en el interior del útero, el trofoblasto atraviesa los espacios lacunares (sincitio) formando una red intercomunicada parcialmente que los disminuye.

Las células sincitiales introducidas en el estroma causa erosión al revestimiento endotelial y capilares maternos, estarán congestionados y dilatados "sinusoides", se torna continuo a los vasos para que llegue sangre materna al sistema lacunar, continuándose con el sistema arterial y venoso, crea la circulación útero-placentaria. La diferenciación no circunscrita del trofoblasto y sincitial afecta al citotrofoblasto, ocasionando separación de células y formación de tejido laxo llamado mesoderma extraembrionario limitado por el trofoblasto e interno amnios y el saco vitelino primitivo.

Cavidad extraembrionaria forma el celoma que rodea al - saco vitelino primitivo y cavidad amniótica dando conexión - al disco germinativo y trofoblasto, conjuntamente revestirán al citotrofoblasto y al amnios conocidos como somatopleural -

del mesodermo extraembrionario, y a la cubierta del saco vitelino se llama hoja esplacnopleural.

Décimo segundo día.- Las células de origen del endodermo se extienden al interior de la membrana de Hauser.

Décimo tercer día.- La continuidad del endometrio está cicatrizando con problemas hemorrágicos, en el sitio de nidación por afluencia en los espacios lacunares, puede modificar la fecha calculada de nacimiento.

La capa endodérmica que al decimosegundo día forma una lámina de células epiteliales (cubierta de la membrana de Hauser), reviste la cavidad o saco vitelino secundario quedando separada de la cavidad exocelómica, advirtiendo el celoma extraembrionario o cavidad carionica.

El mesodermo atraviesa la cavidad coriónica en el sitio de fijación, unido al embrión o trofoblasto, vasos sanguíneos convirtiéndose el pedúnculo en el cordón umbilical.

Al final de la segunda semana formarán dos discos germinativos; ectodermo forma la cavidad amniótica en crecimiento; endodermo forma el techo del saco vitelino secundario porción cefálica.

Ectodermo forma: epidermis, glándulas cutáneas, sistema nervioso, región antero-posterior del aparato digestivo, y algunas porciones de los órganos sensoriales.

Endodermo: epitelio del intestino medio, órganos como hígado, páncreas, bazo, pulmones, timo, tiroides y paratiroides.

Mesodermo: dermis, esqueleto, músculos, tejido conjuntivo, sangre, vasos órganos excretorios y aparato reproductor.

Durante la cuarta semana los procesos primitivos primordiales de la cara se hallan definidos, observando cabeza y porción cefálica (estomodeo), proceso frontal, masa del ectodermo, mesénquema que cubre al prosencéfalo. En el proceso -

frontal están los procesos nasales medio y lateral. El engrosamiento bilateral del ectodermo se denomina placoda nasal o abertura, el proceso mandibular y maxilar del primer arco forman la cavidad primitiva o depresión debajo del estomodeo llamado cúpula.

Guarta y quinta semana: las estructuras primitivas están dadas para la formación de la cara fetal y cavidad bucal.

PERIODO FETAL.

Está comprendido entre la quinta y la séptima semana de vida intruterina, el embrión mide a la quinta semana 6.5 cms., de longitud, la sexta duplica su tamaño y forma la membrana bucofaringea (cavidad bucal primitiva) se perfora por comunicar la cavidad bucal con el tubo digestivo embrionario, las placodas nasales se convierten en fosetas nasales debido al proceso nasal medio y lateral que lo rodea. Los maxilares crecen en dirección ventral, mientras la mandíbula se fusiona en una sola estructura como consecuencia del crecimiento mesenquimatoso (tejido conectivo primitivo) en la profundidad de la cúpula.

En la séptima semana, los procesos nasales están desarrollados en la prolongación de los bordes inferiores, proceso globular se comprime hacia la línea media y el proceso maxilar crece rápidamente.

Octava y décimosegunda semana.-Los procesos nasales están fusionados para formar el puente de la nariz (filtrum o surco subnasal), el proceso maxilar y globular con el proceso nasal medio se une para formar el labio superior, el proceso nasal y maxilar constituyen la mejilla, quedando la aberturanasal rodeada por el proceso nasal medio, lateral y maxilar.

La maxila y mandíbula se forman lateralmente al estomodeo reduciendo la abertura bucal, se producen a su vez gran-

des cambios en la cara. Los últimos trimestres de vida intrauterina hay cambios de proporción y tamaño.

Durante la vida prenatal el aumento el peso (décimo segunda semana), triplica su longitud de 20 a 60 mm., se cierran los párpados y narizinas, aumenta el maxilomandibular ya es semejante al del recién nacido.

Centros de osificación por el nervio infraorbitario:

- 1).--Area neural o alveolar.
- 2).--Apófisis frontal, cigomática y palatina.

Crecimiento del paladar.--(Primario). Se forma con la unión del proceso nasal medio y maxilar (séptima semana.).

Constituye la porción media del labio superior y zona premaxilar que da origen al hueso alveolar (4 incisivos superiores). En esta etapa el paladar es una banda cubierta por tejido ectodérmico, de interior mesenquimatoso, la separación de labio con la zona alveolar se debe a la formación de listón vestibular que es una proliferación ectodérmica o migración de tejido conectivo subyacente que formará el futuro surco vestibular, da como resultado libertad y movimiento del labio.

Crecimiento de la lengua.- Dentro de la matriz funcional e influencias epigenéticas y ambientales sobre el esqueleto óseo también influye en la maloclusión; Patten la describió como un saco de membrana mucosa, rellena de músculos en crecimiento, los músculos linguales provienen de estructuras embrionarias diferentes y experimentadas. Quinta semana. La cúpula se une al tercer y segundo arco branquial formando una elevación media y central llamada epiglotis. Tejido del mesodermo segundo, tercer y cuarto arco branquial crece a lado de la cúpula y constituye la lengua, en la unión del primero y segundo arco hay un agujero ciego, atrás del surco terminal, y divide a la lengua en raíz y porción activa. También se desarrolla el esbozo tiroideo que da la glándula tiroideas (ha-

DESARROLLO DE LOS MAXILARES.

Al comenzar el segundo mes de vida intrauterina el cráneo consta de tres partes: el endocráneo, cartílago, comprende la base del cráneo con la cápsula ótica y nasal; el desmocráneo, membranoso, forma las paredes laterales y bóveda de la caja craneal; parte apendicular o visceral del cráneo, formado por esqueleto cartilaginoso, en forma de varilla los dos arcos branquiales.

Los huesos del cráneo se desarrollan por osificación endoconal, se reemplaza el cartílago por osificación intramembranosa dentro del mesénquima. El hueso intramembranoso se desarrolla próximo a las partes cartilaginosas del cráneo o directamente en el desmocráneo, que es la cápsula membranosa del cerebro.

Los huesos endocondrales son huesos de la base del cráneo: el hueso etmoides, el cornete inferior; el cuerpo a las menores, parte basal de las alas mayores y la laminilla lateral de la apófisis pterigoides del esfenoides; parte petrosa del hueso temporal y la parte basilar, lateral e inferior de la porción escamosa del hueso occipital. Los huesos de la parte superior de la cara se desarrollan por osificación intramembranosa, muchos de ellos cerca del cartílago de la cápsula nasal.

La mandíbula se desarrolla como hueso endocondral casi paralelo al cartílago del arco mandibular, cartílago de Meckel en sus partes proximales da origen a dos de los huesos auditivos: yunque y martillo, el tercer hueso del oído - el estribo se desarrolla a partir de la parte próxima del esqueleto, en el segundo arco branquial de nacimiento a la apófisis estiloides, al ligamento estiloideo y a una porción del hueso hioides que se completa con las partes del tercer arco.

El cuarto y quinto arco forman el esqueleto de la faringe.

MAXILAR.- El maxilar está formado por la unión de dos huesos: el premaxilar y la maxila; los dos comienzan a fusionarse al segundo mes de vida fetal, en los individuos jóvenes la línea de fusión está indicada por la sutura intermaxilar (incisiva) del paladar.

El maxilar se desarrolla a partir de un centro de osificación que aparece en la sexta semana, situada lateralmente respecto a la cápsula nasal cartilaginosa y forma la pared de la cavidad nasal cuando el cartílago ha desaparecido.

La premaxila o hueso incisivo, tiene dos centros de osificación independientes. La parte del maxilar contiene los dos incisivos, la parte anterior de la apófisis palatina, el borde de la abertura periforme y la parte de la apófisis frontal.

MANDIBULA.- Hace su aparición como una estructura bilateral durante la sexta semana de vida fetal y es una delgada placa ósea situada a cierta distancia del cartílago de Meckel este en un cordón cilíndrico de cartílago; su extremo proximal situado junto a la base del cráneo se continúa con el martillo y está en contacto con el yunque; su extremo distal situado a la línea media, está curvado hacia arriba y en contacto con el cartílago del otro lado, la mayor parte del cartílago de Meckel no constituye la formación de la mandíbula, sólo una pequeña porción del cartílago a cierta distancia de la línea media es el foco de osificación endocondral, allí es invadido calcificado y destruido por tejido conjuntivo y reemplazado por hueso.

Durante la vida fetal la mandíbula es un hueso doble, dos mitades están unidas en la línea media por un fibrocartílago, denominado sínfisis mandibular; éste no se deriva del cartílago de Meckel, nace por diferenciación de tejido en

la línea media. En la sínfisis se desarrollan pequeños huesos irregulares conocidos como hueso mentoneano, que al final del primer año se fusiona con el cuerpo de mandíbula, las dos mitades de la mandíbula se unen por osificación del fibrocartílago sinfisario.

DESARROLLO DE LA APOFISIS ALVEOLAR.

Al final del segundo mes de vida fetal, el maxilar y la mandíbula forman una hendidura abierta en la superficie de la cavidad bucal, los gérmenes dentarios están contenidos en la hendidura, incluyendo vasos y nervios dentarios, se van desarrollando tabiques óseos entre los gérmenes adyacentes, más tarde el conducto mandibular primitivo se separa de las criptas dentarias por una placa ósea horizontal. La apófisis alveolar inicia su desarrollo durante la erupción de los dientes, el crecimiento de la apófisis se va incorporando al cuerpo de la maxila o mandíbula, crece rápidamente en los bordes libres, durante el período, se desarrolla un tejido alveolar especial por la combinación de cartílago y hueso se llama hueso condroide.

La estructura de la apófisis alveolar se define como la parte de la maxila y la mandíbula que forma y sostiene los alveolos de los dientes, anatómicamente no hay límites definido entre cuerpo de la maxila o mandíbula con la apófisis alveolar. En la mandíbula la línea oblicua se encuentra superpuesta a la apófisis alveolar como resultado de la fusión, se distinguen dos parte de la apófisis, la primera es una lámina de hueso que rodea a la raíz del diente y sirve de punto de adherencia a las fibras principales de la membrana periodóntica, la segunda lámina rodea al hueso alveolar y sirve de sostén al alveolo, llamado hueso de sostén, consta de dos partes hueso compacto o tabla cortical forma las tablas vestibular y

y bucal, hueso esponjoso situado entre esas tablas o hueso alveolar.

Tabla Cortical.- Se continúa con la tabla compacta del maxilar generalmente delgadas que en la mandíbula, en la región de caninos y molares son más gruesas, en la maxila la tabla cortical externa está perforada y a través de las aberturas pasan vasos sanguíneos y linfáticos, en la mandíbula el hueso cortical es denso y ocasionalmente muestra pequeñas perforaciones, en la región de dientes anteriores de ambos maxilares el hueso de sostén es muy delgado, no hay hueso esponjoso y la tabla cortical está fusionada al hueso alveolar.

Las crestas o líneas de los tabiques intra-alveolares, dependen de la posición de los dientes adyacentes en una boca sana, límite cementoadamantino y borde libre del hueso alveolar, casi constante. Consecuentemente la cresta alveolar es oblicua cuando los dientes vecinos están inclinados, se pronuncia en la región de premolares y molares desviados mesialmente, el límite cementoadamantino del diente mesial está situado en un plano más oclusal que en el diente distal y cresta alveolar por lo que la inclinación será distalmente.

Los tabiques interdentes e interradiculares contienen canales perforantes de zuckermandl y de Hirschfeld, que albergan las arterias, vasos linfáticos, venas y nervios interdentes e interradiculares.

Capítulo III

CRECIMIENTO DE LA BASE DEL CRANEO.

CRECIMIENTO OSEO.

Resultado embrionario y fetal, la sincondrosis cierra -- a los 2 y 4 años de vida, sincondrosis esfenoccipital al décimo séptimo año, son intramembranosos continuando hasta el vigésimo año de vida.

FACTORES.- Factores generales genéticos y factores ambientales.

DESARROLLO CRANEO FACIAL OSEO.- Es tejido conectivo término cartilaginoso o endocondral y membranoso o intermembranoso, se compone de 3 entidades de células óseas y sustancia intercelular.

1.-Osteoblastos.

2.-Osteoclastos.

3.-Osteositos.

Hueso Endocondral.-Condrositos o cartilaginoso difiere de células mesenquimatosas originales y formando modelos rústicos, rodeada de células pericondrales del hueso futuro. Mientras crece la masa cartilaginosa hay un incremento intersticial, aparece el centro de formación del hueso primario, los cartílagos se atrofian y la matriz se calcifica.

Las células mesenquimatosas producen osteoblastos que se depositan en la matriz del cartílago sustituyéndolo por sustancia orgánica del hueso medular. El pericondrio se sustituye por periostio, forma hueso alrededor de la intermembrana. La matriz osteoide formada por osteoblastos continua su formación algunos quedan atrapados y se convierten en osteocitos.

Los vasos sanguíneos que nutren al tejido mesenquimatoso pasa a través de tejido conectivo restante entre las trabéculas óseas, a la formación de más hueso aumenta la irrigación y la calcificación por acción enzimática de los osteocitos. El

crecimiento óseo es por adición o aposición, las células de tejido conectivo próximo al hueso ya formado convertido en osttioblastos se depositan sobre el hueso viejo y en combinación con:

- 1.-Osteoclastos.-Retira al hueso inmaduro para reemplazarlo con osteoblastos.
- 2.-Osteoblastos.-Lámina uniforme de hueso esponjoso (díploe)- y compacto (cortical).

Se considera principio biomecánico de la "Ortodoncia".

BASE CRANEANA.

Se desarrolla (cartílago) en la sincondrosis esfenocetmoidal interesfenoidal, esfenoccipital e intraoccipital, siguiendo la curva de crecimiento neural y curva de crecimiento general, la sincondrosis intraoccipital se cierra en el tercero o quinto año de vida, la sincondrosis esfenoccipital es uno de los centros principales, ya que la osificación endocondral cesa en el vigésimo año de vida (centro de crecimiento.)

En otros autores es importante la sincondrosis esfenocetmoidal, que puede ser de 5 a 25 años de edad, influye en el crecimiento o erupción del primer molar de la segunda dentición.

La base del cráneo como influencia en los maxilares Hunter-Enlow, denominaron que el hueso endocondral sobre el hueso intramembranoso producen los cambios en el maxilar, influyendo también en el desarrollo de la bóveda craneana.

BOVEDA CRANEANA.

Al nacer la cabeza mide 35 cms., forma oval, ocupa la cuarta parte de la talla total, el cráneo es 8 o 9 veces el tamaño de la cara, no presenta apófisis mastoides (ocupa el espacio el occipital y el temporal), no hay protuberancia frontal, está separado por la sutura metópica (fontanelas), los huesos son delgados, la bóveda craneana presenta asimetría

por la presión de los huesos durante el parto pero se corrigen con el crecimiento posterior, la frente del niño es redonda, alta y aplanada, en el adulto es más curva, más en el hombre que en la mujer, al erectar la cabeza del niño se forma la apófisis mastoides y el cerebro crece antes que el aparato masticatorio.

La bóveda craneana está compuesta por el occipital, concha del temporal, los parietales y el frontal, que a su vez forman las suturas.

Fronto-parietal.
 Lambdoidal.
 Interparietal.
 Parieto-esfenoidal.
 Parieto-temporal.

Los parietales se cierran a mediados de la tercera década de vida, la creación ósea en la bóveda craneana se debe al tejido conectivo en proliferación, causa un espesor en la capa diploica de la tabla externa (gruesa) e interna (delgada) se desarrolla el frontal a cada lado de la línea media durante los primeros seis meses de vida sobrepasa el crecimiento de la cara, hay aumento en la anchura y altura por la participación del temporal, parietal, occipital y esfenoidal.

FUNCION DE LAS SUTURAS.

- 1.-Responder al estímulo del cerebro en desarrollo.
- 2.-Ajustar y regular los huesos en desarrollo, con las suturas distantes.

Variación del crecimiento sutural.

- a)-ANCHURA.-Se desarrolla por oposición externa, con resorción interna, aumenta la sutura sagital media en los parietales o interparietales, el frontal se cierra en el vigésimo quinto año de vida.
- b)-ALTURA.-Está dada por la sutura fronto-esfenoidal, parieto-esfenoidal, parieto-temporal y parieto-occipital en crecimiento.
- c)-LONGITUD.-La da el crecimiento de la base del cráneo, por actividad de la sutura coronaria.

La formación del seno frontal (crecimiento) cambia el punto "Nación" de lugar, por lo que es importante el estudio-cefalométrico dentro del tratamiento ortodóntico.

CRECIMIENTO DE LA CARA.

La influencia del ambiente, el hueso crece en dirección-horizontal (cara), región media ligera a la base del cráneo - (endondral) la sincondrosis controla los factores genéticos e intrínsecos favorecen su desarrollo. El desmocráneo (bóveda) reacciona a la presión del cerebro ejerciendo fuerza hacia - arriba, abajo y a los lados.

Su crecimiento diferencial emerge debajo del cráneo mientras que la bóveda craneana está ligada al crecimiento cerebral, literalmente la cara emerge del cráneo. Al nacer el cráneo contiene 45 elementos óseos separados por cartílagos o tejido conectivo y es 8 o 9 veces mayor que la cara 1/4 parte - de la altura total del esqueleto.

La dentición se desplaza hacia adelante por el crecimiento craneofacial, alejándose de la columna vertebral. La parte superior de la cara, está bajo influencia de la inclinación - de la base del cráneo (arriba y adelante) a manera de una "V" en expansión, permitiendo el crecimiento vertical de los dientes, durante la erupción dentaria y proliferación de los alveolos o hueso.

El crecimiento bucofacial trata el crecimiento de los maxilares. Después de la osificación 14 huesos forman la cara 8 restantes el cráneo. En el adulto se reduce a 22 huesos, - constituye la cara la mitad del cráneo y la cabeza se reduce a la octava parte de la altura corporal.

DESARROLLO DE LA MAXILA.

La maxila se encuentra unida a la base del cráneo y huesos de la cara, la base del cráneo interviene (crecimiento intramembranoso) en su desarrollo, dependiendo esto de la sin-

condrosis esenooccipital, esenoetmoidal en el desplazamiento y anchura. Bong aplica el cambio y movimiento direccional a las áreas que ocupan nuevas posiciones, se agranda el hueso éstos cambios corresponden a la posición, forma y proporción del maxilar.

El crecimiento de la base del cráneo se debe a una osificación endocondral o hueso de reemplazo del cartílago en proliferación de tejido conectivo sutural, por aposición superficial, resorción y translación son mecanismos del crecimiento del maxilar.

La unión entre el cráneo y la maxila es a través de la sutura fronto-maxilar, cigomático-maxilar, cigomático-temporal y pterigopalatina, Schier las describe como suturas oblicuas y paralelas entre sí, esta zona sirve para desplazar la maxila hacia abajo y adelante, el cráneo hacia arriba y hacia atrás, en el crecimiento secundario de la sutura intervienen factores epignéticos, hace posible que el crecimiento de la maxila sea por desarrollo endocondral (base del cráneo): Scott dice que el tabique nasal empuja los huesos faciales maxila y mandíbula hacia adelante y clasifica las suturas en: retro-maxilar y craneofacial.

Moss dice: "La cabeza es una estructura compuesta de un gran número de funciones: olfato, respiración, visión, digestión, habla, audición de equilibrio e integración neural. Todas las funciones se realizan por protección de elementos esqueléticos ligados a una función craneal y tejido asociados a una función denominada matriz funcional.

Móss y Greenberg hicieron notar que lo básico de la maxila es la unidad neuromuscular infraorbitaria, sirve de protección al trigémino, mantiene una constante relación con la base del cráneo, en la distribución capilar, la estabilidad neuromuscular del conducto infraorbitario parece indicar dominio

neurotrópico.

El crecimiento disminuye en el período de la primera dentición y cesa después de los siete años de edad de acuerdo al crecimiento craneofacial anterior, reduce el crecimiento por aposición y resorción superficial, no hay crecimiento sutural. Durante la erupción el proceso alveolar aumenta en profundidad hacia adelante y en alguna hacia abajo.

Moorrees encontró un ligero cambio en la distancia de los caninos primarios de 3 a 4 años y entre 5 a 6 hay un aumento de 3 mm. antes de la erupción de los secundarios y después de esto no hay cambio (10 a 12). En el piso de la boca hay ensanchamiento o aposición ósea en la superficie del paladar y resorción en el piso de las fosas nasales. Scott dice que a los 3 años se ha alcanzado la distancia normal entre los ojos " distancia adulta".

DESARROLLO DE LA MANDIBULA.

El desarrollo de la mandíbula se debe a la aposición del cartílago hialino del cóndilo, dependiendo ambos del equilibrio facial menos desarrollado al nacer, que la maxila, está rodeada como una concha de gérmenes dentarios y separado en la línea media por cartílago y tejido conjuntivo, en donde se desarrolla el mentón y se une la mandíbula, se osifican las dos mitades por el cartílago sinfisario al año de vida. El tejido conjuntivo que cubre el cartílago hialino dirige su crecimiento, desarrollo por aposición y crecimiento intersticial reemplazando al cartílago por hueso.

Teoría de Moss. La matriz funcional que cubre la cápsula perióstica, obliga al hueso a desplazarse hacia abajo y adelante (mandíbula y cóndilo), hay un crecimiento entre la mandíbula y el cráneo. Durante el primer año la mandíbula se desarrolla por aposición de hueso, limitando después el proceso alveolar, borde posterior de la rama ascendente, apófisis co-

ronoides y cartílago condilar, se prolonga su desarrollo hasta los 20 años de edad, dependiendo de cada individuo aumenta la curvatura.

La aposición vertical del cóndilo, aumenta la rama ascendente de la mandíbula en dimensión vertical impulsándola hacia adelante y en posición vertical posterior o ángulo goniano o hipogonia.

En la rama hay crecimiento a lo largo de todo su borde posterior y resorción en el borde anterior de la mandíbula y apófisis coronoides contribuyendo en el alargamiento de su cuerpo, la aposición en la región mentoneana y el borde de la mandíbula no contribuyen en su alargamiento, sólo sirven de refuerzo óseo y guardan relación con el ritmo de crecimiento corporal. Hay un aumento transversal antero-posterior que separa la extremidad anterior de la posterior conocido como "principio de expansión en forma de ∇ " se sitúa en esta área el depósito de hueso y resorción de las superficies externas durante el primer año de vida y a los 6 años son nulos, pero se puede agrandar por medio de fuerzas artificiales a falta de espacio, el plano gonión o gnación tiene un valor de 120 a 130 y está sujeto a inserciones musculares.

Capítulo IV

OCLUSION.

OCLUSION NORMAL.

La posición de los dientes dentro de los maxilares y la forma de oclusión, se determinan por procesos del desarrollo que actúan sobre los dientes y sus estructuras asociadas durante los períodos de formación, crecimiento y modificación post-natal.

La oclusión varía entre los individuos según: el tamaño, forma, posición, tiempo y orden de erupción de los dientes, tamaño y forma de las arcadas dentarias y el patrón de crecimiento craneo facial.

El estudio de la oclusión no solo da la descripción morfológica de la naturaleza en las variaciones de los componentes del sistema masticario, los cambios de los efectos por edad, modificaciones funcionales y patológicos.

Para el Ortodoncista, la oclusión ideal es una meta, pero generalmente es una imposibilidad terapéutica.

Una oclusión atractiva, equilibrada, estable y sana se puede considerar normal aunque existan giroversiones. Es muy importante que el dentista reconozca las condiciones transitorias tal como son y que no interfiera en los intentos de la naturaleza para lograr lo que será posteriormente un patrón normal y una disposición normal de los dientes.

DESARROLLO DEL CONCEPTO DE LA OCLUSION.

Muchos de los primeros adelantos de la Odontología fueron inductivos. El desarrollo del concepto de la oclusión se puede seguir a través de la ficción y de la hipótesis hasta la realidad.

El punto de vista ficticio en sentido filosófico, era una ordenación de observaciones y pensamientos más o menos siguiendo un orden lógico, estas eran esporádicas ligadas al-

azar y unidas por un hilo tenue.

Y al hipotético se basó en la aceptación de ciertas entidades lógicas.

Como dijo Simons una hipótesis solo puede ser conservada si no se contradicen los hechos basados en la experiencia justamente lo opuesto a la ficción.

El desarrollo del concepto de oclusión se divide en tres:

- 1.-Período ficticio antes de 1900.
- 2.-Período Hipotético de 1900 a 1930.
- 3.-Período de la verdad de 1930 al presente.

Existe otra tendencia en el desarrollo del concepto de la oclusión: la de pasar de lo estático a lo dinámico.

La oclusión se describía como un acto determinado desde el punto de vista anatómico, como los dientes se unen cuando los maxilares se cierran.

"CLUSION" significa "CIERRE" y el prefijo "OC" significa "HACIA ARRIBA", por lo tanto "CIERRE HACIA ARRIBA". Esto perduró hasta el período hipotético.

PRIMER PERIODO FICTICIO.

En este período Topsy "simplemente creció", sus precursores como Fulle, Clark Imrie, hablaban de antagonismo, unión o deslizamiento de los dientes.

Kinsley escribió en 1880: "las anomalías de los dientes permanentes son reconocidos por todos lo que realizan observaciones extendidas", porque son desviaciones mayores o menores del estándar normal y esto no puede adaptar una forma a la cual deberán conformarse todos.

El estándar de normalidad de la arcada dentaria es una línea curva que se expande al llegar a los extremos, con todos los dientes colocados sobre esta línea .

Se comprobó después de haber sido investigado, hubo otros que contibuyeron al período ficticio cuyas fantasías desaparecieron con el comienzo del siglo XX.

El concepto de Talbot sobre oclusión normal era que se trataba de un hecho histórico, superado hace tiempo por la evolución y por un retroceso de nuestros ancestros primitivos.

SEGUNDO PERIODO HIPOTICO.

Edward Hartey Angle en 1899 fué quien cristalizó el pensamiento ortodóntico sobre la oclusión y sacó el concepto fuera del mundo de la ficción. Hizo mucho por organizar los conceptos ya existentes y formuló principios definidos sobre el diagnóstico y el tratamiento.

En 1907 Angle dió sus puntos de vista y escribió: "que la oclusión son relaciones normales entre los planos inclinados oclusales de los dientes, cuando los maxilares están cerrados. "La oclusión es la base de la ciencia de la Ortodoncia". La forma de las cúspides coronas, y raíces y aún la misma estructura de los dientes e inserciones, están diseñadas con el fin de hacer de la oclusión una gran meta.

Angle trató detalladamente las relaciones anatómicas de los dientes y dió ejemplo de una hipótesis que la llamó su clave de la oclusión donde decía: " Todos los dientes son indispensables sin embargo, en función e importancia algunos son más importantes que otros, el más importante los primeros molares superiores, los llamaremos la llave de la oclusión.

Esta hipótesis fue la base de la clasificación de Angle pero fue tachada de dogmática por sus adversarios contemporáneos.

Mattwa Crayer y Calvin Case atacaron rápidamente a Angle ya que este se basaba en el perfil de Apolo de Belvedere y el cráneo "Old Glory" que era tomado de Broomell y era un hombre de raza negra. Decían que como se puede mezclar una dentadura prognática y un perfil ortognático.

Case decía que la oclusión se refiere al cierre de los dientes, uno sobre otro, las relaciones dentarias normales, -

oclusión normal y oclusión típica, que se refiere al estándar anatómico de la oclusión. Case recomendó que cuando se hablase de protrusión y retrusión para referirse a la posición de los dientes, deberían de referirse a la relación que guardan con la posición normal.

Case comentó que normal era una palabra útil, porque las pequeñas variaciones de lo típico anatómico son la "regla" y no la excepción, lo que es ampliamente conocida por dificultad que experimentan algunos autores para encontrar un ejemplo -- ilustrativo perfecto de lo que quieren llamar oclusión normal pero que en realidad es una oclusión anatómica ideal.

Case dió la diferenciación entre lo normal y lo ideal y a su vez reveló una cosa muy importante: En anatomía y fisiología lo normal siempre presenta una variación, mientras que lo ideal se encuentra rígidamente circunscrito y existen pocos ejemplos en la naturaleza.

Van Loon médico Holandés sirvió de puente entre Case y Simons, Van Loon utilizó moldes de yeso de la cara y Simons los perfeccionó.

Algunos de los grandes ortodoncistas siguieron la Escuela de Angle pero no pasaron de un exámen de una buena hipótesis.

Bennett en 1908 presentó experimentos sobre un análisis funcional y escribió: "La posición normal de descanso del maxilar es con los dientes ligeramente separados, pero con los labios suavemente cerrados".

En 1913 Turner como prostoncista mencionó nuevamente el concepto de descanso fisiológico.

Después de lo dicho por Case y Bennett, Fisher y Simons ampliaron el concepto de la oclusión y relación los dientes con el resto de la cara y el cráneo que la definición de oclusión de Fisher era menor precisa que la de Angle, el introdu-

dujo el acto de la masticación como un requisito en la definición del concepto de oclusión.

Igual que Bennett y Turner, que se encontraban a un paso más adelante del pensamiento dental que prevaletía. Simons en 1922 descubrió que aunque sus principios mecánicos de diagnóstico eran aceptados en muchos círculos, sus consideraciones filosóficas fueron ignoradas completamente y resucitaron 25 años después, Hellman encontró que en la antropología de la misma interpretación de la realidad que Simons. Demostró las variaciones raciales en las llamadas oclusiones normales.

Hellman y otros estudiaron el prognatismo en la dentadura humana con relación a la base del cráneo.

Las descripciones anatómicas de las relaciones existentes utilizaron tablas de medidas del cráneo sobre cráneos disecados no empleaba ninguna de las implicaciones funcionales de Bennett, Turner y Simons.

Friel en el primer congreso ortodóntico internacional en 1926, habló de los objetivos del tratamiento ortodóntico y comentó: "Quisiera que ustedes comprendieran que el verdadero objetivo es la función sin importar la naturaleza de esa función y cada ortodoncista deberá decir esto por sí mismo".

PERIODO DE LOS HECHOS VERIDICOS.

La muerte de Angle en 1930, eliminó la influencia que apoyaba el concepto desde el punto de vista funcional y real. Esto sirvió como una línea divisora entre lo hipotético y lo real.

B. Holly Broudent y Hans Palmer, el primero introdujo una técnica de cefalometría radiológica, ya que no había de depender de cráneos disecados los cuales eran dudosos porque se desconocía su raza, edad y salud.

Por eso se convierte el período real en funcional. Palmer decía el contacto oclusal de los dientes no era suficiente, -

indicó cuando deberán abrirse las mordidas y cuando no según el espacio entre las dos posiciones.

La oclusión significaba la interdigitación de los dientes más el estado de los músculos que los controla.

Toda una generación de ortodoncistas abrazó la técnica de la cefalometría radiológica.

nuevas técnicas radiográficas más complicadas con lamino grafía con nuevos aparatos, pantallas y películas ayudaron a convertir la hipótesis de trabajo en verda o ficción.

En los últimos cuarenta años se le ha prestado atención a un tercer elementos oclusal, la articulación temporomandibular.

Existe una relación íntima entre la interdigitación de los dientes, el estado de la musculatura y la integridad de la articulación temporomandibular e impide eliminar cualquier componente en el desarrollo del concepto total de la oclusión.

CLASIFICACION DE LA MALA OCLUSION.

La clasificación de las relaciones: esqueleto, maxilares y cara se ha estudiado desde hace mucho tiempo, hasta la actualidad. Entre los que han estudiado esta relación tenemos a Simons el cual por medio de una técnica gnostática y orientando la dentición en puntos de referencia antropométras para llevar una colocación entre la dentición respecto a la cara.

Simons se guió por los planos que Bennet sugirió en 1912 los cuales eran: vertical, horizontal y transversal. La mayoría de los ortodoncistas cree que la situación del primer molar permanente superior, no es tan inmutable como pensó Angle.

Estudios cefalométricos han demostrado considerable variación en la relación de todas las estructuras.

La clasificación de Angle aún sirve para describir la relación anteroposterior de las arcadas dentarias superior e inferior, que reflejan la relación del maxilar.

La clasificación de Angle es importante instrumento de diagnóstico para el dentista.

Angle dividió a la mala oclusión en tres amplias clases.

Clase I (Neutroclusión)

Clase II (Distroclusión)

Clase III (Mesioclusión)

O sea que categorizó la maloclusión por síndromes dando una imagen mental de las características de ciertos tipos de maloclusión en cada clase. Así la maloclusión como la oclusión normal tiene una variación amplia, no es un punto fijo.

CLASE I.

Es la más importante, la relación anteroposterior de los molares superiores e inferiores es correcta, con la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior.

Angle pensó que el primer molar superior ocupa una posición normal o sea que la arcada dentaria inferior se encuentra en relación anteroposterior normal con la arcada dentaria superior. De esto se deduce que las bases óseas de soporte superior e inferior se encuentra en relación normal.

La maloclusión básicamente es una displasia dentaria--- dentro de esta clasificación se agrupan las giroversiones, malposición de los dientes individuales, falta de dientes y discrepancia en el tamaño de los dientes. En ocasiones la relación mesiodistal de los primeros molares superiores e inferiores, puede ser normal la interdigitación de los segmentos bucales es correcto. Sin malposición franca de los dientes, por toda la dentición se encuentra desplazada en sentido anterior con respecto al perfil lo cual se llama protrusión bimaxilar esta generación queda dentro de la clase I.

Con relación anteroposterior normal de los maxilares, los dientes se encuentran desplazados hacia adelante sobre las bases respectivas.

Puede haber maloclusión en presencia de la función muscu

lar peritucal anormal, con la relación mesiodistal de los primeros molares, pero con los dientes en posición anterior a los primeros molares completamente fuera de contacto, incluso durante la oclusión habitual, esto se llama "mordida abierta"

CLASE II

En este grupo, la arcada dentaria inferior se encuentra en relación distal o posterior con respecto a la arcada dentaria superior. El surco mesiovestibular del primer molar superior, si no que hace contacto con la cúspide distovestibular del primer molar superior o puede encontrarse aún más a distal.

La interdigitación de los dientes restantes refleja esta relación posterior.

Existen dos subdivisiones de la maloclusión de clase II.

CLASE II DIVISION I.

La relación de los molares es igual a la descrita anteriormente (distoclusión), existen además otras características relacionadas. La dentición inferior de los dientes y la forma de la arcada. El segmento anterior inferior puede mostrar sobre erupción de los dientes incisivos, el aplanamiento y otras irregularidades.

La forma de la arcada de la dentición superior pocas veces es normal, en lugar de forma de "U" toma forma de "V", - por un estrechamiento demostrado en la región de premolares y caninos, a esto se le ha denominado que presenta forma de quilla de barco.

una diferencia entre la clase I y la clase II división I es la función muscular anormal asociada.

La relación distal del molar inferior y la arcada inferior puede ser unilateral o bilateral. Según estudios cefalométricos, de crecimiento y desarrollo indican que existe una influencia hereditaria, modificada por los factores funciona-

les de compensación como base para la mayor parte de la maloclusión de la clase II división I.

CLASE II DIVISION II.

Al igual que la morfología de la clase II, división I, - la clase II división II, crea una imagen mental de las relaciones de los dientes y la cara.

Como la división I los molares inferiores y la arcada inferior ocupan una posición posterior con respecto al primer molar permanente superior, pero cambia aquí la imagen, el mismo arco inferior puede o no mostrar irregularidades individuales, pero presenta una curva de Spee exagerada y el segmento anterior inferior suele ser más irregular como superversión de los incisivos inferiores. Los tejidos gingivales labiales-inferiores están traumatizados, la arcada superior pocas veces es angosta, es más amplia que lo normal en la zona intercanina. Hay una inclinación lingual excesiva en los incisivos centrales superiores con inclinación labial excesiva de los incisivos laterales superiores que es característico. Hay mordida cerrada.

Puede variar la posición de los incisivos superiores. - Los incisivos centrales y laterales pueden estar inclinados en sentido lingual y los caninos en sentido labial.

Esta oclusión es dañina a los tejidos de soporte del segmento incisal inferior.

CLASE III.

La oclusión normal el primer molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial o normal en relación con el primer molar superior. La interdigitación de los dientes restantes, refleja una mala relación anteroposterior al contrario de la clase II, división I, aquí la sobremordida horizontal es excesiva, los incisivos inferiores suelen encontrarse en mordida cruzada total, en sentido labial a los incisivos -

superiores.

En esta clase los incisivos inferiores se encuentran inclinados excesivamente hacia lingual a pesar de la mordida - cruzada.

El espacio destinado a la lengua parece ser mayor y esta se encuentra adosada al piso de la boca la mayor parte del tiempo. La arcada superior es estrecha, la lengua no se aproxima al paladar la longitud de la arcada con frecuencia es - deficiente y las irregularidades individuales de los dientes - son abundantes. Al igual que en la maloclusión II la relación de los molares puede ser unilateral o bilateral.

Los incisivos superiores están más inclinados en sentido lingual que en la clase I, clase II división I.

En algunos casos puede haber una maloclusión "seudoclase III lo que provoca que al cerrar el maxilar inferior esta - sea desplazada en sentido anterior al deslizarse los incisivos superiores inclinados en sentido lingual por las superficies linguales de los incisivos inferiores".

Estos problemas reaccionan a los tratamientos ortodónticos correctivos sencillos y no se deben confundir con la maloclusión III verdadera. La frecuencia de seudoclase III es - baja.

Todo lo visto anteriormente lo podemos resumir en:

CLASE I .-El arco inferior se halla en relación mesiodistal-normal con el arco superior. La cúspide mesiovestibular del molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior en oclusión céntrica.

CLASE II.- El maxilar inferior y su surco se hallan en relación distal con el arco superior en el ancho de - una cúspide. La cúspide mesiovestibular del primer molar inferior y el segundo premolar.

- CLASE II .--División I.-- Una clase II en que los incisivos superiores se halla en vestibulo-versión.
- CLASE II .--División I Subdivisión.-- La maloclusión es unilateral, con el otro lado en relacion mesiodistal normal.
- CLASE II .--División II.-- Una clase II en la que los incisivos superiores se hallan en linguo-versión.
- CLASE II .--División II Subdivisión.-- La maloclusión es unilateral, con el otro lado en relación mesiodistal normal.
- CLASE III.--La mandíbula y su arco se halla en relación mesial con el arco superior. La cúspide mesiovestibular - del primer molar superior ocluye en el espacio entre el primero y segundo molar inferior.
- CLASE III.--Subdivisión.--La maloclusión es unilateral, con -- un lado en relación mesiodistal normal.

Capítulo V.

DESARROLLO DE LA DENTICION.

EDAD FISIOLÓGICA CLÍNICA.

Crecimiento somático.- Es el aumento de talla y peso. -
Se divide en dos periodos de crecimiento:

- 1.-Crecimiento rápido: el primer cambio es durante la vida fetal e intrantera.
- 2.-Crecimiento menos rápido: comienza con la adolescencia el crecimiento:
 - a).-Prepubertad.
 - b).-Pubertad.
 - c).-Pospubertad.

Los tejidos orgánicos proliferan nervioso y linfático - antes del crecimiento somático, tiene dos cambios conectados con el desarrollo de inactividad, la curva de crecimiento entre niñas y niños es similar y sin embargo hay diferencia en la adolescencia, las niñas comienzan su desarrollo del aparato reproductor y características sexuales antes que los niños aún cuando en ellos coincida la curva de "S"; hay variación en la duración, magnitud y velocidad de crecimiento, causa de la estatura variable en la población.

En ortodoncia es importante el crecimiento de los maxilares superior e inferior, comparándolos con el crecimiento somático y adolescencia para su diagnóstico y plan de tratamiento en anomalías dento-faciales y corrección oportuna.

Edad Fisiológica.- Indica el grado de maduración física.

Edad Cronológica.- Diferencia de la madurez física.

Edad Fisiológica.- Desarrollo y crecimiento dentofacial incluyendo edad ósea, peso y edad dentaria.

a).-Edad ósea.-O esquelética. Se usan radiografías de la mano y muñeca por su variedad de huesos (Greulich y Phle) elaboraron un atlas de 100 niños con diferentes características-

de calcificación en manos, muñecas, que permiten determinar - la madurez esquelética o aproximada a la edad fisiológica de una persona determinada. Mediante la toma de radiografías seriadas del paciente.

Edad dentaria.-Indica la edad fisiológica y determina el grado de formación por radiografía de los maxilares. Imágen - de formación coronaria y radicular indispensables, para establecer la edad y desarrollo de cada diente.

También se establece la edad dentaria por el número de - dientes erupcionados y a que hay gran variación a una misma - edad en diferentes individuos.

PRIMERA DENTACION.

Desarrollo.- El gérmen se desarrolla a partir del ecto-- dermo y del mesodermo, el ectodermo de la cavidad bucal forma el órgano epitelial del esmalte por espaciamiento a los 40 - días de vida embrionaria, longitud de 13 mm. a los 14 mm. del embrión. En la zona de la arcada dentaria, se forma un espa-- cio que hunde al tejido subyacente, se presenta primero en la mandíbula y después en la maxila.

El epitelio penetra en forma de muro inmergente en el - mesodermo que se convertirá en una cinta o cresta, convexo en el epitelio bucal. La cinta se denomina lámina o cresta dentaria, influye en la forma y tamaño de las coronas dentarias.

El mesodermo rodea al órgano del esmalte, denominado sa-- co dentario, da origen al cemento radicular y membrana perio-- dántica, en el interior del esmalte o papila dental se diferen-- cia más adelante en pulpa dental y dentina.

En la cresta dentaria inferior como superior se presenta un desarrollo, aparecen nudosidades simétricas:

- a).-Muro inmergente.-Sin esbozo dentario.
- b).-Fase de Yema.-Durante la sexta semana de vida embrionaria en el borde libre o futuro saco dental de la mandíbula, -

aparecen las nudosidades de origen ectodérmico, en la séptima semana hay 6 nudosidades (incisivos y caninos, superior e inferior), séptima semana y media el esbozo de los molares.

c).-Fase de Casquete o caperuza.- "Fase preeruptiva" embrión de ocho semanas, la yema prolifera y forma una esfera mayor desigual, por invaginación poco profunda en la superficie interior de la yema, hay modificación histológica, - en el epitelio externo del esmalte (convexo), epitelio-interno (cóncavo). El indicio de formación del maxilar u osificación es de 2 a 8 semanas a expensas del tejido conectivo puro, mientras la mandíbula se constituye como hueso de revestimiento, alrededor del cartilago de Meckel décima semana y media surgen los segundos molares, presentando el capuchón ya formado.

Fase de campana o casquete.-"Fase Prefuncional", se inicia en el embrión catorce semanas aproximadamente, con cambios histológicos en el epitelio, el germen dentario se separa más de la cresta dentaria y la masa epitelial compacta, que une al diente con la cresta general, se fragua en el lado distal de la excavación o fosita, adoptando la forma de embudo (fosita o nicho del esmalte), dan el aspecto de estar colgando de dos láminas, situadas al lado labial, recibe el nombre de lámina o cresta lateral.

A los cuatro meses, los dientes inician la formación de su corona, los molares inician la formación coronaria a los cinco meses y medio, durante este tiempo la campana alcanza su máximo desarrollo, la cresta dentaria está conectada aún con el germen a través de delgados cordones epiteliales, que forman un conjunto de red o malla o masa epitelial de la campana, recibe el nombre de pulpa del esmalte.

Fase de la campana más avanzada. Se inicia al séptimo mes de vida embrionaria. Los molares empiezan su calcifica---

ción, adelantándose el desarrollo de la dentina al esmalte, - proliferando en dirección a la raíz, al quedar cubierta la - predentina por el esmalte; se inicia la formación de sustan- - cia dura de la corona. Y la campana adquiere la forma de la - futura corona, inicia su crecimiento exterior e interior de - la corona para adquirir su tamaño definitivo.

En el interior del diente la papila ocupa un espacio cir- - cunscrito, alrededor de este tejido por acción de los odonto- - blastos y ameloblastos influyen en la formación de la corona, - completa a su vez la pulpa, la vaina de Hertwing determina - la formación de la raíz.

El factor que influye dentro de la erupción dentaria es- - la formación de la raíz y el aumento en la pared de la cresta - produce en el tejido conjuntivo y células del tejido adamanti - no que cubren la corona, se comprimen quedando aplanadas ce- - den a la presión del diente y permiten la salida "Fase prefun- - cional" de desplazamiento. Los epitelios (encía) se sobrepo- - nen sin producir herida alguna se atrofian, quedan sólo a - nivel del cuello del diente o extremo coronario.

Los primeros dientes en erupcionar hasta concluir son:

- a).- \overline{A} a los siete meses y medio.
- b).- \overline{A} / \overline{B} ocho meses y medio.
- c).- B/ D/ ocho a doce meses.
- d).- \overline{D} / \overline{C} de catorce a dieciocho meses.
- e).- \overline{C} a los diecisiete meses.
- f).- E/ a los veinte meses.
- g).- \overline{E} a los veinticuatro meses.

A los tres años las raíces de los dientes están completas - y los veinte dientes entran en oclusión o "fase funcional", - se originan los espacios primates en la región de los dientes - anteriores, mesialmente en los caninos superiores y distalmen- - te en los caninos inferiores.

La maxila y la mandíbula se ensancha por el crecimiento posterior, aumentan la anchura del arco alveolar sin aumentar en diámetro.

DENTICION MIXTA.

La cronología está compuesta de tres fases:

PRIMERA FASE:.- Se refiere al inicio o formación de la primera dentición, durante el segundo mes de vida intrauterina.

SEGUNDA FASE.- Se inicia con la formación de los dientes de reemplazo o sucesores de la primera dentición; nacen cerca de ésta una lámina linguiforme en dirección lingual o palatina precedida por el crecimiento del borde libre del listón dentario, lámina o cresta de reemplazo. Se inicia en el cuarto mes de vida embrionaria, aparece el gérmen del primer molar, en el quinto mes de vida intrauterina se inicia el esbozo de los incisivos secundarios, a los siete meses se inicia la formación del segundo premolar.

TERCERA FASE.- Precedida por el crecimiento en sentido distal de la cresta dentaria, se aleja del segundo molar primario, durante el primer año se forma el segundo molar secundario y en el cuarto y quinto año el tercer molar.

La cresta dentaria abarca un total de 5 años, para dar paso al brote o nacimiento de la segunda dentición o reemplazo, mantiene activo el crecimiento de los terceros molares, las características del diente se establecen al momento de su nacimiento y durante su formación se pueden producir perturbaciones o alteraciones que retrase o acelere la dentición; ejemplo: hipopituitarismo u hipotiroidismo.

Los dientes de reemplazo o sucesores de la primera dentición inician el período de "dentición mixta" de los 6 a los 12 años de edad, época durante la cual se inicia la maloclusión, en la etapa eruptiva de los dientes la primera dentición

sufre resorción de su raíz para dar paso a la corona del secundario.

El primer diente en erupcionar es el primer molar secundario. La zona es de plano terminal recto, tangente vertical a la superficie distal de los segundos molares de la primera dentición en la mandíbula y en la maxila mesialmente a la superficie distal del segundo molar superior (caduco). Este escalón es el resultado oclusa, no observable en niños con dieta blanda o bien porque el segundo molar de la primera dentición sobrepasa en diámetro al segundo molar inferior.

Para una buena oclusión, el primer molar inferior debe hacer erupción antes que el superior "Fase prefuncional".

1.-Primer molar inferior.

2.-Incisivo central inferior, posición lingual o vestibular.

3.-Primer molar superior.

4.-Incisivo lateral inferior.

5.-Incisivo central superior.

6.-Incisivo lateral superior.

7.-Canino inferior, posición hacia la base de la mandíbula.

8.-Primer premolar inferior y superior, segundo premolar superior e inferior, se instalan palatinizados o lingualizados entre las bifurcaciones de las raíces de los molares de la primera dentición.

9.-Canino superior, posición en dirección al ojo.

10.-Segundo molar inferior.

11.-Segundo molar superior.

CONSIDERACION CLINICA.

Los dientes durante la erupción tienen un obstáculo aparte del epitelio, el propio hueso que lo encierra, la resorción del hueso por los osteoclastos incluye a la raíz del diente -

primario para dar paso al secundario en la " fase funcional".

Fase funcional.-Desgaste o resorción de la raíz del diente primario y oposición del secundario en el fondo de la cresta alveolar y pared distal participan en la alineación fundional del aparato suspensor del diente.

SEGUNDA DENTICION.

Son los sucesores, sustituyen a los dientes primarios, - incisivos, caninos, premolares y detrás de éstos eruncionan - los primeros y segundos molares y más tarde el tercer molar.

El diente sucesor hace su erupción simultáneo al proceso de resorción de la raíz primaria (predecesor); este proceso - de resorción de la raíz primaria se atribuye a la acción de - los osteoclastos y cementoblastos, los cuales aparecen por el aumento de la presión sanguínea y tisular que impide la proliferación celular de la raíz y en el hueso alveolar facilita - la acción osteoclástica.

La r esorción de las raíces temporales y la concomitante eruoción de los permanentes no es un ritmo homogéneo, es por - etapas con períodos de actividad seguidos de un período de - reposo.

El primer diente que aparece en el arco dentario es el - molar de los 6 años, ya que erupciona a esta edad, es el primer molar inferior, le siguen los incisivos centrales a los - 7 años y los laterales a los 8, los centrales superiores a - los 8 y los laterales a los 9 años. En el arco superior como - en el inferior difiere la erupción de los caninos y premola - res, en la maxila el primer bicuspídeo a los 9 años y el canino a los 10, el segundo bicuspídeo a los 11, Estas diferen - cias en cuanto al orden de erupción son importantes de recordar en caso de anomalías, dentición mixta y en caso de extracción seriada.

Los segundos molares secundarios erupcionan a los 12 -

ios y así se completa la segunda dentición, haciendo erupción después los terceros molares entre los 13 y 30 años de edad.

El orden de erupción de la segunda dentición es:

Maxilar -6-1-2-4-3-5-7

Mandíbula -6-1-2-3-4-5-7

Desde el punto de vista ortodóntico es importante tomar en cuenta las alteraciones en el orden de erupción, ya que pueden ocasionar trastornos en la colocación de dientes y por lo tanto en la oclusión.

Cuando hacen erupción los primeros dientes primarios a los 6 meses, se ha terminado la calcificación de los incisivos (corona) y empieza la de su raíz; se adelanta la calcificación de caninos y molares y la del primer molar secundario, parecen los primeros puntos calcificados de los incisivos centrales y de los caninos secundarios.

Al año de edad la corona del primer molar secundario ha alcanzado la mitad de su desarrollo, la corona de los incisivos centrales progresa y se aprecian los bordes incisales de los laterales y la cúspide de los caninos secundarios.

A los 2 años de edad se han calcificado parte de las coronas de los incisivos, caninos y primeros molares secundarios y aparecen las cúspides de los primeros premolares.

A los 2 1/2 a 3 años avanza la calcificación de las coronas de los incisivos, caninos, premolares y primeros molares secundarios y empieza la calcificación de las cúspides de los segundos molares secundarios.

A los 5 años de edad comienza la calcificación de las raíces de los incisivos y primeros molares primarios y progresa la formación de todos los dientes definitivos, a excepción del segundo molar.

Entre los 6 y 12 años se extiende la "dentición mixta", hace erupción el primer molar secundario.

A los 7 años empieza el reemplazo de los incisivos primarios por los secundarios, avanza la calcificación de las coronas y raíces de algunos dientes secundarios.

A los 9 años ya están en el arco dentario los incisivos-centrales, laterales y primarios molares secundarios, empieza la erupción de los primeros bicuspídeos superiores y de los caninos inferiores generalmente a esta edad empieza la calcificación de las cúspides de terceros molares.

A los 11 años es el final de la dentición mixta, se ha terminado la calcificación de las coronas de dientes secundarios, avanza la formación del tercer molar y están terminando su calcificación las raíces de los caninos y de los premolares.

A los 12 ó 13 años debe estar terminada la erupción y calcificación de la dentición secundaria a excepción de los ápices del segundo molar y las raíces del tercer molar, los dientes habrán llegado a su posición de oclusión.

Capítulo VI

ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION.

FACTORES GENERALES.

1.-DEFECTOS CONGENITOS.

No se pretende que el Odontólogo de consejos de genética sólo que esté consciente de la información disponible sobre los procedimientos delicados y el riesgo de recurrencia en alguna de las situaciones más comunes a las que se puede enfrentar al Cirujano Dentista.

CARDIOPATIA CONGENITA.

Se debe a una anomalía estructural del corazón y se divide en dos tipos.

Cardiopatía congénita acinótica.- El paciente sufre un corto circuito de izquierda a derecha y diversos defectos cardiacos. Ejemplo: el tabique auricular, tabique ventricular, estenosis aórtica congénita, conducto anterior permeable y estenosis pulmonar.

Cardiopatía congénita cianótica.- El paciente nace con defectos que ocasionan un corto circuito de derecha a izquierda, al hacer ejercicio se vuelven cianóticos, defecto característico de este grupo; transposición de grandes vasos, arteria de la válvula tricúspidea y trelalogía de Fallot.

ETIOLOGIA.

Es desconocida con exactitud, se asocia a posibles agentes de herencia, ambiente durante el embarazo (rubéola y anoxia), de un 6 a 8 por 100 de nacimientos con este problema, sólo una tercera parte muere en el primer año de vida y el 70 por 100 en el primer mes.

El problema dental puede ser diverso en gravedad o complejidad, no especifica el grado de caries y enfermedad periodontal, para atender al niño es necesario conocer su capacidad para soportar el tratamiento, es susceptible a infeccio-

nes por esto se recomienda consultar con el cardiólogo quien indicará medidas necesarias, si el tratamiento es extenso se recomienda que sea atendido en un hospital.

EPILEPSIA.

Su término se refiere a un síntoma no enfermedad, es de origen griego, significa " apoderarse ", se presenta a causa de fuertes descargas anormales en el cerebro, con ataques y se denomina epilepsia por el cambio que presenta en el estado de consciencia, es una experiencia sensorial anormal, hay contracción muscular tónico o crónico y trastorno de la conducta.

ETIOLOGIA.

IDEOPATICO.- De gran mal, es de origen genético, ataque clásico más violento, típicamente los ojos giran en las órbitas, se dilatan las pupilas, hay enrojecimiento o palidez, pérdida del conocimiento con espasmos tónicos que detienen la respiración, el niño se torna cianótico a los 10 ó 30 segundos del espasmo tónico, sigue una fase clónica con varios minutos de duración, salivación profusa, sudoración y evacuación involuntario de intestinos y vejiga, gradualmente cesan las contracciones musculares, después del ataque el niño cae en un sueño profundo de una o más horas y dolor de cabeza al despertar, las convulsiones son variables en duración.

SINTOMATICO.- De pequeño mal, se asocia a la patología del cerebro por anomalía en el desarrollo, lesión o enfermedad; sus ataques son breves, su duración de 10 segundos y se recupera rápidamente, es tratable si se familiariza con los síntomas del ataque y duración, presenta pérdida momentánea de la conciencia, repentina al suspender la actividad voluntaria, sacudidas rítmicas de cabeza y brazo.

LABIO HENDIDO Y PALADAR HENDIDO.

Son deformaciones congénitas y más común en el hombre, -

es un defecto estructural del complejo facial bucal y varía, - se presenta una ligera malla en el labio o una pequeña hendidura en la úvula hasta una separación completa del labio o - ambas, deforman al diente, la oclusión, el lenguaje y es susceptible a infecciones del oído y vías respiratorias. Kernan y Stark en 1958 propusieron una clasificación que ha sido aceptada y empleada por investigadores dedicados al estudio - de este problema y es:

GRUPO I (LH).- Hendidura del paladar primario, comprende las hendiduras localizadas antes del agujero incisivo o grados del labio en combinación con el proceso alveolar hendido.

GRUPO II (PH).- Hendidura posterior al agujero incisivo, incluye todos los grados de hendiduras en paladar duro y blando y es más común.

GRUPO III (PLH).- Hendiduras combinadas en paladar primario y secundario.

TEORIA.

LH.- Su teoría patogénica la relaciona a una deficiencia del mesodermo, sugieren que el labio y la premaxila existen en formas temprana como una capa del ectodermo y en él están tres masas de mesodermo que crecen y se unen para formar el labio superior y premaxila. Su falta de crecimiento o infiltración en la capa ectodérmica, hace que esta delicada membrana rompa la capa dando resultado a la deformación.

PH.- La teoría patogénica acepta que se debe a la falta de fusión del proceso palatino medio con el proceso palatino-medio lateral que difícilmente se encuentran en la línea media.

ETIOLOGIA.

Son desconocidas las causas y sólo existen factores de posibilidad aceptadas sobre la etiología de esta formación anormal.

FACTOR EXOGENO.- Se atribuye a un agente ambiental, se ha demostrado que el síndrome de hendidura labial o palatin a es el resultado de padecimientos que sufre la madre durante la formación y desarrollo del feto: rubéola y talidomida.

FACTOR MUTANTE.- Se asocia a genes mutantes tales como labio o paladar hendido con displasia ectodérmica; un progenitor afectado tiene un hijo afectado de acuerdo a cifras proporcionadas como base empírica, esta posibilidad aumenta a una probabilidad entre 6, como posible causa de la malformación observada en pacientes.

Aberración Cromosómica.- Como trisomía D y trisomía E en padres no afectados tienen un hijo afectado de labio hendido o paladar hendido; el riesgo es del 4 por 100 o una probabilidad entre 25.

FACTOR MULTIPLE.- Se condiera que la herencia juega un papel importante en la etiología de la formaciones de labio y paladar hendido relativamente: raza, se observa una diferencia de esta deformación en personas de raza negra que son menos afectadas y la raza japonesa que son afectados con frecuencia; sexo, la frecuencia de las hendiduras se presenta más en el hombre que en las mujeres; edad de los padres, aunque las pruebas son escasas, parece existir una relación de la deformación con la edad del padre a medida que avanza su edad.

DEFORMACIONES ASOCIADAS.- Cierta número de estudios han encontrado asociación del labio y paladar hendido o de ambos, con la probabilidad de sufrir otro tipo de deformaciones que van de 10 a 20 por 100. Los individuos presentan una o más anomalías congénitas adicionales, se observa con más frecuencia en el paladar hendido la anomalía asociada o defecto de las extremidades y cardiopatía congénita.

La edad óptima para intentar cerrar el paladar hendido está sujeto a controversia. La mayoría de los cirujanos pre-

tenden realizarla a los 18 o 24 meses de edad. La meta de la cirugía en paladar hendido es separar la cavidad bucal de la nasal, evitar interferencia en el crecimiento de los huesos faciales o en el desarrollo del lenguaje, la audición y oclusión de los dientes. La técnica para cerrar estos defectos es por el empleo de colgajos mucoperiostóticos, que se obtienen del proceso óseo y se ponen en contacto con la línea media en las últimas dos décadas se han observado mejoras en la estética y función en la cirugía de labio hendido y paladar hendido la hendidura del paladar blando requiere únicamente los cuidados presentados en todos los pacientes dentales, el problema ortodóntico se asocia con todas las hendiduras que afectan al alvéolo y paladar, por lo que es necesario aprovechar las técnicas de ortodoncia preventiva especializada en la confección y fabricación de coronas (sustitución de piezas ausentes) e instrumentos para el lenguaje.

PARALISIS CEREBRAL.

Es el problema más grave que afecta al recién nacido, con impedimentos, el 50 por 100 de estos niños que sufren esta enfermedad mueren en la infancia o sufren lesiones que hacen necesario su internado en alguna institución, se clasifica de acuerdo al área afectada:

HEMIPLEJIA.-Afecta a la mitad del cuerpo.

CUADRIJLEJIA.-Afecta las cuatro extremidades.

PARAPLEJIA.-Afecta sólo a las piernas.

MONOPLEJIA.-Afecta sólo a una extremidad.

Se presenta con trastornos del S.N. o tipo de disfunción neuro-muscular, los más frecuentes son con conciente de inteligencia de 50 y 70:

ESPASTICIDAD:.- Un 40 por 100 de niños con parálisis cerebral se caracteriza por hipercontractilidad muscular y rigidez general en el área afectada, impide el movimiento pasi

vo de la extremidad y hace mayor el retraso del cociente del niño.

ATETOSIS.- Un 45 por 100 de cada 100 niños con parálisis cerebral presentan contracciones involuntarias desordenadas - es menor el cociente mental.

ATAXIA.- En 10 de cada 100 niños con parálisis cerebral se presenta la pérdida de la coordinación muscular y produce falta de equilibrio con marcha insegura.

ETIOLOGIA.

Se relaciona a lesiones cerebrales, resultado de premadurez, anoxia, toxemia del embarazo, la localización de la lesión determina el tipo de disfunción o trastornos: la espasticidad se debe a la lesión de la corteza cerebral, la atetosis a la lesión del ganglio basal y la ataxia a lesión del cerebelo.

El Odontólogo debe familiarizarse con el tipo de trastorno de acuerdo a la zona o limitación física y mental antes de iniciar un tratamiento. El índice de caries es elevado y se relaciona con la higiene del esmalte y maloclusión por la posición de la lengua, la quimioterapia se consultará con el médico familiar del pequeño y no existe contraindicación en el empleo de anestesia local.

2.-ESTADO METABOLICO.

El metabolismo sufre cambios fisiológicos entre el organismo y el medio externo, algunas de las alteraciones son: - endocrinopatías de tipo hormonal, enfermedades febriles, infeccioso. Afectan al complejo itinerario dejando marcas permanentes en los dientes, influyen en el crecimiento y desarrollo trastorno gingival, erupción tardía, retraso del hueso endocranal, resorción ósea, deformación de los arcos dentarios pérdida prematura de los dientes, anomalía en la sedimentación del colesterol, sedimentación sanguínea y bajo metabolismo -

basal.

Las hormonas son producto de células especializadas de una parte del cuerpo y su transporte es a nivel sanguíneo a otras partes del cuerpo, es donde afectan reacciones y funciones corporales que son tres:

- 1).-Acción integrante, permite al cuerpo actuar mediante un estímulo interno o externo.
- 2.- Regula el metabolismo, crecimiento, factor ambiental interno como equilibrio de sal y agua.
- 3).-Morfogénesis o tipo de crecimiento corporal.

Todos los tejidos corporales están bajo influencia hormonal por el desarrollo o crecimiento e interrelacionado con el factor nutritivo en el diagnóstico.

HORMONA HIPOFISIARIA.

La hipófisis, glándula principal del cuerpo, consta del lóbulo anterior, intermedio y posterior. El lóbulo anterior es el más activo; produce 6 hormonas, tirotropina (TSH), folículo estimulante (FSH), luteinizante (LH), estimulante de las células intersticiales (ICSH), leuteotropina (LTH), adreno-cortico-tropina (ACTH). La hipófisis influye en la mayoría de las glándulas y ejerce acción específica en la cavidad bucal.

ACROMEGALIA.- La acromegalia es un síndrome producto de la hiperfunción hipofisiaria que está integrada por el cuerpo o lóbulo anterior, al disminuir la actividad de la glándula por hipoplasia o tumor, se produce una estimulación excesiva de la hormona antes de los 6 años, ocasiona cambios entre esta edad y la pubertad, por gigantismo hipofisiario o crecimiento exagerado de la facie y extremidades, sagital .

INFANTILISMO HIPOFISIARIO.- Se caracteriza por retardo en el crecimiento, maduración sexual, el cuerpo es pequeño pero proporcionado, edad ósea cronológica menor, prolongación de la primera dentición con retraso de la secundaria, falta -

de desarrollo en los maxilares y maloclusión.

HORMONA TIROIDEA.

Ejerce un efecto general en el crecimiento y equilibrio de agua y electrolitos.

HIPERTIROIDISMO.- O enfermedad de Graves o tirotoxicosis es una elevación basal del estado metabólico. Afecta nervios, músculos, sistema linfático, cardiovascular y retículo endotelial, clínicamente hay retardo en la erupción dental por deficiencia de la hormona de la glándula tiroides.

CRETINISMO.- Se debe al hipertiroidismo manifestado al nacer, desarrolla el cretinismo congénito por ausencia de desarrollo en la tiroides, insuficiencia o deficiencia de la tiroxina, su manifestación es retardo mental, anomalía física general del esqueleto con crecimiento avanzado, clínicamente cabeza desproporcionada grande y ancha, la maxila de menor tamaño, labios y lengua agrandados y gruesos, radiográficamente hay retardo en la primera y segunda dentición con raíces incompletas.

MIXEMA JUVENIL.- La afección de la tiroides entre los 6- y 12 años de edad, provoca períodos de cretinismo raído, no hay evidencias de cretinismo facial o corporal, clínicamente ligera obesidad, demora en la caída de la primera dentición y retardo de la segunda, el niño cretino de 14 años presenta una dentición de 9 a 10 años.

HORMONA PARATIROIDES (PTH)

Mantiene el equilibrio de calcio y fósforo en la sangre, la hormona es producida por las células principales o epiteliales.

HIPOPARATIROIDISMO.- Se caracteriza por bajo calcio en el suero y elevación de fosfato, con poca excreción en la orina, hipocalcificación de los nervios entre otras, clínicamente trastorno dental en el desarrollo del esmalte y la dentina.

HIPERPARATIROIDISMO.- Su problema es la fijación de calcio, disminución de la tonicidad muscular, radiográficamente hay lesión pronunciada lobular y ovalada; la mandíbula da el aspecto de ameloblastoma o mieloma múltiple, granuloma eosinofílico y de vidrio molido, se relaciona con el sexo y la edad madura, las mujeres son tres veces más afectadas que el hombre.

3.-MEDIO AMBIENTE.-

Dentro de este factor el pediatra o médico y odontólogo necesitan coordinar sus esfuerzos para mantenerse alerta en las infecciones ambientales que de alguna forma alteran el equilibrio metabólico e influyen gradualmente en el desarrollo y crecimiento acompañado de cambios bioquímicos, el nivel fisiológico inmuniza o hipersensibiliza al niño con relación a las enfermedades infecciosas del medio.

DIFTERIA.- Enfermedad infantil, causada por *Corynebacterium diphtherae*, se produce en los meses de otoño e invierno. Le sigue el período de incubación, fiebre, dolor de cabeza, malestar, náuseas y vómito. La lesión es en forma local, seudo membranosa y tonsilar, produce oclusión respiratoria, mecánica, se puede evitar mediante programas de inmunización.

FIEBRE ESCARLATA.- Es una infección aguda causada por estreptococo hemolítico beta, grupo A, se produce durante los meses de invierno, presenta amígdalas grandes e irritadas o amigdalitis aguda con exudado grisáceo, la infección se origina en la faringe y puede causar fiebre, migraña, delirio, pulso acelerado, vómito y salpullido, en la mitad de los casos la lengua se cubre de blanco con las papilas fungiformes rojas, hiperémicas y edematosas, no existen medidas preventivas y generalmente se emplean antibióticos para evitar complicaciones.

SIFILIS.- Es una enfermedad infecciosa causada por el

Treponema pallidum y si no se trata mostrará períodos de actividad, en el lactante se transmite cuando la madre lo adquiere durante el tercer mes de gestación a través de la placenta en niños que sobreviven a la sífilis congénita sufren diversas lesiones, rinitis, coroiditis, nariz asillada, ragadía, osteocondritis y erupciones cutáneas difusas, a nivel oral predomina la hipoplasia de piezas incisivas y molares, con sordera del octavo nervio y queratitis intersticial o triada de Hutchinson.

TULAREMIA.- O fiebre de conejo. Es producida por *Pasteurella Tularensis*, después del contacto con roedores silvestres infectados o por ingestión de carne contaminada, de tipo bucofaringeo, los síntomas son úlceras necrosantes en la mucosa bucal y faríngea, con posibilidades de estomatitis general y afección de los ganglios linfáticos.

SARAMPION.- (Rubéola).- Es una enfermedad de la infancia aguda y contagiosa. Su periodo de incubación es de 10 a 12 días, después de este período es visible en la membrana de la mucosa una erupción denominada granos de Koplik, le sigue el malestar, fiebre, conjuntivitis y fotofobia, finalmente se presenta un exantema maculopapular o erupción epidérmica y fiebre elevada, se aconseja el descanso en cama y se da tratamiento a los síntomas.

HERPES VIRUS.- Es una infección casi común en el hombre, se cree que el virus herpes simple, la causa primaria si no se trata se vuelve auténticamente latente, a nivel oral las lesiones son localizadas y transitorias, se manifiesta con gingivostomatitis herpética aguda es una enfermedad general con lesiones en lengua y labios, mucosa y piel. Su tratamiento incluye estudios serológicos.

VARICELA.- La causa el *Herpesvirus Varicela*. Es una enfermedad común de la infancia, durante los meses de primavera

e invierno, su incubación es de 15 a 21 días, su manifestación es dolor de cabeza, fiebre nasofaringitis y anoxia, aparecen las primeras manifestaciones en la piel del tronco, cara y extremidades, a nivel oral aparecen lesiones vesiculares o maculopapulares en la mucosa, paladar y faringe, el único tratamiento es contra el dolor, ya que sana en un período de 7 a 10 días. Su complicación es rara.

VIRUELA.- Es una enfermedad aguda, de tipo viral, transmisible con salpullido pustular papulovesicular, acompañado de graves síntomas generales, la vacuna se aplica a edad de un año y de acuerdo a áreas endémicas como Etiopía, Pakistán y la India, por nueva ley política de salud o ley local, se vacunan personas expuestas por el viaje a lugares de donde se produce la secuela de la enfermedad.

PAPERAS.-(Parotitis epidémica).- Las paperas son una enfermedad generalizada, aguda y contagiosa, así como viral, se manifiesta con agrandamiento de las glándulas salivales, el 85 por 100 se presenta en menores de 15 años de edad, no se ha aconsejado por la Asociación Americana el empleo de vacuna general, para inmunizar se emplea la cepa viva (atenuada al virus), se contraindica en personas sensibles a la neomicina.

HERPANGINA.- Es una enfermedad viral causada por el virus Coxsackie A, con frecuencia ataca a niños, los síntomas son levemente dolores de garganta, fiebre, dolor de cabeza y existen a nivel oral pequeñas úlceras o lesiones vesiculares en los pilares fauciales anteriores, paladar duro, paladar blando y lengua.

MONILIASIS, enfermedad producida por *Candida Albicans* (algoncillo o candidiasis), es frecuente en niños y personas que padecen alguna enfermedad crónica por debilidad. Ejemplo: diabetes y avitaminosis, el tratamiento consiste en aplicar -

con una torunda de algodón nistalina y permitirle tragar la mezcla difusa liberada, se elimina la lesión, pero también pueden recurrir.

FACTORES LOCALES.

1.-ANOMALIA EN NUMERO, TAMAÑO, Y FORMA DE LOS DIENTES.

NUMERO DE DIENTES.

La herencia influye en la anomalía del número de dientes ausentes o supernumerarios, congénito por patosis generalizada, displasia ectodérmica y disostosis cleidocraneal, la falta congénita es bilateral frecuente en la maxila más que en la mandíbula y los que falta frecuentemente son: terceros molares superiores o inferiores, incisivos laterales superiores e inferiores y segundos premolares superiores; la ausencia total o parcial es rara, la falta de dientes crea deformación en el tamaño y forma del maxilar, la falta del incisivo lateral produce la erupción atópica del canino secundario por el cierre del espacio o bien la presencia de un supernumerario del lado opuesto desvía la línea media con apiñamiento de la dentición secundaria clase II división I, la causa puede ser también por accidente o extracción.

Etiológicamente no se ha definido cual es la formación de un supernumerario inicial, puede formarse antes del nacimiento, durante el desarrollo del maxilar es frecuente el mesioden de 10 a 12 años, se presenta en la línea media entre los dos incisivos superiores, es necesario un exámen radiográfico para evitar lesionar el ápice de los secundarios.

TAMAÑO DEL DIENTE.

El tamaño del diente lo determina la herencia igual que las estructuras de los maxilares variables en los individuos, se presentan dientes pequeños o grandes con apiñamiento, la relación entre el tamaño del diente y los maxilares influye mucho en la zona de premolares superiores e inferiores unidos

a uno o más dientes vecinos y presentando una maloclusión.

FORMA DEL DIENTE.

La forma del diente se asocia al tamaño, es frecuente en los laterales la forma declavo con presencia de espacios grandes por herencia congénita, su cingulo está pronunciado, borde marginal agudo, redondez de la foseta lingual, la presencia del cingulo pronunciado o borde marginal amplio desplazan a los dientes hacia labial e impiden su relación vertical y horizontal, da una sobremordida, los incisivos superiores varían en forma, el premolar puede presentar variaciones en su cúspide lingual al existir una cúspide extra aumenta la dimensión mediobucal, otras anomalías se presentan durante el desarrollo: amelogénesis imperfecta, hipoplasia, dens in dente odontoma, fusiones, sífilis congénita, dientes de Hutchinson y molares agrambueizados.

Una de las causas es estrechez frontal, la anomalía es transversal y sagital de los arcos uniéndose a la vertical llega a presentar clase II y III con atrofia muscular.

2.-CARIES DENTAL.

La caries dental es un factor de maloclusión por la pérdida de espacio en las caras proximales de los dientes primarios, ocasionando desplazamiento de los dientes adyacentes hacia la línea media, inclinación axial, pérdida del crecimiento en la longitud del arco, sobre-erupción y resorción ósea unilateral o bilateral.

La pérdida de contacto fuerza al paciente a masticar unilateralmente ocasionando desbalance en la articulación (ATM) presenta dolor al aumentar la tonicidad muscular y es posible una contracción con lesión al tejido paradontal.

La teoría de la caries son dos: teoría acidógena con poder quelante de la placa bacteriana y la teoría acidógena microorganismos aciduricos estreptococos, estafilococos, lacto-

bacilos, etc., actúan sobre los carbohidratos se fermentan y descalcifican al diente en presencia de un Ph 5.2 alcalino - (masa nitrogenada), en contacto con la superficie de los dientes susceptibles a la caries.

CARACTERISTICAS ANATOMICAS DEL DIENTE.

La característica morfológica del diente y forma de la arcada siguen un patrón familiar heredado que indirectamente determina la resistencia o susceptibilidad a la caries (rosetas y fisuras). En arcos pequeños se presenta apilamiento dentario anterior, dificulta la limpieza creando caries que aparece súbitamente, se extiende con rapidez y penetra involucrando pulpa a temprana edad o en dientes sanos a edad adulta.

TRASTORNO METABOLICO.

Se presenta por desnutrición, hábito de bocados fuera de hora y mala higiene.

TRASTORNOS EMOCIONALES.

Crean deficiencia salival en niños y adultos por temores reprimidos, insatisfacción, rebeldía sentimientos de inferioridad, nerviosismo y ansiedad.

ALIMENTACION DE BIBERON.

La prolongación en el uso del biberón genera caries temprana en incisivos, caninos y molares de ambos maxilares, en niños que ingieren leche o bebidas azucaradas, el medio de cultivo alrededor de los dientes y el ácido acídrico inicia la caries.

El manejo de la caries dependerá del interés del niño y los padres. Su cooperación en el programa de tratamiento preventivo se realiza en forma sistemática, el óxido de zinc y eugenol sirve para estabilizar o detener el proceso carioso y reduce la inflamación pulpar, se suprime la causa retirando los aparatos con trampa de alimentos y se incrementa la higiene con una buena dieta que también son parte del trata-

miento.

3.-EXTRACCION PREMATURA DE LA PRIMERA DENTICION.

La primera dentición sirve como guía y mantiene el espacio de la segunda dentición que se ve alterada por su ausencia:

- 1.-PERDIDA PREMATURA.- De la primera dentición. Afecta en la erupción y posición del diente secundario.
- 2.-PERDIDA PARCIAL O TOTAL.- Afecta el crecimiento y desarrollo de los maxilares en longitud con apiñamiento unilateral o bilateral anterior o sobremordida horizontal.
- 3.-DESPLAZAMIENTO MESIAL.- Ocupación del espacio del diente perdido por los dientes contiguos crea un prognatismo parcial o total clase II o III dependiendo en que maxilar se presenta la anomalía.

En la extracción es necesario analizar:

a).-Lugar de la extracción.-Localización de la pieza por extraer. Es importante, si se localiza en la parte anterior de incisivos, la zona distal no sufre presión, a menos que se realice a temprana edad y por la falta de un mantenedor de espacio se pierde. Ejemplo: la extracción del canino primario a los 6 u 8 años, produce la mesialización de los molares primarios y la vestibularización del canino secundario con esto un prognatismo aparente superior o inferior.

La mesialización de un diente es el cierre del espacio detrás de la extracción, ocupando una parte. Ejemplo: la pérdida de un molar primario ocasiona la pérdida mesial y el primero y segundo molar secundario erupcionan avanzando a mesial ocupan parte de la zona de premolares, obligándolos a erupcionar hacia lingual o vestibular, fuera de su simetría, con apiñamiento anterior unilateral o bilateral, lleva a su homólogo a un sitio desviado, se pierde la línea media hacia el -

lado de la extracción, si la extracción es unilateral afectará a ambos lados y arcos arqueados en su desarrollo (a los 4 años) por falta de crecimiento mesial con retraso en la erupción de premolares da una maloclusión de clase II o III.

b).-época de la extracción.- Si se efectuá a temprana edad de 6 a 3 años, el problema se acentuará en el desarrollo y crecimiento de los arcos por falta de presión mesial da como resultado arcos pequeños, para evitarlo se recomienda el uso de un mantenedor de espacios, para no interrumpir la erupción, si la extracción se realiza después de la presión mesial el daño disminuye a edad de 10 a 12 años.

Desde el punto de vista ortodóntico la extracción a temprana edad interrumpe el desarrollo y crecimiento de los maxilares creando problemas a la dentición secundaria por la falta de espacio y repercuten en el equilibrio facial.

4.-HABITOS DE LENGUA Y SUCCION DE DEDO.

HABITO DE LENGUA.- El hábito de lengua quizá sólo se presenta durante el sueño, variando su duración e intensidad, durante la deglución la lengua es un auxiliar de los músculos labiales de acuerdo a su forma y tamaño se proyecta hacia adelante y arriba, si no se retrae en el descanso, la posición contra el segmento premaxilar aumenta o inicia la maloclusión con fuerza deformante clase III.

ETIOLOGIA.- Su origen se presenta en la primera dentición La causa puede ser amígdalas grandes, lengua grande o deglución defectuosa y se relaciona con el temor. Su tratamiento consiste en persuadir el niño o colocar un aparato ortodóntico placa Hawley con rejilla como recordatorio.

SUCCION DEL PULGAR.- La succión del pulgar o de otros dedos se relaciona con la prolongación en el uso del biberón para alimentación del niño o del chupón, normal durante los primeros años de vida, desaparece a edad preescolar, de lo

contrario crea anomalía dento facial interfiriendo en el desarrollo óseo y dental del niño.

ETIOLOGIA.— Se asocia a la genética, estado de salud y psicológico emocional o adquirido para llamar la atención de los padres; el niño con problema de respiración introduce el dedo en la boca con frecuencia o por mala adaptación al medio frustraciones, rechazo de padre y por temor a la oscuridad o a animales.

Los hábitos útiles son al hablar, deglutir y respiración.

Los hábitos dañinos son los que deforman por presión - anormal respiración bucal, mordel objetos, mordisqueo de labio succión de dedo, y deglución anormal o defectuosa.

5.-PERSISTENCIA DE LA PRIMERA DENTICION.

La persistencia de la primera dentición en el complejo - dento alveolar ocasiona anomalías en la posición de la segunda dentición, da inicio a la etiología de la maloclusión, puede ser el producto de un traumatismo en el desarrollo de la - dentición por enfermedad congénita o metabólica; endocrino, - hipofisiario, fármaco, supernumerarios y accidente con empo- - tramiento dentro de la maxila.

La falta de espacio obliga al diente secundario a quedar incluído o desviado de su vía eruptiva normal, puede ocasionar resorción retardada en el primario con pulpa vital o muerta, - la falta de presión a consecuencia del germen sustituto es -- frecuente en caninos y premolares.

En ortodoncia es importante conocer la edad cronológica de las piezas en erupción, en ocasiones las raíces tardan o parte de ellas no se presentan resorción y evitan el cierre - de espacio en los contactos proximales de la segunda dentición radiográficamente los fragmentos se incorporan al hueso alveolar y permanecen asintomáticos, llegan a producir la forma- - ción de quistes y se extraen quirúrgicamente, de lo contrario

ponen en peligro los dientes adyacentes.

El retraso de la dentición ocasiona condiciones anormales, ejemplo: anquilosis y con esto maloclusión, la pieza primaria en erupción, en el hipertiroidismo de tipo hormonal gandotrópico precoz, se presenta un patrón tardío en la erupción dental, su diagnóstico oportuno permite mantener una buena relación entre diente y maxilar.

6.-POSICION DE LA CABEZA.

La posición de la cabeza determina en parte la deformación de los maxilares por tracción de algunos músculos unilateral o bilateral.

POSICION ENCORVADA.- En niños la posición de la cabeza - crea deformación hacia adelante o posición del mentón descansando sobre el pecho, crea retrusión de la mandíbula y acentúa la maloclusión existente.

POSICION LATERAL.- En los lactantes, el dormir de lado - crea deformación lateral derecho o izquierdo temporal. Desaparece con el tiempo.

POSICION SOBRE LAS MANOS.- Es un hábito el apoyar la - cabeza o parte de la mandíbula sobre las manos o puños, ejerciendo presión sobre los maxilares, en la mandíbula produciendo dislaceración o retrusión con acción fuera del campo de - fuerza de la maxila, posición dorsal con boca abierta y respiración bucal.

POSICION INCLINADA.- Durante el sueño la cabeza está inclinada hacia atrás:

MAXILA.- La maxila es afectada en esta posición por los músculos, sus partes blandas son tirantes y ejercen presión sobre los dientes bicuspidados que están erupcionando: la inclinación ligera produce estrechez de la arcada acompañada de protusión frontal.

MANDIBULA.- La posición hacia atrás de la cabeza produce retra

so en el desarrollo de la mandíbula por tracción de los músculos faciales y piel, desgaste de piezas dentarias en la primera dentición y a la falta de oclusión fina, no ha compensación durante el día.

7.-RESTAURACIONES DENTALES.

Dentro de la maloclusión están las restauraciones dentales, obturaciones y aparatos, el principio de la operatoria dental es controlar y eliminar la caries para disminuir el número de microorganismo que la produce, con la restauración de la superficie masticatoria se devuelve la función del diente.

a).- **RETENCION.**- Se presenta cuando la restauración prolonga la posición de un diente primario, hay desviación en la erupción del diente secundario y crea interferencia oclusal.

b).- **CONTACTO FORZADO.**- Son contactos prematuros en la cara proximal con carga pesada sobre los dientes contiguos, empaquetamiento de alimentos, crea aumento en la longitud del arco e interrupción de continuidad y el contacto deficiente hace que los dientes se separen o favorece la pérdida ósea.

c).- **MORDIDA CRUZADA.**- Las obturaciones o restauraciones mal adaptadas, altas o bajas, desequilibran la oclusión con interrupción y desgaste oclusal del diente antagonista, elongación del diente restaurado y dientes próximos con puntos de contacto prematuros, la carga pesada repercute en el lado de balance con mordida cruzada y pérdida ósea. El cambio de inclinación puede ser un trauma crónico, es necesario eliminar a tiempo el factor interferencia o desbalance de lo contrario influye en el desarrollo y crecimiento de la dentición secundaria modificando la longitud de los maxilares con desplazamiento.

8.-TRAUMATISMOS.

Son lesiones de los tejidos blandos y duros ocasionadas-

por anomalías presentes durante el desarrollo de los dientes y maxilares durante la primera dentición o dentición mixta, - el problema es frecuente a nivel dentario evolución o desarrollo desfavorable en el diagnóstico y tratamiento, desvían el germen de la segunda dentición de su sitio normal en etapa - eruptiva o por causa accidental.

ETIOLOGIA.

A).- CONGENITA.- Son deformaciones faciales unilateral - o bilateral, labio leporino o labio leporino con paladar fisurado.

B).-METABOLICO.- Son por mal funcionamiento de las glándulas productoras de hormonas, ejemplo: raquitismo, deformación difícil de corregir, acromegalia de la maxila o micrognatismo de la mandíbula con aumento en la rama y prognatismo - inferior.

C).-LOCALES.- Son adquiridos en el medio ambiente se relaciona a hábitos perniciosos, con desviación de la línea - media.

TRAUMA LOCALES.

tejidos blandos.

MUCOSA BUCAL Y LABIAL.

Son lesiones producidas por objetos impulsados al aire - o por golpe al oprimir el labio contra el borde incisal la - mucosa se secciona mientras la piel conserva su continuidad,- el accidente durante la extracción es cuando el elevador se - desliza hacia la lengua o piso de la boca, herida por mordisqueo del carrillo en la zona de molares y la quemadura por - bebidas caliente, su diagnóstico es favorable, curan pronto - si se tiene una buena higiene.

LENGUA.

El trauma es aislado o crónico:

AISLADO.- Por mordisqueo o accidente en la manipulación de un

instrumento odontológico, se eliminan cuerpos extraños y se lava.

CRONICO.- Es por desgarre producido por fragmentos óseos o bordes cuspidos agudos de los dientes y aparatos protéticos, determinan la úlcera provocando dolor, es necesario suprimir la causa o puede iniciar su carcinoma.

TEJIDOS DUROS.

TRAUMA POR INFECCION.- La infección en dientes primarios es la respuesta seguida de una inflamación producto de la caries o fractura coronaria con exposición pulpar, gangrena pulpar, parodontitis, enfermedad viral o bacteriana. La proximidad apical del diente enfermo con la corona en desarrollo del esmalte afecta en forma total o parcial por:

- 1.-Carencia o trastorno en el suministro de fosfato y calcio.
- 2.-Alcalosis o trastorno en el suministro de iones de hidrógeno o contenido de bicarbonato.
- 3.-Falta o bloqueo de iones calcio por sustancia tóxicas, penicilinas o tetraciclinas.

EFEECTO PARCIAL.- La infección con efecto parcial es hipoplasia adamantina en dientes anteriores, la zona interglobular está menos calcificada o dientes raquíuticos en posterior, las caras triturantes o cuspidas están poco definidas, por falta de esmalte los estigmas desaparecen con los años por abrasión funcional, la lesión adamantina en dientes retenidos se debe al osteocemento del maxilar que forma una capa de cemento en el sitio del esmalte destruido.

EFEECTO TOTAL.- La infección con efecto total cambia la morfología dentaria por hipoplasia de la zona interglobular, las trabéculas centrales del borde está íntimamente relacionada con el sistema endócrino, presenta muescas semilunares a nivel del borde incisal convergente con hipertrofia marginal y redondez exagerada de la superficie proximal.

Su aspecto es antiestético. Los hoyos o hendiduras son - trampas de alimentos difíciles de limpiar, favorecen al medio para la propagación de bacterias e inicio carioso, Su trata- - miento es profiláctico y se restauran con coronas porcelani- - zadas.

TRAUMA EN EL DESARROLLO.- En la primera dentición, un - golpe o caída afecta el desarrollo de la segunda dentición. - Hay fragilidad ósea en los niños, el trauma produce linguover- - sión total o que el diente se empotre en el maxilar; esto de- - forma y desvía la guía eruptiva presentando un retraso en la- - longitud o acortamiento coronal y dislaceración o curvatura - - radicular.

El diagnóstico se realiza con un exámen radiográficamente que permite hacer una evaluación del caso, luxación o frac- - tura, los dientes que sufren deformación dan origen a neural- - gias, dientes retenidos, formación de fístulas, desarrollo de - quistes, y lesión de los maxilares. Radiográficamente el - diente no erupcionado o que no llega a una función normal, - por cierre de espacio, persistencia o retención dentaria, for- - ma un quiste, si hay fractura de la corona primaria se extrae y se coloca un mantenedor de espacio, si el diente secundario se deforma se elimina quirúrgicamente.

Los traumas son de clase I, II y III.

TRAUMA CLASE I.

Se presenta con desgaste o fractura del esmalte de coro- - na sin abarcar dentina.

TRAUMA POR ABRASION.- El esmalte sufre abrasión por cui- - dado exagerado de los dientes o cepillado defectuoso que daña las superficies vestibulares y borde marginal, la dureza del- - cepillo, dentríficos con ingredientes ásperos como piedra - - pómez y el reblandecimiento del tejido del esmalte. Entre - - otras causas, están las obturaciones y aparatos con interfe-

rencia oclusal que provocan desgaste incisal y cuspídeas.

TRAUMA DE CALCIFICACION.- Por el uso de aparatos ortodónticos, ganchos, bandas o brackets y aparatos tipo Hawley, descalcifican al diente a nivel de esmalte y lo hacen susceptible a la caries.

TRAUMA POR ACCIDENTE.- Son frecuentes las caídas o golpes que fracturan el esmalte, clínicamente se observa estrechamiento sin separación de continuidad se detecta al explorar la superficie con un instrumento.

TRAUMA CLASE II.

Involucra dentina sin exponer pulpa.

TRAUMA POR ACCIDENTE.- Se debe a un golpe o caída involucrando a uno o más dientes. Ejemplo: el golpe sufrido contra el mentón produce un choque entre los dientes de ambas arcadas y presenta fractura en una porción del diente en dirección horizontal u oblicua, abarcando la dentina, su tratamiento es la preparación de un muñón y colocando en ella una corona estética en anterior y antiestética en posteriores.

ABRASION PATOLOGICA.- Es un desgaste excesivo de proceso patológico, presente en la oclusión y función, abarca esmalte y dentina (Isodaquia Incisal) borde incisal incluye mutuamente con los dientes antagonistas (Acrodaquia Cuspídea), - caras triturantes o cuspídeas en contacto forzado por presión anormal, abrasión de las superficies oclusales, Es notable del desgaste en los dientes de ambos maxilares por mordida cruzada o bruxismo, al inspeccionar los bordes, fosetas, estas se presentan lisas, relucen como espejos o simulan que la superficies están pulidas, la dentina está al descubierto.

Su diagnóstico es favorable si se suprime la causa a tiempo elevando la mordida o preparando un muñón para colocar la corona.

TRAUMA CLASE III.

Se presenta por fractura o caries y exposición pulpar.

FRACTURA CORONARIA.- Es un foco de infección desfavorable por la apertura de la cavidad bucal, interesando también la raíz. Esta puede ser oblicua u horizontal, vestibular o palatina, terminando en el borde gingival de la corona del diente, su tratamiento es la extracción y colocación de un mantenedor de espacio.

TRAUMA POR CARIES.- En la primera dentición se presenta la exposición pulpar por caries. Se trata previa antisepsia y anestesia se elimina la caries (pulpotomía), se lava con suero fisiológico y se coloca un recubrimiento de hidróxido de calcio, sobre de él óxido de zinc y eugenol en tres capas, una suave, espesa y compacta, sobre la última fosfato de zinc. En la pulpotomía se reconstruye el diente con una corona antiestética de acero cromo.

Capítulo VII.

DIAGNOSTICO.

HISTORIA CLINICA:

Diremos que para dar un mejor diagnóstico ortodóntico haremos una historia clínica, así como modelos de estudio y radiografías.

En nuestra historia clínica veremos los factores etiológicos.

- 1.-Enfermedades de la infancia.
- 2.-Enfermedades heredo-familiares.
- 3.-Alergias.
- 4.-Enfermedades congénitas.
- 5.-Anomalías óseas y dentarias de la familia.
- 6.-Forma de alimentación en la infancia.
- 7.-Medicamentosis prolongada.
- 8.-Hábitos bucales anormales (chuparse el dedo, morderse presión con la lengua sobre los dientes, meterse cosas extrañas a la boca etc.)

Después de registrar todos los datos médicos clínicos, pondremos vital importancia en las siguientes observaciones.

- I.-En la salud general de nuestro paciente (tipo de cuerpo y postura).
- II.-Características faciales.
 - a)-Tipo de cara (policocéfálico, brancocéfálica o mesocéfálica).
 - b)-Análisis de perfil (en este punto veremos si el paciente es retrusivo o protusivo.)
 - c)-Veremos si existe simetría relativa de las estructuras de la cara: (tamaño y forma de la nariz) así como del menton.
 - d)-Postura labial en descanso (grosor) tamaño, color etc.

e)-Su actividad muscular durante (el habla, la masticación, deglución, respiración, inclusive en ellas podemos detectar algún hábito anormal durante la masticación).

III.-Exámen bucal.

1.-Clasificación de la maloclusión con los dientes en oclusión (clase I, II y III).

a)-Relación anteroposterior (sobre mordida horizontal).

b)-Relación vertical (sobre mordida vertical).

c)-Relación lateral (mordida cruzada).

2.-Exámen de los dientes con la boca abierta.

a)-Número de dientes existentes y faltantes.

b)-Identidad de los dientes presentes.

c)-Registro de cualquier anomalía en el tamaño de la dentición mixta.

d)-Higiene dental.

e)-Estado de las restauraciones en general.

3.-Apreciación de tejidos blandos.

a)-Encía, frenillo labial, tamaño, forma y postura de la lengua y paladar, amígdalas y adenoides, posición postural de descanso y espacio libre interoclusal, vía de cierre, desde la posición de descanso hasta la oclusión chasquidos, puntas prematuras de contacto, límites de movimientos de mandíbula, movilidad excesiva de los dientes, posición del labio superior e inferior con respecto a los incisivos superiores e inferiores durante la masticación, deglución y respiración.

Es de vital importancia para el Odontólogo de práctica general el detectar a tiempo una maloclusión para poder así remitir al paciente a un especialista así como el cuidado

adecuado durante la etapa de formación de los 6 a los 12 años para evitar una maloclusión.

MODELOS DE ESTUDIO EN YESO.

Los modelos en yeso proporcionan una "copia razonable" - de la oclusión del paciente. A pesar del exámen clínico minucioso, es bueno contar con un juego de modelos en yeso para - correlacionar datos adicionales tomados de la radiografías - intrabucales y cefalométricas.

Los modelos de estudio tomados en un momento determinado durante el desarrollo del niño constituye un registro permanente de esta situación ligada a tiempo. Juntos con los datos - obtenidos subsecuentemente constituyen un registro continuo - del desarrollo, o falta de desarrollo normal.

Si tales registros han sido realizados anteriormente por otro dentista, debemos pedirselos, si es posible aunque la - clasificación y las malposiciones individuales, relación entre las arcadas, sobremordida vertical, sobremordida horizontal y demás hayan sido registrados en el exámen clínico, estos modelos de estudio, La medición de las arcadas, longitud total de las arcadas, son más precisas cuando se realizan - sobre modelos de estudio que en la boca del paciente.

TECNICA PARA LA IMPRESION.

Para obtener una reproducción casi perfecta de los dientes y tejidos adyacentes, debemos proceder con cautela, los - materiales de impresión de alginato son los más adecuado para este propósito. Se recomienda entre la mezcla y el fraguado - no deberá ser mayor de 90 segundos, o de 45 a 60 segundos - dentro de la boca.

Primero debemos medir cuidadosamente los portaimpresiones colocamos tira de cera en la periferia del portaimpresiones - para retener el material de impresión alginato y para ayudar a reproducir los detalles del vestibulo (fondo de saco mucoso

gingival) al tomar la impresión superior, debido a la posibilidad de provocar el reflejo de vómito, es importante que la periferia posterior del portaimpresiones posea un borde de cera blanda. Es conveniente también limpiar los dientes, primero con una torunda de algodón, esto elimina gran parte de las burbujas que aparecen con frecuencia alrededor del margen gingival.

El portaimpresiones superior deberá ser colocado de tal manera que la periferia anterior del mismo se ajuste bajo el labio superior, empujamos el portaimpresiones hacia arriba obligando al alginato a penetrar hasta el fondo de saco mucogingival para registrar las inserciones musculares. Al mismo tiempo se gira el portaimpresiones hacia arriba y hacia atrás hasta que el operador pueda observar que el alginato comienza a pasar encima del borde de cera posterior.

REGISTRO DE LA OCLUSION EN CERA.

Un registro de la oclusión o mordida en cera es un dato valioso permite al dentista relacionar los modelos superior e inferior correctamente en oclusión total. Pueden utilizarse para este registro dos capas de cera base blanda con forma aproximada de la arcada y calentada en agua.

Debemos tener cuidado al obtener la "mordida", ya que al igual que los pacientes de prótesis, los niños tienden a realizar un movimiento de protusión del maxilar inferior, o no cerrar completamente. Siempre debemos tomar mordida en cera en aquellos pacientes con problemas de mordida abierta, cuando faltan muchos dientes o cuando hay duda acerca de ajuste de los modelos cuando sean articulados. La mordida en cera también nos ayuda a conservar los modelos superiores e inferiores en relación correcta cuando los bordes posteriores son cortados al ras.

EL MODELO DE ESTUDIO.

Más importante estos modelos proporcionan un registro preciso de una situación determinada en un momento dado, las medidas tan necesarias, para problemas de longitud de arcos - deben ser tomadas directamente de los modelos.

Muchos ortodontistas utilizan piedra blanda para la porción anatómica del molde y yeso para la restante, esta reduce la posibilidad de fracturar los dientes y permite el recorte-fácil de la base. Otra forma es mezclar yeso para modelos y - piedra blanca en porciones iguales y utilizar esta mezcla para vaciar tanto la porción anatómica como el resto al mismo - tiempo.

Al hacer el vaciado es necesario utilizar vibrador mecánico, esto no solo elimina las burbujas de las depresiones - que han dejado los dientes en la impresión, sino que permite utilizar una mezcla más espesa. La mayoría de los dentistas - colocan el yeso en un extremo de la impresión y cuidadosamente lo vibran hasta que llegue al otro extremo, agregando pequeñas cantidades de materias en el punto inicial de la inserción.

TERMINADO DE LOS MODELOS.

Las burbujas que aparecen en el margen gingival puede - ser eliminadas adecuadamente con un pequeño instrumento de - limpieza. Una vez que las burbujas hayan sido eliminadas, puede hacerse simétrica la porción anatómica del modelo, labrando la periferia donde une con la porción basal.

Aunque los modelos hechos con bases preformadas parecen uniformes y tienen buena apariencia la mayoría de los ortodontistas " individualizaron " cada juego de modelos por los - daños adicionales que pueden obtenerse y la mejor orientación que se logra del plano oclusal con la base del modelo.

Recorte de los modelos para indicar las relaciones de -

los planos oclusales, aunque el método más popular es mantener el plano oclusal paralelo a la superficie de la mesa, la técnica gnatóstática reproduce la inclinación del plano oclusal con referencia al plano ojo-oído (Frankfort).

DATOS QUE PUEDEN OBTENERSE DE MODELOS DE ESTUDIO.

Después del examen clínico no existe otro medio de diagnóstico y pronóstico más importante que los modelos de yeso - correctamente tomados y preparados, de los dientes y tejidos de revestimiento del paciente.

Los problemas de pérdida prematura, retención prolongada falta de espacio, giroversión malposición de dientes individuales, diastemas por frenillos inserciones musculares y morfologías de las papilas interdentarias son apreciados de inmediato.

El grosor del hueso alveolar sobre los dientes, la profundidad de la curva interna del hueso basal partiendo del margen gingival, la relación apical basal de los dientes en cada maxila las relaciones apicales basales de las arcadas dentarias superior e inferior, tanto anteroposteriores como de izquierda a derecha, son algunos de los datos importantes que hemos obtenido si deseamos hacer un diagnóstico completo y plan de tratamiento adecuado.

Hay que hacer modelos de estudio de cada paciente; aprenden a buscar las variaciones con relación a lo normal y las desviaciones de lo normal. Hacer una lista para no pasar por alto ningún detalle, en cada visita posterior, sacar los modelos de estudio y comparar el estado actual de la boca de la misma cuando fueron tomados los modelos de estudio, que cambios han ocurrido, son favorable o desfavorables, existe migración, sobreerupción, puntos de contacto prematuros, facetas de desgaste anormales o sobremordida, debemos interceptar estos fenómenos antes de que se desarrollen.

RADIOGRAFIAS INTRABUCALES PANORAMICAS.

La radiografía dental resulta muy valiosa, el dentista - está consciente de esto, ya que se encuentra disciplinado en - la interpretación de la radiografía dental y conoce la impor-- tancia de los exámenes radiográficos sistemáticos.

Enumeramos solamente algunas de las afecciones que exi-- gen observación y confirmación radiográfica.

- 1.-Tipo y cantidad de resorción radicular en dientes de-- ciduos.
- 2.-Presencia o falta de dientes permanentes, tamaño, for-- ma, condición y estado relativo de desarrollo.
- 3.-Falta congénita de dientes o presencia de dientes su-- pernumerarios.
- 4.-Tipo de hueso alveolar y lámina dura, así como membra-- na periodontal.
- 5.-Morfología e inclinación de las raíces de los dientes permanentes.
- 6.-Afecciones patológicas bucales como caries, membrana-- periodontal engrosada, infecciones apicales, fracturas radiculares, raíces de f ibras retenidas, quistes.

Debemos prestar especial atención a la radiografía pano-- rámica, para guiar la oclusión en desarrollo, las radiografías panorámicas anuales son de gran valor. Podemos determinar fa-- cilmente el estado del desarrollo dentario observando lo si-- guiente.

Resorción de las raíces deciduas, desarrollo de las rai-- ces permanente, vía de erupción, pérdida prematura, retención prolongada, anquilosis, dientes supernumerios, falta congéni-- ta y dientes fusionados.

RADIOGRAFIAS INTRABUCALES.

Son radiografías intrabucles o periapicales, se realiza

cada tres meses, de acuerdo a la edad de 3 a 5 años se toma la radiografía con la ayuda de los padres o del asistente dental, su cavidad bucal es pequeña, por lo que se emplea una placa del número 1.0 mide 20 x 31 mm., y de aleta de mordida hacen un total de 12 películas con voltaje y exposición mínima (de un segundo) especialmente si hay problema de parálisis cerebral espástico e infeccioso varía la exposición y angulación en cada área posterior, superior e inferior.

Los niños de 6 a 12 años cooperan y toleran la radiografía periapical y de aleta mordida, la película es de número 1.2 mide 23 x 39 mm., y en total son 14 películas.

En el adolescente y el adulto aparte de las películas periapicales y de aleta mordida se incluye la oclusal, número 1.2 mide 30 x 40 mm., total 20 películas.

EXAMEN DE AREAS ESPECIFICAS.

Radiografías intraoral y extraoral, consiste en localizar lesiones óseas y objetos dentro de los tejidos blandos - evaluación de raíces (multiples) canales pulpaes, examen del seno y unión temporomandibular. La película oclusal se utiliza en niños pequeños como radiografía lateral y en niños mayores y adultos como radiografía oclusal mide 56 x 75 mm. Se toma con el rayo perpendicular a la bisectriz del ángulo formado por la película y diente superior e inferior, obteniendo con esto la topografía del aparato masticatorio.

CEFALOMETRIA RADIOGRAFICA.

El arte y la ciencia de la cefalometría no es reciente, desde que Camper investigó el prognatismo craneológicamente - en 1971, los antropólogos se han interesado en la determinación etnográfica de la forma y el patrón facial, la antropometría, a la " medición del hombre ", ha encontrado en el cráneo humano una fuente de información bastante fértil. Ha sido

posible elaborar modelos burdos de la cabeza humana mediante el estudio de los diferentes grupos étnicos, de la edad de los grupos, el sexo, la medición del tamaño de varias partes, el informe de las variantes en la posición y la forma de las estructuras craneales y faciales. Al estudio de la cabeza se le ha denominado " craneometría " o " cefalometría ", por ser una especialización de la antropometría.

Para ayudar al antropólogo en la interpretación de las relaciones craneofaciales se crearon algunos puntos de referencia y la medición, con frecuencia se desconocía el origen del material esquelético, la edad se conocía solo aproximadamente y tampoco se conocía la causa de la muerte.

Para poder establecer una " norma " se tuvo que separar a los diferentes grupos de cráneos y hacer un análisis transversal. Debido a las inconveniencias del análisis transversal, Broadbent en 1931, creo un cefalómetro, instrumento que contenía un dispositivo radiográfico con el que podían seguir los cambios longitudinales del desarrollo en el mismo individuo.

PUNTOS DE REFERENCIA CEFALOMETRICOS.

El entendimiento adecuado de la osteología del complejo craneofacial es un requisito para poder aprender la ciencia de la cefalometría, existen varios puntos de referencia esqueléticos y del tejido blando, esenciales para poder comprender los diferentes análisis empleados en la actualidad en odontología clínica.

Nasión (N).- Es la sutura frontonasal o la unión del hueso frontal con el nasal.

Silla Turca (S).- Es el centro de la cripta ósea ocupada por la hipófisis.

Porción (P).- Es el punto más alto del meato auditivo exter-

no.

Orbital (O).- Es el punto más inferior del borde inferior de la órbita.

Gnation (Gn).-Es el punto más superior y que se encuentra más hacia adelante de la curvatura que se observa de perfil de la sínfisis de la mandíbula.

Gonion (Go).- Es el punto más superior y saliente del ángulo formado por la unión de la rama y el cuerpo de la mandíbula en su aspecto posterointerior.

Pogonion (Po).- Es el punto más anterior de la sínfisis de la mandíbula.

Espina Nasal Anterior (ANS).- Es el proceso espinoso del maxilar que forma la proyección más anterior del piso de la cavidad nasal.

Espina Nasal Posterior (PNS).-Es el proceo espinoso formado por la proyección más posterior de la unión de los huesos palatinos en la línea media del techo de la cavidad bucal.

Fisura Pterigomaxilar (PPM).- Es la radiotransparencia de forma oval que presenta la fisura que se encuentra entre el margen anterior del proceso pterigoideo del hueso esfenoides y el perfil de la superficie posterior del maxilar.

Punto Bolton (Bo).- Es la unión de la placa externa del hueso occipital con el borde posterior de los cóndilos del occipital los cóndilos limitan lateralmente con el forámen magnum.

Punto (B) Supramentoniano.-Es un punto de la curvatura anterior del perfil que va desde el pogonion (Po) a la cresta del proceso alveolar. Este punto se encuentra apenas anterior a los ápices de los incisivos y como el punto "A" del maxilar divide

el hueso basal y al alveolar.

- Menton (M).-Es el punto más inferior a la sínfisis de la -
mandíbula.
- Easion (Ea).-Es el punto más anterior del forámen magnum, o
la unión de la superficie superior e inferior de-
la porción petrosa del hueso occipital.
- Incisivo Superior (I).-Es la punta de la corona del incisivo
central superior más anterior.
- Incisivo Inferior (I).-Es la punta de la corona que se en-
cuentra más anterior.
- Keyridge (Kr).- Es el punto más inferior sobre el contorno--
de la sombra de la pared anterior de la fosa infra
temporal.
- Ogiston (OP).- Es el punto más inferior y posterior del fo-
râmen magnum.
- Clinoidal (Cl).- Es el punto más superior de la apófisis -
clinoides anterior.
- Articular (Ar).-Es la intersección del borde basiesfenoidal
y posterior del cóndilo de la mandíbula.
- Rinion (Rh).- Es la intersección más anterior de los huesos
propios de la nariz que forman la punta de la na-
riz ósea.

PUNTOS DE REFERENCIA DEL TEJIDO BLANDO.

- Nasión del Tejido Blando (N').- Es el punto cóncavo y retru-
ido del tejido blando que recubre el área de la -
sutura frontonasal; intersección de la línea Sn -
con el tejido blando anterior del análisis.
- Corona Nasal (Nc).- Es el punto en el puente de la nariz -
que se encuentra exactamente a la mitad de la dis-
tancia entre el nasión y el pronasal del tejido -
blando.
- Pronasal (Pn).- Es el punto más prominente o anterior de la

nariz.

Subnasal (Sn).-Es el punto en el cual el tabique nasal se fusiona con el labio cutáneo superior en el plano sagital medio.

Subespinal del Tejido Blando (A').- Es el punto con mayor concavidad de la línea media del labio superior entre el punto subnasal y labial (labrale) superior.

Labial Superior (LS).- Es el punto más anterior sobre el margen del labio membranoso superior.

Estomion (ST).- Es el punto medio del arco cóncavo oral cuando los labios se encuentran cerrados.

Submentoniano del Tejido Blando (B').- Es el punto con mayor concavidad en la línea media del labio inferior entre el tejido blando del mentón o barbilla y el labio inferior.

Pogonion del Tejido Blando (Po').- Es el punto más prominente o anterior del tejido blando de la barbilla en el plano sagital.

Gnathion del Tejido Blando (Gn').- Se encuentra entre el punto anterior y el inferior del tejido blando de la barbilla en el plano sagital medio.

LINEAS Y PLANOS.

Línea S-N.- Es la línea del cráneo que corre desde el centro de la silla turca (S) hasta el punto anterior de la sutura frontonasal (násion).

Plano Bolton.- Es un plano debido a la unión de tres puntos en el espacio, los dos puntos Bolton posterior a los cóndilos del occipital y el násion, representa la base del cráneo que divide a este y a las estructuras faciales.

Plano Frankfort Horizontal (FH).— Este plano facial une los puntos más inferiores de la órbitas y los puntos superiores del meato auditivo externo (Position).

Plano Palatino.—Es un punto de referencia importante que une a la espina nasal posterior (PN) del hueso palatino.

Plano Oclusal.—Este plano dental bisecta la oclusión posterior de los maxilares de la dentición mixta, el plano oclusal bisecta la oclusión de los incisivos.

Plano Mandibular.—Se emplea varios planos mandibulares dependiendo del análisis de que se trate, los que se utilizan con mayor frecuencia son: una tangente al borde inferior de la mandíbula, una línea entre Gónion (Go) y Gnación (Gn); o una línea entre Gónion y mentón (M).

PUNTOS LINEAS Y PLANOS ALTERNATIVOS.

Punto Pt.— El punto pterigoideo es un punto anatómico que representa al forámen Rotundum, es la unión de este forámen con la región superior derecha de la fisura pterigomaxilar.

Punto CC.— El punto del centro del cráneo es la intersección de la línea Sasion-Násion y el Eje Facial.

Punto CF.— El centro de la cara, es el punto cefalométrico que se define como la intersección de la línea pterigoidea vertical (Ptv), línea que pasa a través del punto Pt y que es perpendicular al FH y el plano Frankfort horizontal.

Punto PM.— La protuberancia mentoniana o suprapogonion es el punto donde la sínfisis de la mandíbula cambia de convexa a cóncava.

Línea Basión Násion.— Es una línea que va desde el Basión hasta el nasión y representa la base del cráneo.

Plano Facial.—Es una línea que va desde el punto anterior de la sutura frontonasal (N) hasta el punto más anterior de la mandíbula (PO).

Eje facial.— Es una línea que corre desde el punto DC (centro del cóncilo mandibular sobre la línea BA-N) hasta el punto XI (centro de la rama de la mandíbula).

Eje del Cuerpo de la Mandíbula.—Es una línea que desde el punto XI (centro de la rama de la mandíbula) hasta el punto PM.

Línea APO.— Es la línea que se extiende desde el punto "A" en el maxilar hasta el pogonion en la mandíbula, esta línea representa la relación maxilomandibular.

Línea "E".— Esta es una línea que se encuentra entre el punto más anterior del tejido blando de la nariz y del menton.

EJES INCISALES.—Son los ejes largos de los incisivos centrales inferiores y superiores.

ANALISIS DE DOWNS.

William Downs, de la Universidad de Illinois, amplió los estudios de Broadvent y Vrodie y mostró el límite en que se encuentra la normalidad clínica de los patrones faciales y dental. Estableció las bases para valorar el patrón del esqueleto facial y la relación de los dientes y los procesos alveolares con el complejo craneofacial.

CRITERIO ESQUELETICO.

ANGULO FACIAL.

(NPO a PN promedio = 87.8°).— Este ángulo indica la posición anteroposterior del punto más posterior de la mandíbula

En una maloclusión esquelética clase II con una mandíbula retrognata, se tendrá una medición menor de lo normal. Una medición mayor de la normalidad indica una maloclusión esquelética clase III asociada a la mandíbula prognata.

ANGULO DE CONVEXIDAD.

(NaPo promedio = 0°).—Este ángulo muestra la convexidad o concavidad del perfil esquelético, no indica por sí sólo, cual de los maxilares tiene alguna alteración, normalmente los puntos N, A y Po, descienden en línea recta.

PLANO A-B.

(A-B a NPo promedio = 4.8°).—Este ángulo muestra la relación maxilomandibular de las bases apicales en relación con la línea facial, es una relación clase I normal donde el punto "A" se encuentra por delante del punto "B" el ángulo es negativo. Cuando más grande sea la medida negativa, mayor será la relación clase II. Si esta medida se acerca a cero o se vuelve positiva (que el punto "A" se encuentra por detrás del punto "B"), será indicativa de una maloclusión clase III.

ANGULO DEL EJE "Y".

(S-Gn a FH promedio = 59.4°).— Este ángulo frecuentemente llanado " ángulo del eje de crecimiento " descansa entre la línea de la silla turca al Gnation y el Frankfort horizontal. Si el ángulo es mayor de lo normal (como el observado en una maloclusión esquelética intensa clase II, división I) Un ángulo del eje "Y" normal indica que la mandíbula tuvo el mismo crecimiento hacia abajo que hacia adelante. Si el ángulo es menor de lo normal (como en una maloclusión clase II - división II) el crecimiento fué mayor en el sentido horizontal.

ANALISIS DE STEINER Y RIEDEL.

Cecil Steiner, gran pionero de la Ortodoncia, modifica -

el análisis de Riedel con sus normas clínicas y sus mediciones adicionales.

CRITERIO ESQUELETICO.

ANGULO SNA.

(promedio = 80° para niños 82° para adultos).-Esta medición indica la posición anterior posterior de la base apical del maxilar en relación con la línea de la base del cráneo. - (SN).- El punto "A" es de referencia cefalométrica variable, - ya que su posición puede ser alterada por el tratamiento (fuerzas ortopédicas aplicadas sobre el maxilar y el movimiento de los ápices de los incisivos superiores).- El ángulo es mayor de lo normal en una maloclusión esquelética clase II causada por alargamiento de la mitad de la cara. En general es menor de lo normal en una maloclusión clase III verdadera y en pacientes con paladar hendido, especialmente aquellos a los que se ha cerrado el paladar quirúrgicamente en edad temprana. Un ángulo grande implica que el maxilar se encuentra entre demasiado hacia adelante; una pequeña implica que el maxilar está retraído.

ANGULO SNB.

(Promedio = 78° para niños, 80° para adultos).-Esta medición muestra la posición anteroposterior de la base apical de la mandíbula en relación con la línea de la base del cráneo (SN) es menor de lo normal en una maloclusión clase II que se encuentra causada por una mandíbula retrognata. Una maloclusión clase III verdadero causada por una mandíbula prognata producirá un ángulo SNB mayor de lo normal, varias deformidades craneofaciales congénitas, como el Síndrome de Teacher Collins (disostosis craneofacial) que se encuentra asociada a un crecimiento mandibular deficiente.

ANGULO ANB o DIFERENCIA.

(Promedio = 2°).— Esta medición muestra la relación maxilomandibular de las bases apicales superiores e inferiores -- un ángulo ANB mayor de lo normal indica una maloclusión esquelética clase II. Al irse aproximando en ángulo ANB a cero, -- es más probable que la maloclusión sea una clase III.

PELICULAS OCLUSALES INTRABUCALES.

Debido a las limitaciones en tamaño de la película periapical intrabucal ordinario, la utilización de películas intrabucales de mayor tamaño permite al dentista buscar dientes supernumerarios o faltantes por razones congénitas más cuidadosamente y observar patrones de erupciones anormales especiales en los caninos.

Cuando se descubre un canino incluido en el paladar, una vista oclusal de la zona es indispensable, las vistas oclusales también son de valor para el análisis de la longitud de la arcada, en lugar de la técnicas intrabucales con cono largo.

FOTOGRAFIAS DE LA CARA.

Al igual que los modelos de yeso, la fotografía sirve de registro de los dientes y tejidos de revestimiento en un momento determinado. La fotografía es aun más importante cuando el dentista carece del equipo que le permite hacer las radiografías cefalométricas.

El ortodoncista considera la armonía de la cara y el equilibrio como objetivos terapéuticos importantes. Con crecimiento y desarrollo favorables eliminación de perversiones musculares y tratamiento adecuado con aparatos, los cambios en la cara puede ser muy satisfactorios y dramáticos. Aunque todos los cambios favorables en la cara no son causados exclusivamente por el tratamiento ortodóntico, el tratamiento,

junto con el crecimiento y la maduración.

Las fotografías, como las radiografías intrabucales, modelos de yeso e historia clínica son sólo una parte de la imagen total. Las interpretaciones hechas sobre las fotografías deberán ser comparadas con otros datos obtenidos durante el diagnóstico. Así las cosas, un labio superior hipotónico y corto, un labio inferior que se coloca en el aspecto lingual de los incisivos superiores y sobremordida horizontal excesiva deberá ser registrados en el examen clínico inicial y corroborados por el análisis de los modelos en yeso articulados.

En una cara convexa los incisivos superiores e inferiores tienden a ser más procumbentes o más inclinados hacia adelante, esto es perfectamente normal para este tipo facial, El tipo de cara cóncava generalmente presenta incisivos inferiores más rectos.

Capítulo VIII.

ANÁLISIS DE LA DENTICIÓN MIXTA.

El propósito del análisis de la dentición mixta es evaluar la cantidad de espacio disponible en el arco para los dientes permanentes de reemplazo y los ajustes oclusales necesarios. Para completar un análisis de la dentición mixta, deben tomarse en consideración tres factores:

- 1.-Los tamaños de todos los dientes permanentes por delante del primer molar permanente.
- 2.-Los cambios esperados en el perímetro del arco que pueden ocurrir durante el crecimiento y desarrollo.
- 3.-El perímetro del arco.

Los análisis de la dentición mixta han sido maloclusión en varias formas:

- PRIMERO.- Se han aplicado mecánicamente sin la debida consideración de la dinámica biológica de un estado crítico en el desarrollo denticional.
- SEGUNDO.- Se han hecho suposiciones ingenuas, el corrimiento mesial tardío universal de 1.7 mm.
- TERCERO.- Muchos han presumido de una actitud que no existe en ninguno de los métodos presentados hasta ahora.

El método que se presenta y que se aconseja por las siguientes razones:

- 1.-Tiene un error sistemático mínimo y el margen de tales errores son conocidos.
- 2.-Puede hacerse con igual confiabilidad tanto por el principiante como por el experto.
- 3.-No lleva mucho tiempo.

- 4.-No requiere equipo especial o proyecciones radiográficas.
- 5.-Aunque se hace mejor sobre modelos dentales, puede hacerse con razonable exactitud en la boca y,
- 6.-Puede usarse para ambos arcos dentarios.

La correlación entre los tamaños de los incisivos inferiores y los tamaños combinados de los caninos y premolares en cualquiera de los arcos es lo suficientemente alta como para predecir dentro de los límites bastante cercanos, la cantidad de espacio requerido durante los procedimientos de manejo del espacio. Ninguno de los análisis de la dentición mixta es tan preciso como sería de desear, y todos deben ser usados con criterio y conocimiento del desarrollo.

Los incisivos inferiores han sido elegidos para la medición, porque han erupcionado en la boca en el comienzo de la dentición mixta, se mide fácilmente con exactitud y están directamente en el centro de la mayoría de los problemas de manejo del espacio, los incisivos superiores no se usan en ninguno de los procedimientos predictivos, ya que muestran mucha variabilidad en su tamaño, y sus correlaciones con otros grupos de dientes son muy bajas como para tener valor práctico.

PROCEDIMIENTO EN EL ARCO INFERIOR.

- 1.-Medir con el calibre para medir, o un calibre de Boley afinado, el mayor diámetro mesio distal de cada uno de los cuatro incisivos inferiores.
- 2.-Determinar la cantidad de espacio necesario para el alineamiento de los incisivos colocar el calibre de Boley en un valor igual a la suma de los anchos del incisivo central izquierdo y del incisivo lateral izquierdo.

- 3.-Computer la cantidad de espacio disponible después - del alineamiento de los incisivos, medir la distancia desde el punto marcado en la línea del arco hasta la cara mesial del primer molar permanente. Esta distancia es el espacio disponible para el canino y los dos premolares y para cualquier ajuste molar necesario - después de alineados los incisivos.
- 4.-Predecir el tamaño de los anchos combinados del canino y premolares inferiores.
- 5.-Computer la cantidad de espacio que queda en el arco para el ajuste molar, Este cómputo se hace restando el tamaño del canino y premolares calculado, del espacio disponible midiendo el arco después del alineamiento de los incisivos.

PROCEDIMIENTO EN EL MAXILAR SUPERIOR.

El procedimiento es similar al del arco inferior, con - dos excepciones.

- 1.-Se u sa una tabla de probabilidad diferente para predecir la suma canina y premolar superior.
- 2.-Hay que considerar corrección de la sobremordida cuando se mide el espacio al ser ocupado por los incisivos alineados.

Es buena práctica estudiar las radiografías periapicales laterales extraorales o cefalométricas oblicuas cuando se hace un análisis de la dentición mixta, para anotar la ausencia de dientes permanentes, malposiciones infrecuentes de desarrollo, o anomalías de la forma coronaria. Por ejemplo los - segundos molares inferiores a veces tienen dos cúspides linguales. Cuando están formados así, la corona es más grande de lo que pudiera esperarse de la tabla de probabilidad y, por - lo tanto, se usa un valor predictivo mayor, se puede medir -

el tamaño de las coronas del canino y premolares no erucio--
nados en las radiografías periapicales para información suple
mentaria o corroboración del cálculo del análisis de la denti
ción mixta.

ANALISIS DE LA PROPORCION DENTARIA DE BOLTON.

La suma de los anchos de los 12 dientes inferiores se -
divide por la suma de los 12 dientes superiores y se multipli
ca por 100. Una relación media de 91.3 de acuerdo a Bolton -
resultará en una sobremordida resalte ideal, al igual que en
la oclusión posterior. Si la relación total excede de 91.3 -
la discrepancia se debe a un material dentario inferior exce
sivo.

METODO DE MOYERS DE ANALISIS DEL ESPACIO.

El análisis de Moyers predictivo del espacio en los ar--
cos de los niños durante la dentición mixta ayuda al Odontólo
go a decidir si los dientes permanentes tendrán lugar o no -
para erupcionar y alinearse normalmente en el espacio existen
te en la arcada.

El Odontólogo puede actuar precozmente para resolver al
gunos de los problemas observados, mediante procedimientos -
interceptivos como el mantenimiento de espacio, su recupera--
ción a la corrección del perímetro del arco anterior. El uso
de este sistema de análisis faculta al Odontólogo para:

- 1.-Predecir la probabilidad de alineamiento de los dien
tes permanentes en el espacio existente en arcada, y
- 2.-Predecir con alto nivel de probabilidad la cantidad -
de espacio en milímetros necesarios para lograr un -
alineamiento apropiado.

Las tablas de probabilidad creadas por Moyers permiten -
que este procedimiento sea realizado con facilidad valiéndose
solo de los modelos de diagnóstico de yeso del niño de un --

calibre de Boley de puntos cruzados.

PROCEDIMIENTO EN EL ARCO INFERIOR.

- 1.-Mida con el calibre Boley el mayor ancho mesio distal de cada uno de los incisivos permanentes inferiores - y sumarlos.
- 2.-Determinar el espacio necesario para el alineamiento-
adecuado de los incisivos inferiores (cuando existe -
apiñamiento), coloque el calibre de Boley en un punto
que equivale a diámetros sumados de los incisivos cen-
tral y lateral inferiores izquierdos, coloque una -
punta del calibre de Boley en la marca de la línea -
media (correspondiente al plano sagital medio simula-
do por el hilo dental) y haga una marca con la otra-
punta en la cara lingual del canino temporal izquier-
do.
- 3.-Mida el espacio existente en cada arco dentario para-
el canino y ambos premolares. Este se hace midiendo -
desde la marca efectuada hasta la superficie mesial -
de los molares de los 6 años.
- 4.-Usando la tabla de predicción mandibular y la suma de
todos los anchos de los incisivos inferiores.

PROCEDIMIENTOS EN LA ARCADA SUPERIOR.

El procedimiento utilizado en la arcada superior es el -
mismo seguido en la arcada inferior con 2 excepciones impor-
tantes.

- 1.-La tabla de probabilidad superior se usa para estimar
el espacio necesario para la erupción del canino y -
ambos premolares superiores.
- 2.-Hay que estimar espacio para el resalte, esto signifi-
ca que se necesitará una pequeña cantidad de espacio-
adicional en la zona anterior de la arcada superior.

METODO DE MEDICION RADIOGRAFICA.

El espacio requerido en la arcada de los cuatro cuadrantes de los maxilares infantiles pueden ser computados por medición de los anchos en las radiografías de los caninos y premolares no erupcionados.

Si se emplea este sistema, se deben tomar las siguientes precauciones:

- 1.-Se debe medir el ancho de los incisivos a cada lado de la línea media y se hace una marca por raspado para determinar el borde distal del incisivo lateral sobre el reborde, ó la cara lingual del canino temporal.
- 2.-El ancho de la imagen del diente no erupcionado deber ser computado con el ancho de la imagen de un diente adyacente clínicamente visible en la boca.
- 3.-Además los dientes visibles en la boca también deben ser medidos, y establecer una proporción para determinar la cantidad de error en la imagen radiográfica.

APARATO DE NANCE.

Se utiliza el aparato de Nance cuando uno o más molares temporales se pierden prematuramente en la arcada superior del niño. Se lo diseña exactamente como el arco lingual inferior soldado, excepto en cuanto que la porción anterior del arco de alambre no toca las caras linguales de los dientes frontales superiores, el arco de alambre se contornea contra la vertiente de la porción anterior del paladar, aproximadamente un cm, por lingual de las caras palatinas de los incisivos centrales.

Se contornea un alambre en forma de "U", y se lo suelda a la porción más anterior del arco de alambre, se agrega un pequeño botón de acrílico de autopolimerización en esta por---

ción cubriendo el alambre en "U" soldado, que actua como re-
fuerzo del plástico. Se pulen el botón y las soldaduras donde
el arco se une a las bandas molares.

ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA.

PACIENTE: _____ EDAD: _____

ANOS: _____ MESES: _____ SEXO: _____

DOMICILIO: _____

TAMAÑO DENTARIO.

.....

SUPERIOR DERECHO.

IZQUIERDO

ESPACIO QUE QUEDA DESPUES
DEL ALINEAMIENTO DE 2 y 1

TAMAÑO CALCULADO DE
3+4+5

ESPACIO QUE QUEDA DESPUES
PARA EL AJUSTE MOLAR.

INFERIOR DERECHO

IZQUIERDO

ESPACIO QUE QUEDA DESPUES
DEL ALINEAMIENTO DE 2 y 1

TAMAÑO CALCULADO DE
3+4+5

ESPACIO QUE QUEDA PARA
AJUSTE MOLAR.

OBSERVACIONES: RESALTE _____

SOBREMORDIDA: _____

RELACION MOLAR: _____

OBSERVACIONES: _____

La ficha para registrar datos del análisis de la dentición mixta
los tamaños de los dientes son ubicados en las posiciones co-
rrectas en la ficha después de medirlos en los modelos o en -
la boca.

Capítulo IX.

MANTENEDORES DE ESPACIO.

Existe actualmente bastante duda sobre el valor de mantenedores de espacio, especialmente en aquellas bocas donde pueden ocurrir apíñamiento en cualquier caso y posiblemente habrá que recurrir a extracciones y aparatos. Hay unos pocos casos en los cuales los mantenedores de espacio serían valiosos, como una dentadura inmediata donde se ha perdido un incisivo central permanente superior y se decide mantener el espacio para una restauración más permanente en el futuro.

Otra situación donde pudiera usarse un mantenedor de espacio posterior es para asegurar una buena relación incisal en una maloclusión de clase III en la que se han extraído los molares primarios superiores, un canino primario inferior podría exfoliarse espontáneamente, conduciendo a una asimetría—debe considerarse la extracción de otro canino primario en el mismo arco junto con los del arco antagonista, si la relación entre los arcos es normal.

HIGIENE BUCAL.

Como en los dientes primarios pueden aparecer caries -- aun a los doce meses de edad, es importante tomar medidas -- preventivas en buen momento debe instruirse a la madre para -- que cepille los dientes y las encías del infante todas las -- noches con un cepillo especial para infantes de textura blanda, tan pronto han erupcionado los incisivos. A partir de los dos años de edad, hay que estimular al niño para que tome parte en el cepillado de los dientes después de cada comida.

Tan importante como el cepillado es centralizar la dieta La proporción de hidratos de carbono en la misma debe ser mantenido lo más bajo posible y sin estimular su consumo al final de cada comida. El uso de fluoruro, tanto por topicación --

como por ingestión, está aumentando, y es posiblemente la medida más eficaz para prevenir la caries conocida hasta hoy.

DIENTES PRIMARIOS RETENIDOS.

Con la pérdida prematura de dientes primarios, un diente puede permanecer demasiado tiempo en posición, reabsorbiéndose la raíz de un sólo lado, de modo que un diente permanente - su erupción es desviado de su trayecto eruptivo normal.

Debido a su desarrollo en la parte lingual de sus predecesores primarios, los incisivos permanentes tienen tendencia a erupcionar lingualmente, si los primarios no caen en tiempo. Esto ocurre con frecuencia en la mandíbula. Si el incisivo - primario persistente es extraído, la presión de la lengua lleva al permanente en erupción a su posición correcta siempre - que exista espacio suficiente.

Cuando esto sucede en el arco superior, el incisivo permanente puede ser obligado a erupcionar en posición lingual - y hasta en oclusión lingual con los inferiores, si el incisivo superior no ha erupcionado mucho, puede ser posible moverlo labialmente por medio de un baja lenguas de madera. Los - dientes primarios puede persistir demasiado y obstruir completamente la erupción de sus reemplazantes.

OBJETIVOS.

Al prepararse el odontólogo para seleccionar una aparato de esta lista que mejor cumpla con las necesidades del niño, - debe tener firmemente en cuenta a los cuatro objetivos de su - terapéutica con aparatos al tratar los cinco tipos de maloclusión de la clase I. Enumerados a continuación aparecen los - cuatro objetivos y los aparatos que mejor cumple cada uno.

1.-Mantenimiento del espacio (aparatos pasivos)

a)-Mantenedor de corona (o banda) y ansa.

b)-Aparato de Hawley superior e inferior.

c)-Arco lingual inferior.

- 2.-Recuperación de espacio (aparatos activos)
 - a)-Aparato superior de paladar dividido.
 - b)-Aparato de Hawley, superior e inferior, con resorte helicoidal activado.
 - c)-Arco lingual inferior.
 - d)-Aparato de fuerza cervical extrabucal (superior)
- 3.-Expansión de los arcos aparatos activados.
 - a)-Aparato de expansión de paladar dividido (superior)
 - b)-Arco vestibular grueso (superior)
 - c)-Aparato de mortar o en "7" (superior)
- 4.-Modificación del alineamiento de los dientes dentro - de las aradas (aparatos activos).
 - a)-Aparatos de Hawley superior e inferior con resortes activados.
 - b)-Pantalla bucal.
 - c)-Arco lingual inferior.
 - d)-Plano inclinado de acrílico.
 - e)-Arcos vestibulares gruesos y finos.
 - f)-Aparato cervical de fuerza extrabucal.

TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO.

Los mantenedores de espacio pueden clasificarse de varias maneras:

- 1.-Fijos, semifijos o removibles.
- 2.-Con bandas o sin ellas.
- 3.-Funcionales o no funcionales (puede masticar el paciente sobre parte del instrumento.
- 4.-Activos o pasivos (se espera que el mantenedor mueva - la pieza)
- 5.-Ciertas combinaciones de las clasificaciones arriba - mencionadas.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

Las ventajas y desventajas de los mantenedores de espacio de tipo removible son las siguientes:

VENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

- 1.-Es fácil de limpiar.
- 2.-Permite la limpieza de las piezas.
- 3.-Mantiene o restaura la dimensión vertical.
- 4.-Puede usarse en combinación con otros procedimientos pr eventivos.
- 5.-Puede ser llevado parte del tiempo, permitiendo la -- circulación de la sangre de los tejidos blandos.
- 6.-Puede construirse de forma estética.
- 7.-Facilita la masticación y el habla.
- 8.-Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
- 9.-Estimula la erupción de las piezas permanentes.
- 10.-No es necesario la construcción de bandas.
- 11.-Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
- 12.-Puede hacerse lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.

LAS DESVENTAJAS DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE.

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

ELECCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO.

La mayoría de los casos de mantenimiento de espacio puede hacerse por la inserción de mantenedores pasivos y removibles, hechos con hilos metálicos y resina acrílica. La pérdida de un segundo molar primario generalmente puede remediarse + con la inserción de un mantenedor de espacio de acrílico o - hilo metálico. Esto puede substituir la pérdida de uno o ambos lados, puede hacerse con o sin arco lingual, pero se aconsejan descansos oclusales en los molares (si están presentes) particularmente en el arco inferior de un caso unilateral, -- el resto evitara que el mantenedor se deslice hacia el piso - de la boca.

Las desventajas 1, 2 y 3 muestran la necesidad de convencer a los padres de los pacientes y al niño de la importancia del mantenedor de espacio y el costo de una substitución.

Generalmente, si el espacio se ocupa con un facsimil -- razonable de la pieza, el mantenedor de espacio toma un aspecto estético agradable y el niño difícilmente querrá separarse de él.

La irritación de los tejidos blandos puede requerir la - substitución de un mantenedor fijo o semifijo, aunque general^lmente esta situación puede ser total o parcialmente eliminado haciendo que el mantenedor de espacio sea parcialmente sostenido por las piezas.

SELECCION DE APARATOS.

La selección de aparato para mover los dientes de las - posiciones más preferidas debe ser efectuada con gran cuidado, en la mayoría de las circunstancias, el Odontólogo tiene op-- ción entre un aparato fijo y un removible para el tratamiento ocasionalmente, Elegirá usar una combinación de ambos tipos, como los arcos de alambre y los resortes no pueden pensar por

si mismo.

El tratamiento involucra el uso inteligente y conservador del aparato elegido por el Odontólogo. Ha de estimarse una cantidad de tiempos adecuados para el movimiento dentario, con el fin de conservar la salud de los dientes tratados.

LOS OCHO APARATOS BASICOS PARA LOS MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES.

Estos aparatos pueden proporcionar un punto de partida para desarrollar una sólida base de experiencia, a partir de la cual podrá construir su práctica con esa orientación. La construcción en sí de estos aparatos no debiera presentar problema reales.

Los siguientes aparatos aparecen enumerados en el orden aproximado de dificultad para su uso y confección, con indicación de si son fijos o removibles.

- 1.-Mantenedores de espacio fijo y removible incluidos -- arcos linguales soldados.
- 2.-Planos inclinados de acrílicos (fijos)
- 3.-Pantalla bucales (removibles)
- 4.-Aparato de Hawley superiores e inferiores, incluidos aparatos de expansión de paladar hendido (removible).
- 5.-Arcos linguales fijos removibles (fijos).
- 6.-Arcos vestibulares de alambre redondo gruesos (fijos).
- 7.-Arcos vestibulares de alambre redondo fino (fijos).
- 8.-Aparatos de fuerzas extrabucuales (combinación de elementos fijos y removibles).

MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS Y REMOVIBLES.

Se utilizan varias clases de mantenedores de espacio fijos y removibles para impedir la pérdida de espacio posterior ocasionado por migración mesial del primer molar permanente. Entre los mantenedores de espacio fijos y recomendados aquí se encuentran la banda y ansa, la corona y ansa y el arco lin

igual soldado fijo.

PLANO INCLINADO.

Plano inclinado inferior de acrílico, puede ser utilizado para tratar casos de mordida anterior cruzada. Es un recubrimiento acrílico cementado sobre los seis dientes anteriores que tiene una superficie inclinada hacia vestibular solamente del ancho de los dientes superiores que están en mordida cruzada, cuando el plano inclinado está en ángulo de 45° grados - con los ejes de los dientes superiores, la fuerza ejercida - por el niño al cerrar la boca para masticar o deglutir se - dirige contra los dientes en mordida cruzada a través del - plano angulado y mueve los dientes superiores hacia vestibular

BAJA LENGUA.

El baja lenguas sostenido por el propio niño en su boca es una de las variantes del plano inclinado utilizados por -- muchos Odontólogos para tratar una mordida cruzada de un sólo diente anterior. Trabaja mejor sobre un incisivo central de -- erupción reciente, porque es mínima la sobremordida y mínima la perturbación del periodoncio del central antagonista, que suele verse impulsado hacia vestibular cuando los dientes -- ocluyen en su relación " trabada " a ese diente en mordida -- cruzada se le ha llamado incisivo trabado.

PANTALLA BUCAL.

Es un dispositivo de goma latex, plexiglos y materiales plásticos blandos o duros suele ser modelado por el Odontólogo para adaptarlo a cada niño, que lo sostendrá frente a sus dientes anteriores, por dentro de los labios, solo por las -- noches mientras dure el tratamiento.

Actua para incrementar las presiones ejercidas por los -- labios, en particular contra los dientes anterosuperiores, y al mismo tiempo combina la pauta de deglución para reducir el

hábito de interposición lingual, la tendencia del niño a la respiración bucal nocturna también se reduce considerablemente.

APARATO DE HAWLEY SUPERIOR.

Se utiliza para tratar las mordidas abiertas anteriores puede ser mejor utilizado para terminación de un tratamiento iniciado con pantalla bucal. El arco vestibular de alambre se adapta de manera de ejercer fuerzas suaves contra las caras vestibulares, de los incisivos superiores para llevarlos hacia atrás, hacia una posición más derecha.

APARATO DE HAWLEY INFERIOR.

El aparato de Hawley inferior es más complicado de hacer que la pantalla bucal, puede aplicar presiones más selectivas mediante el arco vestibular contra determinados incisivos inferiores, también eficaz como fijación después del tratamiento por otros métodos.

ARCOS LINGUALES INFERIORES FIJOS-REMOVIBLES.

El uso de los arcos linguales inferiores F-R para expandir los arcos inferiores hacia vestibular no es recomendable cuando se requiere un incremento superior a los 2 mm., en la longitud del arco.

Por regla general el arco inferior se expande en sentido vestibular con un aparato de expansión el mismo que se trata con ese fin la arcada superior. Sólo en los casos de mordida cruzada posterior se expande hacia vestibular solo la arcada superior y se deja la inferior como esta.

ARCO VESTIBULAR SUPERIOR GRUESO.

Es usado para tratar las mordidas cruzadas posteriores tiene un riesgo adicional, soldados a las caras linguales de las bandas de los molares de los 6 años superiores van dos alambres de 0.3 modelados contra las caras linguales de los dientes ubicados por delante hasta la cara mesial de los ca-

niños, en tanto que se expande el arco grueso principal para reducir la mordida cruzada, los brazos linguales actúan para llevar los dientes que tocan hacia afuera, en sentido vestibular.

ARCO VESTIBULAR SUPERIOR FINO.

El arco vestibular superior fino se construye exactamente de la misma manera que el grueso. La diferencia reside en el grosor del arco de alambre (0.5 mm) que es bastante pequeño como para calzar en los brackets anteriores y permitir un grado, de resiliencia en el alambre que da el odontólogo un mejor control del movimiento dentario.

La adaptación de las bandas, el ajuste del nivel de los brackets de manera correcta y el modelado de este alambre liviano exige un cierto grado de habilidad en este campo.

El arco de alambre fino puede ser un aparato bastante sofisticado cuando está en manos experimentadas para el tratamiento de las mordidas cruzadas anteriores.

APARATO CERVICAL DE FUERZAS EXTRABUCAL.

El aparato cervical de fuerzas extrabucal es, en realidad un aparato combinado, Parte de él, las bandas molares superiores a la cuales están soldados tubos vestibulares son fijas, cementadas en su lugar el arco vestibular y la banda cervical pueden ser quitados por el niño y se utilizan sólo de noche, unas 12 horas por día.

El aparato puede mover uno o ambos molares superiores distalmente en un período de 6 meses más o menos. Es uno de los aparatos más sofisticados de los ocho utilizados básicos y exige un mayor grado de destreza en la conformación del Alambre por parte del odontólogo.

Dos de sus ventajas principales son su invisibilidad durante el día (las bandas molares no se ven) y el hecho de que basta con poner bandas en los primeros molares permanentes.

CONCLUSION.

En ortodoncia como en medicina el primer objetivo es observar registrar y relacionar los diferentes hallazgos para así llegar a un diagnóstico.

La preocupación del odontólogo ha sido a través de los años proporcionar salud y estética a los dientes en malposición, evitar dañar el aparato estomatognático, tiene conocimiento de los elementos que lo constituyen y dañar su integridad; el hábito o herencia son importantes dentro de la etiología de maloclusión, es un escultor posee las bases, capacidad mental, habilidad manual y los elementos para moldear y transformar las estructuras dentales en joyas mecánicas de equilibrio.

La ortodoncia previene o intercepta el desarrollo de anomalías, de acuerdo a las características las agrupa y organiza, como el director de una orquesta busca la armonía de ambos maxilares, todo esto dentro del conocimiento y experiencia, no se puede improvisar, existen limitaciones o leyes físicas que al no considerarse ponen en peligro los resultados del movimiento, de uno o varios dientes con repercusión en el soporte óseo.

Así pues es tener éxito en nuestros tratamientos lo primero será interesar al paciente en su salud, realizar exámenes periódicos y minuciosos del mismo, educar a la población en general sobre la prevención de los factores que pueden ocasionar malposición dentaria y sobre todo, realizar el trabajo con entusiasmo y responsabilidad para no ser causantes de lo que tratamos de remediar.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-BALINT ORBAN Y HARRY SICHER.
Histología y Embriología Bucodental.
Ed. Labor, S.A. 1964.
- 2.-EULER PORT.
Tratado de Odontología.
Ed. Labor. S.A. 1951.
- 3.-GUILLERMO, JOSE MAYORAL Y M.T. GRABER.
Ortodoncia "Principios Fundamentales y Prácticos".
Ed. Labor. S.A. 1974.
- 4.-JAN LANGMAN.
Embriología Humana.
Ed. Interamericana.1976.
- 5.-JOHN O FORREST.
Odontología Preventiva.
Ed. Interamericana 1976.
- 6.-SIDNEY B. FINN.
Odontología Infantil.
Ed. Interamericana. 1976.
- 7.-SIGURD P., RAMFORD Y MOYERS.
Ortodoncia "oclusión".
Ed. Interamericana 1976.
- 8.-RALPH E. MC. DONAL.
Odontología del niño y el adolescente.
Ed. Buenos Aires mundi 2a. Edición 1975.
- 9.-ROBERT E. MOYERS.
Odontología "Tratado de Ortodoncia".
Ed. Interamericana 1960.

- 10.-RODOLF HOTZ.
Ortodoncia "En la Práctica Diaria".
Ed. Científico Médica 2a Edición 1974.
- 11.-T.M.GRABER.
Ortodoncia "Teoría y Práctica".
Ed. Interamericana 1972.
- 12.-VICENT DE ANGELES.
Embriología y Desarrollo Bucal.
Ed. Interamericana 1978.
- 13.-VICENT PROVENZA.
Histología y Embriología Odontológica.
Ed. Interamericana 1974.