

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



Tema: Aparatología Removible

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

Martha Lugo Leyte



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

		Pág.
I.	INTRODUCCION	1
II.	HISTORIA DE LA ORTODONCIA	2
III.	CRECIMIENTO Y DESARROLLO	7
	A) Mandíbula	9
	B) Complejo maxilar	14
	C) Base del cráneo	18
	D) Bóveda craneana	19
IV.	PSICOLOGIA DEL NIÑO	21
V.	ERUPCION DENTAL	27
	A) Secuencia y cronología	29
VI.	PLANOS TERMINALES	31
VII.	CLASIFICACION DE ANGLE	33
	A) Clase I y subdivisiones	33
	B) Clase II y subdivisiones	34
	C) Clase III	35
VIII.	DIVISION O	36
IX.	APARATOS ORTODONTICOS	40
	A) Requisitos de los aparatos	40
	B) Ventajas de los aparatos removibles..	42
	C) Desventajas de los aparatos removi --	43
	bles	43
	D) Elementos de un aparato removible....	45
	E) Tipos de Anclaje	46
	F) Tipos de ganchos	48
	G) Mantenedores de espacio	51
	H) Ventajas y desventajas	52
	I) Placa Howley	53
	J) Pantalla oral	53
	K) Plano inclinado	54
	L) Arco lingual	57

	Pág.
M) Placas con tornillo de expansión	59
X. CONCLUSIONES	64
XI. BIBLIOGRAFIA	65

I. INTRODUCCION

Lo que me motivo para realizar el tema antes descrito fue por el gran número y variedad de casos que se presentan en la clínica, los cuales el dentista general esta facultado para resolverlos, y así ayudar o evitar otros trastornos.

El aparato removible es uno de los instrumentos más indicados para ser empleados por el dentista general como por el ortodoncista. Porque su elaboración no es muy complicada -- y es económica, nos ayuda a mantener los espacios perdidos prematuramente y así evitar alguna otra anomalía que con este tipo de aparatología podemos disminuir para más adelante no nos encontremos con un tratamiento más complicado.

Otra causa muy importante que me motivo, fueron los conocimientos adquiridos durante el curso y la práctica de los mismos, por lo tanto creó que todo dentista general deberá estar capacitado para realizar este tipo de trabajos que día con día se presentan en el consultorio.

II. HISTORIA DE LA ORTODONCIA

Odontología es una rama de la Medicina, que se encarga de prevenir, tratar y curar las anomalías que presente el -- aparato ortognático, valiendose de sus diferentes ramas.

La palabra Ortodoncia proviene de los vocablos griegos:

"Orthos".- Enderezar o corregir.

"Dontos" - Diente.

La Ortodoncia comprende el estudio del crecimiento -- y desarrollo de los maxilares y de la cara especialmente, y -- del cuerpo en general, como la influencia sobre la posición -- de los dientes; el estudio de la acción y reacción de las fuer -- zas externas e internas en el desarrollo y la prevención, así -- como la corrección del desarrollo detenido y perturbado.

Para estudiar la Ortodoncia, debemos tener muy en -- cuenta los conocimientos indispensables en el diagnostico y -- tratamiento de las anomalías dento-maxilo-faciales y tener pre -- viamente nociones claras de la embriología de la cara y espe -- cialmente de la cavidad bucal, del crecimiento y desarrollo -- de los maxilares y de la dentición, de la anatomía y fisiolo -- gía normales del aparato masticatorio.

La Ortodoncia es la especialidad más antigua de la -- odontología data desde siglos antes de Cristo.

A raíz de la conquista de Grecia por los romanos -- (146 a c.). Muchos medicos Griegos se trasladan a Roma, en -- donde hombres como Galeno, Plinio, Horacio y Celso. Este último, en sus escritos dice que los dientes pueden guiarse a su -- sitio por medio de presión digital.

Fue Pierre Fauchard el que situó la Odontología en -- un plano científico. En 1728 se le atribuye la primera obra so bre "Regulación de los dientes". Donde describe el banderette -- llamado ahora arco de expansión.

Etienne Bourdet, en 1757, creó un aparato similar -- al de Fauchard, pero consistente en una banda metálica de ma -- yor extensión para ser ligada a todos los dientes por medio -- de hilos.

Desde Fauchard, muchos han escrito acerca de las -- irregularidades de los dientes, nombres como: Hurlock, Hunter, Fox, Delabarre, Harris, Kingsley, Brown, Mortimer, Farrar y -- Talbot.

John Hunter, publicó su obra History of human teeth, en la que se refiere a la oclusión dentaria y la reabsorción de las raices de los dientes temporales, y explica que los dien -- tes posteriores inferiores van obteniendo espacio en el arco -- dentario gracias a la reabsorción del borde anterior de la ra -- ma ascendente de la mandíbula.

L.J. Catalán (1808), generalizó el principio del plano inclinado.

C.J. Linderer (1807), Clasificó por primera vez, las posiciones en que se podían mover los dientes: hacia adentro, hacia los lados y movimientos de rotación, los cuales también pueden ser combinados.

Pedro Joaquín Lefóulon (1840) fue, el primero en --- condenar la extracción dentaria como medio correctivo de las malposiciones dentarias. Sustentó que los dientes pueden alinearse bien en los arcos dentarios sin necesidad de reducir -- su número con extracciones porque el arco alveolar, como todas las demás partes del cuerpo, es capaz de ser extensible; diseñó el primer arco lingual.

J.M.A. Schange (1841) tiene el mérito de publicar -- una de las primeras clasificaciones de anomalías dentarias y -- destaca la necesidad de la contención consecutiva al período -- de corrección.

Désirabode (1843) empleó, por primera vez, un arco -- vestibular unido a un arco lingual en las bandas de anclaje.

Evans (1854) suelda a la banda del molar un tubo vestibular para que reciba el arco de regulación. Esta es la primera banda moderna.

Edward H. Angle (1900) representa por sí solo el co-

mienzo de la ortodoncia como verdadera especialidad dentro de la Odontología en el año de 1900.

Contemporaneos de Angle se destacan Calvin S. Case, John V. Mershon, Herbet A. Pullen, George C. Ainsworth, B.E. Lischer y muchos otros que, sirvieron al desarrollo de la especialidad.

EPOCA ACTUAL.

Se caracteriza por la expansión en todos los campos, tanto científicos como mecánicos.

La Ortodoncia tiene que recurrir a diversas especialidades como son:

La Antropología, la Anatomía comparada, la embriología, la histología de los tejidos dentarios y de soporte -- del diente, el crecimiento y desarrollo, la fisiología dento-maxilo-facial, los principios biomecánicos, la bioestadística, la cefalometría y otras muchas asignaturas.

La Ortodoncia para su estudio es necesario dividirla para su mejor comprensión en:

Ortodoncia preventiva.- Es la acción ejercida para conservar la integridad de lo que parece ser oclusión normal en determinado momento.

Ortodoncia interceptiva.- Es aquella fase de la ciencia y arte de la ortodoncia empleada para reconocer y eli

minar irregularidades en potencia y malposición del complejo dentofacial.

Ortodoncia correctiva.- Esta se realiza cuando el paciente a terminado con su erupción, y ya no se puede corregir con aparatología removible, entonces es necesario utilizar aparatología fija.

Ortodoncia quirurgica.- Esta se lleva a cabo por medio de dos especialidades como son: Cirugía y ortodoncia correctiva.

III. CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Crecimiento.- Es el aumento en la estructura de un organismo hasta llegar a una madurez.

Desarrollo.- Especificidad del organismo o del tejido. Vamos a estudiar los periodos esenciales del desarrollo - del embrión humano entre el tercero y el cuarto mes de vida - intrauterina.

Cuando la región cerebral anterior se inclina hacia adelante, el mesodermo que recubre la región cerebral anterior crece hacia abajo y recibe el nombre de proceso frontonasal. En este período la boca primitiva o estomadeo se halla limitada hacia arriba por el proceso frontonasal y debajo por el pericardio.

Entre el estomadeo y la región del pericardio se desarrollan, a cada lado, proyecciones mesodérmicas que crecen en sentido ventral, donde se interponen.

Estos arcos pares reciben el nombre de arcos branquiales o faríngeos. Son seis en total, y más tarde forman parte de las paredes laterales del vestíbulo, que se convierte en faringe. Tanto por fuera como por dentro se hallan separados por hendiduras; se cubren por el ectodermo en su superficie externa y por el endodermo en su porción interna: La capa mesodérmica origina una banda cartilaginosa primitiva y

los elementos musculares. Hay un nervio por cada arco y su distribución corresponde a las futuras derivaciones del arco.

El primer arco mandibular, precursor de la mandíbula, crece en sentido ventral hasta encontrarse con el similar del lado opuesto, así como lo hacen los arcos segundo y tercero, -- que se fusionan en la línea media para contribuir a la forma -- ción del aparato hiodeo.

El arco mandibular se fusiona con la mitad del lado -- opuesto y el proceso frontonasal, se divide en procesos nasales medio y lateral.

Los arcos mandibulares originan prolongaciones, los -- procesos maxilares, que crecen en sentido ventral hacia la lí -- nea media y comienzan a formar los límites superiores del ori -- ficio bucal primitivo. Los procesos nasales medios originan dos procesos globulares que después constituyen el paladar primiti -- vo.

Los extremos de los procesos nasal lateral y maxilar -- se fusionan a medida que progresa el desarrollo. En esta línea -- de unión, el ectodermo penetra en los tejidos para formar el -- conducto nasolagrimal.

Sigue el crecimiento hacia adelante y hacia la línea -- media de los procesos globulares, que corresponden a la rama -- maxilar del quinto par, que inerva el filtro del labio superior. Entre la sexta y la octava semana de vida intrauterina, a par --

tir de los procesos maxilares, se dirigen, hacia la línea media proyecciones palatinas, y crecen hacia abajo, a cada lado de -- la lengua en desarrollo.

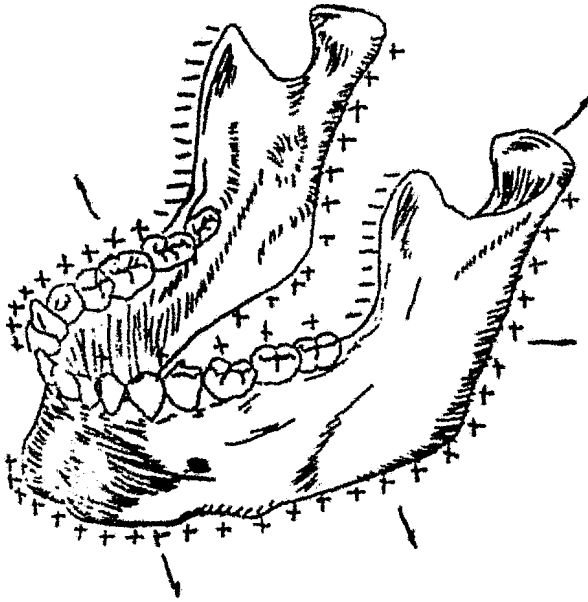
En la porción anterior, el paladar primitivo se forma con los procesos globulares del proceso nasal medio. Durante la duodécima semana, al crecer y desarrollarse la región mandibular, la lengua crece hacia abajo y adelante y permite de esta manera el crecimiento hacia la línea media de los dos procesos palatinos del proceso maxilar y su fusión de unión de Y con el paladar primitivo.

En esta etapa la boca se separa de la cavidad nasal.- En el cráneo y la cara en desarrollo se estructura una suerte de armazón cartilaginoso, sostén del esqueleto óseo. Después -- del nacimiento, los restos de cartilago permanecen como centros de crecimiento.

LA MANDIBULA.

A medida que prosigue el desarrollo del proceso mandibular en un determinado período aparece de cada lado una vara de cartílago, que se extiende desde la posición del oído en --- desarrollo hacia la línea media. Esto se denomina cartílago de Meckel. La osificación comienza por la sustitución del cartilago de Meckel, por tejido oseo.

Hacia la quinta semana de vida intrauterina aparece -



Zonas de crecimiento de la mandíbula

un centro de osificación de cada lado. En esta época se forma el nervio dentario inferior, y el proceso de osificación comienza en la región donde se bifurca este nervio en sus ramas incisiva y mentonianas.

El cartílago de Meckel se reabsorbe mientras que se esboza la forma de la mandíbula.

En el segundo mes de vida intrauterina aparece el cartílago secundario en la región de los futuros cóndilos, apófisis coronoides y región mentoniana. Prosigue el proceso de osificación y la mandíbula comienza a adquirir su forma característica.

Al nacer, la apófisis coronoides es pequeña. En este período el proceso condíleo se inclina hacia atrás, y los gemos dentarios yacen en una canaleta ósea.

Está formada por dos huesos separados en la línea media por cartílago sinfisario.

En el crecimiento de la mandíbula interviene, el cartílago del cóndilo. Sicher lo describe como una capa de cartílago hialino cubierta por una capa gruesa de tejido conjuntivo; este último dirige el crecimiento del cartílago hialino haciendo que aumente su espesor por crecimiento de aposición, quedando crecimiento intersticial en la zona profunda, existe pues, una combinación de crecimiento por aposición y crecimiento intersti-

cial.

Otros autores consideran que el crecimiento de la mandíbula está regido por la teoría de la "Matriz funcional" defendida por Moss, según la cual las distintas unidades anatómicas-recubiertas por una cápsula perióstica obligan al hueso que las contiene a desarrollarse para permitir que dichas unidades funcionen.

Según esta teoría la matriz funcional es la responsable del desplazamiento hacia abajo y hacia adelante de la mandíbula y el crecimiento en el cartílago del cóndilo sería solamente compensatorio, en sentido inverso manteniendo la relación entre el maxilar inferior y el cráneo a lo largo del período de crecimiento.

Durante el primer año, el crecimiento se hace en toda la extensión de la mandíbula por aposición de hueso. Después se limita a determinadas áreas; el proceso alveolar, el borde posterior de la rama ascendente y de la apófisis coronoides son las más importantes.

Sin embargo, la mandíbula se une en la línea media para constituir un hueso único y no se produce un crecimiento --- apreciable de la sínfisis. Se observa una remodelación continua a medida que el hueso crece hacia abajo y adelante, y mientras el proceso alveolar aumenta de tamaño hay una reabsorción en --

el alargamiento del hueso y la formación del alveolo a lo largo de esta superficie inclinada, da lugar a dientes sucesivos. - Hay aposición ósea a lo largo de la porción posterior de la rama y procesos musculares, de modo que la forma de hueso cambia, además el aumento total en largo desde el cóndilo hasta el extremo del mentón.

El proceso alveolar continua su crecimiento, hasta la erupción de los últimos molares.

El crecimiento del proceso alveolar se hace hacia arriba, hacia afuera y hacia adelante. La aposición de hueso en la región mentoniana y en el borde inferior del cuerpo del maxilar inferior no contribuye al agrandamiento de la mandíbula, sino más bien produce una especie de refuerzo óseo y -- un remodelado general de la mandíbula.

El crecimiento de la mandíbula se hace por medio de estirones en distintas épocas del desarrollo. Estos incrementos de crecimiento son independientes en el cuerpo y en la rama y tampoco guardan relación con el ritmo de crecimiento del resto del cuerpo.

La mandíbula tiene tres zonas arquitectónicas bien definidas que están sujetas a influencias distintas durante el transcurso de la vida del individuo.

Estas zonas son: hueso basal o estructura central -

que va del cóndilo al mentón; parte muscular donde se insertan el masetero, pterigoideo interno y temporal, compuesta por la apófisis coronoides y el ángulo y, por último, la parte alveolar, donde se colocan los dientes; esta última zona depende del crecimiento y erupción de los dientes y desaparecen cuando se pierden éstos.

El verdadero ángulo, es decir, el sitio en que el cuerpo se une con la rama, no cambia durante el crecimiento.

El ángulo condíleo aumenta de nuevo durante la vejez por causa de la reabsorción del proceso alveolar y alteraciones en las fuerzas musculares, que hasta entonces había permanecido constante.

COMPLEJO MAXILAR.

El maxilar se osifica a partir de tejido conjuntivo en relación estrecha con el cartílago de la cápsula nasal, que se diferencia temprano del mesoderma del proceso frontonasal. El maxilar de cada lado se forma a partir de un centro principal de osificación en la región de lo que más adelante será la fosa canina. Este centro se halla en relación de vecindad con la rama maxilar del quinto par, donde se divide en sus ramas terminales.

Para adquirir su forma característica, la osificación del maxilar se extiende hacia atrás, arriba, adelante y -

en sentido lateral. Al crecer, sobrepasa los elementos formados del premaxilar en su posición vestibular, de manera similar a como el crecimiento del mesodermo del proceso maxilar sobrepasa los procesos globulares, que ocurren en un período anterior.

Al nacer son visibles elementos premaxilares en la porción palatina del maxilar; se hallan parcialmente separados el uno del otro y de los maxilares por suturas que contienen tejido conjuntivo. Por medio de suturas similares el maxilar se une a los huesos vecinos, el frontal, el cigoma y el esfenoides.

Los procesos palatinos de cada lado se unen por una sutura de la línea media y por una sutura transversa, con el proceso palatino del hueso palatino; Al nacer, el maxilar, es una pequeña reproducción del adulto: no se halla ahuecado por el seno, representado por una depresión en la cara nasal. En este período los dientes temporarios en sus criptas ya no se hallan cubiertos de hueso en sus caras oclusales.

El crecimiento del esqueleto facial se hace en forma regular, conservando el patrón original en relación con el cráneo, o sea, que las diferentes partes que componen el esqueleto facial se desplazan en forma paralela, o por lo menos homogénea, el crecimiento de la parte superior de la cara está regido por el maxilar superior y el hueso palatino. En el crecimiento del complejo maxilar interviene, de manera fundamental, la base-

del cráneo en la porción anterior a la sincondrosis esfenoccipital.

Este complejo del maxilar, comprende: del maxilar, el premaxilar y los huesos palatinos y cigomáticos. Articula con los huesos frontal, etmoidal, lacrimal, esfenoidal y temporales. Toda la estructura crece hacia abajo, adelante y afuera -- por debajo de la base craneana, la que a su vez se alarga.

Existen dos mecanismos principales que intervienen en el crecimiento de este complejo óseo:

a) crecimiento intersticial.- crecimiento del tejido conjuntivo en las suturas.

b) crecimiento por aposición.- deposición ósea superficial con remodelado interno.

Crecimiento intersticial. La deposición de las suturas que unen el maxilar a los huesos vecinos es tal que el crecimiento del tejido conjuntivo en estos sitios proyectaría el maxilar hacia abajo, afuera y adelante contra el esfuerzo pterigoideo, se ha explicado el desplazamiento hacia abajo y hacia adelante del maxilar superior por un crecimiento en el sistema de suturas, tres de cada lado, de los huesos del complejo nasomaxilar. Estas suturas son: la sutura frontomaxilar, la sutura zigomaticomaxilar y la sutura pterigopalatina. Estas suturas -- están dispuestas en forma paralela unas con otras y se encuentran dirigidas de arriba hacia abajo y de adelante hacia atrás.

El crecimiento de estas suturas, según Sicher, empujaría el -- complejo maxilar hacia abajo y hacia adelante.

Parece, sin embargo, que este paralelismo en la colo -- cación de las suturas no es tan evidente cuando se mira el -- cráneo de frente y puede ser, por tanto, más aceptable la teo -- ría de Scott, quien dice que el crecimiento de la cápsula na -- sal, y en especial el cartilago del tabique, empuja los huesos faciales, inclusive la mandíbula, hacia abajo y hacia adelante y permite que haya crecimiento en las suturas faciales, cla -- sificadas en dos sistemas: el retromaxilar y el cráneofacial, -- por tanto puede explicarse el crecimiento del complejo nasal -- como dirigido por el tabique o septum nasal y ayudado por el -- crecimiento sutural. El crecimiento en las suturas disminuye -- su ritmo en el período en que se completa la dentición tempo -- ral y cesa poco después de los 7 años, con el comienzo de la -- dentición permanente, de acuerdo con la terminación también -- del crecimiento de la base craneana anterior, después de esta -- edad sólo queda crecimiento por aposición y reabsorción super -- ficiales, pero ya no hay crecimiento sutural.

La erupción de los dientes y el consiguiente creci -- miento del proceso alveolar aumentará la dimensión vertical -- del maxilar superior.

Crecimiento por aposición. El mecanismo principal --

responsable del aumento del maxilar es la aposición de hueso nuevo en la superficie y el crecimiento de los procesos alveolares con la erupción de los dientes. Para la formación del seno maxilar, la excavación tiene lugar por dentro. El crecimiento del tamaño del paladar se debe en parte a la aposición superficial y la reabsorción del remodelado en la cara nasal y, asimismo, al crecimiento del proceso alveolar. Esta aposición superficial tiene lugar principalmente en la cara facial del hueso, pero, a medida que aumenta de tamaño el maxilar y crece el paladar, es necesario el crecimiento de la base craneana para evitar la disminución del espacio entre el extremo posterior del paladar duro y la columna vertebral. Por lo tanto, el crecimiento posterior del maxilar se halla compensado por el crecimiento de la base craneana.

El crecimiento hacia afuera del cuerpo del maxilar proporciona una base cada vez más ancha para el proceso alveolar y el aumento de tamaño en sentido anteroposterior por medio del crecimiento constante del proceso alveolar da lugar para los dientes permanentes en erupción sucesiva.

BASE DEL CRANEO.

La base del cráneo es la zona del esqueleto óseo del mismo que cambia menos durante el crecimiento, y por eso se utiliza para puntos de reparo fijos, en especial, la silla turca. El armazón preliminar de la base craneana se forma --

de cierto número de cartílagos originados del mesenquima situado por debajo del cráneo en desarrollo.

En el feto, la base craneana es una lámina continua -- de cartílago en la cual aparecen centros de osificación localizados en las sincondrosis esfenoetmoidal, interesfenoidea, es -- fenooccipital e intraoccipital. La sincondrosis interesfenoidea se osifica antes o inmediatamente después del nacimiento; la -- intraoccipital entre los 4 y 5 años, la esfenoetmoidal.

La lámina cartilaginosa entre el occipital y el esfeno -- noides (sutura esfeno-occipital) es la más importante en el cre -- cimiento basilar y se osifica entre los 16 y 20 años.

La forma de la base del cráneo no cambia desde el na -- cimiento hasta la edad adulta y el alargamiento y ensanche de -- las fosas anterior, media y posterior se hace proporcionalmen -- te, guardando las mismas relaciones que tienen en el recién na -- cido.

BOVEDA CRANEANA.

En el nacimiento, la cabeza ocupa una cuarta parte -- de la talla total, y este volumen está representado en gran par -- te por el cráneo, siendo éste siete veces mayor que la cara. -- El cerebro crece antes que el aparato masticatorio y por eso -- alcanza un mayor volumen; posteriormente, con la erupción den -- taria y consiguiente desarrollo de los maxilares, la cara ten --

drá un crecimiento mayor, llegando a ocupar la mitad del volumen de la cabeza en edad adulta. Durante el primer año de vida el crecimiento es general, tanto en el cráneo como en la cara, pero con la aparición de los primeros dientes temporales la cara incrementara su desarrollo.

La bóveda craneana esta compuesta por el occipital, la concha del temporal, el parietal y el frontal; las suturas entre estos huesos están separadas, al nacimiento por medio de fontanelas. En la base del cráneo el crecimiento se hace mediante alargamiento y ensanche del cartilago y en la bóveda, por crecimiento de tejido conjuntivo sutural.

IV. PSICOLOGIA DEL NIÑO

Es de suma importancia la orientación de la conducta de un niño en el consultorio odontológico, es el requisito indispensable para cualquier tratamiento dental.

El manejo del niño se lleva acabo, dependiendo de las diferentes edades. Tomando en cuenta la personalidad de cada individuo, del sexo, y considerando también el medio ambiente en el que se desenvuelve.

En forma básica, dividiremos el manejo del niño de acuerdo a las siguientes edades;

Edad preescolar

Edad escolar

Edad adolescente

Edad preescolar.- en esta edad los estados emocionales de miedo y ansiedad son los que frecuentemente se presentan al odontólogo . Estos niños pueden adquirir el miedo durante platicas escuchadas en el hogar, platicas con los amigos, o que haya tenido experiencias odontologicas y lo hayan traumatizado en hospitales etc.

En esta edad, la primera visita, se llevará a cabo, de tal forma, que al paciente se le haga agradable, no empezar en la primera cita con el tratamiento, sino que se debe de ha-

cer un examen superficial y una labor de convencimiento para que el niño adquiriera cierta confianza hacia el odontólogo.

El elogio es el efecto positivo para esta edad, se les debe de platicar acerca de lo que mas interese al niño.

Las personas asistentes del odontólogo deben de mostrarse amables, la modulación de la voz debe de ser lo más -- cordial posible.

En esta edad se puede permitir la entrada de los -- padres para que permanezcan con el niño dentro de la sala operatoria en las primeras visitas, porque el limitado vocabulario del niño impediría la comunicación, y el niño todavía es muy tímido. Se le puede obsequiar cualquier cosa al termino -- de cada sesión, pero no como premio a su comportamiento sino con el fin de motivar al niño para que asista con gusto al -- consultorio.

Edad escolar.- los niños de esta edad suelen tener la mente mas despierta y ser grandes conversadores. La con -- versación puede empezar acerca de la escuela, de su ropa, de los juegos que más le gustan.

Estos tipos de niños ya no dependen, exclusivamente de los padres, sino también del maestro. Por tanto su comportamiento es más ordenado y disciplinado. El niño se siente -- con mayor independencia y no siente temor al pasar solo a la-

sala operatoria.

Edad adolescente.- En esta edad a los niños les gusta que los admiren y que sean elogiados por todos, este tipo de pacientes les agrada que se les trate como gente adulta, -- este trato debe llevarse a efecto también por los asistentes del odontólogo para crear una relación agradable.

Existen diferentes reacciones durante la experiencia odontológica.

Existen por lo menos 4 reacciones que son; temor, -- ansiedad, resistencia y timidez.

El temor es el estado emocional que con mayor frecuencia se presenta en la infancia, sin embargo, los niños parecen tener ciertos temores naturales, tales como la inseguridad.

Los niños de mayor edad experimentan otro tipo de temor adquirido por aquellas personas a las que temen. Un tercer temor es aquel que han adquirido por experiencias desagradables.

El manejo de este tipo de niños, primero se debe conocer el grado de temor y los factores responsables de él. -- Una de las causas es la manera en que se le fue presentada la odontología en el hogar. En este tipo de niños no es recomendable ridiculizarlo o dejar que observe a otro niño que se le es

te atendiendo, puesto que el miedo es controlado por el sistema nervioso autónomo, es imposible razonar con el niño realmente asustado y controlar su temor. En este caso se debe de conversar y procurar enterarse de la causa del temor del niño.

Se le enseñará el funcionamiento de la unidad e instrumentos del consultorio y se le hará un examen rutinario para probarle al paciente que el procedimiento no es tan desagradable como el esperaba.

La ansiedad o inseguridad esta muy relacionada con el estado de temor.

Los niños angustiados se asustan ante toda nueva experiencia, su reacción puede ser agresiva, por ejemplo un berrinche, si el niño esta acostumbrado a realizar esta clase de conducta en su hogar y cuando esta en el consultorio vuelve a hacer otra demostración, esto se convierte en hábito. El odontólogo se debe mostrar autoritario y un dominio absoluto de la situación.

La resistencia es una manifestación de ansiedad o inseguridad, que provoca que el niño se revele contra el miedo. La retracción es otra manifestación de ansiedad en la cual el niño no deseará jugar ni conversar con conocidos, menos aún con gente desconocida, por lo mismo es muy difícil comunicarse con este tipo de pacientes.

Timidez.- esta reacción se observa ocasionalmente en pacientes de primera vez, se presenta en niños que llevan una vida socialmente limitada, en este caso, puede ser de utilidad dejar que observe el tratamiento dentro paciente adaptado. El niño tímido necesita ganar confianza de sí mismo y en el odontólogo.

Las citas odontológicas.- El momento del día en que se ve a un niño, en especial al más pequeño, debe de ser a la primera hora del día o a la última sesión de la mañana, también puede realizarse en algún momento que este el consultorio libre para que no se forme un esquema mental de no cooperación o de asustarse por ruidos desconocidos.

El tiempo de las citas debe de ser corto hasta que el paciente se haya familiarizado con los procedimientos y haya adquirido confianza en sí mismo y en el odontólogo.

Los Padres;

Estudiar la conducta de los padres, también es de suma importancia para el tratamiento dental del niño.

Existen varios tipos de padres, como son;

Sobreprotectores, autoritarios, indiferentes, existen algunos que odian a sus hijos. etc.

Se necesita orientar a los padres para tener un mejor desarrollo y progreso en el tratamiento dental.

Los padres no deben mentir al niño respecto a la visita al odontólogo, esto puede ocasionar que se forme un concepto erróneo de parte del odontólogo.

Los padres no solamente tendrán la misión de llevar al niño al odontólogo para el tratamiento dental, sino que deberán intervenir para el cuidado de un cepillado correcto, una alimentación balanceada y todo tipo de prevención de la vida cotidiana.

Todos estos factores, significan una responsabilidad de los padres que deben de manejar con cariño e inteligencia.

V. ERUPCION DENTAL

La erupción dental es la secuencia de movimientos que realiza un diente para llegar a la cavidad bucal.

En la formación de los dientes existe una invaginación del epitelio bucal para formar la lámina dental. Después se desarrolla un órgano productor de dientes, las células epiteliales de la parte superior forman ameloblastos que secretan el esmalte sobre el exterior de los dientes. Las células epiteliales de la parte inferior se invaginan hacia arriba para formar una cavidad de la pulpa. Por lo tanto, se secreta esmalte en el exterior y dentina en el interior del diente.

Una teoría que explica la erupción dental es en la que el hueso que rodea el diente se hipertrofia progresivamente, con lo que expulsa el diente hacia arriba en dirección de la superficie de la encía.

El desarrollo de los dientes de segunda dentición.- durante la vida embrionaria se desarrolla también un órgano formador de diente en la lámina dental para cada diente de la segunda dentición. Estos órganos productores de diente forman con la dentadura el diente permanente durante los primeros 6 a 20 años de vida.

Existen dos etapas durante la erupción que son las siguientes; etapa preruptiva y etapa eruptiva.

La etapa preruptiva es aquella en la cual se lleva a cabo una serie de movimientos del diente para dirigirse hacia el exterior.

Esta serie se compone de 4 movimientos que son;

Movimiento axial.- movimiento del diente hacia la -- superficie externa.

Movimiento de inclinación.- uno de los extremos del diente es el que se desplaza.

Movimiento de derivación.- el diente se mueve en su parte externa y hacia abajo.

Movimiento de rotación.- el diente puede rotar hasta 180° o 360° .

La etapa eruptiva que a su vez se divide en; prefuncional y funcional.

Prefuncional.- es cuando el diente erupciona o hace contacto con el medio externo hasta llegar con el antagonis -- ta.

Funcional.- desde que hace contacto con el antagonis ta hasta que es perdido el diente.

En esta etapa eruptiva se llevan a cabo 7 movimientos:

Extrusión, intrusión, giroversión, distal, mesial, - vestibular, y lingual o palatino.

SECUENCIA Y CRONOLOGÍA .

Secuencia.- orden en que deben ir erupcionando los --
dientes y va determinando como deben de ir erupcionando.

Cronología.- tiempo en que deben de aparecer o edad -
dental. La edad dental y la edad real del individuo deben de ir
en concordancia.

El conocimiento del proceso de calcificación y erup -
ción de los dientes de la primera y segunda dentición es indis-
pensable en ortodoncia. Para poder determinar la formación de -
anomalías, y tomar medidas que impidan la agravación de esas --
anomalías, así, como para saber cuando debemos hacer movimien-
tos en dichos dientes.

La calcificación de los dientes de primera dentición-
empieza entre los 4 y los 6 meses de vida intrauterina. Los hue-
sos maxilares tienen la apariencia de una conchas que rodean --
los folículos de los dientes en desarrollo. Ya se encuentran --
calcificadas las coronas de los incisivos centrales en su mitad
incisal, un poco menos la de los incisivos laterales; se obser-
van las cúspides de los caninos y molares aunque todavía con -
poca calcificación de la corona del primer molar secundario y -
se aprecian las criptas de los germenos de los premolares, cani-
nos e incisivos centrales superiores secundarios.

La erupción de los dientes comienza cuando ya se ha -
terminado la calcificación de la corona e inmediatamente des --

pués de que empieza a calcificar la raíz. No es posible dar fecha exacta puesto que es normal una gran variabilidad de acuerdo con las razas, climas, etc. pero se puede dar un promedio.

Se considera generalmente el siguiente momento de erupción en la primera dentición; primero los incisivos centrales, seguidos de los incisivos laterales, primeros molares-caninos y segundos molares.

Los primeros son los incisivos centrales inferiores a los 6 meses, luego los centrales superiores a los 8 meses aproximadamente, seguidos por los laterales superiores a los 9 meses y por laterales inferiores a los 10 meses. Después de que se ha terminado la erupción de los ocho incisivos salen los primeros molares a los 14 meses, siguen los caninos a los 18 meses y, por último, los segundos molares a los 22 ó 24 meses. Tres o cuatro meses de diferencia, en cualquier sentido, no implican que el niño presente erupción anormal; tampoco es raro el caso de niños que nacen con alguna pieza ya erupcionada.

Los dientes de sucesión hacen su erupción simultáneamente con el proceso de resorción de las raíces de sus precedentes temporales. La resorción de las raíces de los temporales y la concomitante erupción de los permanentes no se hacen dentro de un ritmo homogéneo sino por etapas, con periodos de evidente actividad seguidos por periodos de aparente reposo.

VI. PLANOS TERMINALES

El primer diente de la segunda dentición que hace -- erupción es el primer molar secundario.

Con respecto al inicio de la etapa de dentición mixta, Moyers indica que con la aparición del primer diente secundario comienza el periodo azaroso de la transferencia de la -- dentición primaria a la secundaria. Durante este periodo, la -- dentición es altamente susceptible a las modificaciones ambien -- tales.

Baume puso énfasis en la importancia de los planos -- terminales de los segundos molares primarios, como claves para predecir si los primeros molares secundarios erupcionarían en -- una oclusión normal.

En un niño menor de 6 años, aunque se observe una -- oclusión satisfactoria, hay que prestar atención en la erup -- ción de los primeros molares secundarios. Y al observar con -- cuidado las posiciones de los molares primarios permitirá es -- tablecer ciertas suposiciones predictas con respecto a la oclu -- sión futura de los molares de los 6 años, puesto que los pla -- nos terminales guían al erupcionante primer molar secundario -- a su posición en la arcada dentaria.

Son cuatro los tipos de planos terminales:

1.- Plano terminal vertical o recto.

2.- Plano terminal mesial.

3.- Plano terminal distal.

4.- Plano terminal mesial exagerado.

1.- Plano vertical.- Este permite que los primeros molares secundarios erupcionen en una relación de cúspide a cúspide. Después, cuando se produce la exfoliación de los segundos molares primarios, los primeros molares secundarios inferiores se desplazan más hacia mesial que los superiores, y tienden hacia una clase I un 50% y a Clase II el otro 50%.

2.- Plano terminal mesial.- Este permite que los primeros molares secundarios erupcionen directamente en oclusión de clase I.

3.- Plano terminal distal.- Da lugar a que los molares de los 6 años erupcionen en maloclusión de clase II.

4.- Plano terminal mesial exagerado.- Permite que los molares de los 6 años sean guiados sólo a una maloclusión de clase III.

VII. CLASIFICACION DE ANGLE

Angle, el padre de la Ortodoncia, ideó su clasificación en 1887. Se basa en la posición de los primeros molares, -- y esto ayuda como guía para el tratamiento o para obtener un -- diagnostico definitivo.

Angle dividió la maloclusión en tres clases amplias:

Clase I (neutroclusión).

Clase II (distoclusión).

Clase III (mesioclusión).

Clase I.- Relación anteroposterior normal de los arcos.

Cuando existe esta relación la cuspide mesiovestibular del primer molar superior esta en relación con el surco medio o mesiovestibular del primer molar inferior.

En caninos.- El brazo mesial del canino superior cae en relación con el brazo distal del canino inferior.

La clase I consta de 5 divisiones:

1.- Apilamiento anterior. Superior o inferior o ambos.

2.- Sobremordida horizontal. Esta es causada por -- los distintos habitos como; el de dedo, de labio y de lengua.

3.- Mordida cruzada anterior.- Los dientes anteriores se encuentran por detras de los dientes anteriores inferiores.

res.

4.- Mordida cruzada posterior, unilateral o bilateral. En esta división, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en la foseta central del primer molar inferior.

5.- Mesialización del 6, unilateral o bilateral.

CLASE II.- Relación posnormal de los arcos dentarios.

En los molares la relación se encuentra de la siguiente manera:

La cúspide mesiovestibular del primer molar superior cae en relación entre el primer molar inferior y el segundo premolar inferior.

En caninos.- el brazo distal del canino superior cae en relación del brazo mesial del canino inferior.

Existen 2 divisiones de la clase II:

I.- Sobremordida horizontal, los incisivos inferiores se ocluyen en el paladar, o en el cingulo de los incisivos superiores.

Y es frecuente encontrar un arco superior en forma de V.

2.- Existe retroclinación de los incisivos superiores. Por lo común, los incisivos laterales superiores se hallan en giversión, y proclinación.

En esta división el arco es cuadrado, una caracteris-

tica relativa, constante es la inclinación lingual excesiva de los incisivos centrales superiores. Con inclinación labial excesiva de los incisivos laterales superiores.

CLASE III.- Relación posnormal de los arcos dentarios.

En molares la relación es; Cuando la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior ocluye entre el primero y segundo molar inferior.

En caninos.- El brazo mesial del canino superior cae en relación del brazo distal del primer premolar inferior.

En esta clase III los incisivos inferiores se encuentran inclinados excesivamente, hacia el aspecto lingual, a pesar de la mordida cruzada. Las irregularidades individuales de los dientes son frecuentes. La arcada superior es estrecha, la lengua no se aproxima al paladar como suele hacerlo normalmente.

En algunos casos, esto conduce a la maloclusión -- Siendo clase III", lo que provoca que al cerrar el maxilar inferior, este sea desplazado en sentido anterior, y al deslizarse los incisivos superiores inclinados en sentido lingual por las superficies linguales de los incisivos inferiores.

Esta Seudoclase III se presenta con poca frecuencia.

VIII. DIVISION O.

A la división O de la clase I, se le considerará la división que presenta o cumple con ciertos requisitos para que la erupción de los dientes de la segunda dentición sea la adecuada.

Los requisitos que requiere esta división O son los siguientes:

a).- Diastemas.- En la dentición temporal es normal la presencia de espacios entre los incisivos, conocidos como -- espacios de crecimiento o espacios interdentarios en la región anterior, la presencia de estos espacios de desarrollo generalizado podrá garantizar una disposición correcta al erupcionar -- los dientes de la segunda dentición.

b).- Espacios primates. Al mismo tiempo que aparecen los espacios de crecimiento, se originan los espacios primates.

Baume describió los espacios primates, por su semejanza con los existentes de los antropoides, situados entre los -- incisivos laterales y los caninos superiores y entre los caninos y los primeros molares inferiores.

Estos espacios primates permiten el movimiento mesial de los dientes posteriores cuando hacen erupción, los primeros molares permanentes, facilitando la colocación de estos en posición normal de oclusión.

A los 2 años, por tanto puede quedar completamente - esta dentición, pero si esto se hace a los 2 y medio y aún a - los 3 años puede considerarse entre los límites normales.

Se puede aceptar que las fechas de erupción de los - dientes de la segunda dentición salen con un intervalo de un - año entre cada grupo.

El primero que hace su erupción en el arco dentario - es el primer molar mandibular, a los 6 años, le siguen los in - cisivos centrales a los 7 años, y los laterales a los 8 años. - El orden de erupción de los caninos y premolares es diferente - en el arco superior y en el inferior. En el maxilar superior - el orden más frecuente es: primer premolar, a los 9 años; ca - nino a los 10 años, y segundo premolar, a los 11 años. Los se - gundos molares de la segunda dentición hacen erupción a los 12 años, completándose de esta edad la segunda dentición y que -- dando por salir los terceros molares, que no tienen presición - en su erupción, considerándose normal entre los 18 y 30 años.

En promedio, estos espacios tienen 2 1/2 mm. en el -- maxilar superior y 1 mm. en el maxilar inferior .

c).- Crecimiento en anchura de los maxilares. Durante la época de la dentición temporal el ancho del arco dentario -- aumenta ligeramente entre los 4 y los 8 años, pero este aumento es muy pequeño; el principal aumento del arco se hace por creci -- miento posterior a medida que van haciendo erupción los dien -- tes, aumento que se hace en la misma forma que en la segunda -- dentición. El aumento en sentido transversal es mayor en el -- maxilar superior que en el inferior y se observa, principalmen -- te, cuando hacen erupción los incisivos y caninos permanentes.

d).- Erupción de los dientes de segunda dentición. -- Es necesario que verifiquemos que no exista ausencia, ya sea -- congénita o hereditaria, de los dientes de segunda dentición. -- Porque en caso de que dicha ausencia existiera la oclusión va -- riaría y ya no vamos a obtener una oclusión normal.

e).- Distancias mesiodistales. Es importante tener en cuenta la suma de las distancias mesiodistales de los dientes -- temporarios en comparación con los dientes permanentes , para -- poder observar si tenemos el espacio suficiente para la erup -- ción de los respectivos dientes sucesivos.

f).- Mordida de borde a borde. Se considera como una -- parte del crecimiento en la dentición primaria, pareciendo la -- oclusión baja a causa de la abrasión que aparece ocasionalmente

en las piezas anteriores de ambas arcadas. Debido al desgaste no se obtiene apiñamiento en dientes anteriores.

g).- Vestibularización de los dientes de segunda den
tición. Con la vestibularización de los dientes de segunda den
tición los dientes ganan espacio para su oclusión al ir erup -
cionando.

IX. APARATOS ORTODONTICOS

Los aparatos ortodónticos se definen como "aparatos - mediante los cuales se ejerce presión leve en una dirección determinada sobre un diente o grupos de dientes para originar procesos de reacción intraósea que se requieren para el movimiento dentario".

Se considera que la presión óptima es de 20 a 26 g. - por cm^2 . para un diente unirradicular, equivalente a la presión sanguínea normal.

Requisitos que deben reunir los aparatos de ortodon -
cia.

1). No deben producir relaciones anatómicas y funcionales defectuosas, es decir no deben de perturbar la oclusión - y la estética facial.

2). Deben permitir la organización de hueso y evitar trastornos dentarios y peridentarios. Siempre que sea posible - se deben de usar fuerzas suaves que permitan el estímulo que -- producen la formación del hueso nuevo y la reabsorción del antiguo, la aposición de osteoclastos y osteoblastos en el hueso alveolar que rodea el diente y la organización de nuevo hueso - sosteniendo el diente en su posición correcta.

3). Deben de ser contruidos en materiales inalterables, usando el acero inoxidable o el oro platinado, no existe-

peligro de que el medio bucal altere los materiales de que es --
tan contruidos los aparatos de ortodoncia.

4). No deben de causar lesiones coronarias y gingiva-
les. Los aparatos de ortodoncia deben de estar bien construi --
dos las bandas correctamente adaptadas para evitar, en lo po --
sible, la aparición de caries o la irritación de los tejidos --
blandos.

5). Ser lo más simple posible, para evitar su ruptu-
ra y facilitar una higiene bucal adecuada. No interferirá en -
los movimientos de labios, mejilla y lengua.

6). Ha de ser liviano y no demasiado visible y, sin-
embargo, bastante resistente como para soportar la fuerza mas-
ticatoria y el uso cotidiano.

7). Las presiones ejercidas han de ser positivas, --
hallarse bajo control adecuado y permanecer activos durante --
largos períodos entre los ajustes.

División de los aparatos de Orotodoncia.

Los aparatos de Ortodoncia se clasifican en:

1.- Aparatos fijos. Con bandas que se cementan a --
los dientes y que el paciente no las puede quitar.

2.- Aparatos removibles:

a) Aparatos removibles mecánicos. Resortes y torni-
llos.

b) Aparatos removibles funcionales. Que utilizan las fuerzas musculares naturales y las transmiten a los dientes -- y al hueso alveolar y que actúan en dirección predeterminada, -- los escudos bucales y el aparato de Andress.

c) Aparatos removibles pasivos. Los mantenedores de espacio y el contenedor lingual.

Aparatos removibles en Ortodoncia.

Un aparato removible es el que el paciente puede retirar de la boca y limpiarlo.

Ventajas de los aparatos removibles:

a) La acción de los aparatos removibles, en sus dos categorías, se efectúa sobre el diente y tejidos vecinos por medio de las fuerzas intermitentes, o sea, aquellos que actúan con intervalos más o menos considerables de períodos de reposo. Estos períodos de reposo tienen la ventaja de permitir al parodencio un tiempo suficiente para organizarse y efectuar -- los procesos de osteolisis (lado de presión) y osteogénesis -- (lado de tensión) en una forma menos precipitada y menos traumática que cuando se emplean las fuerzas continuas o interrumpidas.

b) El factor de ser removibles da una mayor posibilidad de higiene para la boca al permitir una limpieza más completa.

c) El aparato utiliza el paladar o el hueso alveolar inferior para obtener anclaje.

d) La actividad muscular del propio paciente se emplea para producir un movimiento dentario más fisiológico.

e) Como son aparatos susceptibles de romperse y deformarse, el poder ser retirados por el paciente, sin necesidad de esperar hasta la intervención del operador.

f) La caries dental o la descalcificación es un problema menos durante el tratamiento ortodóntico.

g) Puede aprovecharse el crecimiento durante el tratamiento recibido.

h) En casos de hipoplasias del esmalte y problemas de malformaciones dentarias (Hutchinson, dientes enanos etc.)- pueden emplearse aparatos removibles, pues sus medios de anclaje se adaptan mejor a estas anomalías.

i) Las visitas para realizar ajustes son menos frecuentes.

j) Es más fácil la reparación en caso de ruptura, puesto que esta hecha en su totalidad con acrílicos y alambres.

k) Esta aparatología es más económica.

Desventajas de la aparatología removible.

a) La dependencia casi total de la cooperación del paciente.

b) Estos aparatos con excepción de los aparatos de - Crozat y Himler, son toscos, dificultan el acostumbramiento y proporcionan una barrera mental, si no física, para los niños - que respiran por la boca.

c) Como los aparatos removibles se llevan, por lo ge - néral, pocas horas en el día, los tratamientos se prolongan -- mas tiempo, su acción no es continua como en los aparatos fi - jos.

d) Los aparatos removibles pueden ser muy satisfacto - rios para movimientos grandes; pero para corregir los giros de dientes individuales, mover dientes en cuerpo y producir inter - digición óptima, suele ser necesario recurrir a los aparatos - fijos para terminar un caso.

e) Las expansiones que se realizan con aparatología - removible son expansiones de tipo coronal y no radicular, lo - que causa en todos los casos, con mayor o menor intensidad, -- una recidiva. La recidiva se debe considerar normal en una pro - porción hasta el 30 al 40%.

f) Los movimientos dentarios integros o corporales - (corona-raíz) no se puede conseguir, pues los puntos de apoyo - de los auxiliares movibles se ejercen en las coronas y en los - cuellos de los dientes lo que hace, sobre todo que se realicen - versiones y no gresiones o movimientos corporales.

g) Los cambios y el crecimiento de los tejidos reducen las oportunidades de un buen ajuste del aparato.

h) Finalmente Reitan ha demostrado, que el efecto de vaivén que producen las fuerzas temporales sobre los dientes, con el aparato desplazando los dientes en un sentido y las fuerzas funcionales presionando en sentido opuesto, puede producir daños permanentes. Por lo menos, la consecuencia es movilidad excesiva.

ELEMENTOS PARA LA FABRICACION DE UN APARATO REMOVIBLE DE ORTODONCIA:

1.- El armazón.- consiste de una placa base, su principal función es la de sostener las partes activas, tales como los resortes y tornillos y transmitir las fuerzas al anclaje.

Las resinas acrílicas reemplazan casi por completo al caucho como material de base de los aparatos removibles, excepto en casos raros en que el paciente es alérgico al acrílico.

Los alambres de acero inoxidable de diferentes calibres, siendo los más utilizados el, 020, 022, y 025 para resortes auxiliares, y el, 028, 030 y, 032 para arcos vestibulares, ganchos de anclaje de adams etc.

Cauchos o gomas, son utilizados en algunos aparatos como el modelador dinámico-funcional de Bimler para la región anterior. Son tubos de goma que conceden elasticidad a los re

sortes; sirven también como plano de mordida en las caras en que se desea corregir la hiperoclusión de los incisivos.

Puntos de madera de naranjo u olivo. Se utiliza cuando se requieren movimientos hacia vestibular de dientes anteriores en linguo versión. Son empleados en el activador de Andress.

Las placas.- Se las confecciona de espesor y extensión no mayores que las indispensables para conferir la resistencia suficiente y permitir la incorporación de los ganchos, arcos y resortes.

Anclaje.- Toda fuerza tiene un punto de aplicación y un punto de origen, y la fuerza que se ejerce en esos puntos es de igual intensidad y dirección opuesta.

El punto de aplicación de un resorte es el diente o los dientes sobre los cuales actúa. Es importante que el anclaje que se elige ofrezca resistencia mayor que la del diente o los dientes de mover, puesto que el enunciado de Newton nos dice:

"A toda acción se opone una reacción igual y contraria".

Tipos de anclaje:

a) Anclaje simple.- Se puede utilizar un diente para mover otro, con un área radicular más reducida en el mismo arcodentario, o utilizar, de modo semejante, algunos dientes para desplazar un número menor de dientes. La superficie radicular

debe ser por lo menos de 2:1, por lo que se presentan las siguientes variantes:

I.- Anclaje simple único (se toma un diente).

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

b) Anclaje estacionario.- esta denominación se aplica cuando los dientes se hallan unidos al aparato de forma tal que se desplazan en conjunto y no se inclinan.

c) Anclaje reforzado.- El anclaje se halla reforzado cuando los dientes de anclaje reciben un refuerzo por ataches o puntos de contacto con otros dientes y no se mueven sin desplazarlos o, por la oclusión, en la placa superior se coloca un plano inclinado de modo que los incisivos inferiores, al ocluir, envían la placa hacia distal cada vez que los dientes se ponen en contacto.

d) Anclaje intermaxilar.- El anclaje es intermaxilar cuando se toman como anclaje los dientes del maxilar opuesto.

e) Anclaje recíproco.- Cuando se desea mover en direcciones opuestas dos dientes o grupo de dientes, es factible emplear una sola fuerza para lograr los dos movimientos.

f) Anclaje extrabucal.- Es el anclaje por medio del cual la fuerza que distala los dientes se obtiene de un dispositivo que se apoya en el cráneo o en la región cervical superior.

Se clasifican en:

I.- Anclaje occipital por medio de un dispositivo para la cabeza, se confecciona de tela, o de cinta elástica o plástica.

II.- Anclaje cervical, que se apoya en la nuca por medio de un tubo de plástico o metal que recubre con goma ó una ancha cinta elástica.

g) Anclaje intramaxilar.- Comprende un anclaje que se obtiene de un diente o dientes de un maxilar para mover otro diente o dientes del mismo maxilar. Y se clasifican en :

Simples (único o múltiples)

Reforzado

Recíproco

Medios de Fijación.- Los medios de fijación de los aparatos removibles, o sea, aquellos auxiliares encargados de la fijación de la placa a los dientes, por lo común se obtiene por medio de ganchos de acero inoxidable u oro platinado.

Tipos de ganchos:

1.- Ganchos tres cuartos, que por lo general se hace de alambre de A.I. de 0.8 mm.

2.- Gancho de Jackson o gancho completo, se confecciona de alambre de A.I. de 0.7 mm. ó 0.8 mm.

3.- Gancho con espolon de Visick, compuesto de un gancho de Jackson en la cara vestibular, con un pequeño espolon en la cara lingual, se hace de alambre de A.I. de 0.7 mm.

4.- Gancho de Adams.- Es un alambre que contornea el

diente escogido con dos acodamientos entrantes en mesial y -- distal aprovechando los espacios interdentarios y quedando -- por debajo del ecuador coronario. Se construye de alambre de A.I. de 0.7 mm.

5.- Gancho de flecha o gancho continuo.- Va colocado también entre el espacio interdentario contra la papila -- gingival y por debajo del ecuador coronario de los dientes -- vecinos. Y se hace con alambre de A.I. de 0.7 mm.

6.- El retenedor o grapas de bola o en gota.- Son -- muy prácticos y pequeños resistiendo también el uso de gomas -- intermaxilares.

El componente activo.- La presión que ejerce un aparato de ortodoncia es:

a) Continua , liberada por los elasticos o los re -- sortes.

b) Intermitente, por el uso de tornillos, gutaper -- cha, madera de naranjo y presión muscular.

Resortes metalicos.- El resorte más simple es un -- alambre recto fijo en uno de sus extremos o si se aleja el ex -- tremo libre del alambre, tiende a volver a su posición origi -- nal.

El alambre solo se puede doblar entro del limite -- de elasticidad de dicho material. Si se sobrepasa, el resorte

queda doblado permanentemente y no vuelve a su estado original. Por razones prácticas la dirección de la fuerza del resorte es en ángulo recto respecto del eje longitudinal del resorte.

Espirales.- Se ha confirmado que, cuando se incorporan espirales en resortes de calibre inferior a 0.6 mm, el resorte trabaja con mayor eficacia si no se comprime contra la -- espiral.

Elásticos.- Las bandas elásticas estiradas almacenan una determinada cantidad de energía que proporciona un margen de acción útil.

Tornillos.- Se utiliza algunas ocasiones en lugar de resortes. Su ventaja consiste, en que no se deforman con facilidad y el mismo paciente los puede ajustar. Y su desventaja está en que liberan una fuerza intensa de poca duración, o el empleo de tornillos es factible porque la estructura de la membrana periodontal es de naturaleza tal que absorbe esa fuerza muy intensa. Que se utiliza con un margen de acción muy limitado y lo transmite al hueso adyacente, donde tiene lugar los procesos de reabsorción y aposición.

Existen tornillos telescópicos que actúan a semejanza de los resortes.

El tornillo de Fischer.- consta de dos cajas una de las cuales contiene guías en espiral para una rosca que se hace giros por intermedio de una llave o palanca. Esta rosca gi-

ratoria tiene cuatro orificios para una vuelta completa de --
0.16mm. de expansión en cada vuelta.

Los tornillos de expansión se pueden aplicar para mo
vimientos distales del sector posterior, solos o combinados y
movimiento distal y movimiento hacia vestibular del sector an-
terior. Existen además tornillos de expansión, de forma asimé-
trica, que constan de dos partes, un tornillo y una charnela -
de guía.

MANTENEDORES DE ESPACIO.

Los mantenedores de espacio tienen como finalidad --
preservar el espacio donde existía un diente de la primera den-
tición el cuál se perdió en una etapa prematura y que al pre -
servar este espacio, permitirá que los dientes de la segunda -
dentición subyacentes puedan erupcionar sin ningún problema.

Los mantenedores de espacio se clasifican en:

Removibles	}	por su colocación
Fijos		
Funcionales	}	por su funcionamiento
No funcionales		
Acrílico	}	por su elaboración
Metálicos		
Combinados		

Mucosoportados	}	por su soporte
Dentosoportados		
Mucodentosoportados		

Pasivos	}	por su acción
Activos		

Ventajas y desventajas de los mantenedores de espacio fijos:

Ventajas:

- 1.- Construcción simple y económica
- 2.- No produce interferencia con la erupción vertical de los dientes anclados.
- 3.- No interfiere con el desarrollo activo de la oclusión.
- 4.- El movimiento mesial se previene.
- 5.- No hay interferencia con el diente por erupcionar.
- 6.- El paciente no lo puede remover, por lo tanto el mantenedor de espacio fijo siempre estará actuando.

Desventajas:

- 1.- La función de oclusión no se restaura.
- 2.- En muchas circunstancias se necesita instrumental especial.
- 3.- La lengua o los dedos de los niños pueden desajustar los aparatos.

Ventajas y desventajas de los mantenedores de espacio removibles.

Ventajas:

- 1.- Es fácil de limpiar y permite la limpieza de las piezas.
- 2.- Mantiene o restaura la dimensión vertical.
- 3.- Puede ser llevado parte del tiempo, permitiendo la circulación de la sangre o los tejidos blandos.
- 4.- Facilita la masticación, fonación y estética.
- 5.- Estimula la erupción de los dientes secundarios.
- 6.- Ayuda a mantener la lengua en sus límites.

Desventajas:

- 1.- Puede perderse y romperse.
- 2.- El paciente puede decidir no llevarlo.
- 3.- Irrita los tejidos blandos.

TIPOS DE APARATOS.

Placa de Howley.- Es el tipo más común de placa de retención superior, consiste de un aparato superior con un arco vestibular corto ansas ajustables por detras de los 3/3, y sus medios de fijación son los ganchos adams en los 6/6, a veces se usa una placa de retención en el maxilar inferior, su diseño es similar al de la superior, con arco vestibular o sin él.

Pantalla oral.- Se recurre a este método en casos de

respiración bucal persistente, una vez que se elimina la respiración bucal persiste a menudo, sobre todo por la noche y ya -- como hábito una vez desaparecida la causa primitiva. La pantalla bucal evita la respiración por la boca y cura el hábito.

También se puede utilizar en casos de incisivos superiores proclinalados.

La pantalla oral esta constituida de tal forma que -- sole toma contacto con los bordes de los incisivos superiores -- y cara vestibular de superiores e inferiores y queda libre de -- contacto con los dientes en cualquier punto.

La presión de los labios y mejillas se concentra sobre los incisivos superiores. Esta presión es en dirección lingual y produce un acción lingual sobre los bordes de estos incisivos.

Placa de Andress.- Las presiones que ejercen deriva -- de los musculos de la masticación. La porción superior e inferior de este aparato se hallan unidos en tal posición que la -- mandibula y el arco inferior, al cerrar, son guiados hacia una posición protusiva. El arco vestibular abarca los incisivos y -- caninos. Los musculos masticadores tratan de tirar hacia atras -- la mandíbula cuando vuelven hacia su posición de reposo.

Plano inclinado.- El plano inclinado se utiliza para -- descruzar mordidas dentales anteriores.

Incorporados a las placas o colados y cementados sobre los dientes, por lo común se utiliza en el maxilar inferior para cruzar incisivos superiores en linguoversión.

La inclinación de este plano inclinado debe de ser de 45°. El acrílico no debe de tocar las papilas gingivales .

Trampa lingual.- Son aparatos pasivos, como una placa-howley y con un enrejado de alambre para evitar el empuje lingual anterior y un deslizamiento entre los dientes en el caso de una oclusión abierta anterior.

Se debe de ocupar todo el espacio entre los incisivos superiores e inferiores.

CORONA O BANDA Y ANSA (mantenedor)

Una de las razones para utilizar este tipo de aparato es la falta de cooperación del paciente desde el punto de vista de pérdida, fractura o no llevar puesto el mantenedor.

También se utiliza en la pérdida unilateral de molares primarios, antes de la erupción del primer molar secundario.

Se adapta la corona al paciente.

Se toma una impresión total o parcial.

La corona es fijada en la impresión.

Se corre la impresión con la corona (de preferencia con yeso blancanieves).

Se obtiene el modelo de trabajo.

Se corta una pequeña porción de cinta adhesiva

Se adapta la cinta adhesiva en la zona del diente -
perdido.

Sobre la cinta adhesiva se diseña el ansa.

Se fabrica el ansa y se adapta al modelo.

El ansa no debe estar a presión y las terminales -
del ansa deben estar en contacto con la corona o --
banda.

Se recorta el excedente de alambre que es del No.
0.36.

El ansa debe tener 7 mm. en su ancho buco-lingual.-

En ocasiones el premolar erupciona prematuramente, por lo que esta distancia permitirá el paso libre al diente por erupcionar. El ansa se suelda a la corona con soldadura de plata, se pule y se cementa.

ZAPATILLA DISTAL.

Este tipo de aparato se usa cuando esta indicada para extracción el segundo molar primario prematuramente para evitar la mesialización del primer molar secundario.

En el momento de la extracción del segundo molar -- primario, se cementa la zapatilla distal. Esta puede ser pre-fabricada o elaborada.

Es conveniente tomar la radiografía periapical para asegurarse de que la zapatilla no interferirá en la erupción del primer molar secundario.

Cuando el primer molar secundario ha erupcionado en su totalidad, es conveniente retirar la zapatilla y colocar un arco lingual.

ARCO LINGUAL.

Cuando existe pérdida bilateral de los molares deciduos, suele emplearse un arco lingual, o bien, para evitarla mesogresión en los casos de extracción.

Se adaptan las bandas o coronas al paciente.

Se toma la impresión.

Se colocan las bandas en la impresión, se corre la impresión y las bandas quedan en el modelo.

Se elabora el arco lingual (pasivo) en forma de U, de alambre de A.I. de 0.036 ó 0.040 pulgadas, de tal forma que el alambre mismo se oriente hacia el aspecto lingual del sitio en que prevee la erupción de los dientes aún no erupcionados. La porción en forma de U del arco lingual deberá descansar sobre el cingulo de cada incisivo inferior, si es posible, evitando así la inclinación mesial de los primeros molares secundarios inferiores y la retrusión lingual de los incisivos.

Una vez que el arco ya ha sido adaptado, se detiene el alambre con yeso, y los extremos libres se sueldan a las superficies linguales de las coronas o de las bandas utilizando soldadura de plata. Se pule, se prueba al paciente y se cementa.

APARATOS CON TORNILLOS.

Existen varios tipos de tornillos como son:

Tornillo de Glen Ross, Tornillo de Badcock.

Tornillo doble de Lombord (dinamarques).

Tornillo de Nord y Tornillo de Fischer.

Estos tornillos estan constituidos de manera tal que al dar vuelta en 90° se abren 0.18 mm.

Cuando se realiza expansión en niños, lo usual es -- dar una vuelta de 90° en cada ajuste y ajustar dos veces por -- semana.

En los adultos es suficiente dar una vuelta de 45° -- en cada ajuste pues la membrana periodontal no es tan ancha y -- se requieren movimientos más lentos.

El tornillos se usa sobre todo en casos de paladar fi surado, o cuando se desea ensanchar un sector mas que otro.

El tornillo de Nord, es muy simple y se ajusta al dar media vuelta el tubo. Todos estos tornillos vienen en tamaños diferentes.

Movimiento vestibular de premolares y molares mediante tornillos:

Para estos movimientos se utilizan los aparatos de expansión transversal. La expansión transversal se intenta sólo cuando la estrechez del arco se debe a la inclinación lingual de premolares y molares, y la corrección de esa inclinación anormal producirá una oclusión normal, y permitirá que todo ello se realice dentro del equilibrio muscular.

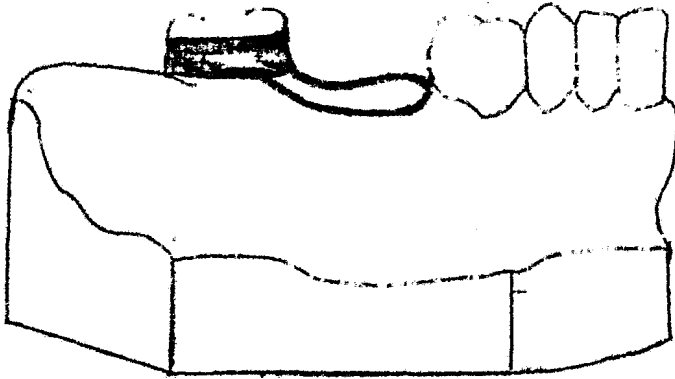
La placa de expansión superior es más común, se compone de una placa de acrílico cortado en dos en la parte media, unida mediante el tornillo de Glen Ross. El tornillo se coloca en el medio de la línea de expansión cuando se requiere una expansión simétrica. Si se desea realizar en la porción anterior una expansión mayor que en la posterior, para ello se coloca un tornillo de Lombord en la porción media normal y se lo ajusta. Estos aparatos requieren buena retención, y por lo común se recurre a los ganchos de Adams en los molares de seis años y primeros premolares si el caso lo permite.

Si se desea retruir los incisivos o efectuar algún otro movimiento dentario, se agregan a la placa de expansión un arco vestibular o resortes auxiliares.

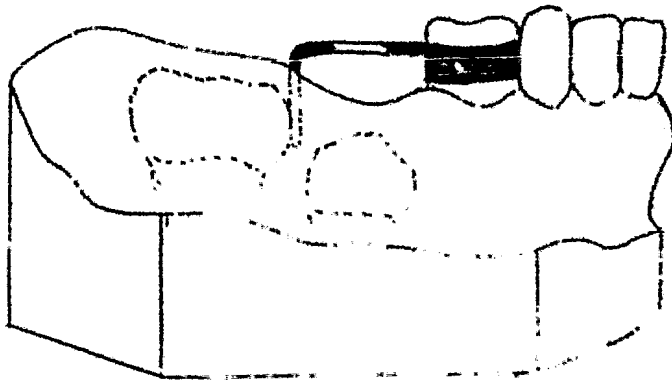
La placa de expansión inferior, se proyecta de la misma manera que la superior, y el tornillo de expansión se coloca en la parte media por lingual respecto del proceso al -

veolar debajo de los incisivos inferiores.

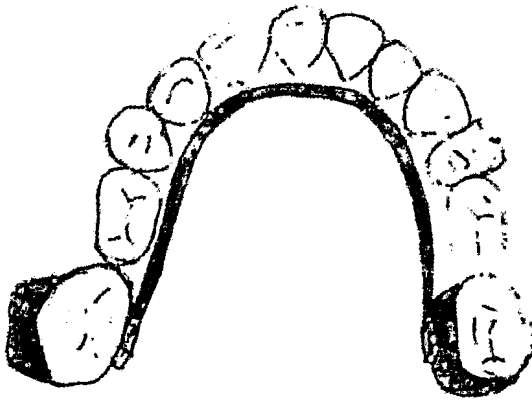
La placa de contracción superior. Se confecciona igual que la de expansión, excepto que se abren hasta el tope los tornillos antes de colocarlos en el yeso, y al cortar la placa por la mitad se deja una abertura de unos 4 mm. para permitir el cierre del tornillo y así contraer el arco dental.



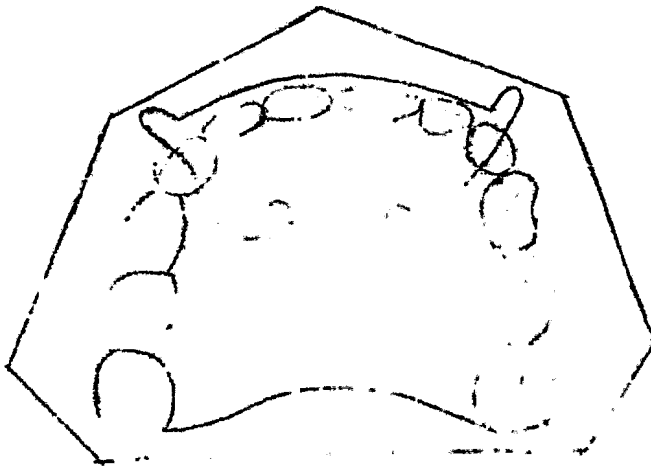
BANDA Y ANSA



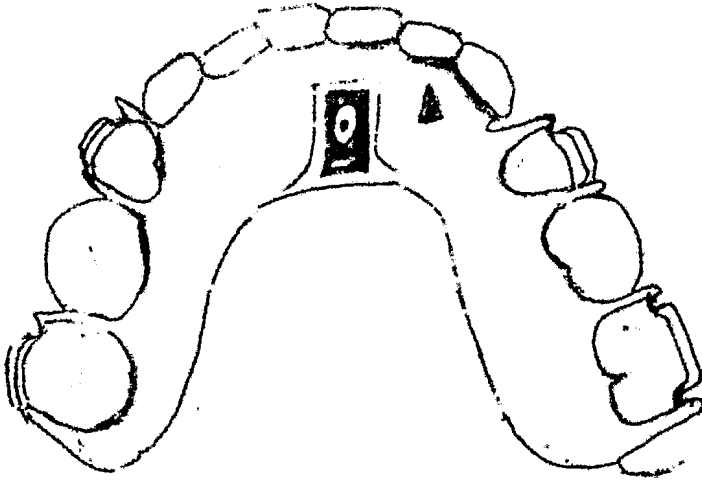
ZAPATILLA DISTAL



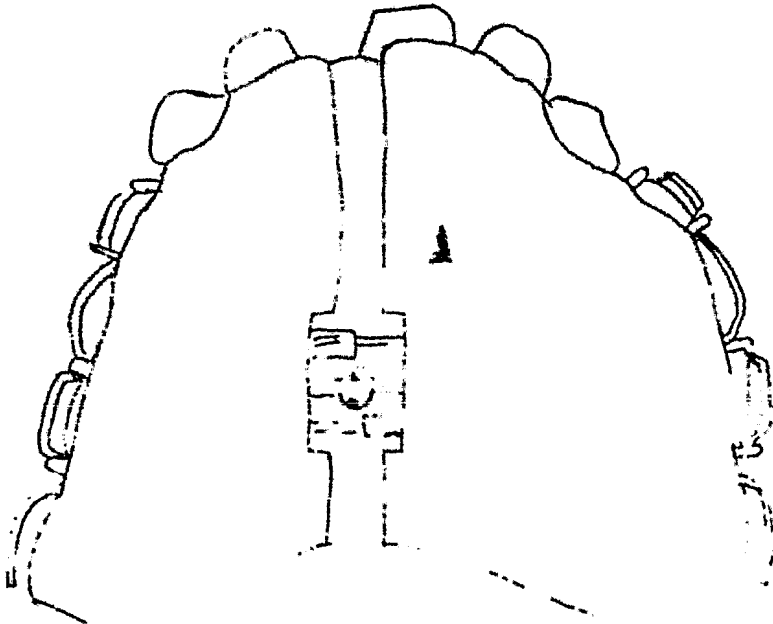
ARCO LINGUAL



PLACA HOWLEY



PLACA DE EXPANSION INFERIOR



PLACA DE CONTRACCION SUPERIOR

CONCLUSIONES

El conocer los tiempos aproximados de crecimiento y desarrollo facial podrá evitarnos crecimientos en sentidos no deseados, teniendo el conocimiento adecuado de un buen diagnóstico.

El conocimiento del proceso de calcificación y erupción de los dientes de primera y segunda dentición es indispensable en ortodoncia para poder determinar la formación de anomalías y tomar medidas que impidan la agravación de esas anomalías, así como, para saber cuando se deben de hacer movimientos en dichos dientes.

Es importante saber el momento en que se debe colocar un mantenedor de espacio, para evitar problemas mayores.

El mantener el espacio del diente perdido prematuramente, es esencial, para que el diente a erupcionar tenga el espacio suficiente para su correcta colocación en el arco dental.

El plano inclinado es un aparato que se utiliza para descruzar mordidas dentales anteriores y nos evitaria una desviación mandibular irreversible y la colocación de aparatología más complicada.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ODONTOPEDIATRIA, Odontología para niños y adolescentes.
Rudolf P. Hotz.
Ed; Médica Panamericana, Buenos Aires.
1977.
- 2.- ORTODONCIA, Teoría y práctica.
T.M. Graber.
Ed; Interamericana, México.
1974.
- 3.- ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Sidney B. Finn.
Ed; Interamericana, México
Cuarta edición.
- 4.- Diseño y construcción de aparatos removibles ortodónticos.
C. Philip. Adams.
Ed; Mundi, Buenos Aires.
- 5.- ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.
Ralph E., Mc Donald.
Ed; Mundi, Buenos Aires.
1971.
- 6.- ORTODONCIA, Principios fundamentales y práctica.
José Mayoral, Guillermo Mayoral.
Ed; Labor Barcelona.
1977.
- 7.- ORTODONCIA ACTUALIZADA
Beresfor, Clinch, Hovell y otros.
Ed; Mundi, Buenos Aires.
- 8.- MANUAL DE ORTODONCIA.
Robert E. Moyers.
Ed; Mundi, Buenos Aires.