

24 732

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

ORTODONCIA PREVENTIVA PARA NIÑOS

(Mantenedores de Espacio)

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

Alfonso Otero Cano





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

- TEMA I CRECIMIENTO Y DESARROLLO
- TEMA II ANOMALIAS DEL DESARROLLO CRANEOFACIAL
- TEMA III DESARROLLO DE LOS DIENTES DECIDUOS Y
PERMANENTES.
- TEMA IV VARIACIONES DE LOS ARCOS DENTALES Y
MOVIMIENTOS DEL DIENTE.
- TEMA V ANALISIS DE NANCE Y ANALISIS DE MOYERS
- TEMA VI ELEMENTOS DEL EXAMEN BUCAL.
- TEMA VII MANTENEDORES DE ESPACIO
- TEMA VIII RECUPERADORES DE ESPACIO
- EPILOGO
- BIBLIOGRAFIA.

De vital importancia es la conservación de - - espacios, en primer lugar en los primeros doce años de vida del niño sucede la producción de 48 piezas dentarias, de las cuales 20 son caducas y 32 permanentes. - Entonces, si el niño conserva su dentición sana y funcionalmente normal, será un niño sano y fuerte; por lo contrario si tiene cierto número de dientes en mal estado, repercutirá directamente en su alimentación, tan sólo lo satisfará su apetito inmediato pero lo que ingiera no será debidamente asimilado por el tracto digestivo. La digestión comienza en la boca y si el niño tiene un aparato masticatorio en condiciones paupérrimas, afectará su salud general con el consiguiente desinterés tanto en la filosofía de su vida, en el estudio y en las relaciones amistosas con sus compañeros.

El Cirujano Dentista con la cooperación de los padres emprenderán la lucha para aliviar o mejor, prevenir cualquier anomalía en la dentición del niño, particularmente nos interesa la conservación de espacio, ya que si existen interferencias, afectará la continuidad del arco dentario, persistiendo a lo largo de la vida del individuo.

Es obligación y responsabilidad del Cirujano - Dentista informar a los padres, de una futura maloclusión debida por ejemplo a una extracción prematura. Debemos aconsejar claramente que és lo que el niño tiene en su oclusión. Los padres compartirán la responsabili-

dad de la salud normal y funcional de la dentición de su hijo. Cualquier anomalía que descubramos en el problema del mantenimiento del espacio, debemos mostrarlo a los padres por medio de fotografías, radiografías, figuras y modelos de estudio para que vean el problema real que existe en la boca de su hijo y así sean atendidos adecuadamente.

TEMA I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO:

Crecimiento son los cambios normales en cantidad de substancia viviente. Es el aspecto -- cuantitativo del desarrollo biológico que se mide en unidades de aumento por unidades de tiempo, pulgadas por año, gramos por días, etc., es el resultado de procesos biológicos por medio de los cuales la materia viva normalmente se hace más grande. Se dice que es el resultado directo de la división celular y el producto indirecto de la actividad biológica por ejemplo huesos y dientes. El crecimiento puede resultar en aumentos o disminuciones de tamaño, cambio en forma o proporción, complejidad, -- textura, por ejemplo, la glándula Timo después de la pubertad su crecimiento disminuye de su tamaño normal.

DESARROLLO:

Son toda la serie de sucesos en secuencia normal entre la fertilización del óvulo y el estado adulto, siendo tres aspectos importantes: Aumento de tamaño, diferenciación celular y morfogénesis; -- que vienen a ser los procesos por medio de los cuales se alcanza la forma adulta.

MADURACION:

Es la estabilización del estado adulto provocada por el crecimiento y desarrollo.

EMBRIOLOGIA DE LAS ESTRUCTURAS DE LA CARA Y CAVIDAD BUCAL.

A) CAPAS GERMINATIVAS.

La fertilización es un proceso por el cuál - las células sexual masculina gameto o espermatozoide - se funde con el gameto femenino que es el óvulo, dando como resultado el cigoto o célula única que es el principio de un nuevo ser.

El cigoto pasa por varios cambios siendo el - primero la mórula que tiene forma de boya después se - forma la blástula que es redondeada y hueca, por último se forma la gástrula que tiene forma de tubo ahuecado, de esta última se constituyen las tres capas germinativas que son: El ectodermo o capa externa, el mesodermo la capa media y el endodermo ó capa interna y futuro conducto digestivo el cuál reviste al tubo propiamente dicho.

B) DESARROLLO DE LA CARA PALADAR PRIMARIO Y SECUNDARIO.

Con una corta diferencia de cuatro semanas -- después de la fertilización: empieza el crecimiento de - las diferentes partes de la cara como son: La nariz, - maxilares y partes del paladar, las cuales las guía el

centro de crecimiento que es el estomodeo formado por el ectodermo; separan al estomodeo la parte más superior del tubo digestivo primitivo o intestino anterior y la membrana bucofaríngea, esta membrana se rompe al principio del mes de desarrollo prolongándose - el estomodeo con el intestino anterior.

El mesénquima crece rápidamente en zonas especiales dando como resultado la formación de los procesos maxilares superior e inferior y el nasal. Para la quinta semana los procesos nasales laterales crecen rápidamente formando depresiones nasales. Los procesos laterales dan formación a las alas de la nariz, los procesos medios forman la parte media de la nariz, la parte centrica del labio superior, la porción media de la maxila superior y el paladar primitivo. Al mismo tiempo crecen los procesos maxilares superiores que se encuentran expandidos junto con los nasales.

Durante la séptima semana los procesos nasales están limitados a una área inmediatamente abajo de las futuras aberturas nasales, todo esto, ayudado por las fuerzas del crecimiento de los maxilares avanzan muy rápido. Cuando los procesos nasales y maxilares se fusionan ayudan a la formación de nariz, labio y parte de las mejillas.

Paladar Primitivo. Los procesos medio y nasales fusionados llevan el nombre de segmento intermaxilar y forman tres porciones principales que son: El filtro del labio superior, el segmento del arco del maxilar superior que contiene los incisivos y el paladar primitivo.

Paladar Secundario. - La parte principal del paladar se forma a partir de tumores o abultamientos del proceso maxilar superior haciendo su aparición en la sexta semana de desarrollo y se ubican a los lados de la lengua en desarrollo después los procesos palatinos crecen hacia arriba, se fusionan con el paladar primitivo y el tabique nasal sucediendo esto a los dos meses de desarrollo y originando así el paladar y el piso de la cavidad nasal.

C) CAMARAS NAALES

Después de las seis semanas de la fecundación los procesos nasales crecen y hacen que las depresiones nasales se profundicen más; la membrana buconasal divide la depresión mencionada de la boca en desarrollo. Cuando desaparece la cavidad nasal y bucal las comunica la coana primitiva por la parte posterior. Las coanas ya formadas ocupan la zona nasofaríngea y encontramos el paladar permanente ya formado.

D) ARCOS BRANQUIALES.

Hacia la cuarta semana de la fecundación la futura cara y región del cuello se encuentran por debajo del pros-encéfalo embrionario, se divide dando como resultado la formación de cinco Arcos Branquiales, los que son abultamientos redondeados unidos por surcos y endiduras que ayudan a su distinción y que a continuación mencionaremos:

Arco Mandibular; Arco hioideo que dan origen al desarrollo de las regiones media e inferior de la cara; el tercero constituye o contribuye a la formación de la base de la lengua.

Todos los arcos branquiales contienen elementos esqueléticos, tejido conjuntivo, conectivo, epitelial y neural; elementos vasculares y musculares, formando sistemas que alimentan la cara y el cuello.

El Arco Premaxilar inferior coadyuva en la formación del labio superior. El Arco Maxilar inferior interviene en la formación de la mandíbula.

E) DESARROLLO DE LA LENGUA.

Empieza su formación en la cuarta semana de la fecundación, sus dos partes se originan en arcos diferentes, el cuerpo en el arco maxilar inferior; la raíz se desarrolla de los arcos hioideo y de los primero y segundo branquiales. En el inicio de su forma---

ción sus partes están separadas completamente y más tarde al desarrollarse se fusionan.

El crecimiento del segundo arco branquial se inicia en la cuarta semana y origina dos tuberculos linguales laterales y un tuberculo impar, por detrás de éste otra eminencia se forma por el mesenquima del arco hioideo y de los arcos branquiales propiamente dichos primero y segundo, la que lleva el nombre de cópula. Un tercer abultamiento central originado por el segundo arco branquial es la futura epiglótis.

A partir de los tuberculos laterales se forma el cuerpo que son los dos tercios anteriores de la lengua y la base o tercio posterior de la lengua está formada por la fusión del tercer y quinto arcos branquiales. La masa de la lengua está constituida por músculos estriados formados a partir de los arcos respectivos que en este caso se cree derivan de los segmentos de arcos que forman la cara y maxilar superior. Las papilas linguales son excrecencias de tejido conectivo recubiertas de epitelio apareciendo éstas entre la novena y onceava semana al mismo tiempo que los corpúsculos gustativos.

F) GLANDULAS SALIVALES

Se originan en la parte anterior de la membrana bucorafíngea perteneciente al ectodermo; las originadas por la parte posterior son de origen endodérmico

se cree que todas las glándulas salivales accesorias - se forman a partir del ectodermo así principales a excepción de las parotidas que son a partir del endodermo.

Independientemente de la capa germinativa de origen, el desarrollo de las glándulas salivales es - el mismo ya que empieza como una prolongación sólida de epitelio dirigido hacia abajo en el mesenquima. (1)

G) PERIODO FETAL

Abarca del 3o. al 9o. mes los cambios principales de cara y cráneo son los siguientes: Hacia el - tercer mes los ojos están dirigidos hacia adelante -- y los párpados están fusionados. La cabeza toma erección y el puente de la nariz se hace más prominente. Las orejas aparecen en un plano horizontal con respecto a los ojos. De la doceava a 36a. semana la cabeza aumenta de 18 mm. a 120 mm. de longitud, en ancho de 12 a 74 mm. y de alto de 20 a 100 mm.

A la hora de nacer, la bóveda craneana es 8 veces más grande que la cara.

Radiográficamente puede observarse que la mandíbula en el tercer mes tiene forma curvada y en la -- 15a. semana se observan el cóndilo, pioceno, coronoides y el ángulo. En el 5o. mes, pueden observarse los incisivos inferiores, y en 6a. se ven las criptas de - -

los molares. El maxilar inferior tiene forma retrogná tica al nacer, el paladar aumenta su longitud 4 veces y el maxilar 50. Al tercer mes se observan los huesos frontales, los nasales; y a la décima y media semanas empiezan a formarse los huesos de la base craneana. A los cuatro meses y medio se nota la silla turca. A los seis meses la sincondrosis esfeno-etmoidal y esfeno-oc cipital se ven claramente.

H) DESARROLLO DEL HUESO.

Embriológicamente el hueso tiene dos orígenes; el primero es a partir del mesénquima (tejido conectivo laxo) y es de tipo intramembranoso el segundo es de ori gen del cartilago hialino de tipo endocondreal.

Formación de hueso intramembranoso.- Cuando se producen los huesos de cabeza y cara es cuando se forma el hueso intramembranoso, su formación es rápida y sencilla. El aumento de la actividad mitótica de las células del tejido conectivo laxo se diferencian y son las que formarán el hueso y llevan el nombre de osteoblastos los cuales producen un gran número de fibrillas colágenas y se le llama período fibrilogeno de la osteogénesis. Cuando se han producido las fibrillas los osteoblastos segregan una substancia fundamental cementosa la cual llena los espacios interfibrilares completan do así el período de maduración de la substancia intercelular. A la unión de fibrillas y substancia intercelu lar se le llama osteoide o substancia preosea. La fase final de desarrollo de hueso es la mineralización que -

es cuando se segregan sales de calcio e hidroxapatita al osteoide, y los osteocitos que en éste caso son osteoblastos aprisionados continúan manteniendo al hueso y no se alteran.

El proceso de osteogénesis consta de tres fases principales que son: La fibrilogénesis, la secreción de substancia intercelular y la calcificación. El primer hueso que se forma lo constituyen barras o arcos que tienen filamentos o espículas que los osteoblastos los envuelven por fuera formándose así una capa osteogena la cual produce más hueso aumentando con eso el grosor y la longitud de las espículas que se funden con sus vecinas creando un esqueleto espeso o intrincado de hueso.

El desarrollo del hueso endocondreal se conoce como desarrollo óseo intracartilaginoso. El cartilago hialino sirve para dos fines primero proporciona espacio para el futuro hueso y sirve como modelo donde puede crecer el hueso. El tipo cartilaginoso se forma del mesénquima y se empieza a calcificar cuando se ha ganado el espacio, pero con ésto empieza su destrucción por la necesidad de los condrocitos de satisfacerse por difusión a través de la substancia intercelular, pero con la calcificación se hace imposible la difusión y los eritrocitos mueren y por lo tanto la substancia intercelular se desintegra por no poder sobrevivir sien

do este fenómeno de ventaja para el desarrollo del hueso endocondreal porque cuando avanza el desarrollo óseo lo hace precisamente en el modelo cartilaginoso que se ha desintegrado y también contiene las tres fases del desarrollo de la osteogénesis tal como en el desarrollo intramembranoso. El mesénquima que rodea a los botones capilares que entran al modelo cartilaginoso proporciona tejido para los espacios y cavidades medulares. Los huesos que se forman a partir de éste tipo de desarrollo son los huesos largos de piernas, manos y brazos.

I) DESARROLLO DE LAS ESTRUCTURAS DE SOPORTE:

Condrocáneo, complejo maxilar, paladar óseo, mandíbula y articulación, músculos faciales, músculos de la masticación.

CONDROCRANEO.- Los elementos esqueléticos que forman el cráneo en su inicio se desarrollan en soporte del cerebro y otras aparecen muy temprano en el rápido desarrollo de la cara. Los elementos condrocra~~ne~~ales del cerebro son los cartílagos que se forman a lo largo de su base y le dá soporte; los elementos neurocraneales son los huesos planos del cráneo y rodean al cerebro. El condrocáneo, también es importante para el crecimiento de la cara; una barra de cartílago que se extiende ininterrumpidamente a lo largo de la línea media desde la región nasal anterior hasta el agujero mayor. El septum cartilaginoso interviene en el crecimiento facial anterior al igual que como soporte y se adhiere fibrosamente a la premaxila. Scott, dice que-

dobra su longitud desde la décima a la catorceava semana de vida intrauterina, a las diecisiete semanas las triplica y para las 36 semanas es seis veces mayor. En la parte anterior, el cartilago forma una cápsula relacionada con las terminaciones nerviosas olfatorias que es la cápsula nasal. Más hacia atrás, el cartilago soporta la pituitaria, en la parte lateral las cápsulas óticas se desarrollan alrededor de las estructuras del oído medio e interno y en la parte más posterior forman los cartilagos occipitales alrededor del agujero mayor. En la octava semana los cartilagos establecen la base craneana y serán transformados en su mayor parte en hueso.

Desarrollo del complejo maxilar.- Mientras no hay hueso, el único soporte esquelético de la cara superior es la cápsula nasal, abajo y a los lados de los cartilagos de la base craneana aparecen centros de osificación nasal, premaxilar, maxilar, lagrimal, cigomático, palatino y temporal aparecen y se extienden hasta que toman forma de huesos divididos por suturas únicamente.

Desarrollo del paladar óseo.-De varios centros de osificación surgen los huesos del paladar. En la octava semana, centros óseos ubicados bilateralmente en el paladar anterior dan origen a la premaxila y al maxilar; se desarrollan medialmente y en forma independiente aunque pueden aparecer en común. El hueso premaxilar soporta los incisivos superiores el maxilar a los -

caninos y primeros molares, y el hueso palatino soporta los segundos molares. Atrás, las láminas horizontales del hueso palatino crecen hacia el medio desde centros de osificación bilaterales aislados. Hacia la catorceava semana, el paladar óseo está bien establecido, con una sutura en la línea media que se extiende entre los huesos premaxilar maxilar y palatino, además existe una sutura bilateral entre las partes palatinas de la premaxila y el maxilar.

Scott afirma que el cartilago del tabique nasal es el que establece el ritmo de crecimiento del maxilar superior y que las suturas circundantes desempeñan un papel pasivo de relleno de los espacios entre los huesos que se separan y que los espacios son creados por el rápido desplazamiento anteroinferior.

Mandíbula y articulación temporo mandibular.-- La parte inferior de la cara está soportada por una barra en forma de varilla conocida como cartilago de Meckel. Esta barra se extiende desde la línea media del arco mandibular hacia atrás hasta la cápsula ótica, donde los dos elementos posteriores se convierten más tarde en el martillo y yunque del oído medio. Estos dos huesos funcionan en la articulación de la mandíbula en los animales inferiores y son conocidos como el articular y el cuadrado. Hay evidencia en el hombre en el sentido el martillo funciona para brindar articulación móvil has

ta que se desarrolla el cóndilo mandibular en relación con la fosa glenoidea del hueso temporal. Desde la octava a la dieciochoava semana esta articulación puede funcionar en el movimiento maxilar hasta que se produce un corrimiento anterior en la a.t.m., entonces esos dos cartilagos se osifican y funcionan como huesos del oído medio. La mandíbula ósea se desarrolla lateralmente al cartilago de meckel como una barra delgada, plana rectangular excepto en una pequeña región cerca de su extremidad anterior, donde el cartilago se osifica y se fusiona a la mandíbula. Como el cuerpo de la mandíbula está adherido al cartilago de meckel podría funcionar y ser llevado hacia adelante en el crecimiento hasta la regresión de este cartilago, en cuya época el cóndilo se hace funcional.

El cóndilo surge al principio independiente-- mente como un cartilago en forma de zanahoria y es encerrado por el hueso en desarrollo de la parte posterior de la mandíbula, el cartilago condilar es transformado rápidamente en hueso excepto en su parte proximal donde forma una articulación con el hueso temporal en la cavidad glenoidea, esta cabeza cartilaginosa del cóndilo encerrada en una fosa cubierta fibrosa que es continua con la cápsula articular, persiste y funciona como un centro de crecimiento hasta aproximadamente -- los veinticinco años de edad. Las cabezas condilares -- funcionan de una manera similar a la epífisis de los -- huesos largos. El cartilago más alejado del condilar--

es separado del hueso temporal por un disco delgado - de tejido conectivo que aparece como resultado de dos hendiduras en el tejido fibroso que forma los compartimientos superior e inferior de la cavidad articular gradualmente este disco se hace más grueso, como el hueso que forma la cavidad articular, hasta que se desarrolla la cavidad completa.

El hueso que se forma rápidamente a lo largo de la superficie superior del cuerpo de la mandíbula - entre los dientes en desarrollo. A medida que la mandíbula ósea continúa creciendo durante el período prenatal, tejido conectivo fibroso y lo que se conoce como tejido sínfisal unen las dos mitades y sirven como un sitio de crecimiento hasta el primer año postnatal que es cuando se ha calcificado. El ángulo de la mandíbula al nacimiento tiene 130° con respecto al cóndilo, casi en una línea con el cuerpo mientras el gran proceso -- coronoides se proyecta sobre la cabeza del cóndilo. (2)

(J) SITIOS DE CRECIMIENTO.

También se les denomina centros de crecimiento y representan zonas en las que agregados de crecimiento diferencial producen movimientos mayores asociados con un agrandamiento continuado.

Condilo Mandibular y Borde Posterior de la Rama.

Si el cóndilo ayuda al crecimiento continuado de la rama en la dirección cefaloposterior mientras es

tá en contacto movable con el cráneo. El cóndilo es un sitio especial de crecimiento en el sentido que mezcla la articulación con crecimiento regional. Los agregados de hueso nuevo que brinda el cóndilo produce uno de los movimientos dominantes de crecimiento mandibular y junto con el borde posterior de la rama el movimiento de - crecimiento toma un curso posterior y lateral y juntos producen a) trasposición hacia atrás de toda la rama, - b) un desplazamiento del cuerpo mandibular en dirección anterior, c) un alargamiento vertical de la rama y d) - una articulación movable.

Tuberosidad Lingual.

Es el sitio de un alargamiento horizontal del cuerpo de la mandibula hacia atrás. A medida que la rama crece la tuberosidad lingual crece al mismo tiempo - y se mueve hacia atrás.

Tuberosidad Maxilar.

Su movimiento de crecimiento es mayor en dirección posterior al igual que la tuberosidad lingual. Ayuda al alargamiento del cuerpo y arco maxilares.

Proceso Alveolar.

El hueso del proceso alveolar es cambiabile, -- porque depende de las funciones de los dientes que contiene. La erupción dentaria hace que el hueso alveolar crezca y son los dientes quienes ordenan al hueso si se adaptan., remodelan o se reabsorbe en caso de pérdida - de los mismos.

Suturas.

Las suturas son centros activos de crecimiento que responden a fuerzas producidas por tejidos blandos que se agrandan, Ejemplo: El cerebro, los ojos, mucosas, tabique nasal, lengua etc. mientras que los huesos se van reparando por el agrandamiento de dichos órganos, el depósito de hueso que va creciendo se adhiere a los bordes suturales y hace que los huesos sean más grandes, y mantengan su unión.

Tabique Nasal.

Se dice que hay un proceso de expansión adaptado a presión en el desplazamiento hacia adelante y abajo del complejo maxilar que se supone es provisto por el tabique nasal cartilaginoso que se agranda intersticialmente.

Superficies.

Junto con todos los centros de crecimiento antes mencionados las superficies internas y externas de cada hueso en el complejo facial ayudan al proceso de crecimiento total. Están cubiertas por capas de crecimiento localizadas que funcionan separadamente pero en completa armonía, proporcionando así aumentos regionales, cambios de remodelado en suturas, sincondrosis, condilos etc.

K) CRECIMIENTO REGIONAL.

Las diferentes formas de los huesos son debidas-

a: 1) Discrepancia en el patrón básico de reabsorción y depósito en superficie, 2) La extensión diferencial de depósito y reabsorción asociada con campos particulares, 3) La naturaleza de la regulación que ocurre en las actividades de crecimiento de diferentes campos.

MANDIBULA.

Está formada por tres partes principales: el cuerpo, el proceso alveolar y las ramas. En el neonato, el cuerpo está mal definido, el proceso alveolar está apenas presente, las ramas son proporcionalmente cortas y los condilos no se han desarrollado completamente. El crecimiento sinfisiano sigue adelante aumentando el ancho de la mandíbula; sin embargo para el segundo año, la sinfisis se ha cerrado siendo característico del hombre y los otros primates.

La mandíbula es un hueso mixto compuesto o "endocondral" e "intramembranoso". El crecimiento endocondral en la región condilar juega un papel importante en el desarrollo mandibular. Este crecimiento endocondral ocurre junto con la osificación intramembranosa en otros sitios de crecimiento. La mandíbula puede ser considerada como un hueso tubular doblado (el cuerpo) al que se han agregado zonas especiales para la inserción, muscular y fijación dentaria. En cada extremo de esta vara doblada se encuentran centros de crecimiento apofisiario endocondral de los condilos.

Hasta que los dientes empiezan a formarse y erupcionar se desarrolla el proceso alveolar y se reabsorbe cuando se pierden los dientes.

La mandíbula parece crecer en una forma hacia -- adelante y abajo cuando se visualiza en trazados cefalométricos seriados superpuestos registrados en la base del cráneo. Sin embargo el crecimiento ocurre en una amplia variedad de direcciones regionales, la tendencia predominante de crecimiento es generalmente hacia arriba y atrás, pero un desplazamiento simultáneo de toda la mandíbula ocurre en sentido opuesto (hacia adelante y abajo) al margen de muchas y variadas direcciones de crecimiento regional.

El curso hacia atrás del agrandamiento mandibular generalizado sirve para reubicar la rama en dirección progresivamente posterior, así, niveles ocupados anteriormente por la rama se convierten por remodelado en nuevas partes del cuerpo, este proceso brinda dos funciones de crecimiento: 1) produce un agrandamiento del cuerpo mandibular y 2) está asociado con un movimiento de toda la mandíbula hacia adelante por desplazamiento simultáneo. El movimiento hacia atrás de la rama, sin embargo no es simplemente un proceso de agregado de hueso en el borde posterior con reabsorción en el anterior; toda la rama es implicada incluyendo la superficie bucal y labial entre los bordes anterior y posterior. Estas superficies están orientadas en una varie--

dad de direcciones con respecto a la dirección general hacia atrás y arriba del crecimiento mandibular. Así - el lado bucal del proceso coronoides es reabsortivo y - la superficie lingual opuesta es principalmente deposi-
taria, ya que apuntan separándose y hacia la dirección de crecimiento superior y posterior respectivamente.

Los movimientos de crecimiento de la mandíbula, en general, son complementados por correspondientes mo-
vimientos interrelacionados mutuamente que ocurran en el maxilar superior. Una función primaria de crecimien-
to de la rama es la posición continua del arco mandibu-
lar en relación con los movimientos de crecimiento com-
plementarios del maxilar superior. A medida que el ar-
co mandibular es desplazado hacia adelante, el creci-
miento horizontal de la rama produce un desplazamiento-
simultáneo del arco mandibular en direcciones equivalen-
tes y en aproximadamente igual extensión. De manera, -
similar, a medida que el cuerpo del maxilar superior --
desciende durante el crecimiento, el arco mandibular --
es desplazado hacia abajo junto con la elongación verti-
cal continuada de la rama.

Aunque la colocación vertical de la mandíbula es determinada en gran medida por la rama en crecimiento, -
el crecimiento vertical ocurre también en los lados su-
perior e inferior del cuerpo mandibular. El depósito de
hueso en el borde inferior del cuerpo mandibular es al-
go menos y parece estar restringido a ajustes de contor-
no y espesor cortical. Los aumentos verticales en el --

lado superior (alveolar) están relacionados principalmente con movimientos y soportes dentarios. La región condilar crece generalmente hacia arriba y atrás aunque su dirección está relacionada con patrones generales de crecimiento facial total. Bjork encontró crecimiento vertical de los condilos asociados con disminución en el ángulo goniaco, más erupción mesial de los dientes inferiores y una gran cantidad de reabsorción compensadora debajo del ángulo de la rama.

El crecimiento condilar en una dirección más hacia adelante está asociado con aumentos en el ángulo goníaco y erupción hacia atrás de los dientes. Comparar estos cambios de crecimiento mandibular con los correspondientes cambios de crecimiento en el maxilar superior a continuación.

COMPLEJO NASOMAXILAR.

El maxilar superior como la mandíbula, crece en una variedad compleja de direcciones regionales, pero su curso predominante de agrandamiento es hacia atrás y arriba. El desplazamiento tiene lugar en forma opuesta y hacia adelante y abajo. El curso hacia atrás de agrandamiento maxilar es producido por depósito progresivo en superficie sobre la tuberosidad maxilar que mira hacia atrás aumentando las dimensiones horizontales (anteroposterior) del arco alveolar por una elongación en sus extremos libres (posteriores), mientras ocurre esto simultáneamente se produce la reubicación de las otras partes del maxilar. La posición del hueso cigomático --

que protuye lateralmente, ejem.: se mueve constantemente por un proceso de cambio por remodelado. Si el proceso cigomatico creciera hacia adelante como se - podría creer equivocadamente, su relación relativa - con el arco como totalidad sería desproporcionada, - ya que el arco mismo crece hacia atrás. El proceso - cigomatico mantiene una posición relativa constante - por movimientos posteriores proporcionados que corres - ponden a la dirección posterior de la elongación del - arco. El arrastre hacia atrás de todo el proceso cigo - matico es entonces de naturaleza similar al movimien - to posterior del proceso coronoides mandibular. Ade - lante de los procesos cigomaticos, es notable que las superficies que miran hacia adelante del arco maxilar mismo, sean de caracter más reabsortivo que deposita - rio. La protrusión progresiva del maxilar superior -- sin embargo es resultado de un desplazamiento más que de un verdadero crecimiento. La naturaleza reabsorti - va de las superficies maxilares externas no produce - una verdadera regresión, aunque ocurre un leve grado - de retracción alveolar por reubicación. Este patrón - de remodelado es respuesta al modo esencialmente infe - rior de crecimiento del arco maxilar. La superficie - alveolar en la porción anterior del arco mandibular - también es típica de naturaleza reabsortiva. En la -- mandíbula sin embargo se produce un mentón protrusivo característico, por una combinación de ligera retrac - ción alveolar junto con cantidades variables de depó - sito periostico creciendo hacia adelante en la región basal. Una protuberancia mucho más pequeña se forma

(la espina nasal) en el maxilar superior por una combinación de remodelado similar. En el arco maxilar el -- proceso de crecimiento vertical implica la expansión -- nasal y el remodelado. La naturaleza compuesta resultante del alargamiento vertical por la parte media de - la cara requiere así un grado de movimiento del arco maxilar hacia abajo que excede la extensión del crecimiento hacia arriba por el arco alveolar mandibular. El piso nasal desciende por una combinación de reabsorción - de la superficie superior del paladar óseo, junto con depósito en el lado inferior y una elongación vertical -- de los procesos frontal y cigomático en asociación con el desplazamiento hacia abajo de todo el maxilar (posiblemente acompañado por el tabique nasal) el proceso de desplazamiento inferior también baja el piso orbital al mismo tiempo. Sin embargo la extensión de la expansión orbital hacia abajo es considerablemente menor que la - de la cámara nasal adyacente, a medida que el piso de - la órbita es desplazado hacia abajo, hay depósitos si-- multáneos de hueso en su superficie superior, estableciendo así la posición de la órbita en relación con los movimientos de crecimiento lateral combinados de las órbitas, las paredes nasales y la región malar, son producidos por depósito óseo en sus superficies laterales, - junto con reabsorción de las diversas superficies orientadas hacia la superficie media.

La posición del maxilar respecto al piso craneano está asociada con el crecimiento de varios procesos hori

tales y verticales de los huesos maxilares frontal, cigomático y temporal. De manera similar, la posición de la mandíbula respecto al piso del cráneo y maxilar superior está -- asociada con el crecimiento de la rama que sirve como un -- contraparte morfogénico al compuesto de estas diferentes proyecciones óseas en la parte media de la cara. Las proyecciones nasales de la cara ósea son característicamente depositarias en sus superficies externas, en contraste con la naturaleza reabsortiva del arco maxilar y de las regiones maxilares adyacentes a ellas. Se produce así una protusión hacia adelante progresiva de toda la zona nasal con respecto al resto de la parte media de la cara. Las diversas regiones nasales incluyendo la nariz, premaxila, tuberosidad posterior, frente, huesos de la mejilla y las orbitas son -- llamados aparte a medida que sus contornos en una variedad de direcciones divergentes.

BASE Y BOVEDA CRANEANA.

Los respectivos modos de crecimiento en el piso y bóveda craneana están caracterizados por varias diferencias básicas, ya que ocurren entre ellas marcados diferenciales en la extensión velocidad, y naturaleza del crecimiento. El crecimiento de los huesos que constituyen la bóveda utilizan un sistema de suturas junto con depósitos en superficie relativamente pequeños en los lados ectocraneal y endocraneal. No se producen cambios de remodelado extensiones comparables con los que se encuentran en la mayoría de los otros huesos del cráneo. Aunque la bóveda encierra los varios --

hemisferios del cerebro se nota que todas las arterias, venas y nervios mayores y la médula espinal entran o salen por el piso craneal. Los complejos procesos de crecimiento en el piso, sin embargo, deben proporcionar estabilización constante para el pasaje de estas estructuras. Los aumentos suturales, como unico mecanismo de crecimiento tenderian a separar esos componentes de tejidos blandos en una extensión desproporcionada, debido a los grados de divergencia marcadamente diferenciales entre ellos y la expansión de las fosas dentro de las que están ubicados.

El piso craneano, a diferencia de la bóveda, se caracteriza por contornos topográficos complejos. La cubierta en crecimiento del techo parejo es proporcionada principalmente por aumentos suturales que van acompañados por la expansión del cerebro que contiene. En el piso sin embargo los contornos relativamente confinados de las numerosas fosas endocraneales no pueden ser agrandados solo por aumentos suturales, ya que la abrupta naturaleza de las curvaturas implicadas y la ubicación de las suturas dentro de ellas es tal que la expansión de la fosa tanto en sus dimensiones, lateral y postanterior no es posible solamente por este medio. Además del crecimiento sutural presente tambien hay un arrastre cortical directo significativo en el piso, a diferencia de la bóveda mientras que la elongación de la base craneana es proporcionada en parte por crecimiento en la circonddosis y crecimiento cortical directo. El proceso de arrag

tre cortical en el piso produce regionalmente grados de movimiento de crecimiento variable en dirección generalmente ectocraneal, por reabsorción en superficie del lado endocraneal, junto con un depósito proporcionado en las superficies externas. Una craneal, junto con un depósito proporcionado en las superficies externas. Una línea de reversión en la superficie cortical endocraneal separa los campos de crecimiento contrastantes del techo del cráneo de los que están en el piso.

Así, los procesos de crecimiento que tienen lugar en el piso son llevados a cabo por un equilibrio complejo entre crecimiento sutural, elongación en las ciscindrosis y arrastre cortical extenso, directo y remodelado. Esta combinación permite: 1) Una extensión de agrandamiento de crecimiento diferencial entre la base y la bóveda. 2) Un medio para la expansión de contornos confinados en las diversas fosas endocraneanas. 3) Mantenimiento de pasajes y lugares para vasos y nervios al igual -- que apéndices como la hipófisis.

El diseño de la base y bóveda craneana humana está adaptado a la postura erecta del cuerpo y al desarrollo de hemisferios cerebrales particularmente grandes. - Estos factores están asociados con la colocación del agujero mayor en una posición medio ventral y la presencia de una flexión marcada en la base del cráneo. Esta flexión es producida por la expansión masiva hacia adelante

de los lóbulos frontal y prefrontal, y el agrandamiento hacia atrás y abajo de los lóbulos occipital y cerebral, en relación con el eje cerebral ventral de crecimiento más lento. Al mismo tiempo la flexión de la base coloca al agujero mayor en alineamiento directo con una médula espinal orientada verticalmente y un alineamiento de la cara y las orbitas que apunta adelante debido a la posición bipeda de los hombres. El crecimiento de la base tienen un efecto directo en la colocación de la parte media de la cara y la mandíbula. A medida que la fosa craneana anterior y el clivus se alargan, las dimensiones horizontal y vertical del espacio subyacente ocupado por el complejo nasomaxilar que se está agrandando y la rama aumentan al mismo tiempo. Mientras el complejo esfenoccipital se elonga resulta necesariamente un desplazamiento relacionado de toda la parte media de la cara en dirección anterior produciendo un agrandamiento de la región faríngea adyacente. La rama de la mandíbula se agranda simultáneamente, desplazando el arco mandibular hacia adelante junto con el desplazamiento del maxilar superior en la misma dirección.

L) RELACIONES ENTRE CRECIMIENTO CRANEOFACIAL Y CORPORAL.

Tipo Corporal y Forma Facial.

Los individuos se clasifican de acuerdo a su constitución corporal a los sistemas más comunes de somatotipos clasifican a los seres humanos según la forma en que su físico combina los rasgos de los tres arquetipos bási

cos: Endomorfo, mesomorfo y ectomorfo. Lindegard usando su propia modificación de los tres tipos básicos de Sheldon correlacionó los hallazgos cefalométricos con la -- constitución corporal encontró que algunas mediciones en la cabeza y cara aumentaron de tamaño más en proporción-- con su factor de robustez que con el desarrollo de su -- factor longitud Bjork utilizando el método de Lindegard, encontró que la robustez esquelética generalmente iba -- acompañada por arcos dentarios grandes y dientes grandes. Tan bien parecía haber una relación positiva entre cons-- titución corporal y erupción dentaria, ya que la erupción más temprana estaba asociada con robustez esquelética. En general, la información sobre las relaciones entre consti-- tución corporal y mediciones dentofaciales e índices es-- bastante pobre. Sin embargo la escuela italiana mantiene-- entusiasta que aunque las diversas partes del cuerpo pre-- sentan variaciones en forma y dimensiones, estas variacio-- nes no son independientes sino que están correlacionadas-- para producir un todo armónico. Encuentran elevadas corre-- laciones entre tipos faciales específicos y tipos corpo-- rales.

M) VARIABLES QUE AFECTAN EL CRECIMIENTO FISICO.

Las variables pueden verse en la velocidad, regu-- lación o carácter del crecimiento y el tamaño logrado has-- ta el final, son los siguientes:

Herencia.- Las diferencias entre mellizos monocigó-- ticos y dicigóticos son bien marcadas debido al medio am-- biente. Existe control genético del tamaño de las partes--

en gran medida, del comienzo de los sucesos de crecimiento y de la velocidad de crecimiento como ejemplo, la menarquia, calcificación dentaria y erupción.

Nutrición.-Es por demás decirlo pero la malnutrición retarda el crecimiento, y, el crecimiento compensador aparece sólo cuando existe un régimen alimenticio -- temprano y bastante favorable, aunque no siempre el individuo recupera el tamaño que hubiera tenido estando bien nutrido. Las partes afectadas son: la química del cuerpo, la calidad y textura de los tejidos como el hueso y los dientes.

Enfermedad.-Las enfermedades sistémicas tienen a veces efectos muy drásticos en el crecimiento del niño; en este caso se habla de enfermedades mayores que son enfermedades serias que pueden mutilar o dañar seriamente al niño. Y las enfermedades menores que son las propias de la niñez no tiene mucho efecto en el crecimiento físico si se les sabe atacar a tiempo.

Raza.-Hay diferencias raciales de alguna significación en el peso al nacer; altura y peso, velocidad de crecimiento y comienzo de algunos indicadores nutricionales como la menarquia, osificación de los huesos, calcificación y erupción dentarias.

Clima y efecto estacional.- Quienes viven en cli-

mas frios tienen una tendencia a engordar o sea tiene una mayor proporción de tejido adiposo y puede haber tambien variaciones esqueléticas. El efecto estacional repercute en la cantidad de crecimiento de los niños y en los pesos de recién nacidos.

Físico Adulto.-Existe relación íntima entre el físico adulto y los primeros sucesos de desarrollo por ejemplo: las mujeres altas tienden a madurar más tarde y tienen variaciones en la velocidad de crecimiento con los diferentes somatotipos.

Factores Socio-económicos.-Los factores socio-económicos son hasta cierto punto contradictorios en el aspecto de si influyen o no en el crecimiento físico; primero, los niños que viven en condiciones socio-económicas favorables tienden a ser más grandes y su relación de altura y peso mayor, por lo tanto existe una diferencia marcada con niños que están en desventaja. Aunque nadie es autoridad como para asegurar que cuanto mejor sea la nutrición el crecimiento y la maduración sea más temprano y que estos cambios sean una mejora.

Ejercicio.- Hasta la fecha no se ha demostrado que el ejercicio físico tenga efectos favorables sobre el crecimiento, aunque sí ayuda a tener habilidades motoras y agilidad para diferentes disciplinas deportivas y para conservarse en óptimas condiciones físicas de salud.

Tamaño de la familia y orden de nacimiento.- Hay diferencias en el tamaño de los individuos, en su nivel de maduración en cuanto a logros y en su inteligencia que pueden ser correlacionadas con el tamaño de la familia de la que proceden. Por ejemplo los primogénitos tienden a pesar menos al nacer y por último alcanzan menor tamaño y una I.Q. más elevada.

Tendencias seculares.- Las tendencias seculares son los cambios de tamaño y madurativos con el tiempo, los cuales no han sido bien explicados por no comprobarse de una manera satisfactoria. Por ejemplo se dice que los muchachos de quince años son cinco pulgadas más altos que los de hace cincuenta años. También se dice que la edad promedio para el inicio de la menarquia ha ido disminuyendo distintivamente en todo el orbe.

N) DESARROLLO DE LOS MUSCULOS CRANEO FACIALES.

La masa de músculos faciales hace su aparición en la cuarta semana en la porción ventral lateral del arcohioideo por debajo de la superficie de la piel. En la quinta semana se extiende a medida que la cabeza se eleva desde la pared del pecho, en forma de abanico aparecen después las masas musculares; estilohioides digástrica, y estapedia. El músculo facial se dirige hacia arriba por el costado del cuello, la cara y el cráneo, hasta encontrar el músculo opuesto y va junto con el 70 nervio. De la quinta a la novena semana los músculos faciales se hacen funcionales hasta cierta medida por el est

mulo de la región peribucal, la flexión del cuello y el volteo o giro de la cabeza. El oído divide al músculo en dos partes que son: auricular anterior y posterior. En la séptima semana la hoja muscular se separa y forma la capa superficial y otra profunda; de la primera se forma la expansión del músculo del cuello sobre la mandíbula al carrillo, frente y región temporal. La capa profunda es el esfínter y origina entre otros músculos el occipital. La degeneración de las partes intermedias da origen a los músculos de la frente, occipital, anterior, superior, y postauricular. Las capas profundas y superficiales se diferencian de la séptima a la octava semana, entonces el esfínter del cuello forma el orbicular, los labiales superiores incisivos y canino. Hacia la décima tercer semana se forma el cuadrado del labio inferior, el mentoniano de la cara inferior, el orbicular de los ojos y el bucinador; sobre el bucinador se desarrolla la almoadilla adiposa bucal. En la décima cuarta semana todos los músculos faciales toman su posición definitiva.

MUSCULOS DE LA MASTICACION.

Estos músculos empiezan a desarrollarse en el mesénquima del arco mandibular y en la séptima semana empiezan su diferenciación y en la octava aparecen las fibras nerviosas. El músculo temporal comienza su desarrollo lateral en la octava semana y ocupa el espacio por delante de la cápsula otica.

En la 13a. semana el hueso temporal se osifica y es así como el músculo se adhiere más ampliamente; en esta fecha surge el músculo masetero que se inserta al arco cigomático. Los Pterigoideos se diferencian en la 7a. semana relacionándose con los cartilagos de la base craneana y cóndilo.

T E M A II

ANOMALIAS DEL DESARROLLO CRANEO FACIAL.

LABIO Y/O PALADAR HENDIDO.

Esta deformidad se encuentra aproximadamente - una vez cada 700 u 800 nacimientos en blancos norteamericanos y europeos, pero es marcadamente baja en - negros americanos y algo más elevada en los japoneses. Es muy difícil separar los factores genéticos y teratogénicos en la etiología del paladar hendido. El labio y paladar hendido a menudo son parte de un síndrome más general. Por lo tanto se encuentran malformaciones asociadas con mucha frecuencia. Aunque hay una cantidad de estudios sobre lo hereditario del paladar y labio hendido, continúa el desacuerdo sobre el modo en que se hereda Shodgrasee cree que el paladar hendido aislado se debe a simple herencia recesiva con expresividad variable. Fogh Andersen manifestó que el labio hendido se encuentra más a menudo en varones y se hereda como rasgo recesivo, mientras el paladar hendido solo se encuentra más frecuente en mujeres - en quienes es producido por un caracter dominante con penetrancia reducida. Carter está de acuerdo pero sostiene que el labio y paladar hendido pueden implicar "un gene recesivo mayor" estudios experimentales la mayoría en ratones sugiere que el labio hendido y paladar primario "anterior al agujero nasopalatino" - -

más probablemente son de origen genético mientras que la hendidura de paladar secundario resulta más a menudo de teratogenos.

Hay diversas opiniones sobre el porcentaje de labio y/o paladar hendido heredados en seres humanos. Fukuhara Isaito ha identificado defectos en la región -- que consideran formas menores de hendiduras o casi errores de modo que no es sorprendente que ellos sostengan que aproximadamente el 50% sea resultante de herencia dominante.

En el servicio de cirugía plástica del hospital General de México, de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, se practica un promedio anual de 2,000 operaciones en niños con malformaciones congénitas del labio y paladar hendido, las citadas afecciones son frecuentes en nuestro medio ya que de cada 850 nacimientos uno presenta las mencionadas anomalías.

SINDROMES CRANEOFACIALES.

Algunos síndromes craneofaciales son hereditarios y otros no, por ejemplo los que resultan de rubeola; algunos son parte de un síndrome generalizado y otros están restringidos a cabeza y cara. Para la mayoría de los síndromes que afectan cabeza y cara, los mecanismos genéticos no están todavía claros. (4).

T E M A III

DESARROLLO DE LOS DIENTES DECIDUOS Y

PERMANENTES

A) LA BOCA DEL NEONATO.

Al nacer los procesos alveolares están cubiertos - por almohadillas gingivales las que se segmentan para señalar el sitio de los dientes en desarrollo, las encías - son firmes como si fuera una boca desdentada, el arco del maxilar tiene forma de herradura y las almohadillas gingivales se propagan hacia bucal y labial adelante de la mandíbula; el arco mandibular se encuentra por atrás del arco maxilar cuando las almohadillas gingivales hacen contacto, en la región anterior están separadas y en la parte posterior se tocan.

La forma de los arcos está definida hacia el cuarto mes de vida intrauterina por los gérmenes dentarios en desarrollo y el hueso basal en crecimiento. Cuando los dientes han erupcionado y los músculos están trabajando - adecuadamente, el arco formado por las coronas de los - - dientes a menudo son alterados por la actividad muscular. Al irse formando los dientes primarios, los procesos alveolares se desarrollan verticalmente y el espacio intermaxilar anterior se pierde casi en todos los niños.

En ocasiones nace un niño con uno o dos dientes incisivos por lo general provocando incomodidad a la madre-

durante la lactancia; estos dientes no deben de ser --
extraídos sólo en el caso de ser supernumerarios.

B) DESARROLLO DE LOS DIENTES PRIMARIOS.

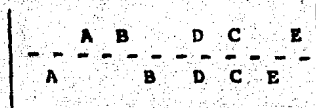
Calcificación.- La calcificación inicial de los
dientes caducos es: Incisivos centrales, a las 14 sema
nas, primeros molares 15 y media semanas; incisivos la
terales a las 16 semanas; los caninos a las 17 semanas;
y los segundos molares a las 18 semanas.

Aunque existen pocos estudios genéticos sobre la
calcificación de los dientes primarios se cree que el -
control genético es ejercido sobre la morfología corona
ria la velocidad y secuencia del crecimiento, patrón de
calcificación y contenido mineral. El desarrollo denta
rio prenatal se caracteriza por dimorfismo sexual, va--
riabilidad de desarrollo, asimetría bilateral y variabi
lidad de secuencia tal como se ha informado en el desa
rrollo posnatal de las dos denticiones; en el varón es
tá adelantado con respecto a la mujer en todos los dien
tes. Para los incisivos centrales el diente inferior es
tá adelantado sobre su antagonista en más de un 90% de
los casos; para el incisivo lateral está adelantado un
80%; para el canino 68% para el primer molar 62%, y pa
ra el segundo molar 43%.

No hace falta decir que las diferencias de sexo
y de la secuencia en la variabilidad dentaria prenatal,
explican las diferencias de sexo en las malformaciones-
dentarias congénitas.

Erupción.- Es el movimiento del diente hacia la su perficie oclusal la cual comienza cuando la raíz ha empe-
zado su formación.

El siguiente esquema muestra la aparición en la --
boca de los dientes primarios:



El momento preciso de la erupción de cada diente -
no es de vital importancia sólo que ésta se retrase mucho
de los promedios normales no hay diferencias de sexo sig-
nificativas en la emergencia del diente primario. La den-
tición primaria se desarrolla independientemente de otros
procesos morfológicos, como ejemplo hay poca relación en-
el desarrollo dentario primario y la maduración esqueléti-
ca, se han comunicado variaciones en las épocas y secuen-
cias de la erupción para diferentes poblaciones y que pro-
bablemente haya diferencias socio-económicas y raciales -
aunque no se dispone de estudios definitivos en los méto-
dos de investigación. (Ver Tabla A)

Oclusión en dentición temporal.- Oclusión normal -
quiere decir la mayor intercuspidización de los dientes -
del arco superior con respecto a los dientes del arco in-
ferior, ejerciendo la mayor presión sobre los molares y -
quedando la ATM en posición normal. En la dentición pri-
maria cada diente superior debe ocluir en sentido mesio--
distal con su respectivo diente inferior y el que le si--

que; exceptuando de esta regla únicamente los incisivos centrales inferiores que ocluyen con los incisivos centrales superiores, y los segundos molares superiores que lo hacen con los segundos molares inferiores.

El arco de la dentición temporal termina en un mismo plano formado por las caras distales de los segundos molares temporales. Verticalmente los dientes superiores deben sobrepasar la mitad o más de la corona de los inferiores y si es más, también se considera normal dentro de la oclusión temporal. La posición normal de los incisivos es casi perpendicular al plano oclusal. Vestibulo lingualmente los dientes superiores deben sobrepasar a los inferiores quedando las cúspides linguales de los molares superiores ocluyendo en el surco anteroposterior que separa las cúspides vestibulares de las linguales de los inferiores.

C) PERIODO DE DENTICION MIXTA Y SU OCLUSION.

Este período abarca desde los seis a los doce años y es de vital importancia puesto que en él se darán los cambios de los dientes caducos por los permanentes y es donde se suceden complicados procesos que nos conducen a detectar a tiempo anomalías en la oclusión. Cuando los molares temporales terminan en un mismo plano, los primeros molares permanentes hacen su erupción alcanzando las caras distales de los se-

gundos molares temporales obteniendo así una oclusión de cúspide a cúspide que se toma como normal en este período por lo tanto debemos siempre recordarla para no confundirla con alguna anomalía de la oclusión.

T A B L A "A"

DESARROLLO CROMOLOGICO NORMAL DE DIENTES

PRIMARIOS.

	COMIENZO DE CALCIFICACION	CORONA COMPLETA	BROTE MESES	RAIZ COMPLETA	COMIENZO DE RESORCION RADICULAR (AÑOS)	CAIDA DEL DIENTE
MESES EN EL UTERO.						
INCISIVO CENTRAL	4-5	2-4	6-9	1 1/2-2	5-6	7-8
INCISIVO LATERAL	4-5	2-5	7-10	1 1/2-2	5-6	7-9
CANINO	5	9	16-20	2 1/2-3	6-7	10-12
PRIMER MOLAR	5	6	12-16	2-2 1/2	4-5	9-11
SEGUNDO MOLAR	6	10-12	20-30	3	4-5	10-12

T A B L A "A"

DESARROLLO CRONOLOGICO NORMAL DE DIENTES

PRIMARIOS.

	COMIENZO DE CALCIFICACION	CORONA COMPLETA	BROTE MESES	RAIZ COMPLETA	COMIENZO DE RESORCION RADICULAR (AÑOS)	CAIDA DEL DIENTE
	MESES EN EL UTERO.					
INCISIVO CENTRAL	4-5	2-4	6-9	1 1/2-2	5-6	7-8
INCISIVO LATERAL	4-5	2-5	7-10	1 1/2-2	5-6	7-9
CANINO	5	9	16-20	2 1/2-3	6-7	10-12
PRIMER MOLAR	5	6	12-16	2-2 1/2	4-5	9-11
SEGUNDO MOLAR	6	10-12	20-30	3	4-5	10-12

Cuando los molares temporales han exfoliado los primeros molares permanentes avansan mesialmente, y más el inferior con lo que consiguen la oclusión normal parentoria o definitiva, que debe ser así: La cúspide -- MV del primer molar superior debe caer sobre el surco que separa las dos cúspides vestibulares del primer molar inferior. Baume dice que la oclusión definitiva se encuentra por el cierre de los espacios primates inferiores ejercido por la presión de la erupción de los molares permanentes inferiores.

Los incisivos inferiores permanentes toman una posición lingual con respecto a los temporales y toman su oclusión normal cuando estos últimos han exfoliado. La oclusión de los incisivos permanentes es más hacia vestibular y los superiores únicamente deben de cubrir el tercio incisal de los inferiores; esto es debido al levantamiento de la oclusión ocasionado por la erupción de los primeros molares permanentes.

Los espacios primates se cierran cuando hacen erupción los incisivos laterales y pueden encontrarse en rotación por falta de espacio entre los centrales y caninos temporales, también lo podemos ver en vestibulo versión debido a la presión ejercida en su raíz por la erupción del canino permanente; en este caso la corrección se hará hasta que el canino haga su completa erupción.

En la mandíbula es más frecuente que haga erupción primero el canino, después el primer premolar y por último el segundo premolar que puede quedar incluido por la mesiogresión del primer molar permanente debido a la pérdida prematura de los molares temporales o cuando el segundo molar se adelanta en su erupción empujando hacia mesial al primer molar.

En el caso del maxilar superior la erupción es distinta de la inferior, entonces los problemas que pueden suscitarse son diferentes: El primer premolar hace su erupción sin ningún inconveniente igual que el segundo exceptuando cuando hay pérdida prematura de temporales, macrodoncia, micrognatismo anteroposterior.

El canino superior es el que presente con más -- frecuencia problemas en su erupción debido al tramo largo que tiene que recorrer que va desde la parte superior del maxilar donde empieza el germen a formarse hasta aparecer en el plano oclusal. Muchas veces queda incluido en el maxilar teniendo que recurrir a la extracción quirúrgica, el tratamiento ortodóxico no se recomienda por tener mal pronóstico. También este diente puede quedar en malposición por lo regular en vestibulo-ingresión y mesoversión.

D) DESARROLLO DE LA DENTICION PERMANENTE.

Erupción.- Son de sustitución aquellos que reem-

plazan a los temporales, incisivos, caninos y premolares. Son complementarios, los que hacen erupción atrás del arco temporal y son el primero y segundo molares. Para recordar mejor las fechas de erupción de los dientes permanentes se toma en cuenta que erupcionan con intervalo de un año entre cada grupo.

El primer diente permanente que hace erupción es el primer molar a los seis años, después los incisivos centrales a los siete años los laterales a los ocho años, el primer premolar superior a los nueve años, el canino superior a los diez años y el segundo premolar a los once años. El canino inferior a los nueve años, primer premolar a los diez años, el segundo premolar inferior a los once años.

Los segundos molares hacen su aparición a los doce años, completándose así la edad de la dentición permanente faltando los terceros molares que no tiene fecha exacta de erupción que varía de los 18 a los 30 años.

En esta dentición es normal que los dientes inferiores salgan antes que los superiores. Entonces el orden de erupción es el siguiente: Maxilar superior; 6, 1, 2, 4, 3, 5, 7.; Maxilar inferior; 6, 1, 2, 3, 4, 5, 7.

Por lo tanto, en éstos al igual que en la denti

ción temporaria sólo se toman como anomalías de tiempo de los dientes permanentes los retrasos o adelantes en la erupción, aquellos que se apartan considerablemente de la fecha normal. (Ver Tabal "B").

Calcificación.- Cuando nace el niño la calcificación de todos los dientes ha terminado y ha principiado la formación de las cúspides de los primeros molares permanentes. Cuando aparecen los incisivos de leche ha terminado de calcificarse las coronas y empieza la de las raíces; se adelanta la calcificación de los caninos y molares y la del primer molar permanente y aparecen los primeros puntos de calcificación de los incisivos centrales y caninos permanentes. Cuando el niño cumple un año de edad, se forman la mitad de las raíces de los A y B los cuales han terminado su erupción. Comienza la erupción de los primeros molares temporales y se termina la calcificación de las coronas de caninos y molares temporales. La corona del primer molar permanente ha alcanzado la mitad de su desarrollo; prosigue la calcificación de los 1, 2 y 3 y se aprecian ya los bordes incisales de los laterales y las cúspides de caninos permanentes. A los dos años casi está terminada la erupción de todos los temporales, se adelanta la calcificación de las raíces de los temporales posteriores y se termina la formación de las raíces de los incisivos; avanza la calcificación de las coronas de incisivos, caninos y primeros molares permanentes y aparecen las cúspides de los primeros --

permanentes. Cuando se ha completado la dentición temporal, a los dos y medio años a los tres años se ha terminado la formación de las raíces de los terceros molares permanentes, avanza la calcificación de las coronas de todos los incisivos, caninos y primeros molares y comienza la calcificación de las cúspides de los segundos molares permanentes; a los cinco años las raíces de los temporales están bastante reabsorbidas y se comienza la calcificación de las raíces de los incisivos y primeros molares permanentes y prosigue la formación de las coronas de todos los dientes permanentes, excepto el tercer molar. A los siete años empieza el reemplazo de incisivos temporales por los permanentes avanzando la reabsorción de las raíces de los caninos y molares temporales simultáneamente con la calcificación las coronas y raíces de todos los permanentes. A los nueve años ya están presentes los centrales, laterales y primeros molares permanentes y empieza la erupción de los primeros premolares superiores y caninos inferiores y se han perdido los incisivos temporales y se están perdiendo los caninos inferiores y los primeros molares superiores temporales, también en esta fecha comienza la calcificación de las cúspides de los terceros molares. (5).

premolares. Cuando se ha completado la dentición temporal, a los dos y medio años a los tres años se ha terminado la formación de las raíces de los dientes caducos-entonces, avanza la calcificación de las coronas de todos los incisivos, caninos y premolares y empieza la -- calcificación de las cúspides de los segundos molares permanentes; a los cinco años las raíces de los temporales están bastante reabsorbidas y es cuando comienza la calcificación de las raíces de los incisivos y primeros molares permanentes y prosigue la formación de las coronas de todos los dientes permanentes, excepto el tercer molar. A los siete años empieza el reemplazo de incisivos temporales por los permanentes avanzando la reabsorción de las raíces de los caninos y molares temporales--simultáneamente con la calcificación las coronas y raíces de todos los permanentes. A los nueve años ya están presentes los centrales, laterales y primeros molares permanentes y empieza la erupción de los primeros premolares superiores y caninos inferiores y se han perdido los incisivos temporales y se están perdiendo los caninos inferiores y los primeros molares superiores temporales, también en esta fecha comienza la calcificación de las cúspides de los terceros molares. (5).

T A B L A "B"

DESARROLLO CRONOLOGICO DE DIENTES PERMANENTES

	COMIENZO DE LA CALCIFICACION.	CORONA COMPLETA	BROTE (AÑOS)	RAIZ COMPLETA (AÑOS)
MAXILAR:				
Incisivo Central	3-4	4-5	7-8	10
Incisivo Lateral	1 año	4-5	8-9	11
Canino	4-5 meses	6-7	11-12	13-15
Primer Premolar	1 1/2-13/4 años	5-6	10-11	12-13
Segundo Premolar	2-2 1/2 años	6-7	10-12	12-14
Primer Molar	Al nacer	2.1/2-3	6-7	9-10
Segundo Molar	2.1/2-3 años	7-8	12-13	14-16
Tercer Molar	7-9 años	12-16	17-25	18-25
 MANDIBULA:				
Incisivo Central	3-4 meses	4-5	6-7	9
Incisivo Lateral	3-4 meses	4-5	7-8	10
Canino	4-5 meses	6-7	9-11	12-14
Primer Premolar	1.3/4-2 años	5-6	10-12	12-13
Segundo molar	2.1/2-3 años	7-8	11-13	14-15
Tercer Molar	8-10 años	12-16	17-25	18-25

Al terminar la dentición mixta, se ha calcificado las coronas de los permanentes, se adelanta la formación del tercer molar y están finalizando su calcificación las raíces de los caninos y premolares. A los trece años debe estar terminada la erupción calcificación y la oclusión que debe de ser normal de los dientes permanentes, con excepción de los ápices de las raíces del segundo molar y las raíces del tercer molar.

Molla hizo una tabla de calcificación de la dentición permanente que consta de 10 etapas y nos sirve de elemento diagnóstico cuando queremos saber si la calcificación de un caso está haciéndose dentro de lo normal o está atrasada, sólo tenemos que hacer un examen radiográfico periapical y hacer la comparación con la tabla y su correspondencia a la edad del paciente.

Oclusión permanente.- La oclusión en dentición permanente es semejante a la temporal. En sentido mesiodistal los dientes superiores ocluyen con el respectivo inferior y el que le sigue, sólo el incisivo central inferior y el tercer molar ocluyen con su antagonista, los terceros molares deben ocluir con sus caras distales en un mismo plano. Verticalmente los dientes superiores deben cubrir el tercio incisal de los inferiores. Los arcos permanentes no son planos como los temporales sino que describen una curva abier

ta hacia arriba llamada curva de Spee.

En dirección vestibulo-lingual los dientes superiores sobre pasan por vestibular a los inferiores y por lo tanto las cúspides linguales de los superiores, deben ocluir en los surcos anteroposteriores que separan las cúspides vestibulares de las linguales de los inferiores.(6).

T E M A IV

VARIACIONES DE LOS ARCOS DENTALES Y MOVIMIENTOS
DEL DIENTE.

Al nacer el niño el rodete alveolar tiene forma semicircular que se sigue aún cuando han hecho erupción los dientes temporales, en esta dentición existen -- unos espacios conocidos como espacios primates o espacios de crecimiento que se encuentran entre los incisivos laterales y los caninos superiores y entre los caninos y primeros molares inferiores. Es de suma importancia la existencia de estos espacios porque cuando los dientes permanentes van a substituir a los temporales, encuentran lugar apropiado para su colocación; concretamente en la -- erupción de los primeros molares permanentes que empujan hacia mesial a los molares temporales y así toman su lugar normal para la oclusión. Se dan casos en que algunos niños no tienen los espacios primates y esto se considera dentro de lo normal que puede ser ocasionado cuando existe micrognatismo transversal del maxilar, o también cuando hay macrodoncia, aunque es menos frecuente esta última anomalía en los dientes caducos. Se ha demostrado que los espacios entre los incisivos no aumentan con el crecimiento sino por el contrario tienden a disminuir.

En los estudios que han hecho del desarrollo de los arcos dentarios se ha encontrado que con fre-

cuencia existen anomalías de posición y dirección de dientes en la dentición permanente, cuando hace falta los espacios primates especialmente se ha encontrado apiñamiento anterior. Entonces debemos de tomar muy en cuenta esta situación para la detección precoz de anomalías.

Durante el período de dentición primaria el espesor del arco dentario tiene un ligero aumento, -- la edad fluctúa entre los 4 y 8 años y en algunos niños dicho aumento es nulo. El aumento principal del arco se hace por crecimiento posterior a medida que van erupcionando los dientes y es igual para las dos denticiones. Transversalmente el aumento es mayor en el maxilar superior que en el inferior y se observa mejor cuando hacen su erupción los incisivos y caninos permanentes y a causa de que estos dientes tienen una vestibularización en cambio la porción de los temporales es casi vertical en relación con sus huesos basales (ver cap. II pág. 63 Ortodoncia de Mayoral).

MOVIMIENTOS DEL DIENTE.

En ortodoncia es de primordial importancia -- los movimientos que vayamos a ejercer en los dientes -- ya que con facilidad los movemos pero lo que importa es que se hagan en una forma correcta y ver que ocurre con los tejidos de sosten del diente como uoni --

la membrana periodontal, el hueso alveolar. Por lo que cualquier descuido en la aplicación de aparatos mecánicos puede traer consecuencias en los tejidos, las lesiones pueden ser reabsorciones radiculares, necrosis, al te r a c i ó n g i n g i v a l e t c o . Entonces lo ideal es usar aparatos que ejerzan fuerzas suaves y técnicas que efectúen el me no r mo vi mi e nt o q ue sea pos ible, solo así estará en armonía el medio biológico y el mecánico.

Existen dos clases de movimientos dentarios: 1) Movimiento Fisiológico.- Es el movimiento normal de los dientes debido a varias causas como son: el movimiento que se produce en la erupción de las dos denticiones, el movimiento de los dientes debido a la reorganización del tejido óseo el movimiento vertical de egresión debido al desgaste de las caras oclusales, el movimiento mesial -- normal que hacen que se desgasten los puentes proximales de contacto, otro es el movimiento que sigue a la pérdida de dientes antagonistas o adyacentes. 2) Movimiento Ortodoncico.- Hay tres tipos: a) Movimiento continuo.- Es aquel en que la fuerza actúa por largo tiempo por -- ejemplo: resorte en espiral, arco seccional, técnica de alambres delgados etc., b) movimiento interrumpido.- Es el movimiento efectuado por una fuerza que mueve el di e n te por un esp a cio y que va a de te ne r se cu an do el ele men to me c á n i c o se in ac t i v a y se re in i c i a el mo vi mi e nt o cu an do se v uel ve a ac t i v a r ; e je m p l o : el mo vi mi e nt o que h a c e n l as l i g a d u r a s d e al am b r e cu an do se ap l i c a n directamente al d i e n te desde el arco ac ció n del ap ar ato de arco de -- can to.

c).- **Movimiento intermitente.**- Es el que se hace por medio de ligeros impulsos muy repetidos que actúan durante pequeños espacios de tiempo el ejemplo en este caso son las placas o aparatos removibles.

Existen otras variaciones dentro del movimiento ortodoncico y cabe mencionarlos por ser también importantes:

El movimiento de inclinación o versión (tipping) movimiento de desplazamiento o gresión (Bodil y movement) movimiento radicular, es cuando únicamente se mueve la raíz y la corona no sufre cambio apreciable, movimiento de rotación, es la presión y la tensión que existen en el movimiento de rotación y no la rotación de la raíz en un alveolo puesto que sabemos que no hay raíces del todo circulares.

Movimiento de ingresión.- Es el movimiento que lleva al diente hacia adentro del alveolo y es de pronóstico difícil.

Movimiento de egresión.- Es el movimiento vertical que trata de dirigir al diente hacia fuera del hueso y es el más fácil de conseguir (7).

Longitud del arco.

La longitud del arco es el perímetro que existe entre las caras distales de los segundos molares temporales

les a lo largo de la circunferencia del arco dentario.

La longitud del arco va disminuyendo a partir - de los dos años y medio a los seis años de edad con la erupción de los segundos molares temporales y los primeros permanentes respectivamente; habiendo una mesogresión de los molares temporales. En el arco inferior se acentúa más la disminución de la longitud del arco porque los molares de los seis años se mesializan más para poder quedar en posición correcta de oclusión con su antagonista. En estudios que realizó Speck en 1950 comprobó que el promedio de disminución era de 2.1 mm. abarcando desde el fin de la dentición temporal hasta la aparición de la permanente. Y la disminución en la circunferencia de la transición de dentición mixta a permanente era de 2.4 mm. las causas son debidas al menor tamaño de los premolares en comparación con los molares temporales, también la existencia de espacios entre los temporales, así como la caries proximal en los molares caducos.

Esto se ha mencionado porque debemos de tomar muy en cuenta el desarrollo de los arcos dentales para poder llevar a cabo los métodos para mantener el espacio cuando se han perdido dientes temporales. Debemos de encontrar las medidas exactas de los dientes sin erupcionar en especial de los bicuspídes que están por delante de los molares de los seis años, también debe-

mos medir la cantidad de espacio necesario para la --
ubicación correcta de los dientes permanentes anterior
res.

T E M A V

ANÁLISIS DE NANCE Y ANÁLISIS DE MOYERS.

Análisis de Nance.- Nance en los estudios que -- realizó llegó a la conclusión de que la longitud del arco, siempre se acorta durante el cambio del período de - dentición mixta a dentición permanente.

El análisis de Nance se realiza de la siguiente- manera: primero se mide el ancho de los cuatro incisi-- vos permanentes inferiores ya erupcionados, y después se mide mesiodistalmente cada uno de los cuatro por separa-- do. La medida de los caninos y premolares inferiores sin erupcionar se hará por medio de radiografías, en estas - encontraremos el ancho. En algunos casos existe rotación de un premolar en esta situación se toma la medida del - premolar correspondiente del lado opuesto y nos dará se-- ñales del espacio que necesitaremos para ubicar a los -- dientes permanentes anteriores al primer molar. En segui-- da se procede a buscar el espacio necesario para los dien-- tes permanentes. Con alambre de bronce adaptamos al arco distal sobre las caras oclusales iniciando de la cara me-- sial del molar de los seis años de un lado hasta la del-- otro lado, el alambre irá sobre las cúspides vestibula-- res de los dientes posteriores y por incisal de los ante-- riores, a la medida que se encontró se le restan 3.4 mm. y así encontraremos el resultado deseado, de esa forma - podemos ver si falta o sobra espacio del arco de circun-- ferencia. ...58

ANÁLISIS DE MOYERS.

El análisis de Moyers tiene algunas ventajas -- entre ellas se mencionan las siguientes: primero se -- puede realizar directamente en la boca o en modelos de estudio otra es que se puede utilizar en ambas arcadas.

Este análisis se fundamenta en que hay una relación exacta del tamaño de los dientes y si medimos uno o varios de ellos nos servirá como patrón de medida para los demás de una misma cavidad oral, por ejemplo: Los incisivos inferiores que son los primeros que erupcionan -- se miden y con esto podemos encontrar la media de los superiores e inferiores posteriores.

El procedimiento de Moyers es el siguiente:

a) Se mide el diámetro mesiodistal por separado de los cuatro incisivos inferiores con un calibrador de Boley.

b) Encontrar la cantidad de espacio disponible para la ubicación de los incisivos. Se procede así: El calibrador de Boley debe marcar lo mismo que la suma de los incisivos y lateral izquierdos, se coloca un extremo del calibrador en la línea media entre los centrales y observar que el otro extremo toque la línea del arco dental sobre el lado izquierdo, se marca sobre el diente el punto exacto donde llegó la punta distal del calibrador, en ese punto quedará la cara distal del incisivo lateral cuando esté en ubicación correcta, se repite el procedimiento para el lado contrario.

c) Después encontrar la cantidad de espacio necesario para el canino permanente y los premolares. Se consigue midiendo desde el punto marcado en la línea -- del arco hasta la cara mesial del primer molar permanente, aparte de que se consigue el espacio para los dientes antes mencionados, sirve para la adaptación para el molar de los seis años.

d) Para conseguir el ancho del canino y premolares inferiores usamos la tabla de probabilidades del modo siguiente: Colocar al tope de la tabla inferior el valor al tope de una columna que más se aproxime a la suma de los anchos de los cuatro incisivos inferiores, por debajo de la cifra recién ubicada está indicada la gama de valores para todos los tamaños de premolares y caninos que se dan con incisivos del tamaño señalado.

e) Se calcula la cantidad de espacio sobrante en el arco para la colocación del primer molar permanente, se resta la cifra del tamaño estimado de canino y premolares en espacio medido. De este valor se resta -- la cantidad que se espera dá la mesialización del primer molar permanente siendo de por lo menos 1.7 mm.. -- Con todos los valores encontrados es posible precisar -- el espacio en las arcadas.

CLASIFICACION DE ANGLE.

Las maloclusiones o anomalías de la oclusión, son solo anomalías de espacio. La oclusión normal consta de cuatro factores que son:

- 1.- Normalidad de los tejidos blandos del aparato bucal.
- 2.- Normalidad de los maxilares.
- 3.- Normalidad de la posición de los dientes respecto a su maxilar.
- 4.- Normalidad de la Articulación Temporomandibular y los movimientos mandibulares.

Entonces cuando existe maloclusión debemos de re pasar cada uno de estos grupos.

La clasificación de Angle aunque no encierra todos los casos de maloclusión es una de las más aceptadas.

El siguiente cuadro sinpótico nos la relata junto con el esquema abajo señalado.

PRIMERA CLASE.- En una maloclusión de primera -- clase, cuando los molares están en relación apropiada -- en los arcos individuales y los arcos dentales cierran -- en una arco suave a posición oclusal, la cúspide MV del primer molar superior permanente estará en relación MD -- correcta con el surco bucal o mesiobucal del primer mo-- lar inferior; permanente. (La posición correcta dependerá, en cierto grado, de la oclusión de los molares prima-- rios, si están presentes).

CLASE I TIPO 1.- Las maloclusiones de primera -- clase, Tipo 1, son las que presentan incisivos apiñona-- dos y rotados, con falta de lugar para que caninos per--

manentes o premolares se encuentran en su posición adecuada, con frecuencia los casos graves de maloclusiones de primera clase se ven complicados por varias rotaciones e inclinaciones axiales graves de las piezas. Las causas locales de ésta afección pueden deberse a excesos de material dental para el tamaño de los huesos mandibulares o maxilares; se considera a los factores hereditarios la causa inicial de este mal.

El tratamiento consiste en primero, expandir el arco dental lateralmente, o expandirlo anteroposteriormente, en un esfuerzo por hacer el soporte óseo igual a la cantidad de substancia dental. También se pueden extraer algunas piezas para lograr que la cantidad de sustancia dental sea igual a la de soporte óseo.

El cirujano dentista puede tratar y aliviar algunos casos sobre todo es un tratamiento preventivo como son en a) apiñonamientos anteriores leves, donde se recorta el lado mesial de los caninos primarios. 2) Las faltas leves de espacio para los primeros premolares -- pueden remediarse recortando el lado mesial del segundo molar primario. c) Si colocamos hilos metálicos de separación a cada lado de un segundo premolar que encuentra lugar casi suficiente para hacer erupción a veces hace posible que la pieza brote en su posición correcta.

CLASE I Tipo 2).- Presentan relación mandibular - adecuada, como la ilustra la oclusión molar, los incisivos superiores están inclinados y espaciados. La causa -- es por lo general la succión del pulgar. Como estos dientes están en posición anti-estética son propensos a las fracturas y el tratamiento está en manos del cirujano dentista o el odontopediatra.

CLASE I Tipo 3).- Son los que afectan a uno o varios incisivos superiores trabados en sobremordida. El maxilar inferior es empujado hacia adelante por el paciente después de entrar los incisivos en contacto inicial, para lograr cierre completo. Esta maloclusión generalmente se alivia con planos inclinados de algún tipo. El método más sencillo son los ejercicios ordenados de espátula lingual en los casos en que el paciente es cooperativo, debe haber lugar para el movimiento labial de las piezas, o para que las piezas superiores e inferiores se muevan recíprocamente.

CLASE I Tipo 4).- Presentan mordida cruzada posterior. Dentro de las limitaciones descritas, muchas mordidas cruzadas que afectan a una o dos piezas posteriores en cada arco pueden tratarse bien sin necesidad de enviar el caso al ortodontista, siempre que haya lugar para que la - pieza o piezas puedan moverse.

CLASE I Tipo 5).- Se parecen a los casos de primera clase tipo 1, con la diferencia en la etiología local.

En las maloclusiones tipo 5, se supone que en algún momento existió espacio para todas las piezas. La emigración de las piezas ha privado a otras del lugar que necesitan. A veces, el hacinamiento se produce más posteriormente. Una etapa posterior puede mostrar los segundos premolares erupcionados hacia lingual.

El tratamiento de esta maloclusión puede ser preventivo, por ejemplo se cita el caso de un niño que perdió prematuramente un segundo molar primario inferior; se le aconsejó un mantenedor de espacios pero, la madre no lo autorizó y por consiguiente a la siguiente visita se observó pérdida de espacio. El primer molar inferior se estaba inclinando hacia abajo y el segundo premolar no era visible. En ese lado la relación de molares puede parecer como una tercera clase. Una radiografía tomada en este momento muestra el primer molar permanente -- inclinado mesialmente, y si el primer premolar emigró distalmente o no. La posición del segundo premolar no erupcionado es muy importante. Si existe lugar, puede erupcionar a su posición. La posición del segundo molar permanente no erupcionado es de considerable importancia. Si el primer molar permanente se va a emplazar hacia atrás, debe existir lugar entre el primero y el segundo molares, sea por un mantenedor fijo activo, removible activo o por hilos metálicos de separación. De otra manera, la inclinación hacia atrás del primer molar puede causar impacción desagradable del segundo molar.

SEGUNDA CLASE.- En esta maloclusión los molares están en su posición correcta en los arcos individuales, y los arcos dentales cierran en su arco suave a posición céntrica, la cúspide MV del primer molar superior permanentemente estará en relación con el intersticio entre el segundo premolar mandibular y el primer molar mandibular. Diciendolo de otra forma, el arco inferior hace oclusión distal al arco superior, como lo ilustra la oclusión de los molares. Angle reconocía dos divisiones de maloclusiones de segunda clase, según la inclinación de los incisivos superiores, también reconocía la existencia de una relación de segunda clase en un lado, y una relación de primera clase en el otro lado, a los que llamaba subdivisiones.

TERCERA CLASE.- Es cuando los molares están en posición correcta en los arcos individuales y los arcos dentales cierran en un arco suave a posición céntrica, la cúspide MV del primer molar maxilar permanente estará en relación con el surco distobucal del primer molar mandibular permanente, o con el intersticio bucal entre el primero y el segundo molares mandibulares, o incluso, distal. En otras palabras la mandíbula hace oclusión en mesial al maxilar, como lo ilustra la oclusión de los molares. Angle también reconoció una afección inilateral en esta clase, a la que denominó subdivisión de tercera clase, cuando los molares en un lado siguen el patrón de tercera clase, y los molares del otro lado se encuentran normalmente en relación mesiodistal. (Ver fig. 1).

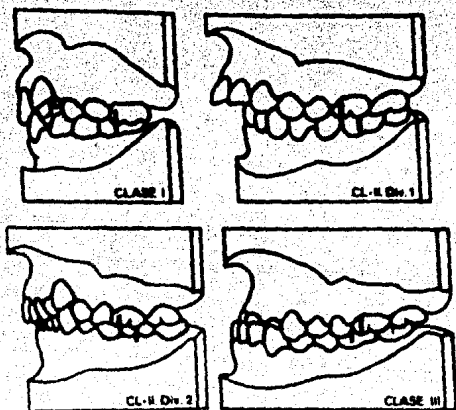


FIGURA 1.-CLASIFICACION DE ANGLE.

T E M A VI

ELEMENTOS DEL EXAMEN BUCAL

A) Reconocimiento del paciente.

En primer lugar debemos de examinar al paciente con la boca cerrada, despues con la boca abierta y al momento de cerrarla se hace con el fin de detectar si existe alguna anomafia o maloclusión, si hay simetrfa de la línea media, o tambien podemos encontrar algunas veces desviación de la mandíbula. Para detectar alguna anormalidad en la línea media se procede así: Colocamos una regla o una espátula de madera sobre la línea media que está entre las cejas y llega hasta el filtrón del labio superior, con esto comprobamos en que lugar está la punta de la espátula en relación con la línea media entre los incisivos superiores e inferiores. Hacemos que el paciente abra grande la boca y la cierre lentamente para ver las diferencias que haya en la línea media y con esto podemos definir si la discrepancia (si la hay) es debida únicamente a desviaciones dentales o disminución de la mandíbula al abrir y cerrar.

Cabe mencionar que muchas veces es difícil tratar con niños en el consultorio dental por lo que debemos de tener mucho cuidado al realizar cualquier movimiento u operación, hablandole al niño con la verdad y no utilizando términos técnicos o de nuestro lenguaje -

sino usar palabras que el niño pueda captar y entender, basándonos en la edad de cada paciente.

B) MODELOS DE ESTUDIO.

Yeso.- Los modelos de yeso son muy importante, -- porque en ellos podemos observar las anomalías de posición, volúmen y forma de los dientes, anomalías de oclusión, la forma de los arcos, del vestibulo bucal y la bóveda palatina, tambien los utilizamos para evaluar el curso del tratamiento, por lo que tomaremos varios modelos - en diferentes etapas del tratamiento, además nos sirven - para mostrárselas a los pacientes y a los colegas; por lo que hay que elaborarlos con estética, reflejando con esto la pulcritud y conservar así la reputación como dentista.

Acrílico.- Los modelos de acrílico se hacen en ca sos especiales, como son la demostración de anomalías a - los pacientes, o para fines didácticos aunque el unico -- inconveniente es que son laboriosos para su fabricación.

C) ESTUDIO RADIOGRAFICO.- Radiografías intraorales y extraorales.

El estudio radiográfico nos revelará el número de piezas ausentes y presentes, supernumerarias y el desarrollo de la erupción de los dientes de cada cuadrante.

1) RADIOGRAFIAS INTRAORALES.-Son elementos de mucho valor, las radiografías periapicales, oclusales e interproximales. En este tipo de radiografías podemos - --

apreciar el estado de calcificación de las raíces de los temporales el atraso o adelanto en la erupción, retención de dientes temporales por falta de reabsorción de sus raíces, desviaciones consecutivas de los folículos de los permanentes, falta de formación de folículos o ausencia congénita de dientes permanentes, en especial de incisivos laterales y segundos premolares inferiores, también podemos observar dientes incluidos, el tamaño y la colocación de las raíces de los permanentes, la posición del tercer molar y las condiciones patológicas como son: caries, quistes, lesiones apicales y engrosamiento de la membrana periodontal.

La radiografía oclusal es importante porque podemos ver cuando hay caninos superiores incluidos y determinar su posición, y en el maxilar inferior podemos ver cuando hay dientes incluidos que por lo general son los premolares (2os.).

2) RADIOGRAFIAS EXTRAORALES.- También se les llama teleradiografías y las más comunes son: Las laterales o de perfil, las anteroposteriores o de frente, las de las articulaciones temporomandibulares, -- las oblicuas, las del ángulo mandibular y las panorámicas.

Las del ángulo mandibular se toman cuando queremos saber la posición de los terceros molares; las

oblicuas de la cabeza para ver los arcos dentarios en sus mitades derecha e izquierda sin que los dientes de un lado obstruyan la visión del otro, la panorámica -- nos ofrece con detalle a todos los dientes superiores e inferiores y de las articulaciones temporomandibulares.

Las radiografías de articulaciones temporomaxilares nos sirven para los casos en que existe prognatismo y retrognatismo inferiores y para saber la posición del cóndilo respecto de sus cavidades glenoides y las posibilidades de movimiento de la mandíbula. (Ver Figuras 2, 3 y 4.)

E) CEFALOMETRIA.

Esta radiografía se usa para comprobar el crecimiento y desarrollo del cráneo del niño, siendo proyecciones laterales del cráneo, se hacen con la cabeza del niño apoyada en el cefalostato que es un instrumento estabilizador y los trazos que se hacen describen con exactitud el desarrollo del cráneo.

Las aplicaciones más importantes se hacen en ortodoncia y son bastantes:

Para comprobar el crecimiento de los distintos componentes óseos del cráneo y de la cara, dirección de crecimiento de los maxilares y sus principales aumentos, de acuerdo con la edad. También se utilizaban-

para el diagnóstico clínico de las anomalías que presenta el paciente, y comparación de los cambios ocasionados durante el tratamiento ortodoncico y para la evaluación de los resultados obtenidos calcos seriadas interpuestas. (Ver Figura 5).

D) ESTUDIO FOTOGRAFICO.

Fotografías intrabucales y extrabucales.

Estas deben de incluirse en el tratamiento ortodoncico, la rutina es de tomar tres fotografías; de frente, de lado izquierdo y de lado derecho en posición de --oclusión, aunque también pueden ser con la boca abierta - cuando nos interesa algún punto especial.

Las fotografías sirven como documentación gráfica de las diferentes etapas del tratamiento en su curso, se pueden tomar en blanco y negro y de preferencia a colores pues nos señalan las tomas de los dientes y tejidos blandos; se archivarán con fines didácticos y se adjuntarán - las copias a la historia clínica.

Fotografías extraorales.

Al hacer el exámen facial es importante adjuntar las fotografías extraorales de frente y de perfil, las -- dos deben tomarse orientándose en el plano de Frankfort - para apreciar mejor la posición normal de la cabeza y comprobar los cambios en fotografías que se tomarán poste---riormente.

En este tipo de fotografías, podemos apreciar el tipo facial del paciente forma de la cara, características de perfil y las alteraciones de la morfología normal del cráneo y cara.

Las anomalías de los tejidos blandos que podemos ver son: de los labios, proquelia, retroquelia, macroquelia, microquelia, hipotomicidad o hipertonicidad orbicular, contracción del músculo mentoniano, se puede apreciar también las anomalías de los maxilares, prognatismo, retrognatismo, laterognatismo.

E) ANAMNESIS (HISTORIA CLINICA)

Es la recopilación de datos que se obtienen mediante un interrogatorio, el cuál nos conduce junto con los demás elementos de diagnóstico antes mencionados, a formarnos un juicio lo más fiel posible de las anomalías dentomaxilofaciales, su etiología, pronóstico y tratamiento. En seguida se traduce una forma de historia clínica sencilla pero que nos da la información necesaria que deseamos saber.

F) ETIOLOGIA

La etiología de la maloclusión se enfoca a menudo clasificando todas las causas de maloclusión como factores locales o sistémicos, pero como existe confusión entre los diferentes autores respecto a las causas iniciales; deformidad dentofacial entonces el estudio de la causa hará centrándose principalmente en el tejido afectado.

La mejor forma de estudiar las causas originales es haciéndolo en grupo: herencia, causas de desarrollo de -- origen desconocido, traumas, agentes físicos, hábitos, enfermedad, malnutrición.

Fig. 2.- Examen radiográfico periapical con doce películas, y dos películas de aleta de mordida.

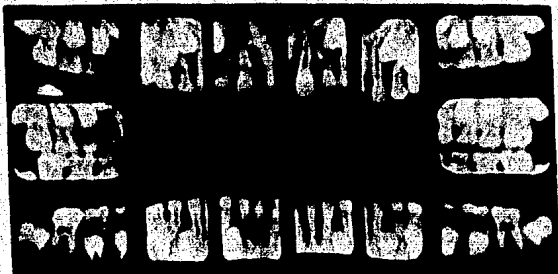


Fig. 3.- Radiografía panorámica hecha con el Panorex que muestra la duplicación del área de la línea media palatina que contiene un diente único impactado. Para identificar piezas individuales es de gran ayuda una radiografía oclusal.





Fig. 4.- Radiografía panorámica de un paciente de odontopediatría realizada con la GE-3000.

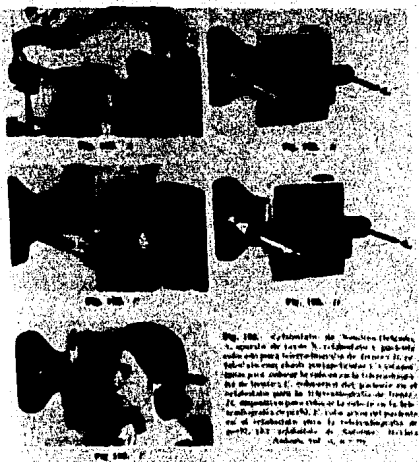


Fig. 5.- Cefalostato de Sandino-Delgado.

EXAMEN DEL NIÑO.

El que a continuación se describe es lo bastante completo y es el ideal para emplearse en odontopediatría.

1.- Historia del caso.

- a) Queja principal del paciente
- b) Anamnesis (prenatal, natal, postnatal y de la infancia)

2.- Exámen clínico.

- a) Revisión general del paciente
- b) Examen oral minucioso
- c) Exámenes suplementarios y pruebas especiales.

3.- Diagnóstico.

- a) Resumen de todos las anomalías.

HISTORIA DEL PACIENTE INFANTIL.

a) Estadísticas vitales.- Son esenciales para el registro del consultorio; obtenemos con esto la información del nivel social en que se desarrolla el niño. Debemos anotar el nombre del médico del niño para cualquier caso de urgencia o información que necesitamos.

b) Historia de los padres.- Esto nos indica el desarrollo hereditario del infante, nos señala también el valor que los padres tiene a sus dientes, ya que la actitud de los padres se refleja en miedo del niño o deseos de asistir al dentista.

c) Historia prenatal y natal.- Nos indica el origen del color, forma y estructura de piezas caducas y permanentes y podemos observar los efectos de las drogas y transornos del metabolismo que sucedieron durante la formación de los dientes.

d) Historia postnatal y de lactancia.- Nos proporciona los sistemas vitales del paciente, los tratamientos preventivos de caries, trastornos del desarrollo, con repercusión dental, alérgias, costumbres nerviosas, y actitud del niño con respecto al medio.

EXAMEN CLINICO.

El examen clínico del niño se hace en una forma ordenada, con secuencia y lógica en una forma amable amena y sonriente.

1.- Perspectiva general.

Estatura.- Se hace la perspectiva general rápidamente, cuando el niño entra en la sala de recepción o en la sala de operaciones. Observaremos en primer lugar -- si es muy alto o muy bajo para su edad. Pueden medirse algunas desviaciones detectadas por medio de un registro a largo plazo del crecimiento del niño y de esta forma -- sabemos si la estatura actual es el resultado de un patrón de crecimiento constante o si esta estatura es un cambio de crecimiento que ocurre en algún punto definido del desarrollo.

Andar.- Cuando el niño entra en el consultorio dental, debemos de observar el andar, ver si es normal o defectuoso. El andar normal más común en el de un niño enfermo que camina con inseguridad debido a su debilidad. Otra anomalía es el tipo inseguro hemipléjico, tambaleante, de balanceo y atáxico.

Lenguaje.- El desarrollo del lenguaje depende de la capacidad que tiene uno de reproducir sonidos que ha escuchado; por ejemplo, los niños muy pequeños con problemas de audición graves pueden tener desarrollo del lenguaje anormalmente lento. Entre las edades de 21 y 24 meses, los niños empiezan a usar frases. Entre los dos y tres años generalmente empiezan a hablar con oraciones completas.

Se consideran cuatro tipos de trastornos del lenguaje:

a) **Afasia.**- La afasia motriz es rara, denota pérdida del lenguaje debido a un daño al sistema nervioso central.

b) **Lenguaje Retardado.**- Se toman en cuenta cuando el niño no habla y ha cumplido tres años. Algunas causas del retraso del lenguaje son: Pérdida de la audición, retraso intelectual, retraso de desarrollo general, enfermedades graves prolongadas, defectos sensoriales, falta de motivación y estimulación inadecuada del medio. Los niños demasiado dependientes de sus padres y los que pade-

cen una lesión neurológica también pueden ser lentos en el lenguaje.

c) Tartamudos.- Tartamudeo, lenguaje repetitivo, ocurre en casi todos los niños en algún período, antes de ir al colegio. Perocuparse demasiado o aprensión excesiva por el lenguaje del niño puede impedir su fluidez normal. El tartamudeo es más común en los niños que en las niñas.

d) Trastornos articulatorios del Lenguaje.- Los de importancia son: omisión, inserción y distorsión, sustituir el sonido C por el sonido S produce seseo. Los niños con parálisis cerebral, lesión neurológica central, paladar hendido o mal oclusión a menudo tienen dificultades articulatorias. La parálisis de los músculos laríngeos y faríngeos, por ejemplo parálisis cerebral, puede alterar la calidad del lenguaje, y producir voz de sonido nasal. Una voz ronca puede deberse a haber cantado o gritado en exceso, a sinusitis aguda o crónica, a cuerpos extraños en la laringe, laringitis, papilomas de la laringe, parálisis, sarampión, o desarrollo sexual precoz en los niños.

Manos.- Al tomar las manos del niño el dentista establece contacto cálido y aprecia el estado general. En algunos casos las manos se sienten con temperatura elevada húmedas o reseca. Se pueden observar todas las lesiones primarias y secundarias de piel, tales como má

culas, pápulas, besículas, úlceras, costras y escamas debido a enfermedades exantemáticas, deficiencias vitamínicas, hormonales y de desarrollo. También tomaremos en cuenta el número, forma y tamaño de los dedos. Las uñas pueden estar mordidas cortas, como resultado de su ansiedad y tensión, pueden tener forma de espátulas, puntiaguadas, quebradizas, escamosas, espesadas, cubiertas de piel de color diferente o incluso ausentes como en casos de displasia ectodérmica. Cuando el niño es demasiado grande o demasiado pequeño para su edad, puede tomar una radiografía de cinco por siete pulgadas de la mano izquierda con la ayuda del aparato de radiografías normales, se compara la radiografía con los índices carpales medios para determinar la edad ósea del paciente.

Temperatura.- La fiebre en momento de descanso es uno de los síntomas más comunes experimentados por los niños. Puede existir una elevación temporal de la temperatura después de comer, hacer ejercicio, o cuando el medio no lleva al enfriamiento corporal. En los casos raros en los que existe una ausencia parcial o total de las glándulas sudoríparas, como sucede en el tipo anhidrótico, de la displasia ectodérmica el niño puede sentirse muy caliente durante las épocas de temperaturas elevadas.

Los abscesos dentales o las enfermedades gingivales agudas y también algunas infecciones respiratorias y bucales dan como resultado estados febriles en los ni-

ños. El grado de fiebre su patrón y la reacción del niño son con frecuencia factores indicadores de enfermedades.

EXAMEN DE CABEZA Y CUELLO.

A) Tamaño y forma de la cabeza.- Puede ser normal, demasiado grande o demasiado pequeña. La macrocefalia o cabeza demasiado grande se debe a trastornos del desarrollo o traumatizantes. La microcefalia o cabeza pequeña, puede deberse a trastornos del crecimiento, enfermedad o traumas que afectan el sistema nervioso. Las formas anormales de la cabeza pueden ser causadas por un cierre prematuro de las suturas interferencia del crecimiento de los huesos craneales o presiones anormales dentro del cráneo.

B) Pelo y piel.- La alopecia o pérdida del cabello se puede ver en pacientes de muy corta edad. Una de las calvicies más comunes es una área pequeña, discreta y redondeada rodeada de una línea enrojecida e inflamada que generalmente lleva a diagnosticar empeine en el caso raro del niño que tiene displasia ectodermal congénita el pelo puede estar ausente o ser muy escaso, delgado y de color claro.

Es más frecuente en niños que en niñas, algunos desequilibrios hormonales que pueden causar pérdida del cabello, mientras que la adición de medicación hormonal puede ocasionar hirsutismo.

La piel de la cara, al igual que la de las manos se puede observar para detectar señales de enfermedad, podemos encontrar cierta cantidad de lesiones primarias y secundarias en la cara.

C) INFLAMACION FACIAL Y ASIMETRIA.

La asimetría de la cara puede ser fisiológica o patológica. Los dos lados de una cara normal nunca son exactamente iguales. Los hábitos del lactante en el momento de dormir especialmente en los que nacieron antes de su término normal, afectan a la forma de la cara de manera permanente. Se puede producir asimetría facial patológica por presiones intrauterinas anormales, parálisis de nervios craneales, displasia fibrosa, y -- trastornos de desarrollo familiares. Las infecciones -- sean de origen bacteriano o viral y el traumatismo, son en general las causas principales de inflamación facial en los niños. Todo agrandamiento unilateral de la cara que no produce dolor y que crece lentamente sin ningunagente evidente que lo cause mete al pediatra, puesto-- que una neoplasia representa estos signos.

D) ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

Existen dos métodos de diagnóstico para diferenciar lo que és limitación de movimiento, subluxación, -- dislocación o desviaciones mandibulares; primero nos colocamos de pie frente al niño, colocamos las manos ligeramente sobre sus mejillas en el área de la articula-- ción y le indicaremos que abra y cierre lentamente, y --

entonces en céntrica cerrada ordenamos movimientos laterales, pidiéndole que mastique lentamente sobre sus dientes posteriores. Segundo, con un hilo de seda de 15 a 18 pulgadas hacemos presión en la cara del niño en la línea media que une la frente, la punta de la nariz y la punta de la barbilla, le ordenamos que abra y cierre la boca lentamente y muestre los dientes al realizar este movimiento. Con estos dos métodos logramos distinguir las discrepancias de la unión temporomandibular y los desequilibrios musculares y desviaciones anatómicas desde la línea media.

Cuando existe infección consecuencia de una exodoncia de un primer molar permanente inferior podemos observar trismus o espasmos de los músculos masticatorios. Aunque el tétanos es muy raro que se produzca, también puede producir trismus, al igual que los neoplasmas y otros trastornos más raros.

E) OÍDOS.

Cuando observamos el mento auditivo externo puede revelar cierta secreción, el paciente se quejará de un dolor en la boca que se irradia al oído. Si observamos radiográficamente que los dientes no sufren de ninguna alteración, entonces debemos de remitir al paciente al médico para que le haga un examen concienzudo del oído. La palpación del oído externo y de la apófisis mastoides revela algo de sensibilidad que nos indicaría que hay inflamación dentro del oído.

F) OJOS.

Observaremos si el niño tiene o no dificultad para ver o si usa lentes o no, la acción de los párpados, si hay o no inflamación, hinchazón o irritación -- alrededor del ojo, costras o lesiones de párpados, conjuntivitis, defectos del iris y lagrimeo anormal.

La inflamación asociada a las piezas superiores se puede extender hasta la región orbital, causando inflamación de los párpados y conjuntivitis. Con frecuencia los niños con infección respiratoria alta, sinusitis crónica y alergia tienen cierta hinchazón en los tejidos periorbitales y los párpados.

G) NARIZ

Cualquier anomalía de tamaño, forma y coloración debemos de observar en la nariz. Es frecuente encontrar en los niños drenaje nasal debido a infección respiratoria superior. La nariz en silla de montar es una característica de sífilis congénita dejando una huella singular, la inflamación del maxilar superior puede alterar la forma tamaño y color de la nariz o los quistes pueden hacer intrusión de los conductos nasales.

H) CUELLO

Debemos observar y palpar el cuello para apreciar si hay asimetría facial y configuración anormal del cuello. Debemos colocarnos en la parte de atrás y palpar la región parotída, bajo el cuerpo de la mandíbula, hacia las regiones submaxilares y sublinguales, y desde

ahí palpar los triángulos del cuello. También se pueden observar agrandamiento de los ganglios linfáticos submaxilares que puede estar asociada con amigdalitis y con infección respiratoria crónica. Los ganglios también agrandados pueden deberse a drenaje de infección bucal, neoplasmas, también influyen las enfermedades exantemáticas.

EXAMEN DE LA BOCA.

Debemos de tener presente que lo primero que examinemos sea todos los tejidos blandos tanto de boca y faringe y por último las piezas dentales que están dañadas.

A) Aliento.- Cuando el aliento del niño está en buena salud, es agradable. Cuando encontramos que existe halitosis debemos encontrar si la causa es local o general. Entre los primeros tenemos la mala higiene, cuando existen restos alimenticios o sangre. Entre las causas generales tenemos la sinusitis, deshidratación, hipertrofia e infección de los adenoides, crecimientos malignos, tracto digestivo superior, fiebre tifoidea, trastornos gastrointestinales y otras infecciones entéricas.

Quando encontramos un olor a acetona es señal de que hay acidosis, y cuando los niños sufren de fiebre su aliento también es fétido.

B) **Labios, Mucosa Labial y Bucal.**- Debemos de observar, el tamaño, textura, forma, color y palparlos con el índice y el pulgar. Con frecuencia observamos en los labios, vesículas, fisuras, úlceras y costras, debido a que son la protección con que cuentan los dientes, podemos encontrar también cambios dramáticos en los labios a causa de alergia a algún alimento. Cualquier inflamación o masa en los labios debemos de palparla cuidadosamente y ver su tamaño y consistencia. Con respecto a los cambios de la membrana mucosa tomaremos muy en cuenta los puntos de referencia anatómicos normales que están en esa región. Entre los más visibles tenemos al conducto de Stenon, desde la glándula parótida, la papila que acompaña al orificio del conducto puede estar agrandada o inflamada, y al comienzo del sarampión podemos observar puntos pequeños azulados y blanquecinos rodeados de rojo. Cualquier inflamación la podemos palpar en las mejillas. Las lesiones más comunes en los niños son las asociadas con herpes simples que pueden ser relativamente benignas con pequeñas ulceraciones dolorosas y que se pueden extender a tejido gingival y paladar con el consecuente dolor y sensibilidad gingival, pudiendo ser causa congénita.

La mucosa labial y bucal cuando es normal es de color rosado, aunque la melanina puede causar un color fisiológico normal pardo y es con frecuencia en la raza negra. La enfermedad de Addison y la poliposis intestinal pueden causar una pigmentación patológica parduzca o negro azulada.

C) Saliva.- Por lo regular, cuando estamos interviniendo en algún procedimiento operatorio en los niños -- hay una secreción salival más o menos abundante. La saliva puede ser adelgazada, normal o muy viscosa. Podemos apreciar algunas veces inflamación de las glándulas salivales, en concreto el caso de las paperas o parotiditis epidémica. Si observamos que el conducto de Stenon, o tiene una secreción abundante de saliva o de pus nos puede señalar que hay trastorno en la glándula parótida. También sufren de infección o inflamación las glándulas salivales submaxilares y sublinguales.

D) Tejido Gingival.- Podemos empezar por el frenillo labial, el cual cuando está corto nos señala indistinta entre los incisivos centrales. Tomaremos cuenta el color, consistencia, tamaño, forma y la fragilidad capilar de la encía. Si existe coloración rojiza nos puede señalar que hay pobre higiene, aunque no olvidemos que la encía responde a cambios metabólicos nutricionales, a drogas y trastornos del desarrollo. En otros casos podemos observar abscesos con la fístula de drenaje que lo acompañan el dolor, sensibilidad y movilidad.

E) Lengua y Espacio Sublingual.- Indicaremos al niño que saque la lengua lo más que pueda, así veremos, la forma, tamaño, color y su movimiento. El cretinismo o mongolismo, o la presencia de un quiste o neoplasma nos muestran un agrandamiento patológico de la lengua. Cuando existe avitaminosis, observamos en las papilas super-

ficiales una descamación o también puede haber sensibilidad y cambio de color.

El frenillo lingual puede ser el causante de defectos en la fonación, también examinaremos el dorso de la lengua de una manera cuidadosa y delicada ayudados -- con gasa de algodón entre el pulgar y el índice para detectar cualquier abultamiento y saber su tamaño, forma y consistencia. La superficie lingual es suave y deslizante.

Cuando nos encontramos con lengua reseca, nos -- puede indicar que hay deshidratación o que respiran por la boca.

Con respecto al piso de la boca podemos encontrar inflamación en esa región con la consecuente afectación de la fonación y hace que la lengua se eleve. Cuando algún conducto de salida de saliva se cierra puede -- provocar un quiste de retención de mucosa o rínula.

F) Paladar.- Cuidadosamente examinaremos el paladar duro y blando para ver su color y la presencia de cualquier lesión. El cambio del color nos indica neoplasias, enfermedades infecciosas o sistémicas, traumas o agentes químicos.

G) Faringe y Amígdalas.- Para el examen de éstas es necesario que abatamos la lengua hacia abajo ya sea con -

el espejo o con espátula de madera, para ver si hay úlceras, cambio de color o inflamación. A veces la proliferación de la amígdala laríngea es tan amplio que evita el paso de aire y alimentos.

H) Dientes.

Número de piezas.- Es raro observar la anodoncia completa, pero cuando faltan piezas únicas es más importante en dentición permanente. Con frecuencia pueden faltar el segundo premolar inferior y los incisivos laterales superiores y es una afección más que nada hereditaria. También podemos observar dientes supernumerarios y más a menudo en el maxilar superior y en la línea media, aunque aparecen en maxilar y mandíbula y en cualquier parte.

Cuando existe un espacio o diastema demasiado ancho entre los incisivos centrales superiores permanentes, es señal de que hay un mesiodens.

Tamaño de las piezas.- Cualquier anomalía en el tamaño de los dientes son debidos a factores hereditarios, y anomalías hormonales y del desarrollo. Podemos observar macrodoncia y microdoncia en piezas individuales con forma de clavo por ejemplo los laterales. En el caso de la geminación y la fusión los dientes aparecen grandes.

HISTORIA CLINICA

ESTADISTICAS VITALES

FECHA _____

Nombre del niño _____

Fecha de nacimiento _____ Raza _____ Sexo _____

Nombre del padre o tutor _____

Relación: _____ Madre _____ Padre _____ Otra _____

Ocupación: del padre _____ de la madre _____

Dirección: _____

Vive con: _____ Médico actual _____ Recomendado por _____

Queja principal _____ ¿Que la hizo traer al niño al dentista? _____

HISTORIA DE LOS PADRES: SI NO

Lleva usted dentaduras postizas _____

Lleva su cónyuge " " " " _____

Si contestó afirmativamente: ¿A que edad extrajeron sus dientes? _____
¿Y los de su cónyuge? _____
¿Porqué? _____

SI NO

Tiene usted dientes blandos? _____

¿Y su cónyuge? _____

Los dientes de ambos han sido amarillentos, grisáceos o parduscos?

Explicar porqué _____

SI NO

Se desgastaron sus dientes excesivamente? _____

Y los de su cónyuge? _____

Tienen miedo a una visita al dentista _____

HISTORIA PRENATAL

Ha tenido alguna enfermedad durante este embarazo? _____

En caso afirmativo, de qué tipo y cuando _____

Estuvo durante terapeutica médica durante el embarazo _____

Tomó antibióticos durante el embarazo? _____

Qué medicamentos _____

Por Cuanto tiempo y frecuencia los tomó? _____

Tuvo alguna dieta de alto valor vitamínico o calcio durante el embarazo? _____

Existe incompatibilidad sanguínea entre usted y su cónyuge? _____

Le ha dicho su médico que es usted RH negativo? _____

Tomó usted tabletas o fluoruro o existía fluoruro en el agua que bebía durante el embarazo _____

HISTORIA NATAL.

Fué prematuro su hijo? _____

Tenia escorbuto al nacer? _____

Le hicieron transfusiones de sangre? _____

Fué un bebé azul? _____

HISTORIA POSTNATAL Y DE LACTANCIA.

Tuvo convulsiones durante la lactancia? _____

Fué amamantado? _____

Cuánto tiempo? _____

Le administraron suplementos de fluoruro, de fluoruro en el agua de beber, vitaminas, calcio, hierro u otros minerales?

Explicar: _____

Se le administraron vitaminas en gotas o jarabe? _____

Durante cuánto tiempo _____

Con qué frecuencia _____

Chupó chupetes de azúcar? _____

Tuvo su hijo enfermedades infantiles durante la lactancia? Enumérelas _____

Sufrió fiebre reumática? _____

Sufrió dolores en las articulaciones (dolores del crecimiento) _____

Ha tenido diabetes? _____

Ha tenido afecciones renales? _____

Ha tenido afecciones del corazón _____

Le dijo su médico que estaba anémico _____

Recibió su hijo antibióticos? _____

A que edad? _____ Cuánto tiempo _____ Qué antibióticos _____

Tuvo dificultad su hijo para aprender a caminar? _____

Sufrió alguna operación en la lactancia? _____

Porqué razón? _____

Se ha roto su hijo algún hueso? _____

Cómo ocurrió? _____

Con qué frecuencia _____

Sufre con frecuencia accidentes menores y heridas? _____

Existe en su hijo algo que se salga de lo común? _____

Explicar _____

Considera usted a su hijo enfermizo? _____

Porqué? _____

No suda su hijo cuándo hace calor? _____

Tiene alguna incapacidad o enfermedad física o mental? _____

Explicar. _____

Toma su hijo golosinas entre las comidas? _____

Qué tipos de golosinas? _____

Sufre con frecuencia dolores de dientes? _____

Sangran sus encías con facilidad? _____

Ha dañado alguna vez sus dientes delanteros? _____

Le salen erupciones fácilmente? _____

Es alérgico a algún tipo de comida, anestesia local, penicilinas u otras drogas? _____

Sufre asma? _____

Tiene dificultad para detener el sangrado cuando se corta? _____

Le salen fácilmente moretones? _____

Le ha dicho su médico que su hijo es hemofílico? _____

Se chupa constantemente el pulgar o el dedo del pie? _____

Cuándo hace esto? _____

Cuándo hace esto? _____

Tiene problemas para hacer amigos? _____

No se lleva bien con otros niños? _____

Prefiere jugar dentro de casa que al aire libre? _____

Tiene hermanos o hermanas? _____

Cuáles son sus edades? _____

Tiene problemas para estar al corriente con sus clases? _____

Teme al dentista? _____

Sabe usted porqué? _____

Ha ido anteriormente al dentista? _____

T E M A VII

MANTENEDORES DE ESPACIO.

- A) Problemas que ocasionan pérdida de espacio.
- B) Clasificación de mantenedores de espacio.
- C) Ventajas y desventajas.
- D) Requisitos que deben cumplir los mantenedores de espacio.
- E) Indicaciones y contraindicaciones.
- F) Consideraciones para su elaboración.
- G) Instrumentos y materiales para su elaboración.
- H) Recuperadores de espacio.
- I) Obligación y responsabilidad del cirujano dentista y los padres en la conservación de espacio.s

Los mantenedores de espacio son aparatos fabricados en diferentes materiales como el acrílico y otros, - - - que tienen como fin primordial como su nombre lo indica conservar el espacio en el arco dental donde se han perdido - - piezas dentarias primarias. Además nos sirven para evitar - la extracción de la pieza dental antagonista, logrando ésto gracias a que el acrílico que ocupa el espacio donde estaba el diente que se perdió toca la pieza contraria logrando así la conservación del plano de oclusión.

El diagnóstico y la indicación de un mantenedor - de espacio nos la dá la toma de radiografías periapicales, - en las cuales apreciamos el tiempo que falta para la erup---

ción del diente permanente. Si una pieza o piezas dentales se han perdido un año o más antes de su erupción normal, entonces está indicado un mantenedor de espacio, si faltara poco para su erupción y comprobaremos que no hay interferencias de hueso encima del diente permanente entonces no es necesaria su utilización.

Poco frecuente es que un niño pierda dientes anteriores, pero no se descarta la posibilidad de que suceda sobre todo en edad temprana, cuando pasa esto se debe colocar el mantenedor de lo contrario los dientes antagonistas se inclinan y se pierde la armonía en la oclusión, para que sea perfecto es ideal que se coloquen placas removibles con dientes para que haya estética y función.

Los mantenedores de espacio son aparatos ortodóncicos protésicos y su propósito es el de sustentar (mantener) en su sitio a los dientes que han perdido el contacto entre sí por la pérdida prematura de una o varias piezas dentales.

Si procedemos a realizar estos aparatos sobre todo cuando están indicados, lograremos evitar o aliviar ciertas anomalías que de lo contrario, sino se tratan se convertirían en complejos problemas ortodóncicos y sobre todo para la oclusión del paciente. (Ver Fig. 6).

- A) Problemas que ocasionan pérdida de espacio.

1.- Caries de dientes temporales; es una de las causas más frecuentes de pérdida del perímetro del arco en la dentición mixta. Cuando los molares primarios sufren una lesión por caries, en el caso particular del segundo molar permite la mesialización del primer molar permanente.

2.- Pérdida de dientes temporales por separado. Las causas pueden ser por traumas o por caries en el caso de los incisivos primarios; siguiendo la pérdida de los caninos primarios, el perímetro del arco mandibular puede acortarse desde el frente porque los labios pueden inclinar a los incisivos permanentes hacia lingual. La pérdida del perímetro del arco es más probable que ocurra cuando el primer molar primario se pierde antes de la erupción del primer molar permanente. Las pérdidas más rápidas del perímetro del arco suelen deberse a la inclinación mesial del primer molar permanente después de la extracción del segundo molar primario.

3.- Pérdida múltiple de dientes primarios. Cuando se pierden varios dientes el perímetro del arco se acorta, para que esto no ocurra lo mejor es confeccionar el aparato mantenedor de espacio antes de las extracciones; concretamente se puede hacer en arco lingual o un mantenedor de espacio múltiple de acrílico.



FIG. 6. Mantenedor de espacio típico, está fabricado con ganchos simples y en resina acrílica. Cortesía - del Dr. Espino.

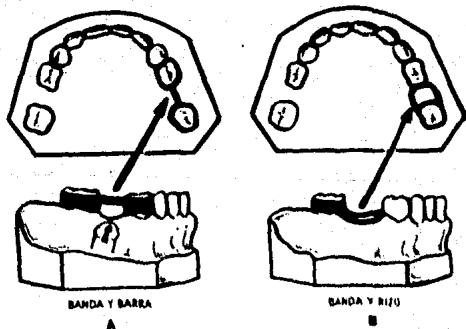


FIG. 7. Se esquematizan dos tipos de mantenedores de espacio con bandas.

4.-La pérdida prematura de dientes permanentes

5.-La ausencia congénita de dientes permanentes con exfoliación normal de los dientes temporales.

6.-La fractura de los dientes anteriores permanentes en que se pierden los contactos interproximales de los dientes contiguos, lo que produce pérdida de espacio.

7.- La alteración del orden de erupción de los dientes permanentes.

8.- La erupción ectópica en especial de los primeros molares superiores permanentes.

9.- La anquilosis de los dientes temporales. - Cuando no se trata, los dientes permanentes adyacentes suelen continuar su erupción y se inclinan sobre los dientes anquilosados.

B) CLASIFICACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO.

Los mantenedores de espacio se clasifican o catalogan de diversas formas la más usual es la siguiente:

1.- Fijos, semifijos y removibles (por su colocación).

2.- Funcionales, semifuncionales y no funcionales (por su función).

3.- Activos y pasivos.- (por su acción).

4.- Acrílicos, metálicos y mixtos. (por su fabricación).

5.- Con bandas y sin bandas.

6.- Combinaciones de algunos de los antes descritos.

1.- Fijos.- Los mantenedores de espacio fijos se elaboran con coronas totales vaciadas, prefabricadas de acero con bandas y barras van conectados en su lugar y no pueden ser retirados por el paciente. Son el tipo de aparatos preferidos en caso de tener que llegar a una alternativa respecto de su elección, como puede ser el plantearse la cooperación del niño.

1.1 Semifijos.- Son los que van conectados en una pieza pilar y el otro extremo es libre.

1.2 Removibles.- Son fabricados con acrílico y ganchos, este tipo de mantenedor nos permite aparte de -- efectuar su función, conservar el plano de oclusión evitando la extrusión de los dientes antagonistas.

2.- Funcionales.- Su nombre lo indica, recobra la función fisiológica de la zona afectada. Es el que no sólo conserva el espacio sino que al mismo tiempo, restaura la función de la zona involucrada en la afección. Un ejemplo de este tipo de aparato lo constituiría una incrustación periférica colada a la cual se adiciona un póntico-soldado o colado, una dentadura parcial también se considera como mantenedor de espacio funcional.

2.1 Semifuncionales.- La función fisiológica no es completa en estos aparatos. Son fabricados con -- una barra colocada entre los dos soportes y descansa en el surco central del arco antagonista estando en oclusión.

2.2 No funcionales.- Quiere decir que no auxilia a la masticación. Se elabora con una banda de ortodondia o con una corona vaciada, a estas se les -- solda una asa que va adosada al tejido gingival y por lo tanto carece de contacto con el arco antagonista.

3.- Activos.- Son aquellos que ayudan a recuperar el espacio cuando los dientes de soporte o adyacentes han perdido su posición normal o se han movido a mesial o distal.

3.1.- Pasivos.- La única función de éstos -- es la de mantener el espacio exclusivamente de los dientes perdidos.

4.- Se pueden como su nombre lo indica construir en: acrílico, metal y combinación de los dos.

5.- Con bandas.- Los mantenedores de espacio con bandas se usan en los casos en que el paciente no coopera en su colocación, cuando hay fractura, o que -- puede perder uno removible, también en la pérdida unilateral de molares primarios. En este caso ambas piezas a cada lado del espacio se bandean y se solda una barra

entre ellas, o puede usarse una combinación de banda y rizo. (Ver Fig. 7).

En casos unilaterales basta colocar únicamente bandas; se hacen en caso de pérdidas tempranas de segundos molares primarios, antes de la erupción del molar de los seis años.

De preferencia debe fabricarse la banda en el primer molar primario, tomado una impresión del cuadrante con la banda en su lugar, antes de extraer el segundo molar primario. Entonces en el modelo invertido se puede soldar un hilo metálico en distal de la banda y doblarlo en distal del aveolo del segundo molar primario (cortado con la ayuda del modelo). Ver Fig. 8.

Se hace la extracción del segundo molar primario con el mantenedor de espacio preparado para cementarse en el primer molar primario. Se limpia el alveolo para mayor visibilidad y se ajusta el hilo para que toque la superficie mesial del primer molar permanente ya visible.

Cuando se pierden temprano los caninos primarios, hace que los incisivos lateral y central roten y se muevan hacia adelante en su posición adecuada, y puede ser que los segmentos posteriores se muevan mesialmente y bloqueen el espacio de los caninos permanentes y los premolares. En este caso se aconseja elaborar un

Mantenedor de Espacio Fijo, bandeado no funcional y pasivo. (Ver Fig. 9).

En la pérdida prematura de los incisivos centrales superiores, se construye un Mantenedor de banda no rígido para prevenir una expansión fisiológica del arco en este lugar. Entonces el mejor mantenedor de Espacio es el clavo y tubo soldados, se permite al clavo deslizarse parcialmente fuera del tubo, como reacción al crecimiento lateral del arco. (Ver Fig. 10).

5.1 Sin Bandas.- Son los Mantenedores de Espacios funcionales, pasivos y removibles que son de fácil elaboración y bajo costo, teniendo en primer lugar el arco labial.

5.1.1. Arco Labial.- Este está construido casi en su totalidad por acrílico excepto el arco labial que está hecho de alambre que ayuda a mantener el aparato en la boca y evita que las piezas anteriores emigren hacia adelante. (Ver figura 11).

La migración anterior de las piezas inferiores anteriores se ve inhibida por las superficies linguales de los superiores anteriores. El arco deberá abarcar bastante tejido de la encía para mayor retención pero sin tocar las papilas interdientarias.

5.1.2. Descansos Oclusales. Están indicados en molares inferiores cuando existe arco labial o también cuando no se use. (ver figura 12).

5.1.3. Espolones Interproximales. Junto con los descansos oclusales y el arco labial sirven para daría mayor retención al Mantenedor sobre todo en la parte inferior, ya que los niños por lo regular hacen juego con la lengua y logran mover y en ocasiones hasta desalojar el aparato, lo mismo sucede al comer. (Ver Fig. 13).

5.1.4. Grapas.- Estas pueden ser simples o envolventes, las primeras se cruzan sobre el intersticio bucal. La envolvente debe de terminar con su extremo libre en la cara mesial, aunque otros factores impiden que sea en mesial, tales como; la inclinación axial, entonces la extremidad libre termina por distal.

6.- Combinación de Mantenedores de Espacio. A continuación se describen algunos aparatos combinados por estar indicados según los casos.

6.1 Mantenedor de Espacio Fijo y Activo.

Vamos a poner de ejemplo un caso en que no hay espacio suficiente para el segundo premolar inferior, pero hay lugar entre el primer premolar en inclinación distal y el canino y el primer molar esta ligeramente inclinado hacia mesial; se fabrica de la manera siguiente:

Se elabora una banda en el primer molar permanente, en seguida se agregan dos tubos que van paralelos entre sí y sus luces deberán dirigirse a la unión de la corona y la encía en el primer premolar, los tubos se fijan a la banda por medio de soldadura; después se toma una impresión de estos editamentos en la boca, posteriormente -- se retira la banda y se obturan los orificios de los tubos con cera para que el yeso no pueda penetrar en ellos, se asientan las bandas en la impresión

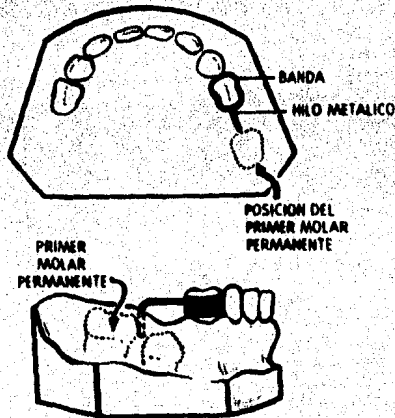


Fig. 8. Mantenedor de espacio diseñado para guiar la erupción de un primer molar permanente.

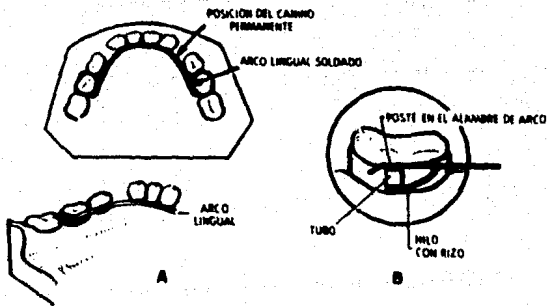


Fig. 9. Mantenedores de espacio, fijos o semifijos, de arco lingual los cuales usan hilo.

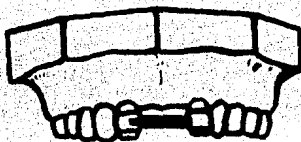


Fig. 9.- MANTENEDOR DE ESPACIO ANTERIOR PARA PERMITIR EL CRECIMIENTO LATERAL

Fig. 10.- Mantenedor de espacio anterior para permitir el crecimiento lateral.

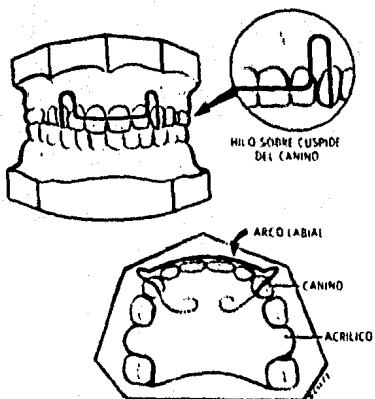


Fig. 11.- Arco labial doblado para evitar interferencia oclusal en el arco opuesto.

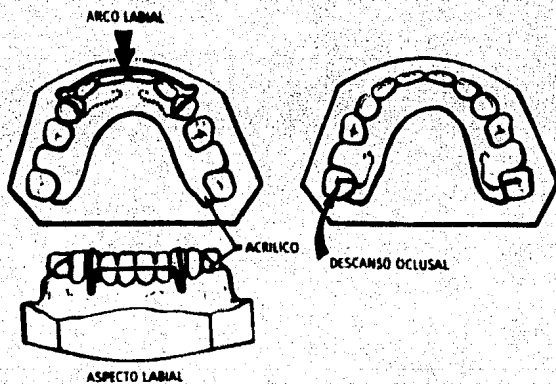


Fig. 12.- Simple retención para mantenedores de espacio.

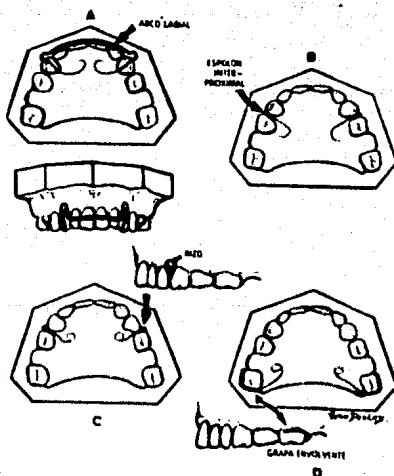


Fig. 13.- A, B, C, D, muestran medios de retención de - complejidad relativa.

Y se corre en yeso piedra. Se dobla un alambre en forma de "U" debiendo tener un doblés retrógrado para que haga contacto con el contorno distal del primer premolar, entonces el hilo metálico hará contacto con el contorno distal del primer premolar, por debajo de su mayor convexidad. Las medidas del tubo y del alambre aparecen en la figura anexa. En la unión de la parte curva y recta del alambre, en bucal y en lingual, se tendrá -- que hacer suficiente fundición para formar un punto de detención. Después se corta la cantidad necesaria de resorte de rizo para extender desde el punto de detención hasta un punto situado a 3/32 de pulgada distal al límite anterior del tubo sobre el molar. Se retiran las bandas del modelo calentando el diente de yeso dentro de la banda, se sumerge el modelo en agua y se recortan los residuos reblandecidos; se desliza sobre el alambre el resorte de rizo, se ubica el alambre en los tubos y la banda con el hilo y los resortes comprimidos se cementan en el molar. Los resortes comprimidos tienden a volverse pasivos y a ejercer presión sobre el premolar y en distal sobre el molar.

6.2.- Mantenedor de Espacio Removible Funcional.

Este tipo de aparato a monudo se utiliza en casos de dentición mixta. Se fabrica en acrílico con ganchos de alambre y apoyos, o también de acrílico con armazón de oro colado. Los mantenedores de espacio removi--

ble suelen producir retención de restos alimenticios en los puntos de contacto con los dientes, en especial en las superficies linguales.

6.3.- Mantenedores de Espacios Múltiples.- Son aparatos hechos de acrílico que cubren la mucosa lingual y las caras linguales de los dientes, el acrílico se extiende a las zonas donde se han perdido dientes primarios, pueden hacerse en varios diseños para adaptarlos a las necesidades individuales. (Fig. 14)

Mantenedores de Espacio Fijos.- En piezas anteriores temporales y permanentes, los variados problemas asociados con el crecimiento y desarrollo del segmento anterior de la boca, relacionado con el reemplazo y conservación del espacio.

El puente fijo se emplea por lo regular en el reemplazo de uno o dos incisivos después de los caninos permanentes y cuando los otros incisivos han tomado sus posiciones definitivas en el arco.

En el reemplazo de los dientes incisivos temporales, la pérdida temprana de un incisivo primario, es de consideración por los problemas asociados que conlleva tales como; los hábitos perjudiciales. Cuando se ha realizado la extracción de un incisivo temporal o permanente

por lo regular no se aprecia la pérdida de espacio, pero es necesario hacer las medidas oportunas y tomar modelos para las comparaciones con el futuro tratamiento cuando no se hace un aparato inmediatamente.

Algunos autores consideran que la elaboración de un Mantenedor de Espacio en esta región no es necesaria, pero si colocamos un puente fijo nos ayudará a conseguir una mejor masticación y llenará el aspecto estético; entre los hábitos perjudiciales que son un factor predisponente para la pérdida prematura de los dientes mencionados se cuentan: llevar la lengua hacia adelante, masticación incorrecta.

La forma de su elaboración es la siguiente:

- 1.- Se toma una impresión de alginato con la corona de acero colocada sobre los primeros molares temporales.
- 2.- Vaciar la impresión en yeso piedra.
- 3.- Doblar el alambre lingual que es de 0.28 pulgadas y soldarlo a las coronas en su posición palatina.
- 4.- Para mayor retención y estabilidad al diente de acrílico se le adapta un pequeño espolón al arco lingual.

Mantenedor de Espacio del Segmento anterior inferior.

En el arco inferior debemos mantener el espacio ya que los dientes permanentes al erupcionar necesitan el espacio suficiente para su posición normal; es raro que se pierdan los dientes temporales en esta arcada, pero en caso contrario debemos realizar un Mantenedor de Espacio, y en este caso el que mejor se adapta a los pequeños incisivos es uno fijo, aunque debemos -- de tomar en cuenta su difícil construcción debido al pequeño tamaño de los dientes que derivan de pilares. (8).

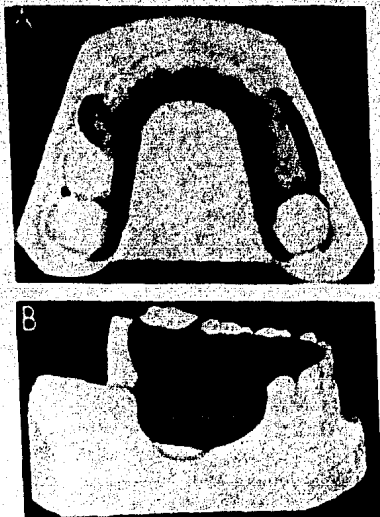


Fig. 14.- A, Mantenedor de Espacio múltiple de acrílico

B, mantenedor de acrílico con un recuperador incluido.

El primer molar permanente no ha hecho erupción todavía y se han perdido el primero y segundo molares primarios.

A veces, el primer molar tiende a correrse mesialmente - antes de su erupción. En este aparato, la silla se construye lo suficientemente alta como para tocar la oclusión, con frecuencia, esto basta para mantener al molar permanente distalmente. Pero, cuando se ha inclinado a mesial, la silla puede ser hendida y el aparato usarse como recuperador de espacio para inclinar el molar distalmente.

También podemos usar una corona metálica con un p^ontico volado y un descanso sobre el incisivo adyacente. Por otra parte se puede usar un arco lingual fijo de canino a canino, o uno que vaya del molar decíduo a molar decíduo funcionando dependiendo de la edad del paciente y el crecimiento posible de esta zona.

Debemos de observar paso a paso la erupción -- de los incisivos permanentes inferiores ya que la obstrucción de ésta puede ocasionar desviación de ellos; por lo tanto a la menor señal de erupción hay que retirar los Mantenedores de Espacio.

Elaboración de un Mantenedor de Espacio Típico.

Construcción de una corona colada.- El Mantenedor de Espacio estará soportado por una corona colada, y la única preparación que se hace es la de desgastar las retenciones del molar. En seguida se toma una impresión con alginato. Se vacía la impresión y obtenemos un modelo del diente pilar en el cual tenemos que confeccionar un patrón de cera azul dura para incrustaciones, dejando al descubierto las cúspides del molar. Se agrega una porción de cera muy fina en la parte gingival con el fin de obtener un colado más suave. Después se adiciona el p^ontico, barra o ansa a la corona encerada; se procede a colar el aparato con oro tipo "C". Ya obtenida la pieza se refuerza la unión entre la corona y el p^ontico con soldadura.

Mantenedor Funcional Tipo Puente.

Por lo general, és en su totalidad colado. Se toman dos impresiones, una de la zona afectada y otra del arco antagonista. Para lograr mayor nitidez en los detalles de la zona a cubrir, es necesario correr la impresión en revestimiento o velmix; se toma una mordida en cera para la orientación del troquel con el arco antagonista. Sobre el troquel se adapta la cera para conformar un patrón, procediéndose luego a tallar el pónico en cera y adicionarlo al patrón ya obtenido, después se cuela en una sola pieza. Por último, se ajusta con ligeros retoques a la oclusión, se pule y se cementa en su lugar.

Mantenedor de Espacio Tipo Semifuncional.

En la construcción de un Mantenedor de Espacio Se semifuncional, se toman las dos impresiones que se necesitan, se corta un trozo de alambre de calibre #14 de manera que mantenga el espacio y descansa de preferencia en el surco central de los dientes del arco, se lo une luego a la corona encerada y se procede al colado como se ha descrito.

Mantenedor de Espacio No Funcional.

En este caso sólo se toma una impresión en la zona en donde se han perdido los dientes temprano, se adapta la cera al troquel, se pega a la cera una ansa de alambre,

que deberá guardar con los tejidos blandos solo relación de contacto, sin hacer presión sobre ellos, porque de lo contrario los tejidos blandos se hipertrofian y envuelven al alambre del ansa. Ya colocado el aparato se soldan las uniones para reforzar la unión del ansa y la corona.

Mantenedor de Espacio Tipo Voladizo (Cantilever).

Este aparato se hace en los casos cuando un diente se ha perdido prematuramente, y el que distalmente tenía que erupcionar no lo ha hecho. Las dificultades o -- desventajas de tener que colocar dos coronas en dos dientes pilares, como el canino y el primer molar temporal, -- residen en que no erupcionan al mismo tiempo. Entonces -- de preferencia se debe de hacer con un solo pilar, el señalado es el primer molar primario. Cuando haya erupcionado el primer molar de los seis años se debe modificar -- el aparato cortando la prolongación distal del mismo, dejando que la barra tenga relación de contacto con la superficie mesial del primer molar permanente. Cuando se -- han obtenido los patrones de cera en la forma convencional, se revisten y se cuelan, se toma luego una radiografía de los dientes pilares con las coronas en posición; -- la radiografía tiene por misión la de calcular la longitud de la barra y las relaciones con el molar que aún no ha hecho erupción. En seguida se toma una impresión con las coronas en posición, se hace el vaciado en revestimiento; para soldar en el modelo, se adapta el alambre de

calibre 14 en la posición correcta ya soldada la barra a la corona se coloca en su posición en la boca y se toma una segunda radiografía antes de cementar para asegurar la ubicación de la prolongación distal con respecto al molar. (Ver Fig. 15) (9).



Fig. 15.- Es necesaria una radiografía antes de proceder a la cementación del aparato, para estar seguros que la prolongación distal tiene una relación de contacto correcta con el borde de mesial del diente aún no erupcionado.

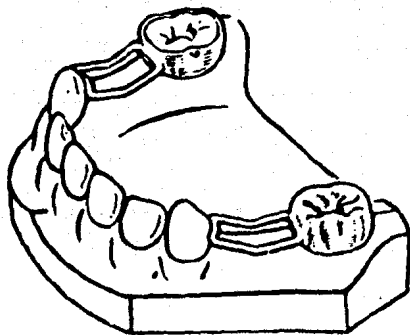


Fig. 16.- Esquema que ilustra dos tipos diferentes de attachments usando una corona o una banda de acero cromo, con un aro de alambre.

Dentro de las prótesis removibles tenemos a las dentaduras parciales.- Es un tipo de Mantenedor de Espacio que se usa cuando se han perdido bilateralmente - - dientes. Se toman impresiones en alginato de ambas arcadas, se obtiene también el registro de una mordida, - se efectúa el vaciado en yeso piedra y se monta en un articulador de coronas y puentes. Las dentaduras parciales se confeccionan en cera como si fueran para adulto. Se colocan los dientes de acrílico y se le puede - agregar a la dentadura un alambre calibre 18 insertado en el acrílico que le sirve como refuerzo extra.

Dentaduras Completas.- Están indicadas en aquellos casos de ausencia completa de dientes (anodoncia). La fabricación de estas prótesis es semejante a la de adultos. Debemos de recordar que tenemos que hacer periódicamente nuevas prótesis para acompañar el crecimiento de las arcadas dentarias.

Mantenedor de Espacio de Primero Molar Temporal Tipo Williett Modificado.

Este tipo de mantenedor de espacio debe de cumplir con ciertos requisitos para poder ser utilizado, - entre los cuales están: que debe permitir el desarrollo lateral del arco, por el hecho de que el diámetro mesiodistal de los incisivos permanentes es más ancho que los correspondientes temporales, entonces esto justifica el desarrollo anticipado del segmento anterior del arco lateralmente.

Como el diámetro mesiodistal del primero molar - primario es mayor que el del primer premolar, se deduce que un Mantenedor de Espacio en esta zona del arco, no debe permitir la expansión anterioposterior.

Preparación de los Pilares.- Se eliminan los puntos de contacto, tanto del canino como del segundo molar (E), también se rebaja la altura de las cúspides y todos los ángulos muertos, hasta una línea que llega exactamente por debajo del borde libre de la encía. En los cortes mesial y distal de los pilares utilizamos un disco de carburo para rebajar sólo la cara de un diente y con una piedra pequeña le quitamos las asperezas que han quedado.

Hay casos en que los dientes son muy cortos, entonces la retención debemos de hacerle por medio de un surco en las caras: Labial; bucal y lingual de uno o de los dos dientes. Los surcos no deben de llegar hasta el contorno gingival, debido a que estas zonas son más susceptibles a la caries, en caso de que los fluidos bucales disolvieran la capa de cemento.

Impresión y Mordida.- La impresión tanto de los pilares como de las zonas aledañas tiene que ser bien definida. Se toma también una impresión del arco de los dientes antagonistas, a manera de recordatorio tenemos que hacer una profilaxis de las piezas dentales.

Para tomar la mordida se hace que el niño cierre en relación céntrica y luego se forsa una barra de cera-rosa por bucal, en la zona en que se ha extraído el diente primario, cuando la mordida en cera se ha enfriado la retiramos de la boca se usa posteriormente para montar los modelos superior e inferior en el articulador.

El Cirujano Dentista debe tener modelos de yeso, los que nos sirven como registro permanente de los dientes y tamaño de los arcos, y además nos sirven para comparar en el futuro el cambio de las dimensiones que se han producido en el arco dentario.

Modelo de Revestimiento o Troquel.- La impresión de los dientes pilares y las zonas vecinas, se llena con revestimiento, y la impresión parcial del arco opuesto con yeso. De la base del troquel de revestimiento se eliminan todas las retenciones y se agrega un medio separador sólo en esta zona. Después se hace una base de yeso para el modelo de revestimiento, se retira éste de la base de yeso, se hace un surco leve en la zona entre el molar y canino primario, se separa en dos partes y se fija de nuevo en la base con cera pegajosa. La separación se hace antes de adaptar la cera al troquel.

Los dos modelos superior e inferior se montan en el articulador, con la ayuda de la mordida de cera. Los modelos se pueden retirar las veces que sea necesario de la base de yeso; el Mantenedor puede colarse en dos par-

tes. Este procedimiento eliminará cualquier soldadura - después que se hayan hecho los colados.

Mantenedor de Espacio con Puente Oclusal Funcional.

Se adapta a la superficie de los dientes pilares una placa de cera de calibre # 24 y se agrega más cera - en distal y mesial de cada diente, para restaurar el con torno.

Se pega a la cara mesial del segundo molar prima rio un tubo redondo de oro de 0.40 pulgadas. El tubo redondo debe tener suficiente espacio libre debajo del reborde gingival, para permitir de un alambre de oro de -- 0.40 pulgadas y debe dejar por lo menos dos milímetros - de espacio de ser posible en gingival.

Se dobla un alambre de 0.40 pulgadas en ángulo-recto; un extremo se inserta en el tubo, mientras que - el otro más largo, se dirige hacia el canino y se pega con cera separando la línea oclusal del arco opuesto.

La posición real, o relación del tubo y alambre lingualmente, en mesial del segundo molar primario, debe estar determinada en cada caso, por la forma cuspid-- dea oclusal de los dientes antagonistas.

Después se agrega cera al alambre y se talla de acuerdo a la forma oclusal del primer molar primario en el arco opuesto.

El modelo en revestimiento, con el Mantenedor de Espacio preparado en cera puede sacarse ahora de su base de yeso y separarse en dos partes. El primer molar permanente, si salió en el troquel de revestimiento, se corta cuidadosamente con un cuchillo de manera que la porción distal del patrón de cera en el segundo molar primario pueda revestirse y alisarse antes del colado.

Mantenedor de Espacio Semifuncional para la zona del Primer Molar Primario.

Hay varios tipos diferentes de Mantenedores de Espacio con función limitada que pueden construirse para la zona del primer molar primario. Un método consiste en emplear la misma técnica descrita anteriormente, sin realizar el patrón de cera oclusal, y también si lo deseamos no montamos el modelo en el articulador. Se soldará el tubo sin trabas en el colado del molar, controlando luego el alambre en relación a la oclusión de los dientes en la boca. El alambre oclusal debe de ser de 0.40 ó 0.60 pulgadas, cortado del largo correcto, puede pegarse con cera al colado del canino, sacarse de la boca, colocarse en revestimiento y soldarse.

Otro tipo de Mantenedor de Espacio, se puede hacer con una banda ortodóncica y alambre. Se adapta una banda ortodóncica al segundo molar primario, se toma una impresión del arco con la banda en su lugar y se prepara un modelo en yeso piedra, sobre el cual se construirá el Mantenedor de Espacio. Para elaborar el gancho para el canino, puede usarse alambre para ortodoncia del número 0.30 pulgadas y alambre de 0.30 y 0.40 pulgadas para las barras oclusales. Este tipo conserva el espacio, impide la extrusión del diente antagonista en el arco opuesto y tiene una función limitada. El canino y molar primarios tendrán en este caso, oportunidad de moverse la misma distancia lateralmente, por la razón de que uno está estabilizado al otro. (Ver Fig. 16).

Mantenedores de Espacio Funcionales del Segundo-Molar Temporal.

Tipo Williett Modificado.

Sus requisitos son: El diámetro mesiooclusal del segundo molar primario, es mayor que el correspondiente del segundo premolar. Por esta razón el Mantenedor de Espacio no necesita la expansión anterioposterior.

En algunos casos, el primero molar permanente se inclina a mesial, y ocupa espacio que le corresponde al segundo premolar, aún antes que el molar erupcione.

Entonces cuando se quiere hacer un Mantenedor de

Espacio de la zona del segundo molar primario, y el molar de los seis años no ha erupcionado es mejor que el Mantenedor de Espacio se construya antes de la extracción del diente E, la razón para aconsejar esto, es que se insertará en el tejido una prolongación gingival distal, mesialmente al primer molar permanente aún no erupcionado, ya que esta adaptación es mejor y más fácil de hacer, si el Mantenedor de Espacio se termina antes de la extracción.

Preparación de los dientes Pilares.

Los dientes elegidos como pilares son el canino C y el primer Molar D. Se les reduce la altura de las cúspides, se eliminan los puntos de contacto mesial y distal y los ángulos muertos de todas las caras.

Cuando hay dientes pilares muy cortos se les hacen surcos en las caras lingual y bucal desde oclusal hasta una zona un milímetro o dos antes del borde gingival, con una piedra de borde afilado hasta la profundidad aproximada del esmalte, los surcos impiden la pérdida o aflojamiento del mantenedor durante los procesos funcionales, pero la objeción es que hacen más vulnerable al diente a la caries cuando se filtran los fluidos bucales.

Impresión, Mordida y Modelos de revestimiento - -
cuando el Molar de los seis años no ha erupcionado.

La impresión se toma con la misma técnica para el primer molar D. Lo indicado es que al momento de tomar -

la impresión, aún esté presente, se toma también una -- impresión del arco de los dientes antagonistas para montarlos en el articulador para obtener el registro de un patrón oclusal exacto.

La mordida la obtenemos haciendo que el paciente cierre la boca y vaya a relación céntrica y con una barra de cera rosa se oprime desde bucal a lingual en la zona requerida.

El troquel se hace en revestimiento, se monta en el articulador de acuerdo al registro de la mordida fija por la cera. Si el segundo molar primario aparece en el modelo, se corta para poder hacer el mantenedor. Por medio de un calibre de Boley, se mide sobre la radiografía la distancia exacta de la zona entre distal del primer molar primario a mesial del primer molar permanente no erupcionado.

La mordida obtenida se traslada al modelo de revestimiento para determinar la posición del extremo distal de la prolongación. La distancia, en la radiografía desde oclusal del diente D, hasta un punto justo por debajo del reborde marginal mesial del primer molar permanente, también se registra en el modelo de revestimiento. Se hace entonces un corte en el modelo, que determinará la extensión de la prolongación que se construirá distal y gingivalmente.

Mantenedor de Espacio donde el primer Molar Permanente no ha erupcionado.

Cuando se utilizan los surcos, se coloca cera ca libre No.24 y un espesor de dicha cera se adapta en los dientes pilares. En el segundo molar se inserta una porción de cera blanda para incrustaciones, se cierra el articulador y se registra la impresión del molar del arco-antagonista. Después se prepara la prolongación distal, tanto para la función como para guía de la erupción del primer molar permanente.

El troquel de revestimiento con el patrón de cera, se retira del articulador y se recorta hasta que pueda entrar en un aro común de colados; el colado se hace con oro duro para ganchos.

Adaptación y Cementado del Mantenedor de Espacio.
Con prolongación Distal.

Este tipo de Mantenedor de Espacio deberá colocar se seguidamente después de la extracción del E. y antes de cementarlo tenemos que tomar una radiografía para de-terminar la posición exacta de la prolongación distal en su relación con el molar de los seis años. La parte gin-gival de la prolongación deberá estar ligeramente por me-sial del reborde marginal del primer molar permanente.

El Mantenedor de Espacio no podrá estar en una posición en que la cara oclusal del diente No.6 quede en ganchada bajo la extensión distal. Si radiográficamente observamos que la prolongación está muy por distal o por mesial, se hace un corte con un disco en la parte interna del ángulo distal, consiguiendo así doblar la prolongación a la posición deseada y soldarse.

En ciertas ocasiones cuando no vemos al paciente durante uno o más meses después de la extracción, éste entre tanto permite la cicatrización de los tejidos. Este hecho no debe ser un obstáculo para usar la extensión distal para dirigir la erupción del primer molar permanente. Pero por medio de la radiografía tenemos que asegurarnos que no ha habido movimiento apreciable desfavorable del primer molar permanente, que impediría la eficacia de mencionado mantenedor. La zona que ha de recibir la prolongación se anestesia y luego se elimina una parte del tejido en forma de V, hasta un punto mesial y por debajo del reborde marginal del molar No.6.

Tiempo que permanece en la cavidad oral.

Los Mantenedores de Espacio de los segundos molares primarios con prolongación distal, deben de conservarse en su posición hasta que los primeros molares permanentes han hecho su erupción y ocluyen con el diente del arco antagonista.

Cuando hemos diseñado la prolongación distal - de una manera correcta, entonces el primer molar permanente tendrá que erupcionar en posición adecuada. El Mantenedor de Espacio puede entonces restirarse y cortarse la extensión distal gingival de la prolongación. El aparato se puede volver a cementar y mantenerse en el espacio hasta que el segundo premolar esté en proceso de erupción o hasta que uno de los pilares deje de ser útil.

MANTENEDOR DE CORONA Y BARRA O BANDA Y

BARRA

Este tipo de mantenedor es funcional fijo. La barra deberá estar soldada en los dos extremos de los aditamentos de soporte, y es simple y funcional. El que se hace de preferencia es con coronas metálicas-- completas para los soportes, por la ventaja de que -- requieren menos cementación posteriormente; aunque -- también dan buen resultado las coronas completas de -- acero inoxidable que se ajustan correctamente a la -- anatomía de la corona y que se consiguen en el mercado, la barra puede ser de acero inoxidable o de aleación de cromo y níquel. Para hacer una unión perfecta se utiliza una pasta para soldar compuesta por -- fluor y soldadura de plata.

METODO DE FABRICACION.

1).- En primer término se toma una impresión con alginato del arco donde gira el Mantenedor de Espacio y se corre en yeso piedra o de preferencia en Velmix que por su finura y dureza nos permite apreciar con mayor nitidez todos los detalles anatómicos de las pizas pilares.

2).- Se procede a adaptar las coronas de acero inoxidable a los dientes pilares; en este caso se comienza con el marcado del tamaño que el diente requiere.

3).- En seguida soldamos la barra a ambos lados de los aditamentos de soportes.

4).- Por último hacemos la cementación; ya sea de coronas o si se hacen con bandas también se cementan.

MANTENEDOR FIJO NO FUNCIONAL.

Consta de las mismas partes que el de tipo funcional, o sea coronas con la diferencia de que llevan una barra intermedia o malla que se ajusta a los tejidos. Cuando hacemos un diseño apropiado de este aparato el diente hace su erupción entre los brazos del mantenedor.

MANTENEDOR DE ESPACIO TIPO MAYNE.

Se usa en el caso en que se requiere ajustes mínimos para el control de espacio mientras el diente se encuentra en erupción y es de los no funcionales.

1).- Se toma una impresión del segmento del arco afectado con la corona o banda sobre el primer molar permanente.

2).- La banda o corona se coloca dentro de la impresión y se refuerza con una grapa para papel colocada con modelina en el centro de la banda del molar.

3).- Se hace el vaciado en yeso piedra.

4).- El brazo volado mesial que es de alambre de acero inoxidable de calibre 0.36 pulgadas se solda a la parte vestibular que hace contacto incisal con el primer molar temporal.

5).- Cuando se pierde el contacto con el primer molar desiduo se doblan a lingual y lo ponemos en contacto con el primer molar en erupción y lo conducimos a mesial para crear espacio adecuado.

6).- El alambre se corta lingualmente en distal al primer molar; los ajustes menores que se puedan hacer consisten en desplazar lingual o distalmente al segundo premolar en erupción.

MANTENEDOR DE ESPACIO DE GERBER.

Por su manera de fabricación bastante rápido y eficaz muchos profesionales lo prefieren. Se puede hacer directamente en la boca en una sola cita, por lo tanto no es necesario la ayuda del laboratorio.

Método de construcción:

Se selecciona una corona o banda ortodoncica sin costura y se ajusta en el diente soporte.

2.- Se hace una marca en la cara mesial para la colocación del aparato en forma de "U" que puede ser soldado, con soldadura de plata y pasta de soldar a base de fluor.

3.- El alambre en forma de "U" se ajusta dentro del tubo, el aparato se coloca y el alambre se extiende hasta encontrar contacto con el diente en la parte mesial de la zona desdentada.

4.- Para establecer la dimensión correcta, se utiliza un lápiz o una lima marcadora, se retira el aparato y se solda en ese punto.

ARCO LINGUAL TIPO MERSHON.

Este aparato está indicado cuando ha habido pérdida bilateral de los molares temporales.

1.- Se toma una impresión con alginato del segmento destinado.

2.- Se hace el corrido en yeso y se recorta la porción gingival de 2 a 3 milímetros alrededor de los primeros molares.

3.- Se ajustan las coronas o bandas.

4.- Posteriormente se adapta un alambre de acero inoxidable de 0.36 ó 0.40 pulgadas al modelo de manera que el alambre se oriente hacia el aspecto lingual del sitio en que se prevee la erupción de los dientes aún no erupcionados.

5.- La porción en forma de "U" del arco lingual deberá descansar sobre el círculo de cada incisivo inferior si es posible, evitando así que los primeros molares permanentes se inclinen a mesial y los incisivos no se retraigan a lingual.

6.- Se hacen espolones distales y se sueldan en los caninos, y se cortan cuando los premolares hagan erupción.

Para mejor adaptación se utilizan los electrodos de un soldador eléctrico. Los electrodos de carbón se conectan hasta alcanzar un rojo apagado lo que permite mejor adaptación y alivio de tensiones. Los electrodos se llevan alrededor del arco en pasos sucesivos, repitiéndose el tratamiento térmico de esta manera tendrá un arco lingual pasivo. Existe peligro de que los molares se muevan o al menos se vean sometidos a traumas innecesarios sino se realiza este procedimiento.

Se prefiere la utilización de coronas de acero inoxidable, ya que el golpe constante de la masticación sobre la superficie vestibular de las bandas tienen a -- romper la unión del cemento lo que permite la descalcificación del diente o la movilidad del aparato.

Para retirar y ajustar este aparato existe un -- aditamento que tiene forma de tubo de media caña y su -- respectivo poste. El arco es sostenido en su sitio mediante un muelle de candado que se ajusta bajo el extremo gingival del tubo vertical de media caña.

Procedimiento:

1.- Se toma una impresión con las bandas puestas en los molares.

2.- Se colocan las bandas dentro de la impresión y se vacía en yeso.

3.- El poste se suelda a un arco de alambre lingual de acero inoxidable de 0.40 pulgadas de diámetro y se recorta a la distancia adecuada.

4.- Se inserta un extremo del arco en uno de los tubos de media caña y se forja el arco de alambre para aproximarse a las superficies linguales.

5.- El segundo tubo de media caña se suelda en el lado opuesto y se inserta el alambre dentro de los tubos, y se checa el paralelismo.

6.- Se sueldan resortes de candado sobre el arco

7.- Cementación del aparato.

ARCO SUPERIOR FIJO.

El procedimiento a seguir es el de rutina, se toman impresiones de alginato y se corren en yeso piedra.

2.- Se ajustan las coronas o bandas en los primeros molares permanentes.

3.- El alambre debe de seguir el contorno palatino, en dirección lingual al punto en que los incisivos inferiores ocluyen durante las posiciones oclusales céntricas y de trabajo.

4.- Ya adaptado el alambre en palatino, se sueldan los extremos libres a las superficies linguales de las coronas o bandas.

5.- Se cementa el aparato.

6.- Se le puede agregar una manga para permitir el crecimiento lateral. Debemos de checar periódicamente al paciente después de la colocación del Mantenedor de Espacio para ver cualquier interferencia del alambre en la erupción normal de caninos y molares.

C) VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

Mantenedores de Espacio Removibles:

Ventajas:

- 1.- Es fácil de limpiar.
- 2.- Nos permite la limpieza de las piezas.
- 3.- Restaura o mantiene la dimensión vertical.
- 4.- Se puede usar la combinación con otros procedimientos preventivos.

5.- Se puede llevar la mayor parte del tiempo y permite la circulación de la sangre a los tejidos blandos.

6.- Su construcción se puede hacer en forma estética.

7.- Facilita la masticación y fonación.

8.- Mantiene a la lengua en sus límites.

9.- Estimula la erupción de las piezas permanentes.

10.- No se utilizan bandas.

11.- Se puede detectar con facilidad cualquier índice de caries.

12.- Se puede hacer lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.

Desventajas:

1.- Se puede extraviar.

2.- El paciente puede determinar no portarlo.

3.- Se puede romper.

4.- Puede restringir el crecimiento lateral de la mandíbula si se incorporan grapas.

5.- Es posible que irrite los tejidos blandos.

En todos estos casos es necesario que se le haga saber tanto a los padres y pacientes la importancia del aparato y el costo del mismo, en caso de que se pierda, rompa o no se le utilice.

Generalmente, si el espacio se ocupa con un facsimil razonable de la pieza, el Mantenedor toma un as-pecto estético que agrada al niño y que difícilmente lo dejará.

Si observamos un posible desarrollo de sobremordida es factible descartar las grapas molares y pasar a retención anterior o espolones interproximales. O puede ser necesario un nuevo aparato para adaptarse a los cambios de configuración.

La irritación de los tejidos blandos, requiere - la sustitución de un Mantenedor fijo o semifijo, aunque generalmente esta situación puede ser total o parcialmente eliminada haciendo que el Mantenedor sea en parte sos tenido por las piezas.

Mantenedores de Espacio Fijos.

Ventajas:

1.- Permite ejercer al máximo la habilidad técnica del profesional y proporciona el medio de control más seguro y eficaz sobre la dirección de intensidad de la - fuerza ortodoncica.

2.- En todo tipo de maloclusión los aparatos fijos de ortodoncia llevan a cabo con facilidad y exacti--tud determinados movimientos dentarios que no es facti--ble realizar mediante aparatos removibles o que lo hacen

con dificultad o en forma incompleta. Los movimientos -- son de rotación, inclinación, enderezamiento dental y -- cambios de nivel del plano oclusal junto con los cambios de inclinación axial.

Desventajas:

1.- Existe dificultad al preparar los pi lares que casi no tienen corona, o la corona es muy pequeña, por lo que es difícil la adaptación de coronas -- prefabricadas o vaciadas.

2.- La adaptación de las bandas es difícil.

3.- Con dificultad se adaptan a los cambios de -- crecimiento de la boca.

4.- Impide el movimiento fisiológico normal de -- los dientes.

5.- El control de las caries es difícil cuando -- no hay higiene.

D) REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

Las principales condiciones con las que deben de cumplir los mantenedores de espacio, son los que se mencionan en seguida:

1.- Que mantengan el diámetro mesiodistal de los dientes que va a suplir.

2.- Que eviten la agresión del diente antagonista.

3.- Deben de ser fisiológicos, no deben de ser rígidos ya que son colocados en niños donde está cambiando el hueso continuamente.

4.- Por lo tanto se debe oponerse al desarrollo de los maxilares.

5.- Debe de permitir la erupción del diente permanente y seguir cumpliendo su función.

6.- No deben de interferir con las funciones de masticación, fonación y deglución.

7.- Permitir una higiene bucal adecuada.

8.- No debe de acumular placa bacteriana.

9.- Tiene que ser estético (por cuestiones de -- futuros traumas al niño).

10.- Tiene que ser de fácil construcción y suficiente resistencia.

E) INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE MANTENEDORES DE ESPACIO.

Indicaciones:

Serán prescritos los Mantenedores de Espacio siempre y cuando su presencia sea necesaria pues de lo contrario pueden provocar maloclusiones, hábitos nocivos o traumatismos físicos.

1.- Cuando se pierde un segundo molar primario - antes del que el segundo premolar haga su erupción u ocupe su lugar.

En caso de que la erupción del segundo premolar esté ya muy avanzada evidenciando por medio de radiografías entonces no se necesita el Mantenedor.

El espacio medido entre el primer molar y el primer premolar puede ser mayor que la dimensión radiográfica del segundo premolar. Esto permitiría una desviación mesial mayor de lo normal del primer molar permanente y aún quedaría lugar para la erupción del segundo premolar es muy aconsejable la colocación de un Mantenedor de Espacio.

2.- El método antes de medir y esperar, puede ser suficiente para atender pérdidas tempranas de primeros molares primarios. Según las estadísticas, dicen que los cierres de espacio se producen después de pérdidas prematuras de primeros molares primarios, y en menor grado y frecuencia que la pérdida siguiente prematura del segundo molar primario, aunque los casos individuales se deben de atender.

3.- Cuando hay ausencia congénitas de segundos molares, es mejor dejar que el molar permanente emigre hacia adelante por sí solo y que ocupe el espacio y esta decisión debemos tomarla hasta que estemos cerciordos de que no estén presentes, ya que algunos los observamos radiográficamente hasta los seis o siete años de edad.

4.- Cuando hay ausencia congénita de incisivos laterales superiores. En este caso también se recomienda dejar que el espacio se cierre por sí solo; los caninos desviados mesialmente se pueden tratar y dar aspecto un poco más estético que el Mantenedor que coloquemos, pero esto es según criterio del cirujano.

5.- La pérdida prematura de dientes primarios. No en todos los casos de pérdida de dientes del arco anterior el espacio se conserva inalterable, en algunos casos se cierran los espacios y hasta puede provocar la pérdida de continuidad del arco, la lengua empieza a buscar espacio favoreciendo los hábitos, los defectos del lenguaje pueden acentuarse y alargarse, por otra parte el niño psicológicamente puede sentirse afectado o mutilado.

6.- Cuando hay pérdida temprana de molares permanentes (los primeros) si el segundo molar permanente ya ha hecho erupción o está en erupción parcial, podemos tomar dos opciones: Mover ortodónticamente el segundo molar hacia adelante o Mantener el Espacio abierto para realizar un puente permanente en el futuro, ya que las raíces hayan alcanzado su calcificación y posición finales.

Quando la pérdida ocurre varios años antes del momento en que hace erupción el segundo molar permanente,-- este puede emigrar hacia adelante y brotar en oclusión normal y ocupará el espacio el primer molar permanente.

7.- Cuando existe pérdida del segundo molar -- primario poco antes de que erupcione el primer molar permanente. Con radiografías determinaremos la distancia que hay de la superficie distal del primer molar primario a la cara mesial del primer molar permanente no brotado.

Cuando se pierden los dos segundos molares de un arco debemos elegir un Mantenedor funcional, inactivo y removible, construido para incidir en el tejido gingival inmediatamente anterior a la superficie mesial del primer molar permanente no brotado o incluso cuando el primer molar primario se pierde en el otro lado.

El anclaje del arco labial se refuerza con resina de curación propia, ayuda a mantener la extremidad distal de silla libre en contacto con el borde alveolar.

8.- Cuando no existe lugar suficiente para el segundo premolar inferior, pero hay espacio entre el primer premolar y el canino, y el primer premolar se está inclinando hacia distal y está en relación de extremidad a extremidad con el primer molar superior. La colocación del Mantenedor de Espacio conseguirá espacio para el segundo premolar y llevará al primer premolar a oclusión normal. Se puede usar un mantenedor activo para presionar distalmente o hacia arriba un primer molar permanente que haya emigrado o se haya incli

nado a mesial, evitando que erupcione el segundo premolar.

Concretando se puede decir que las indicaciones de Mantenedores de Espacio se harán.:

a) Cuando el segundo molar primario se pierde un poco antes que el segundo premolar erupcione.

b) Cuando hay ausencia congénita de uno de los pre molares.

c) Cuando se han perdido los dos centrales y laterales superiores.

d) Cuando se pierde el segundo molar primario antes que erupcione el canino temporal.

Contraindicaciones:

1.- Cuando el proceso exfoliativo de un diente este bastante avanzado, la cercanía de los sucesores permanentes será el mejor mantenedor de espacio.

2.- Cuando el diente que nos servirá como pilar o soporte del aparato, esté muy destruida.

3.- Cuando el diente permanente ya esté en erupción.

4.- Cuando la cooperación de los padres y del infante son nulas.

5.- Cuando existen displasias ectodérmicas, caso concreto el del labio y/o paladar hendidos.

6.- En casos en que hay perturbaciones de desarrollo de los maxilares.

F) CONSIDERACIONES PARA SU ELABORACION:

Las reflexiones o consideraciones que debemos detener presentes en la construcción de los Mantenedores de Espacio tras la pérdida extemporánea de los dientes primarios son los que se mencionan en seguida:

Tiempo.- El tiempo que ha pasado desde la pérdida de los dientes, es un factor principal y por lo tanto debemos tomarlo muy en cuenta. A los seis meses posteriores a la pérdida de los dientes se puede observar el cierre del espacio, entonces si se pierden dientes primarios, lo ideal es colocar el mantenedor lo más pronto que sea posible después que se han extraído los dientes. De preferencia el aparato se debe de confeccionar antes de las extracciones y adaptarlo en la boca en una misma sesión de trabajo.

También se puede construir un aparato de tipo activo, en el caso de que necesitemos la recuperación de espacio perdido, en otros casos tenemos que hacer un mantenedor de espacio cuando ha habido un movimiento de cierre sólo para restablecer la función oclusal normal en la zona afectada.

Edad en años del paciente.- La fecha promedio de erupción no debemos tomarlas en primer término en la decisión que concierne a la elaboración de un mantenedor; siendo la edad evolutiva del paciente. Tenemos que re-

cordar que la variación en la erupción es muy cambiante -- ya que existen casos en que los premolares por ejemplo -- erupcionan a los ocho años de edad del paciente. Radiográficamente se ha comprobado que casi todos los dientes hacen su erupción, cuando sus raíces se han formado en -- sus tres cuartas partes; sin que la edad cronológica del paciente haya influido o cambiado esta situación.

La cubierta ósea del diente.- Este factor es uno de los cuales está en contraposición del anterior ya que en algunos casos el diente puede erupcionar sin tener las tres cuartas partes de su raíz ya calcificados sino con un mínimo de formación radicular; pero esto es debido a -- que se ha perdido el hueso que recubre el diente, provocado por alguna infección; por lo tanto este suceso logra la aceleración temprana de la erupción.

Por medio de radiografías podemos ver si existe una capa de hueso que recubre a la corona del diente, -- tenemos la plena confianza en confeccionar y colocar un mantenedor ya que la erupción se producirá en varios meses más. En el caso de premolares requieren de cuatro -- a cinco meses para llegar al hueso 1 mm.

Variabilidad en el orden de erupción.- Cuando va ría el orden de erupción de los dientes puede provocar -- una maloclusión. Si el orden de erupción es normal entonces la longitud del arco es difícil que se altere. -- Por otra parte la variación en la erupción puede ser la manifestación de un caso más serio en el desarrollo.

Atrasos de la erupción dentaria.- Los retrasos más frecuentes son debidos a la permanencia prolongada de los dientes de leche; aunque no se descartan los factores hereditarios como etiología. Vemos que los dientes permanentes están retrasados indebidamente en su desarrollo y por consiguiente en su erupción; con frecuencia vemos dientes permanentes retenidos parcialmente o con alguna desviación en la vía de erupción provocando un retardo anormal en la erupción.

Cuando esto sucede lo que debemos de hacer sintubear es extraer el diente temporal que hace la obstrucción, en seguida fabricar un mantenedor y dejar que el diente permanente erupcione y se coloque en posición normal.

Ausencia congénita de dientes permanentes.- --- Cuando la falta de dientes es debido a factores hereditarios, debemos pensar si es necesario la construcción y la colocación de un aparato Mantenedor de Espacio por tiempo indefinido, hasta que podemos realizar una restauración fija definitiva; o si mejor optamos porque el espacio se cierre. (10)

G) INSTRUMENTOS Y MATERIALES PARA SU CONSTRUCCION.

En este caso nos limitamos a mencionar únicamente el equipo y elementos necesarios que se utilizan, ya que en el mercado existen infinidad, tanto de instrumen-

tos como de materiales para ortodoncia, entonces, para la elaboración exclusiva de mantenedores creemos que los que se enumeran más abajo son los que más se requieren, incluyendo claro, el instrumental común y de uso diario en el consultorio dental. (Ver Fig. 17).

Fig. 17

INSTRUMENTAL Y MATERIAL INDISPENSABLE

I n s t r u m e n t o s

Soldador para trabajos ligeros	Fabricación de aparatos
Alicates de pico de pájaro (No.139)	Doblar alambre
Alicates de Howr ode Weingart	Manipulación de aparatos
Corta-alambres	Construcción de aparatos
Alicates de contornear	Construcción de bandas
Aparatos para quitar bandas post.	Construcción de bandas.
Porta-agujas de Mathieu	Ligaduras y alambre para separar.
Empujador de bandas (Pusch)	Colocación de bandas
Atacador de amalgama de punta dentada	Colocación de bandas
Dentímetro	Medición de dientes, marcas en las bandas.
Escariador fuerte	Rascado del cemento.

M a t e r i a l

Bandas para molares maxilares y mandibulares prefabricadas.	Aparatos fijos.
Material para bandas rectas, 0.003' X 0.125"	Bandas anteriores
Material para bandas rectas, 0.004" X 0.160"	Bandas para caninos y pre-molares.
Tubos para molares 0.022" X 0.028"	Fijación para el último molar.
Tubos para molares 0.045"	Fijación para el aparato - Kloeohn
Brackets de canto gemelos, anchura media 0.022" X 0.028"	Fijación para todos los dientes excepto el último molar.
Vainas linguales horizontales 0.030"	Fijación del arco lingual.
Ganchos soldables	Elasticos que atraviesan la mordida.

Botones linguales soldables

Elásticos de goma media 1/4"

Elásticos de goma ligera 1/2"

Alambre de cobre blando 0.020"

Alambre de acero inoxidable
0.018"

Alambre de acero inoxidable
0.019" X 0.025"

Alambre de acero inoxidable
0.025"

Alambre de acero inoxidable
0.030"

Resorte enrollado en espiral
0.009"/ 0.030" de luz.

Elásticos que atraviesan
la mordida.

Elásticos que atraviesan
la mordida.

Retracción de los dientes
anteriores con aparato
removible.

Alambre para separar.

Alambre para arcos

Segmento enderezador molar.

Aparatos removibles.

Arco lingual

Enderezamiento de molares.

T E M A V I I I

RECUPERADORES DE ESPACIO.

Los recuperadores de espacio son aparatos que tiene como función volver a ganar el espacio perdido en la línea del arco dentario. Se utilizan para todos aquellos dientes que se han corrido en consecuencia de los que se han perdido. El uso más amplio de estos aparatos se hace en el período de dentición mixta, después de la pérdida prematura de molares primarios, y para ubicar dientes permanentes que se van a usar como pilares de un puente. Entonces debemos de recalcar que los recuperadores de espacio no deben usarse para crear espacio que nunca existió en el arco, sino su propósito es inclinar dientes y así reconquistar el espacio que se había perdido.

Indicaciones.- Está indicado el recuperador de espacio sólo cuando cumplen las siguientes condiciones:

- a) Cuando se han perdido uno o más dientes primarios.
- b) Cuando se ha perdido algún espacio en el arco para el corrimiento mesial del primer molar permanente y,
- c) Si el análisis de la dentición mixta muestra que si se pudiera recuperar lo que había, todos los dientes tendrían lugar adecuado y se podrían hacer los ajustes normales de la den

tición mixta. Recuperar lo que una vez --
hubo ahí es completamente distinto de --
crear lo que nunca hubo.

Después de ubicar donde se ha cortado el arco, tenemos que determinar por medio del análisis de la dentición mixta, la cantidad exacta de espacio -- que debemos de recobrar y los movimientos dentarios-- más lógicos para recuperar dicho espacio. Habitualmente, se necesita el movimiento distal de los primeros molares permanentes.

NATURALEZA DEL CORRIMIENTO MESIAL DE LOS
MOLARES PERMANENTES QUE PRODUJERON EL --
ACORTAMIENTO DEL PERIMETRO DEL ARCO.

El corrimiento mesial de los primeros molares implica tres tipos separados de movimientos dentarios que son: Inclinación mesial de la corona, -- rotación y traslación. Hay diferencias precisas en el modo de movimiento mesial entre los primeros molares superiores e inferiores, diferencias causadas -- por variaciones en la forma coronaria, número de raíces y relaciones oclusales. Además, la época de la pérdida de la corona del segundo molar primario es -- un factor determinante en el tipo de movimiento que se ve. Los primeros molares permanentes superiores -- se inclinan rápidamente hacia mesial con la pérdida de la substancia coronaria de los segundos molares -- primarios superiores. La inclinación mesial hace -- que la cúspide distocucal sea más prominente en el --

plano oclusal. La rotación de la corona con la inclinación mesial, es debido a la gran raíz lingual del primer molar permanente superior, y la cúspide distobucal se hace más prominente en bucal. Cuando el segundo molar se pierde antes de la erupción del primer molar permanente, también se puede ver la traslación del primer molar permanente. Los primeros molares permanentes inferiores muestran inclinación mesial, rotación coronaria y traslación, pero son más propensos a mostrar inclinación lingual durante el movimiento mesial. La inclinación lingual es causada por la ausencia de una raíz lingual y el hecho de que la función oclusal ocurre bucalmente respecto al centro de masa del molar inferior, condición que se agrava a medida que el molar se corre mesialmente.

MOVIMIENTO DISTAL DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES.

El movimiento dentario básico necesario en la recuperación de espacio es el movimiento distal de los primeros molares permanentes, que debe recapitular en reversa los movimientos que ocurrieron cuando el diente se corrió mesialmente. Por lo tanto, la selección del aparato recuperador de espacio depende de si se requiere inclinación, rotación, traslación o combinaciones de esos movimientos.

No se debe usar un aparato más complicado que -

lo requerido para alcanzar el espacio necesario. Es importante la recuperación del espacio, ya que la posición y estado de desarrollo del segundo molar permanente suele ser un factor limitante. (Ver tabla I).

Cuando la pérdida de longitud del perímetro es tan extensa como para superar la intención de los aparatos más sencillos, o cuando hay tiempo suficiente para recuperar el espacio antes de la erupción de los premolares y segundos molares permanentes, la situación clínica es mucho más difícil y habitualmente está indicada una terapia completa con aparatos de multibandas. (11).

RECUPERADORES DE ESPACIO PARA PERDIDA EXTENSA DE LONGITUD DE ARCO.

CANTIDAD A RECUPERAR.	MAX. INFERIOR	MAX. SUPERIOR
0-2 mm.	Resorte Helicoidal, ansa lineal, silla hendida.	Silla hendida Resorte helicoidal.
2-4 mm.	Silla hendida, "tirador"	Silla hendida barra deslizante
+ de 4 mm.		Fuerza Extrabucal.

TABLA I

EPILOGO

Las conclusiones que hago son breves. Puedo decir que lo mejor para llevar una vida sana y feliz es necesario gozar de completa salud física y mental. Para conseguirlo es preciso que la dentición temporaria de los niños sea correcta y normal sobre todo en el crecimiento y desarrollo del niño.

Cuando confeccionamos un mantenedor de espacio para restablecer la continuidad del arco dentario, debemos hacer el tratamiento adecuado para las necesidades de cada caso; tomaremos muy en cuenta el crecimiento y desarrollo del individuo, su oclusión, las condiciones apropiadas de las estructuras de soporte y el factor herencia.

Por último menciono las condiciones o requisitos que un aparato mantenedor de espacio debe cumplir. En primer término debe de conservar y reservar el espacio para los dientes que vienen, devolver la función y estética, que impida la extrusión de los dientes antagonistas, que las piezas pilares sufran un mínimo de desgaste, de importancia es que no interfieran el crecimiento y desarrollo fisiológicos normales y que su limpieza sea fácil para el paciente.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- **MANUAL DE ORTODONCIA**
Robert E. Moyers,
D.D.S. Ph. D. Ed. Mundi.

- 2.- **ORTODONCIA**
Principios Fundamentales, José Mayoral,
Guillermo Mayoral.
3a. Edición, Ed. Labor, S.A.

- 3.- **ODONTOLOGIA PEDIATRICA**
Sidney B. Finn.
4a. Edición Ed. Interamericana

- 4.- **ORTODONCIA**
Dolor Bucal y Facial.
Odontología Clínica de Norteamérica.
Ed. Mundi.

- 5.- **ODONTOLOGIA PARA NIÑOS**
John Charles Brauer. Ed. Mundi. S.R.L.
Buenos Aires, 1953

- 6.- **HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ODONTOLOGICAS.**
D. Vicent Provenza.
Ed. Interamericana.

LECTURAS SUGERIDAS

- 1.- D. VICENT PROVENZA
Histología y Embriología Odontológicas
P. 63:70
- 2.- ROBERT E. MOYERS.
Manual de Ortodoncia
P. 42:48
- 3.- ROBERT E. MOYERS.
Manual de Ortodoncia
P. 73:88
- 4.- ROBERT E. MOYERS
Manual de Ortodoncia
P. 92:94
- 5.- ROBERT E. MOYERS.
Manual de Ortodoncia
P/167:234
- 6.- MAYORAL
Ortodoncia, Principios Fundamentales y Práctica.
P. 55:80
- 7.- MAYORAL
Ortodoncia, Principios Fundamentales y Práctica
P. 338:316
- 8.- SIDNEY B. FINN.
Odontología Pediátrica.
P. 293:316
- 9.- ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Ortodoncia dolor bucal y facial.
P. 83:99
- 10.- JOHN CHARLES BRAUER
Odontología para niños.
P. 375:399
- 11.- ROBERT E. MOYERS
Manual de Ortodoncia
P. 488:496, 695:700