

2e, 547

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



D. Propi y Autorice

C.D. Victor Manuel Garcia Bazán

7/FEB/80

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

RELACION EXODONCIA Y ORTODONCIA PREVENTIVA

T E S I S

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

PEDRO LUGO PARRA



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

INDICE.

RELACION EXODONCIA Y ORTODONCIA PREVENTIVA		PAG.
INTRODUCCION.		1
CAPITULO I.-	CRECIMIENTO Y DESARROLLO.	3
	Conceptos básicos de crecimiento de los arcos dentales. Crecimiento y desarrollo. Crecimiento óseo. Métodos para el estudio del crecimiento. Teorías del crecimiento facial. Crecimiento de los maxilares	
CAPITULO II.-	FISIOLOGIA Y CRONOLOGIA DE LA ERUPCION.	10
CAPITULO III.-	HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA.	16
	Fecundación. Desarrollo prenatal de las estructuras de cráneo, cara y cavidad oral.	
CAPITULO IV.-	HISTORIA CLINICA.	24
	Exámen clínico. Apreciación de conjunto del paciente. Exámen de la <u>ca</u> beza y cuello. Exámen de la cavidad oral.	
CAPITULO V.-	ANESTESIA.	34
	Tópica, Regional. General.	
CAPITULO VI.-	INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN EXODONCIA.	40
	Introducción. Extracción quirúrgica de los dientes. Relación exodoncia-ortodoncia preventiva.	
CAPITULO VII.-	ANALISIS RADIOGRAFICO.	47
	Tipos de exámen. Técnicas radiográficas.	

CAPITULO VIII.- MANTENEDORES DE ESPACIO.

Definiciones. Naturaleza y causa de la pérdida de espacio. Explicación de la pérdida de espacio.

CAPITULO IX.- CLASIFICACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO. 70

Indicaciones y contraindicaciones
Requisitos. Elección.

CAPITULO X.- MATERIALES, DISEÑO Y CONSTRUCCION - DE MANTENEDORES DE ESPACIO. 80

Metales. Materiales plásticos. Métodos empleados en la construcción de mantenedores de espacio.

CAPITULO XI.- CONCLUSIONES. 91

BIBLIOGRAFIA. 94

CONCEPTOS BASICOS DE CRECIMIENTO DE LOS ARCOS DENTALES.

El éxito en el diagnóstico, plan de tratamiento y procedimientos clínicos en odontología exige un conocimiento a fondo del crecimiento y desarrollo. La prevención, intercepción y corrección de las deformidades dentofaciales dependen de una comprensión acertada del crecimiento y desarrollo relacionada con la base genética y las influencias ambientales del paciente. El crecimiento del organismo es complejo, pues el ritmo de progreso evolutivo varía considerablemente. Krogman dijo; "la cara al nacer, equivale a un octavo de todo el cráneo; mientras que en la edad adulta ocupa la mitad del cráneo.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

DEFINICION. - El crecimiento y el desarrollo son prácticamente inseparables y los definimos como;

- a).- Crecimiento.- Es un aumento en tamaño y volúmen, lo que significa que durante el crecimiento el cuerpo ocupa gradualmente más espacio y aumenta en peso. El crecimiento se ajusta a normas definidas que se establecen temprano en la vida y que -- persisten durante todo el período de -- crecimiento.
- b).- Desarrollo.- La descripción de los cambios progresivos que ocurren durante la formación de un órgano. Las distintas partes crecen en forma diferente en cuanto a velocidad y proporción.

CRECIMIENTO OSEO.

Se puede definir como crecimiento todo cambio de forma o tamaño de una célula, tejido u organismo durante un período mensurable. Uno de los primeros estudios de los que queda constancia dedicados al crecimiento del hueso es el de Hunter, en 1771, en el cual empleó la tintura roja de la granza o rubia.

En 1863, Humprey implantó anillos metálicos en las ramas ascendentes de los maxilares del cerdo e ilustró gráficamente los cambios de forma debidos al crecimiento de la mandíbula.

MÉTODOS PARA EL ESTUDIO DEL CRECIMIENTO.

Para que sea posible manejar adecuadamente unas consideraciones sobre crecimiento, debemos definir los métodos de -- utilización de los datos sobre crecimiento. Los dos métodos -- que serán considerados son el de datos de corte transversal y -- el de los datos longitudinales.

Los datos de corte transversal se obtienen por comparación de varios grupos similares y por medición de todos ellos a la vez. Por ejemplo, el aumento de la altura total de la cara puede ser medido en diez conjuntos comparables de niños agrupados con una separación de un año entre sí; cada grupo es medido una vez y se estiman los promedios. La tendencia resultante del aumento es una estimación de cómo esas dimensiones medias -- podrán cambiar en un período de diez años en grupos de niños -- comparables.

Los datos longitudinales exigen que el mismo individuo sea medido cada año durante diez años. Se traza entonces -- una curva que indica los cambios en la altura facial para ese -- niño. Se puede comparar un grupo de niños de esta manera para obtener datos sobre la tendencia media del crecimiento así como las tendencias individuales.

El crecimiento de la cara se produce en tres planos -- del espacio; ancho, profundidad y altura. El mayor crecimiento potencial de la cara corresponde al ancho, le sigue la profundi -- dad y el último es la altura.

CONCEPTOS DEL CRECIMIENTO FACIAL.

Los estudios de antropología, anatomía, ortodoncia y biometría han publicado muchas teorías del crecimiento facial; serán presentadas cuatro de las teorías más aceptadas: Teoría -- sutural. (Sicher), Matriz funcional (Moss), teoría nasocapsular (King y Scott), y Reubicación de la zona en "V" (Enlow).

TEORIA SUTURAL.

Sicher cree que no existe el crecimiento intersticial del hueso. Su concepto de crecimiento sutural está fundamentado por la experimentación en animales y seres humanos, los que demostraron que tanto los huesos largos como los planos, inclui -- dos tejido conjuntivo, cartilago, fibras nerviosas y vasos son

puntos de crecimiento. Estos tejidos aumentan de tamaño y número, con lo cual se unen y causan el crecimiento de huesos adyacentes.

TEORIA DE LA MATRIZ FUNCIONAL.

La teoría de la matriz funcional de Moss propone que la cavidad nasal, o cavidad bucal, constituye un tubo hueco con cierta patencia que es requisito previo para su función normal y por consiguiente para el crecimiento del hueso. Es conocido que el hueso llamado alveolar depende por completo de la existencia de la erupción dental; si no hay diente, no hay hueso alveolar. Moss contempla todos los huesos faciales como formándose, creciendo y siendo mantenidos dentro de sus respectivas matrices o radios de tejidos blandos.

TEORIA NASOCAPSULAR.

El crecimiento del tabique y del cartilago nasal ha sido atribuido al incremento total de la altura facial. Cefalométricamente, esto se mide desde el nasion arriba hasta el gnation abajo. La cara puede ser dividida en dos caras, superior e inferior; aquella del nasion a la espina nasal; ésta de la espina nasal anterior hasta el gnation. Las caras largas y finas rara vez muestran tabiques desviados o anormales, los que son bastante frecuentes en los pacientes cuya altura facial superior está acortada.

El crecimiento del reborde alveolar de ambos maxilares compensa la dimensión vertical incrementada entre el maxilar superior y el inferior por crecimiento del tabique nasal y del cóndilo. Según Scott, este crecimiento vertical de la cara se produce hasta alrededor del séptimo año.

TEORIA DE LA REUBICACION DE LA ZONA.

Los huesos no crecen de una manera caprichosa.

Existiría un factor genético determinante del tamaño y forma de todo hueso dentro del marco de la cara. Un análisis morfogenético del crecimiento facial, llevado a término gráficamente por Enlow, muestra que la cara crece por "reubicación zonal". La cara experimenta un progresivo agrandamiento postnatal; sin embargo, sus diversas proporciones cambian notoriamente.

te con los años.

Para una mejor descripción, la cara puede ser dividida en regiones: frontal, orbitaria, maxilar y mandibular. La frente crece en general por aposición en la superficie externa de las glabellas y por reabsorción interna. Esto produce una migración frontal anterior y ligeramente superior.

La mitad central del techo de la órbita y la mayor -- parte del piso recibe nuevos depósitos de hueso en las superficies externas. Las superficies laterales de las órbitas experimentan una reabsorción. Esto permite el movimiento lateral de las paredes orbitarias.

El maxilar superior crece progresivamente hacia abajo y ligeramente hacia adelante por depósito de hueso en las superficies posteriores del cuerpo de los maxilares superiores, así como incrementos de altura por el crecimiento de las apófisis alveolares. Las alteraciones en el ancho se producen por la erupción de los dientes y por el cambio de la dentición, de temporal a permanente.

Se ha demostrado que el maxilar inferior crece por aposición en el cuerpo así como reabsorción del borde anterior de la rama ascendente. El cóndilo crece en dirección cráneo--- posterior por un proceso de formación ósea endocondral. Al mismo tiempo, el borde posterior de la rama ascendente crece hacia atrás por progresivos agregados periósticos de hueso. Como el cóndilo se mueve hacia arriba y atrás, la distancia total recorrida por el cóndilo excede la recorrida por el borde posterior en movimiento de la rama ascendente. La apófisis coronoides se mueve en una dirección superior al mismo tiempo, pero algo hacia adelante en relación con el cuerpo de la mandíbula.

El borde inferior del cuerpo mandibular, justo por delante del gonion (escotadura atigonal) muestra un remodelado por reabsorción en la superficie, puesto que esta escotadura ocupa sucesivamente las regiones antes ocupadas por el protuyente gonion, de movimiento hacia atrás. Los exámenes histológicos revelan, todo a lo largo de las láminas corticales externas, un acúmulo de hueso perióstico compacto que brinda soporte a los arcos dentales. Aunque este depósito de hueso produce una lámina cortical gruesa, la distancia efectiva recorrida en dirección inferior es menor que el crecimiento alveolar producido en el borde superior del cuerpo de la mandíbula.

La prominencia del mentón se produce por reabsorción

del reborde alveolar, justo por encima de la protuberancia mentoniana.

En el punto mentoniano se produce cierto depósito de hueso perióstico.

El crecimiento craneofacial ha sido comparado con el crecimiento esquelético general por quienes estudian la biología craneofacial, y existe una clara función entre las funciones corporales totales y el crecimiento craneofacial.

CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES

MAXILAR SUPERIOR:

El crecimiento del maxilar superior es principalmente sutural, con algún depósito superficial en las paredes laterales para aumento del ancho. Cuatro pares de sutura contribuyen al crecimiento hacia abajo y adelante de este maxilar.

- 1.- Frontomaxilar.
- 2.- Cigomatomaxilar.
- 3.- Pterigopalatina.
- 4.- Temporocigomatica.

En tanto que el maxilar crece hacia abajo y adelante, también se produce hacia atrás de la zona de la tuberosidad -- por distal de los segundos molares primarios para dar lugar a los molares permanentes. Se ha de creer entonces en la teoría de que la silla turca, la fosa craneana media y los huesos frontales se mueven en direcciones opuestas, hacia arriba y adelante para la sutura frontonasal y hacia arriba y atrás para la silla turca. El paladar o piso de las fosas más hacia adelante -- que atrás, con la dentición erupcionando hacia abajo y ligeramente hacia atrás.

MAXILAR INFERIOR

En el maxilar superior se observan muchos problemas -- de la longitud del arco y la conservación de los espacios es un problema de longitud del arco. Es probable que esto este relacionado con la naturaleza del crecimiento y desarrollo mandibular.

El punto principal de crecimiento en el maxilar inferior está en la zona condílea. Allí se produce una proliferación del cartilago hialino que recubre los cóndilos, lo cual resulta en que la mandíbula se proyecte hacia abajo y adelante.

En relación con el mantenimiento de los espacios, las características de crecimiento del cuerpo y de la rama ascendente del maxilar inferior tienen un interés particular. Ya en 1771 John Hunter en sus estudios sobre la historia natural de los dientes humanos, observó que el maxilar inferior no aumenta de longitud entre la sínfisis y la porción distal del segundo molar primario, sino que más bien se alarga por sus extremos posteriores. Esa zona, por tanto, parece ser "constante". El espacio para los molares permanentes se gana por reabsorción ósea de borde anterior de la rama ascendente. Así se alarga el cuerpo del maxilar. Aumenta el ancho de la rama ascendente por formación del hueso sobre su borde posterior.

Una consideración de suma importancia en el mantenimiento de los espacios es la prevención de la migración o el vuelco mesial de los molares permanentes hacia la zona antes mencionada como "constante" para así usurpar el espacio destinado a los otros dientes. Se debe reconocer, empero, que normalmente se produce un grado de desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes en la transición de la dentición primaria a la permanente, en particular en el arco inferior. Los primeros molares permanentes con frecuencia erupcionan en una relación de cúspide con cúspide, con sus caras distales en un mismo plano vertical. Habitualmente el segundo molar inferior primario es más ancho en sentido mesiodistal que su reemplazante, el segundo premolar. Cuando cae el segundo molar primario, el primer molar permanente puede aprovechar ese espacio adicional (denominado por Nance "espacio de deriva" y con un promedio de 1.7 mm. en el maxilar inferior) para desplazarse hacia mesial y establecer la clase I (Anglo) de la relación entre los molares. Es un desplazamiento mesial dentro de los límites normales. Las situaciones que permiten un desplazamiento mesial excesivo invitan a los problemas de pérdida de espacio.

C A P I T U L O I I

FISILOGIA Y CRONOLOGIA DE LA ERUPCION

FISIOLOGIA Y CRONOLOGIA DE LA ERUPCION

A) CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

De acuerdo con Tood, el crecimiento y el desarrollo son practicamente inseparables. "crecimiento es aumento de volumen, desarrollo es progreso hacia la madurez". Pero cada proceso cae por otra parte bajo la influencia de los patrones o -- moldes morfogenéticos. Asimismo cada diente pasa sucesivos periodos de desarrollo durante su ciclo vital.

1).- Crecimiento.

a).- Iniciación.- Comienzo de la formación del brote dentario del epitelio bucal.

En la sexta semana de vida embrionaria se pueden apreciar evidencias del desarrollo de los dientes humanos. Las células de la capa basal del epitelio bucal experimentan una proliferación de ritmo mas rapido que el de las vecinas. El resultado es un espesamiento del epitelio en la región del futuro arco dental, que se extiende a lo largo de todo el borde libre de los maxilares. Este fenomeno se conoce como "primordium de la porción ectodermica de los dientes" y su resultado se denomina "lamina dental". Al mismo tiempo, en cada maxilar, en la posición que ocuparán los futuros dientes, se producen diez tumefacciones redondeadas u ovoideas.

b) Proliferación.- Multiplicación de células y elaboración del organo del esmalte. La proliferación de las células continúa, como resultado de un crecimiento desigual de las distintas partes del germen, se forma una etapa de copa. En la superficie del germen aparece una invaginación superficial. Las células periféricas de la copa formarán más tarde el epitelio adamantino externo e interno.

c) Histodiferenciación.- Especialización de las células (las células del epitelio interno del organo del esmalte se transforman en ameloblastos, las células periféricas del organo de la dentina (pulpa) se convierten en odontoblastos).

d) Morfodiferenciación.- Alineamiento de las células formativas a lo largo de la futura unión amelo dentaria (y dentino-cementaria) de manera de bosquejar el tamaño y forma de la futura corona (y raíz).

e) Aposición.- Esta etapa de crecimiento del esmalte

y la dentina está caracterizada por un depósito en capas de matriz extracelular incrementales. Esta matriz la depositan las células a lo largo del contorno trazado por las células formativas al término de la morfodiferenciación.

2) Calcificación.- Endurecimiento de la matriz por la precipitación de sales de calcio.

3).- Erupción.- Movimiento del diente a la cavidad bucal.

4).- Abrasión.- Desgaste de los dientes durante la función.

5).- Reabsorción.- Remoción de las raíces de los dientes primarios por acción de los osteoblastos.

Tanto en ectodermo como el mesodermo ayudan a formar el germen dentario. El órgano del esmalte deriva del ectodermo oral. La dentina, cemento, periodonto y pulpa proceden del mesodermo. Ciertos períodos arbitrarios pueden ser diferenciados tempranamente en el desarrollo de los dientes, éstos son:

- 1.- Listón dentario.
- 2.- Período de vaso.
- 3.- Período de campana.
- 4.- Vaina epitelial de Hertwig y período de formación de raíz.

Inmediatamente después que las dos mitades laterales de la mandíbula se han fusionado, cuando el embrión tiene 11 ó 12 mm. de largo, el epitelio oral comienza a espesarse en el área del futuro arco dental y se extiende a lo largo del margen libre de los maxilares. En cada una de las láminas dentales se forman una serie de diez proliferaciones o yemas, las cuales son precursoras de la dentición temporaria que crecen rápidamente.

Debido al crecimiento diferencial, dichas proliferaciones forman una especie de casquete en su aspecto, lejos del epitelio oral. Las células del casquete están histodiferenciándose. Las células que forman el esmalte o ameloblastos limitan la porción interna de la campana y toman la forma correspondiente a la futura corona del diente. Debajo de los ameloblastos se forman los odontoblastos. En una más avanzada diferenciación el futuro límite entre la dentina y el esmalte está marcado por la unión de un epitelio y los odontoblastos.

Con la excepción del primer molar permanente, cada -- campana dá origen al gérmen del sucedáneo. La parte invaginada del órgano del esmalte rodea a la papila dentaria (pulpa), la - capa más externa de la misma (odontoblastos) forma la dentina. Actualmente es posible distinguir una membrana de separación en tre el órgano del esmalte y la papila dentaria antes que la den tina comience a formarse. En un tiempo avanzado del período de campana, la conexión entre la lámina y el órgano del esmalte, comienza a desaparecer. Las raíces que el esmalte y la dentina hayan alcanzado la futura unión cemento-esmalte. La forma de la raíz está determinada por la proliferación de la vaina epite--- lial de Hertwig. Después que los odontoblastos han formado den tina a lo largo del contorno establecido por la vaina, ésta co mienza a desaparecer. Esta actividad tiene lugar entre la sex- ta y la decimacuarta semana de vida intrauterina. Luego, la -- calcificación comienza y continúa hasta sexto mes. La dentina y el esmalte crecen por aposición. El primero en calcificarse es el incisivo central superior temporario. El esmalte es el - tejido calcificado más duro del cuerpo, forma una cubierta pro tectora por fuera de la corona de los dientes. Puede alcanzar un espesor de 2 a 2.5 mm. en los cúspides de los molares. La dentina se parece más al hueso., la principal diferencia consis te en que los osteoblastos están incluidos en la matriz del hue so, mientras que en la dentina queda solamente incluida la pro longación citoplasmática de los odontoblastos. Pese a que la - dentina es más dura que el hueso, es mucho más blanda que el es malte. La erupción intraósea comienza antes del nacimiento.

Cuando el feto está listo para nacer, las coronas de los incisivos centrales superiores e inferiores temporarios es- tán completamente formadas. Sus raíces están comenzando a desarrollarse. Lingualmente a estos dientes se encuentran los gérmenes de los permanentes. Los incisivos laterales superiores e inferiores temporarios muestran relativamente el mismo grado de desarrollo con las coronas formadas, pero solamente con parte - de las raíces calcificadas. El germen del incisivo lateral su perior permanente es considerablemente más pequeño que el inferi or. El canino temporario tiene solamente una tercera parte - de su esmalte formado. Los gérmenes de los caninos permanentes se pueden ver por debajo del nivel del piso de las fosas nasa- les.

Los gérmenes de los caninos inferiores permanentes -- yacen directamente debajo de sus temporarios predecesores. Las coronas de los primeros molares superiores e inferiores están - completamente formadas y en las cúspides el esmalte está unido.

El germen para los primeros premolares está comenzan-

do a formarse. En los segundos molares temporarios la calcificación no ha avanzado mucho. Las cúspides están divididas y -- las raíces no han comenzado a formarse.

Los gérmenes para los segundos premolares son perceptibles algunas veces. Ambos primeros molares permanentes, superiores e inferiores, muestran el comienzo de la calcificación.

 ERUPCION DE LA DENTICION HUMANA.

PIEZA	ERUPCION	
DENTICION PRIMARIA		
MAXILAR		
INCISIVO CENTRAL	7 1/2	meses
INCISIVO LATERAL	9	meses
CANINO	18	meses
PRIMER MOLAR	14	meses
SEGUNDO MOLAR	24	meses
MANDIBULAR		
INCISIVO CENTRAL	6	meses
INCISIVO LATERAL	7	meses
CANINO	16	meses
PRIMER MOLAR	12	meses
SEGUNDO MOLAR	20	meses
DENTICION PERMANENTE		
MAXILAR		
INCISIVO CENTRAL	7-8	años
INCISIVO LATERAL	8-9	años
CANINO	11-12	años
PRIMER PREMOLAR	10-11	años
SEGUNDO PREMOLAR	10-12	años
PRIMER MOLAR	6-7	años
SEGUNDO MOLAR	12-13	años
MANDIBULAR		
INCISIVO CENTRAL	6-7	años
INCISIVO LATERAL	7-8	años
CANINO	9-10	años
PRIMER PREMOLAR	10-11	años
SEGUNDO PREMOLAR	11-12	años
PRIMER MOLAR	6-7	años
SEGUNDO MOLAR	11-13	años

C A P I T U L O I I I

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA

FECUNDACION.

La fecundación consiste en la unión del óvulo maduro con el espermatozoide para constituir una nueva célula capaz de dividirse, que es el huevo o cigoto.

La fecundación se compone de dos procesos que son:

- a) La penetración del espermatozoide en el óvulo (im-pregnación).
- b) La unión del núcleo del óvulo con el núcleo del espermatozoide. (conjugación).

El óvulo después que es fecundado por el espermatozoide sufre importantes transformaciones bajo la acción de distintos factores, pasando por los períodos de segmentación y gastrulación correspondientes a la primera y segunda semana de la vida intrauterina. El resultado de esto es el núcleo de huevo, también llamado núcleo del cigoto.

La importancia biológica de la fecundación radica sobre todo en la relación que existe entre ella y los fenómenos de herencia. Actuando como portadores los núcleos por medio de sus cromosomas. La mitad de éstos proceden del pronúcleo masculino y la otra mitad del pronúcleo femenino.

Estos cromosomas son los vectores de la herencia, a todo lo largo de ellos están dispuestos los genes y la acción de los cuales debemos los caracteres, ya sean normales o patológicos, que recibimos de nuestros descendientes.

El número de cromosomas en total es de 46. En los hombres hay 22 pares de autosomas más un gran cromosoma sexual X y un pequeño cromosoma Y; y en las mujeres hay 22 pares de autosomas más dos cromosomas sexuales X.

La determinación del sexo de un producto se debe únicamente al cromosoma Y.

DESARROLLO PRENATAL DE LAS ESTRUCTURAS DE

CRANEO, CARA Y CAVIDAD ORAL.

La vida prenatal puede ser dividida arbitrariamente en tres períodos:

- 1.- Período del huevo (desde la fertilización hasta el final del 14o. día).
- 2.- Período embrionario (desde el catorceavo día hasta más o menos el cincuentaseisavo día).
- 3.- Período fetal (desde más o menos el 56o. día hasta el 280o. día nacimiento).

PERIODO DE HUEVO.

Período de aproximadamente dos semanas, consiste principalmente en el clivaje del huevo y su inserción a la pared del útero. Al final de este período tiene una longitud de 1.5 mm. y aún no ha comenzado la diferenciación cefálica.

PERIODO EMBRIONARIO.

A los 21 días después de la concepción, cuando el embrión humano apenas tiene 3mm. de largo, la cabeza empieza a formarse. En ese momento, antes de que exista la unión entre cavidad oral y el intestino primitivo, la cabeza está constituida por el prosencéfalo. La porción más inferior del prosencéfalo se transformará en el proceso frontal, del que cuelga el surco oral en desarrollo. Limitando lateralmente el surco oral se encuentran los rudimentarios procesos maxilares. En este momento se observa una pequeña migración de estos procesos hacia la línea media para unirse después con los componentes nasales medios y laterales del proceso frontal. Debajo del surco oral está el ancho arco mandibular. La cavidad oral primitiva (limitada por el proceso frontal), los dos procesos maxilares y el arco mandibular en conjunto se denomina stomodeum.

La mayor parte del desarrollo de la cara se lleva a cabo entre la tercera y cuarta semana de vida intrauterina. A las cuatro semanas cuando el embrión tiene 5mm. de largo, el proceso maxilar crece hacia adelante y unido al proceso frontonasal, pasa a formar los maxilares superiores. Como el proceso nasal medio crece hacia abajo más rápidamente que los procesos nasales laterales, estos últimos no contribuyen a formar las estructuras que últimamente constituirán los labios superiores. La depresión que se forma en la línea de unión de los procesos nasales medios. La diferenciación y el desarrollo tienen lugar en el arco mandibular, el que sirve de precursor de los labios inferiores y de los músculos de la masticación además de la mandíbula misma. Otras estructuras faciales derivan del segundo -

arco branquial o arco hioideo (parte del oído, músculos faciales, parte posterior de la lengua, etc.). A las ocho semanas el embrión tiene de largo 18 a 20 mm. El paladar primitivo se ha formado y existe la actual comunicación entre las cavidades nasales y orales a través de las coanas primitivas. Dentro del paladar primitivo se desarrollan los labios superiores, el premaxilar y el proceso alveolar debajo de él.

Los ojos sin párpados comienzan a migrar hacia el plano sagital medio. A pesar de que las mitades laterales de la mandíbula se han fusionado cuando el embrión tiene 10 mm. de largo, la mandíbula es aún relativamente corta pero reconocible su forma al finalizar la octava semana. La cabeza del embrión comienza a tener proporciones humanas.

PERIODO FETAL.

Entre la 8o. y 12o. semana, el feto triplica su longitud, de 20 mm., los párpados y ventanas de la nariz están formadas y cerradas. Hay un relativo aumento en el tamaño de la mandíbula y la relación anteroposterior maxilo-mandibular se aproxima a la del recién nacido. Grandes cambios han tenido lugar en el maxilar.

El septum nasal se ha originado en la proliferación, hacia abajo y atrás del tejido que separa las dos coanas primitivas. Las cavidades orales y nasales están separadas, solamente en la región anterior por el paladar primitivo. Cuando comienza a formarse el septum, el tejido lateral de la comunicación de la cavidad oral con la nasal prolifera hacia abajo formando puentes que actualmente rodean la lengua en desarrollo. En virtud del rápido crecimiento mandibular (el que permite a la lengua colocarse entre los rudimentarios procesos palatinos) y debido al crecimiento diferencial con el tejido de aposición en la parte media de los procesos palatinos, la comunicación de la cavidad oral con la nasal se angosta hacia abajo. En la parte anterior, los procesos palatinos crecen uno hacia el otro lado unidos con la proliferación hacia abajo del septum nasal, forman el paladar duro. La unión progresa de adelante hacia atrás alcanzando el paladar blando. Una falla en la unión de los procesos palatinos entre sí y con el septum nasal da lugar a uno de los defectos congénitos más comunes denominados "paladar fisurado".

Dentro del proceso mandibular del primer arco branquial, se encuentra una matriz cargilaginosa conocida con el nombre

bre de cartilago de Meckel., es el precursor de la mandíbula, - siendo también un importante centro de crecimiento y soporte de estructuras contiguas. Es reemplazado por una osificación intermembranosa que comienza lateralmente alrededor de la sexta - semana de la vida fetal.

La osificación de la proliferación hacia abajo del -- cartilago condileo no comienza hasta la vigésima semana. La osificación final de este importante centro de crecimiento no ocurre hasta los veinte años. Al mismo tiempo, durante la sexta semana de vida fetal aparecen los primeros signos de la dentición en desarrollo. Actualmente, la parte posterior del cartilago Meckel forma el martillo y el yunque del oído. También, - al mismo tiempo se comienza a formar hueso en el cartilago de - la base craneal., aparecen centros de osificación en el tejido conjuntivo del cráneo y de la cara.

Los tempranos crecimientos de la base craneal son debidos principalmente a la proliferación del cartilago y su reemplazo por hueso. En la bóveda craneana, el tejido conjuntivo crece entre las suturas y es reemplazado por hueso. No obstante la rápida formación de hueso en los periodos terminales de - la vida fetal, los huesos del cráneo están aún separados unos - de otros cuando nace la criatura. Estos espacios se llaman --- frontanelas. Las seis frontanelas son: Las laterales anteriores y posteriores de cada lado y las frontanelas anteriores y - posteriores en la línea media. En la base craneal, las áreas - de rápido crecimiento entre los huesos son cartilagos denominados sincondrosis. El tejido entre las suturas de los huesos -- craneales no es cartilago sino tejido conjuntivo. Muchas de estas suturas comienzan a cerrarse inmediatamente después del nacimiento, de manera que los cuarenta y cinco huesos que constituyen el esqueleto facial y craneal del recién nacido se reduce a veintidos en el adulto.

El primero, segundo y tercer arco branquial contribuyen al desarrollo de la lengua. En el arco mandibular se elevan tres prominencias dentro de la cavidad oral, para formar el cuerpo y la punta de la lengua. La prominencia central se conoce como tubérculo impar., esta estructura es muy larga al comienzo, pero gradualmente se va achicando hasta casi desaparecer. La base de la lengua deriva de la conexión que está por arriba y entre el segundo y tercer arco branquial. El surco con forma de V que separa la base o raíz del cuerpo y punta de la lengua se conoce como el sulcus terminalis. Las papilas se distinguen a la undécima semana de vida fetal. A la décimocuarta semana, pueden observarse en las papilas fungiformes los botones gusta-

tivos. En las papilas circunvaladas, los botones gustativos no aparecen hasta aproximadamente la duodécima semana.

De la pared lateral del tejido endodérmico se desarrolla tempranamente la faringe. Cuando el embrión tiene 5mm. de longitud, hay cinco pares de surcos faríngeos o branquiales. En los primeros periodos estos surcos y ranuras correspondientes -- son homólogos a los branquiales de los peces. A medida que el embrión crece, los surcos se diferencian en un número de órganos. La cavidad timpánica de oído medio y la trompa de Eustaquio derivan del primer surco. Las amígdalas palatinas derivan en parte del segundo arco, el timo, paratiroides y el último cuerpo branquial derivan del tercero, cuarto y quinto surco. Ni las amígdalas faríngeas ni las linguales tienen origen en el surco faríngeo.

Los primeros tejidos que se forman en un organismo son:

- a) Ectodermo.- cubre la superficie externa, se derivan el sistema nervioso central y el periférico, los órganos de los sentidos, la piel y sus anexos.
- b) Endodermo.- Se encuentran en la porción interna. - Se forman el aparato digestivo, el hígado, el páncreas y los pulmones.
- c) Mesodermo.- Origina una banda cartilaginosa primitiva y los elementos musculares. Este se desarrolla entre los dos folículos, derivan el tejido renal, los huesos y cartílagos, los músculos, vasos sanguíneos, el tejido conectivo y las glándulas sexuales.

La mayoría de las estructuras de la cara derivan del proceso frontonasal, ésta prominencia constituye la parte media superior de la cara, y por abajo se localizan los cinco pares de arcos branquiales.

La formación siguientes es la de unas depresiones ovales cada vez más profundas, las fosas olfativas por debajo de -- las cuales hay una fisura transversal o estomatoideo, tan pronto como queda establecido el estomatoideo, se haya limitado hacia -- arriba por el proceso frontonasal que se derivan, en la parte superior:

- 1) La frente.

- 2) El proceso nasal medio que dá origen a:
- a) Porción media y punta de la nariz.
 - b) Tabique nasal.
 - c) Procesos globulares, que originan la porción central del labio superior o filtrum.

Proceso palatino medio, los cuales dan lugar a la formación de la premaxila.

- 3) Los procesos nasales laterales que dan origen a las paredes laterales de la nariz.

A) Del primer arco branquial.- Derivan en la parte superior:

- 1) Los procesos maxilares superiores que dan origen a:

a) Porciones laterales del labio superior.

b) Proceso palatino lateral que dá origen a:

Paladar duro (excepto la premaxilar)

Paladar blando.

Arcada maxilar superior.

Porción superior de la mejilla.

- 2) Los procesos mandibulares inferiores, de donde se originan:

a) Maxilar inferior.

b) Mentón y porción inferior de las paredes laterales de la cara.

c) Cuerpo de la lengua.

d) Músculos masticadores y nervio trigémino.

B) Del segundo arco branquial.- Dá origen a:

1) A la apófisis estiloides.

- 2) Hueso del oído llamado estribo ligamento.
- 3) Cartílago menor del hueso.
- 4) Músculos faciales.
- 5) Cuerpo del hioides (mayormente).
- 6) Parte posterior de la lengua (raíz).
- 7) Nervio facial.
- 8) Interviene en la formación de los costados y porción frontal del cuello.
- C) El tercer arco branquial.- Dá origen al cartilago mayor del hioides, mientras que sus dos extremos ventrales, derecho e izquierdo, se unen para formar el cuerpo del hioides y parte posterior de la lengua, nervio hipogloso y cartilago tiroi--des.
- D) En los arcos cuarto y quinto.- Se forma el cartilago cricoi--des, aritenoides y mitriforme; pequeña porción de la base de la lengua, nervio neumogástrico.

La fusión de los procesos nasomedianos van a formar es estructuras que en conjunto se les denomina segmento intermaxilar.

- A) Segmento intermaxilar.- Está constituido en:
- 1) Componente labial, que forma el surco del labio superior.
 - 2) Componente maxilar superior, que lleva los cuatro incisivos.
 - 3) Componente palatino, que forma el paladar primitivo triangular.

Esta fusión queda completamente realizada al final del segundo mes de vida intrauterina.

El labio hendido se debe a una falta de fusión, parcial o total, de los procesos globulares con los maxilares superiores.

C A P I T U L O I V

HISTORIA CLINICA

EXAMEN CLINICO.

La realización de exámenes completos exhaustivos y la interpretación es muy importante en el buen éxito de una práctica odontológica.

El examen de un niño implica mucho más que la simple búsqueda de cavidades o de un diente dolorido, ya que no pueden excluirse los muchos variables con la edad, crecimiento y desarrollo, como también el estado de salud; pasado y presente. El odontólogo aunque en muchas circunstancias limite su práctica a los dientes y estructuras bucales, debe reconocer las complicaciones generales sistémicas y sus posibles efectos sobre los tejidos de la boca, como también las posibilidades de infección en el cuerpo en conjunto desde la cavidad bucal.

El examen clínico tiene por objeto realizar un diagnóstico sobre el cuál girará todo el tratamiento.

Todos los métodos de exámenes son indispensables, para llegar a un diagnóstico correcto, en el cual se sigue un procedimiento que comienza con una apreciación de conjunto del paciente, continúa con el examen de cabeza y cuello y concluye -- con la revisión de la cavidad oral. Pero éstas son solo 3 subdivisiones principales. Dentro de cada una de estas tres subdivisiones existen entidades aparte que deben de valorarse al progresar el examen.

APRECIACION DE CONJUNTO DEL PACIENTE.

1) ESTATURA.- El diagnóstico comienza desde el momento en que el niño entra al consultorio. La mayoría de los niños presenta una estatura normal, por lo tanto cuando el dentista vé un niño con estatura anormal, tomará en cuenta este dato para sus conclusiones finales. Un niño puede tener una estatura normal para su edad o ser muy bajo o muy alto.

2) MARCHA.- Se refiere al término locomoción, y será de gran importancia para el dentista aquella marcha tan anormal que atraiga su atención. Para que una persona pueda caminar de un modo normal, deben existir centros cerebrales intactos, reflejos normales y un cerebelo en funcionamiento.

Los trastornos que alteran la marcha y que son de gran importancia son: Intoxicación arsenical, cretinismo, polio mielitis, leucemia, diabetes, fiebre reumática, deficiencia de

vitamina C, pelagra y acondroplasia.

3) HABLA.- Unas pocas palabras de conversación sostenidas con el niño bastarán, por lo general para darnos cuenta de su lenguaje.

Existen tres tipos de trastornos del habla:

a) Puede haber una perturbación en el ritmo del discurso. Como ejemplo de esto está el niño tartamudeante.

b) Están las fallas en la articulación de las palabras que, por ejemplo, cualquier infección intraoral dolorosa -- puede afectar.

c) Fallas en la fonación; tales como la escarlatina y la difteria, así como en muchas no infecciones.

4) MANOS.- Las manos por lo general ofrecen un espejo bastante útil del estado de salud del paciente. En estas podemos encontrar lesiones cutáneas de enfermedades exantémicas, manifestaciones de avitaminosis, e indicaciones de infecciones agudas y crónicas de anemias.

Podemos obtener también datos interesantes por la variación del color de las manos, la presencia de movimientos anormales, además ensanchamiento de las muñecas y de su forma. Tamaño y número de los dedos, forma y textura de las uñas. - De esta manera se pueden descubrir muchos trastornos biológicos, tales como la sífilis congénita, impétigo y endocarditis bacteriana subaguda.

HISTORIA CLINICA.

Cuando se lleve a un niño al odontólogo para que sea examinado, este debe hacer a los padres ciertas preguntas indispensables.

Si el dentista consulta el capítulo particular que corresponde a cada parte del exámen, le será de gran ayuda para -- llegar a una decisión correcta.

El dentista deberá anotar las observaciones en una tarjeta de registro adecuada. La historia clínica completa incluye: datos personales, problema actual, enfermedad actual, antecedentes personales y familiares y repaso de conjunto.

1) Datos personales.- Nombre, fecha de nacimiento, lugar de nacimiento, grado escolar, apodo o diminutivo, luego se asientan el sexo y la edad, dirección del paciente y de su tutor.

2) Problema actual.- El problema actual es el motivo principal que trae el paciente al consultorio dental. El niño -- si tiene edad suficiente y posibilidades de expresarse, junto -- con la madre o el padre narrarán su problema, por lo que hay dos factores para que ellos lo cuenten con sus propias palabras, -- a) para su alivio psicológico y b) como auxiliar del diagnóstico.

3) Enfermedad actual.- Muchas veces no es suficiente saber cual es el problema actual para completar el diagnóstico, sino que el dentista debe averiguar la secuencia de los acontecimientos que llevaron a esa visita, el relato completo de la enfermedad presente desde su iniciación hasta el momento de la consulta.

4) Antecedentes personales.- Constituyen el relato -- del estado de salud del paciente desde su nacimiento hasta su -- iniciación de la enfermedad actual.

Trastornos de interés odontopediátrico cuyo diagnóstico puede ser facilitado por la obtención de los antecedentes personales como:

- a) Enfermedades infecciosas.- Sarampión, paperas, varicela, escarlatina, difteria, pulmonía, tuberculosis, sífilis, ostiomielitis, y fiebre reumática.
- b) Trastornos físicos.- Fracturas.

- c) Trastornos químicos.- Fluorosis.
- d) Perturbaciones hormonales.- Gigantismo, hipofisario, cretinismo y pubertad.
- e) Trastornos del desarrollo.- Hemofilia, osteogénesis imperfecta, disostosis cleidocraneal, displasia ectodérmica hereditaria, labio leporino, paladar fisurado, amelogénesis imperfecta, dentino génesis imperfecta y dientes supernumerarios.
- f) Alteraciones de la nutrición.- Deficiencia de vitamina C y raquitismo.
- g) Estados de stress.- Urticaria, fiebre reumática y bruxismo.
- h) Enfermedades misceláneas.- Cardiopatía congénita.

5) Antecedentes Familiares.- Estos nos va a proporcionar lo que puede ser la clave en enfermedades que sean claramente familiares o hereditarias. Son ejemplos de estos: Amelogénesis imperfecta, dentina opalescente hereditaria, la displasia ectodérmica, la hemofilia y los dientes supernumerarios.

6) Repaso de conjunto.- Es esencial que el examinador se establezca un método o rutina que pueda cumplir. La manera precisa en que haya tomado la historia no tiene importancia, mientras sea completa y la haya seguido escrupulosamente, rara vez equivocará un diagnóstico.

7) Temperatura.- Si hasta este momento las observaciones efectuadas sugieren la presencia de una infección, se deberá tomar en cuenta entonces la temperatura del niño.

EXAMEN DE LA CABEZA Y DEL CUELLO.

TAMAÑO Y FORMA DE LA CABEZA.- El punto más importante es el desarrollo de la bóveda craneal, que depende casi por completo del desarrollo del cerebro, por lo contrario la porción masticatoria del cráneo, está influenciada por la formación de la lengua y por la acción de los músculos de la expresión facial y de la masticación.

De los trastornos de interés odontopediátrico que producen alteraciones craneales están:

- a) Enfermedades infecciosas.- Sífilis.
- b) Perturbaciones hormonales.- Cretinismo, enfermedad de Albright y enanismo hipofisiario.
- c) Perturbaciones del desarrollo.- Acondroplasia, enfermedad de Albers Schonberg, disostosis cleidocraneal, anemia de Cooley, enfermedad de Cruzon y osteogénesis imperfecta.
- d) Perturbación de la nutrición.- Raquitismo.
- e) Afecciones misceláneas.- Hidrocefalia, microcefalia verdadera.

PIEL Y CABELLO.- La piel, el cabello y las membranas mucosas están embriológicamente relacionadas, es muy importante que se examinen los tejidos mucosos. Hay que observar la coloración de la piel, así como la presencia de máculas, pápulas o vesículas, pústulas, púrpura, costras, eritema, edema ulceraciones y fisuras, la calidad, textura y temperatura.

Dentro de las enfermedades que afectan la piel y el -cabello tenemos:

- a) Enfermedades infecciosas: Escarlatina, sarampión, sífilis, varicela, herpes simple.
- b) Trastornos químicos: Intoxicación por plomo, intoxicación sulfamídica.
- c) Neoplasmas: Leucemia, hemangioma.
- d) Perturbaciones hormonales: Enfermedad de Albright, pubertad y cretinismo.
- e) Perturbaciones del desarrollo: Anemia de Cooley, hemofilia, drepanocitemia y displasia ectodérmica hereditaria.
- f) Alteraciones nutritivas: Psoriasis, pelagra, raquitismo, deficiencia de vitamina C y amiboflavinosis.
- g) Estados de stress: Urticaria, eritema polimorfo, fiebre reumática, eritema nudoso y edema angioneurótico.

TUMEFACCION FACIAL Y ASIMETRIA.- Un rostro normal es tá muy lejos de ser todo lo simétrico que se supone. Este hecho puede demostrarse por el siguiente procedimiento:

Se coloca una camara sobre un tripié y se le ubica de modo que quede enfrente de la cara del sujeto, se toma la fotografía dos veces y que sean idénticas, se cortan los negativos por la mitad, en sentido del eje vertical. Una de las mitades izquierdas se invierte y se une la otra mitad izquierda, y se obtiene la copia correspondiente a una cara completa, se hace lo mismo con las mitades derechas, las dos copias obtenidas serán asombrosamente iguales y ninguna de ellas se parecerá a la persona que posó.

Por lo tanto, para valorar la asimetría facial es necesario tener en cuenta las variaciones normales.

Las enfermedades infecciosas son las más comunes en la tumefacción facial y asimetría, siguiéndola el trauma mecánico.

Dentro de los trastornos que afectan la simetría facial tenemos:

- a) Enfermedades infecciosas.- Osteomielitis y paperas.
- b) Trastornos físicos.- Fracturas.
- c) Afecciones misceláneas.- Hipertrofia meseterina, - hemiartrofia y hemihipertrofia.

ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.- La articulación temporomandibular no requiere un exámen rutinario, sin embargo --- existen ocasiones que puede necesitar un estudio minucioso de esta articulación. Hacia ella llama la atención la historia --- clínica porque la podemos encontrar con trismus o con dolor. O bien la cara puede estar asimétrica. Es importante tener en --- cuenta que en esta zona se encuentra una articulación semejante a cualquier otra del organismo, por lo tanto está sujeta a todas las enfermedades que puedan afectar a las articulaciones en general. Por consiguiente puede ser fracturada, dislocada, contu sionada y lacerada.

Pero además ésta es una articulación especial, está a merced de los dientes y habiendo dos articulaciones, es desusado que la derecha deba moverse cuando la izquierda lo hace. Se

pueden obtener varios síntomas y signos que incluyen: dolor, -- trismus, chasquido, estallidos, disfagia, asimetría facial. Muchas enfermedades infecciosas pueden invadir la cavidad articular o pueden producir una irritación refleja de los músculos de la masticación.

Los trastornos de la articulación de interés odontopediátrico son los siguientes:

Cualquier infección intraoral aguda, fracturas, dislocaciones, contusiones, distensiones, esfuerzos, cualquier tumor invasor, cóndilo infradesarrollado y fosa glenoidea infradesarrollado.

OIDO.- Para el odontopediatra, los síntomas y signos asociados al oído de doble interés. Primero, existe alguna --- evidencia que sugiere que modificaciones de los tejidos intraorales pueden llevar a perturbaciones de la agudeza auditiva.

Segundo, es bien sabido que hay numerosas afecciones orales que provocan signos referibles al oído, tales como dolor, tinnitus y plenitud.

OJOS.- Algunas enfermedades infecciosas que invaden la boca pueden extenderse al ojo. Pero son de mayor importancia las perturbaciones del desarrollo con contraparte oral y -- ocular. De menor importancia son algunas de los problemas de la nutrición y estados de stress, afecciones del metabolismo y aún desequilibrios hormonales.

NARIZ.- La nariz es importante para el odontólogo, -- porque una infección nasal anuncia, a menudo, alguno de los --- trastornos infecciosos, en particular las afecciones exantemáticas.

CUELLO.- El cuello es importante porque puede estar involucrado, primaria o secundariamente, por infecciones, neoplasmas y simples trastornos físicos.

EXAMEN DE LA CAVIDAD ORAL.

ALIENTO.- El aliento de un niño es particularmente -- dulce y agradable. Un aliento desagradable puede ser de origen general o local. Cuando es de origen local puede provenir de -- los pulmones, tráqueas, bronquios, laringe, faringe, senos para nasales, nariz o boca. Cualquier infección oral necrotizante --

grave puede presentar una halitosis. Y finalmente los trastornos metabólicos y los problemas de la nutrición pueden hacer su debut clínico con este signo.

LABIOS.- En cualquier exámen de los labios se debe comprobar si hay engrosamiento, ulceraciones, vesículas, pústulas, alteraciones cromáticas, membranas costras, nódulos, fisuras, deformidades, cicatrices, fisuras comisurales y perturbaciones de la sensibilidad.

Numerosos agentes infecciosos invaden tanto la cara como la mucosa de los labios a causa de su ubicación prominente, están sujetos a trauma mecánico y quemaduras químicas. Las perturbaciones nutritivas y estados de stress atacan los labios -- con frecuencia.

MUCOSA BUCAL.- La mucosa bucal es lugar frecuente de lesiones. Pueden tomar la forma de pigmentación, púrpura, hemorragias, nódulo, vesículas, engrosamientos, atrofas e hipertrofas.

Las enfermedades exantemáticas pueden ser precedidas o acompañadas por un enantema. Los traumas son frecuentes. -- Los trastornos nutritivos y los estados de stress se manifiestan en la mucosa del carrillo.

SALIVA.- La saliva sólo podrá producir un problema cuando 1) su flujo aumenta en forma anormal; 2) cuando su flujo decrezca en forma significativa; y 3) cuando se excreten en la saliva sustancias nocivas o que su composición esté sumamente alterada.

ENCIA.- Un exámen de encías debe incluir siempre la consideración de su color, tamaño, forma de su contorno, consistencia, contextura superficial, posición y la presencia o ausencia de hemorragia gingival.

Practicamente todos los agentes infecciosos que invaden la encía producen cambios de color, junto con otros fenómenos. El trauma también produce claras alteraciones en la encía. Sin embargo, hay que considerar, los estados de stress, trastornos nutritivos, las alteraciones metabólicas y aún los desequilibrios hormonales.

LENGUA.- La lengua es un barómetro importante de las enfermedades. Es verdad, claro está, que las alteraciones no son por lo general índice de un solo proceso de enfermedad, aun

que en algunos casos las manifestaciones clínicas apuntan a un determinado grupo de trastornos. Para valorar la lengua en forma apropiada es necesario anotar su tamaño, posición, grado de movilidad, color y contextura, presencia de ulceraciones y cicatrices y otros signos de enfermedad.

ESPACIO SUBLINGUAL.- El espacio sublingual es una de las zonas descuidadas, aunque una de las más importantes a considerar en el exámen de la boca. Es verdad que el espacio sublingual rara vez queda involucrado por una enfermedad, probablemente en gran parte a causa de su localización protegida. A pesar de ello pueden manifestarse engrosamientos, ulceraciones, alteraciones del color y vesículas.

PALADAR.- El paladar es un lugar frecuente de afecciones. En él pueden hallarse alteraciones del color, púrpura, lesiones membranosas, engrosamientos, vesículas, ulceraciones y perforaciones.

FARINGE Y AMIGDALAS.- En la faringe y las amígdalas son signos de importancia las alteraciones de color, púrpura, vesículas, ulceraciones, engrosamientos y lesiones membranosas.

LOS DIENTES.- Hasta esta altura del exámen de la cavidad oral han sido considerados los tejidos blandos. La atención se enfoca ahora sobre los dientes. En cualquier exámen dental deben considerarse las importantes características de la erupción. La disposición de los dientes, malformaciones y pigmentaciones, depósitos, caries dental, infecciones y los trastornos que producen su movimiento y exfoliación.

Hay muchas afecciones que producen una alteración de la forma y aspecto de los dientes. En algunas ocasiones, la causa debe estar presente durante el desarrollo del diente, en otros casos, las alteraciones son postnatales.

La pigmentación anormal de los dientes puede ser de origen extrínseco o intrínseco. El grado de movilidad dentaria es función del equilibrio entre las fuerzas aplicadas a un diente y la resistencia a estas fuerzas ofrecida por los tejidos periodontales.

Todos estos puntos son de mucha importancia para el tratamiento de los dientes.

CAPITULO V

ANESTESIA

ANESTESIA: TOPICA, LOCAL Y GENERAL.

Uno de los aspectos más importantes para la realización de una buena práctica odontológica es la eliminación -- del dolor.

El niño es muy común que lo sienta durante nuestros procedimientos operatorios, por lo tanto es indispensable reducirlo al mínimo.

Un anestésico local está indicado siempre que se -- realice operatoria dental en dientes permanentes y, casi sin excepción lo mismo es válido para la preparación cavitaria en el diente temporal.

ANESTESICOS TOPICOS.- Los anestésicos tópicos reducen muchísimo el ligero malestar de la inserción de la aguja antes de la inserción de la aguja antes de la inyección del -- anestésico local.

El clorhidrato de diclonina al 0.5% ha sido utilizado con éxito, su gusto es agradable, su acción rápida y no -- causa irritación ni desprendimiento de los tejidos.

Antes de la aplicación a la mucosa, en el lugar donde se pretende insertar la aguja, se seca y con aplicador de algodón se coloca una pequeña cantidad del anestésico tópico lograndose esta, en un minuto.

Las inyecciones que se emplean más comunmente para el tratamiento del niño paciente son:

ANESTESIA REGIONAL DEL DENTARIO INFERIOR.

Cuando se emprenden procedimientos de operatoria dentaria o cirugía en los dientes inferiores permanentes o temporales, se debe dar una anestesia regional en el dentario inferior.

Olsen informó que el agujero de entrada del dentario inferior está por debajo del plano oclusal de los dientes temporales del niño. Por lo tanto, la inyección debe ser dada algo más abajo y más atrás que en los adultos. se coloca el pulgar sobre la superficie oclusal de los molares con la uña so--

bre el reborde oblicuo interno y la yema del pulgar descansando en la fosa retromolar. Se puede obtener un apoyo firme durante el procedimiento de inyección si se apoya la yema del dedo medio en el borde posterior de la mandíbula. La jeringa estará orientada desde un plano entre los dos molares temporales del lado opuesto de la arcada. Es aconsejable inyectar una pequeña cantidad de la solución tan pronto como se penetra en los tejidos y seguir inyectando cantidades pequeñas a medida que la aguja avanza hacia el agujero del dentario inferior.

La profundidad de penetración oscila en unos 15 mm, pero variará con el tamaño del maxilar inferior y la edad del paciente. Se depositará más o menos 1.5 ml de la solución en la proximidad del dentario inferior..

ANESTESIA REGIONAL DEL NERVIO LINGUAL.

El nervio lingual puede ser bloqueado si se lleva la jeringa al lado opuesto con la inyección de una pequeña cantidad de la solución al retirar la aguja.

ANESTESIA REGIONAL DEL BUCCINADOR.

Para la eliminación de los molares permanentes inferiores a la colocación de dique con grapas sobre estos dientes, es necesario anestesiarse el nervio buccinador. Se deposita una pequeña cantidad de anestesia en el surco vestibular por distal y vestibular del diente indicado.

TECNICA SUPRAPERIOSTICA.

Para anestesiarse los dientes temporales anteriores se emplea la infiltración. La inyección debe ser efectuada más cerca del borde gingival que en el paciente con dientes permanentes, y se depositará la solución muy cerca del hueso.

Al anestesiarse los incisivos centrales permanentes, el sitio de punción está en el surco vestibular y la solución se deposita lentamente y apenas por encima y cerca del ápice dental. Como puede haber fibras nerviosas que provengan del lado opuesto, podría ser necesario depositar una pequeña cantidad de la solución anestésica junto al ápice del otro incisivo central para obtener la anestesia adecuada.

ANESTESIA PARA LOS MOLARES TEMPORALES Y LOS PREMOLARES SUPERIORES.

El nervio dentario superior medio inerva los molares temporales superiores, los premolares y la raíz mesiovestibular del primer molar permanente. Antes de los procedimientos operatorios en los molares temporales superiores, hay que depositar solución anestésica frente a los ápices de las raíces vestibulares y cerca del hueso. Por lo general, se puede evitar la inyección del nervio palatino anterior, a menos que -- se deba efectuar una extracción. Para anestesiarse el primero y el segundo premolar superior, basta una sola inyección en el surco vestibular para que la solución quede depositada algo -- por encima de ápice dental. La inyección debe ser hecha lentamente y cerca del hueso.

ANESTESIA PARA LOS MOLARES PERMANENTES SUPERIORES.

Se indica al niño que cierre parcialmente la boca -- para permitir que sus labios y carrillo puedan ser estirados lateralmente. La punta del índice izquierdo descansará en una concavidad del surco vestibular, con el dedo rotado de manera que la uña quede adyacente a la mucosa. La punta del dedo estará en contacto con la superficie posterior de la apófisis cigomática. El índice apuntará en la dirección de la aguja -- durante la inyección. El punto de punción está en el surco vestibular por encima y por distal de la raíz distovestibular -- del primer molar permanente. Si ha erupcionado el segundo molar, la inyección se hará por sobre el segundo molar. La aguja avanza hacia arriba y distal, para depositar la solución sobre los ápices de los dientes. Se la inserta algo menos de 2cm hacia atrás y arriba. La aguja debe ser ubicada cerca del hueso, con el bisel hacia éste.

Para completar la anestesia del primer molar permanente en los procedimientos operatorios, se realiza la inyección supraparietostica mediante la inserción de la aguja en el surco vestibular y depósito de la solución en el ápice de la raíz mesiovestibular del molar.

REGIONAL DEL NERVIO NASOPALATINO.

La anestesia regional del nervio nasopalatino anestesiara los tejidos palatinos de los seis dientes anteriores. Si se hace entrar la aguja en el conducto, es posible lograr --

la anestesia total de los seis. Sin embargo, esta técnica es dolorosa y no se debe usar por rutina antes de los procedimientos operatorios. La vía de inserción de la aguja corre a lo largo de la papila incisiva, justo por detrás de los incisivos centrales. Se dirige la aguja hacia arriba, dentro del conducto palatino anterior. Cuando hace falta anestesia del canino, puede ser necesario inyectar una pequeña cantidad de solución anestésica por lingual para anestesiar las ramas superpuestas del nervio palatino anterior.

INYECCION PALATINA ANTERIOR.

Anestesiará el mucoperiostio palatino desde la tuberosidad hasta la región del canino y desde la línea media hasta la cresta gingival del lado inyectado. Esta inyección se emplea en conjunción con la regional del dentario superior medio o posterior, antes de un procedimiento quirúrgico. La inervación de los tejidos blandos de los tercios posteriores del paladar deriva de los nervios palatinos anterior y medio. Antes de efectuar la inyección, trazar la bisectriz de la línea imaginaria que va desde el límite gingival del último molar erupcionado hasta la línea media. Si el odontólogo se acerca desde el lado opuesto de la boca, podrá inyectar sobre esa línea imaginaria y por distal del último diente. En el niño con solo la dentición temporal la inyección debe ser unos 10 mm posterior a la cara distal del segundo molar temporal. Se inyectarán lentamente unas pocas gotas donde el nervio emerge del forámen.

TRATAMIENTO CON ANESTESIA GENERAL.

Antes de tomar la decisión de hospitalizar a un niño y realizar el trabajo bajo anestesia general, se debe hacer por lo menos un intento de realizar el trabajo en el consultorio. Esto es cierto hasta para los niños disminuidos que a primera vista pueden parecer totalmente incapaces de cooperar. Como ayuda para ir ganando la cooperación del niño y su manejo exitoso, cuando es un verdadero niño problema, se debe intentar la restricción de los movimientos voluntarios e involuntarios por medio del personal auxiliar y los padres. La mayoría de los odontólogos considera que la limitada cantidad de tratamiento dental que es posible en las sesiones iniciales con la ayuda de premedicación y restricción moderada es en verdad preferible a la hospitalización y la anestesia general, siempre por supuesto que se realice una atención odontológica aceptable.

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

39

Indicaciones para la anestesia general.

La utilización de un anestésico general como auxiliar de una atención odontológica completa para los siguientes grupos de niños ha sido aconsejada por Wilhelmy y por Album.

- 1) Niños con retardo mental al punto de que el odontólogo no puede comunicar la necesidad de atención odontológica.
- 2) Niños en quienes no se puede lograr un control adecuado de la conducta por los procedimientos habituales a tal efecto, completados con premedicación, anestésicos locales y un grado aceptable de restricción.
- 3) Pacientes con alergia conocida a los anestésicos locales.
- 4) Pacientes hemofílicos, en quienes el uso de un anestésico puede provocar una hemorragia interna.
- 5) Niños con movimientos involuntarios.
- 6) Niños con trastornos generales y anomalías congénitas que imponen el uso de un anestésico general.

C A P I T U L O V I
INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES
EN EXODONCIA

E X O D O N C I A

INTRODUCCION.

No hay mayor gozo o sensación de deber cumplido que la que pueda obtener el odontólogo como resultado del tratamiento exitoso de un niño. Ganarse la confianza del niño, diagnosticar sus padecimientos, eliminar la fuente actual o potencial de su patología o dolor, y ganar su admiración son los primeros pasos hacia el establecimiento de un paciente odontológico sano que aprecie la buena odontología y que se convierta en apóstol de los odontólogos.

Posiblemente, el mayor problema que existe en el tratamiento quirúrgico de los niños sea el manejo de la conducta. Si existe este problema no suele ser culpa del paciente, muchas veces el odontólogo suele tener tanto miedo al niño como el niño a él, aunado que son muchos los padres que no preparan a sus hijos para la futura experiencia. Por lo tanto trataremos al niño con total honestidad, tierna paciencia, demostración de comprensión y tratar de ganar su amistad, ganando con esto un mínimo de stress emocional y físico.

Recordaremos que todos los procedimientos quirúrgicos requieren buena anestesia, con esto y con un suave manejo de los tejidos se podrán efectuar operaciones con éxito.

De todos los procedimientos quirúrgicos en los cuales el niño puede ser intervenido mencionaremos sólo el tema de EXODONCIA, ya que este tiene gran relación con los mantenedores de espacio en odontopediatría.

Las indicaciones para las extracciones son muy similares a las dadas en adultos., las cuales son., caries irreparables, patología apical, fracturas de las coronas o raíces, - (bastantes severas), mantenimiento prolongado de los dientes temporales a causa de reabsorción incorrecta de las raíces o de anquilosis, y dientes supernumerarios, además de fines ortodoncicos.

Los exámenes radiograficos de los dientes por extraer tienen suma importancia. Uno debe observar el tamaño y la forma de las raíces temporales, la cantidad y tipo de reabsorción, la relación de las raíces con los dientes de reemplazo y la extensión de la patología.

INSTRUMENTAL.

El instrumental para los procedimientos exodoncicos es muy similar al de los adultos, excepto que las partes anatómicas son menores. Las pinzas especiales existentes para -- dientes temporales ofrecen alguna comodidad., Sin embargo, no son necesarias para realizar ninguna de las extracciones. Las pinzas grandes para adultos, como las 99C, 53 R & L, "cuernos de vaca" y elevadores anchos y finos están contraindicados en niños.

TECNICA.

Cuando se extraen los dientes permanentes a los niños se siguen las mismas técnicas básicas aplicadas a los adultos. Las estructuras óseas jóvenes y elásticas así como el desarrollo radicular incompleto suelen facilitar una extracción que sería bastante difícil ya alcanzada la madurez.

Los dientes anteriores deben ser luxados hacia vestibular durante el procedimiento de extracción -debido a la posición lingual de los dientes permanentes-, después rotadas ligeramente y extraídas hacia vestibular.

Los dientes posteriores deben ser luxados con presiones hacia vestibular y lingual, y después extraídos hacia lingual. A veces, por la gran curvatura de las raíces, se pueden hallar una vía mesial o distal.

EXTRACCION QUIRURGICA DE LOS DIENTES.

DIENTES ANQUILOSADOS.

Los dientes temporales anquilosados, frecuentes en niños, requieren una mención especial a causa de su potencial quirúrgicos. Desde un punto de vista clínico práctico, considere dos tipos de dientes anquilosados: primero, los que presentan evidencia clínica de anquilosis, como estar "sumergidos" - o no seguir a los otros de su cuadrante en la erupción. Estos dientes pueden estar ligeramente fuera de oclusión o estar completamente dentro del reborde alveolar aunque con evidencia de haber estado alguna vez en la boca.

Segundo, están los dientes con casi toda la raíz -- reabsorbida y que sin embargo no dan señales de movilidad y -- dan un sonido sólido al ser percutidos. Los dientes están vir

tualmente soldados al hueso circundante y puede haber una diferencia considerable en el grado de anquilosis que interesa para la extracción. Estos dientes quedarán finalmente "sumergidos" pero no todos los dientes "sumergidos" mostrarán signos de anquilosis.

Uno no puede predecir totalmente por el examen radiográfico y clínico que dificultades podrá encontrar en la eliminación de dientes anquilosados. Ante todo, cuando sea factible, se deberá probar la extracción con pinzas., el odontólogo se verá con frecuencia gratamente sorprendido al descubrir que sólo un milímetro o dos de hueso están realmente sosteniendo al diente. Si no se realiza la luxación con una presión razonable de las pinzas, uno puede verse enfrentado con un procedimiento quirúrgico formidable.

Primero se elimina la corona mediante un corte horizontal con fresa redonda, justo por debajo del borde cervical de la corona e insertando el elevador para fracturarla. Se rodean entonces las porciones restantes del diente con la ayuda de una fresa No. 8, eliminando hueso, hasta que sea posible la extracción del diente. Con frecuencia, uno no puede determinar clínicamente la diferencia entre tejido dental y hueso, y hay que efectuar una disección en bloque. En estas instancias hay que evitar la destrucción excesiva de hueso y el traumatismo de los dientes adyacentes. Pudiera resultar necesaria la verificación del progreso quirúrgico con exámenes radiográficos.

DIENTES RETENIDOS.

La eliminación de los dientes temporales retenidos en los pequeños puede a veces tornarse necesaria. Los dientes que han sido traumatizados pueden estar causando obstrucción para el progreso de los dientes permanentes. A veces se eliminan premolares no erupcionados, en el curso de un tratamiento ortodóncico.

Está indicada la eliminación temprana de dientes mal formados, caninos retenidos y, a veces, los terceros molares.

El abordaje quirúrgico de estos problemas debe ser tal que se levante un colgajo mucoperiostico adecuado para evitar todo daño al aporte vascular, seguido por una eliminación conservadora de hueso. Una vez que se descubre el diente de manera que se vea la corona, el seccionamiento múltiple de esta con fresa de carburo No. 8 facilitará la remoción a través

de ventanas conservadoras en el hueso y así se reducirá al mínimo la probabilidad de dañar las estructuras adyacentes. Es importante la limpieza completa de todos los tejidos foliculares y los tejidos apicales incompletamente calcificados. Los bordes del hueso remanente pueden ser alisados con limas y suturar con seda o catgut.

DIENTES SUPERNUMERARIOS.

Con frecuencia presentan dientes supernumerarios -- nuestros pequeños pacientes, que se dan múltiple o aislados, -- y son más comunes en la región anterosuperior. Sin embargo, -- a veces se los ve en otras zonas, como en la región premolar inferior o hasta en las regiones molares.

Los dientes supernumerarios anterosuperiores del niño no interesan mucho al odontólogo por los problemas que pueden crear, como puede ser malposición y provocar una maloclusión. Estos, dientes, que pueden ser evidentes radiográficamente a cualquier edad, desde recién nacidos hasta adultos, rara vez erupcionan y suelen ubicarse por palatino de las raíces temporales y en una posición que impida la erupción correcta de los incisivos permanentes, centrales o laterales. A menos que el niño sea examinado con regularidad incluidas radiografías periódicas, la evidencia más común de su presencia es la retención de uno o más dientes anteriores superiores.

Cada caso que involucre un diente supernumerario debe ser diagnosticado y evaluado de acuerdo con sus propias peculiaridades, pero en general es mejor cuanto antes sean extraídos estos dientes supernumerarios. A veces, el acceso quirúrgico a la zona es bastante difícil y se crean peligros indebidos a los dientes permanentes. En tales instancias, uno puede observar el progreso con la ayuda de radiografías y puede confiar en que el crecimiento y desarrollo brinden mejores condiciones quirúrgicas.

Antes de intentar la eliminación quirúrgica, uno debe localizar con exactitud la posición de los dientes indeseados en relación de los ápices de los dientes temporales y -- dientes permanentes no erupcionados y su proximidad al piso de las fosas nasales, senos maxilares y otras estructuras. -- También se ha de señalar que estos dientes no siempre son pequeños y mal formados., sin duda, puede ser bastante difícil determinar que diente hay necesidad de sacrificar y cuál debe ser salvado.

La interpretación de las radiografías periapicales, oclusales, de corte transversal y cefalométricas habitualmente podrá suministrar la respuesta, pero a veces uno debe explorar quirúrgicamente las coronas y entonces decidir que -- diente o dientes sacrificar.

El acceso a éstos dientes, por lo común, se obtienen por un colgajo palatino anterior. La incisión se efectúa en los cuellos por lingual de los dientes anteriores y se lleva hacia atrás lo bastante como para exponer adecuadamente el paladar. Se hace la eliminación prudente de hueso mediante fresas redondas de carburo bien refrigeradas. Se tendrá en cuenta en todo momento la perspectiva anatómica. Cuando se descubren las coronas conviene identificar positivamente los dientes por su posición y forma antes de la remoción. Los supernumerarios pequeños por lo común pueden ser elevados intactos, -- en tanto que los dientes grandes requerirán el seccionamiento para reducir al mínimo la destrucción ósea. Se necesita un cureteado suave y completo para eliminar todos los tejidos foliulares y no calcificados. El cierre se efectúa mediante sutura en torno de los dientes.

El doctor Dale, en su artículo sobre extracciones seriadas sugiere la colocación de mantenedores de espacio bajo las siguientes circunstancias:

1).- Si el primer molar primario se pierden antes -- de que hagan erupción el incisivo lateral y primer molar permanentes, deberá ser colocado un mantenedor de espacio, ya que habrá mayor probabilidad de cierre de espacio en ambas direcciones.

2).- Si el primer molar primario se pierde después -- de que el primer molar permanente ha erupcionado, pero el lateral aún no lo hace, debemos colocar un mantenedor de espacio, ya que éste puede cerrarse en una dirección anterior.

3).- Si el segundo molar primario se ha perdido, se -- deberá colocar un mantenedor de espacio aún a los 11 años, ya que si las Rx revelan que el segundo molar permanente erupcionará antes que el segundo premolar, evitaremos que el segundo molar empuje al primero permanente hacia el espacio del segundo premolar.

4).- Cuando los dientes anteriores superiores se -- pierden, muchos autores piensan que no es necesaria la colocación de un mantenedor de espacio.

5).- Cuando los dientes anteriores inferiores se pierden prematuramente, el espacio es fácilmente perdido, por lo que se aconseja la colocación de un mantenedor de espacio.

6).- Si el paciente tiene una discrepancia hereditaria en tamaño de la mandíbula con una protusión dento-alveolar y está planeada la extracción de los primeros premolares - aún cuando los dientes primarios se pierden prematuramente, - no será necesaria la colocación de un mantenedor de espacio.

C A P I T U L O V I I

A N A L I S I S R A D I O G R A F I C O

ANALISIS RADIOGRAFICO

El auxiliar más importante del diagnóstico en odontología fué el descubrimiento del profesor Roentgen en su "rayo X", en 1895.

Este instrumento importante para el diagnóstico es una obligación si hemos de tratar con éxito a niños. Es obvio que a menos que se descubra precozmente la caries, los dientes temporales no podrán ser conservados hasta la época normal de su exfoliación.

El diagnóstico precoz de la caries impide que el paciente joven deba padecer odontalgias o extracciones, con el consiguiente stress emocional que significan esas experiencias. Además, los problemas de erupción o desarrollo pueden descubrirse en las radiografías y su tratamiento precoz podría reducir la necesidad de tratamiento ortodóncicos prolongados. - Algunos procedimientos operatorios exigen el registro exacto de la forma de la cámara pulpar en relación con el tejido duro circundante, y sólo una radiografía revelará esta información. Menos común, pero no menos importante, es el descubrimiento de trastornos metabólicos. En muchas instancias, la primera radiografía que mostrará la calcificación ósea en un niño es la radiografía dental. Si hubiere una desviación del patrón travecular normal, deberá ser investigada. La enfermedad periodontal evidente en la radiografía dental de un paciente joven, puede ser indicio de una aberración fisiológica general. Asimismo, los defectos genéticos producen numerosas anomalías dentales y no es raro que el exámen dental descubra una enfermedad congénita generalizada.

Los anomalías que una buena técnica radiográfica -- debiera descubrir ha sido clasificadas por Brown.

1).- ANOMALIAS DE NUMERO.- Ausencia congénica de -- dientes, anodoncia parcial o total, y dientes supernumerarios, son ejemplos de esta categoría.

2).- ANOMALIAS DE FORMA.- Esta clasificación incluye dientes cónicos, incisivos de Hutchinson, molares aframbuesados, hipoplasia de Turner, dislaceración, dens in dente, raíces supernumerarias, macrodoncia o microdoncia y geminación.

3).- ANOMALIAS DE POSICION.- La erupción ectópica -- más común se produce con los primeros molares permanentes. Es

ta situación suele involucrar una reabsorción ectópica coincidente del segundo molar temporal.

4).- ANOMALIAS DE TEXTURA.- La más común es la caries. Algunas otras son: amelogénesis y dentinogénesis imperfectas.

Además de estas anomalías, una técnica útil descubrirá tártaro reabsorción interna, raíces o coronas fracturadas lesiones periapicales, quistes dentíngenos, neoplasias, fracturas del reborde alveolar, enfermedad periodontal, fisuras, quistes de la hendeduras, taurodoncia y puentes dentinarios, y permitirá obtener una imagen relativamente exacta del tejido pulpar.

TIPOS DE EXAMEN.

La radiografía para niños puede dividirse abirtamente en tres categorías generales; 1) exámen general de la boca 2) exámenes de áreas específicas; 3) exámenes especiales.

EXAMEN GENERAL.

En la primera visita al dentista, se deberá realizar en el niño un exámen completo de la boca, y desde entonces deberá llevarse a cabo periódicamente.

La frecuencia de estos exámenes deberá regirse por la susceptibilidad a las caries y al patrón de crecimiento del individuo. Como suplemento del exámen general, deberán hacerse radiografías de mordida con aleta cada seis meses, a un niño muy susceptible a la caries. En estas visitas, si el niño tiene cavidades grandes, y profundas, o restauraciones donde existe la posibilidad de afección periapical, el examen deberá consistir en películas periapicales y películas de mordida con aleta.

Aunque la edad del niño y su comportamiento pueden determinar el tipo de examen que se realice no deberán regirse la necesidad de un examen. Los niños lactantes o muy pequeños son a veces muy poco cooperativos; en estos casos, se pueden obtener generalmente películas laterales de mandíbula con ayuda de uno de los padres o de la ayudante. Aunque las películas extra orales son menos útiles para localizar lesiones interproximales incipientes, son de gran ayuda para localizar cavidades más grandes y de gran efectividad, entre otras co--

sas, para encontrar patosis periapical, anomalías dentales, - patrones de crecimiento deformados, cambios debidos a enferme-
dades generales, y lesiones.

EXAMEN DE AREAS ESPECIFICAS.

Patosis locales o lesiones pueden examinarse con pe-
lículas intrabucales y también extrabucales. El examen puede-
consistir en una película periapical única, tal como se usa -
para confirmar la existencia de patosis periapical, o un gru-
po de películas, como se usan en el examen de senos. En gene-
ral, los exámenes específicos de una área consisten en exáme-
nes para localizar lesiones óseas y objetos dentro de los te-
jidos blandos, evaluación de raíces múltiples y canales pulpa
res, y exámenes de senos y uniones temporomandibulares.

EXAMENES ESPECIALES.

Los exámenes especiales generalmente se hacen por -
una de 2 razones: 1) proporcionar una área de información es-
pecífica, o 2) mostrar estructuras que no se ven en las radio-
grafías dentales normales.

En odontopediatría la radiografía cefalométrica es-
un tipo de radiografía en la cual se obtiene información espe-
cífica. Esta se usa para comprobar el crecimiento y desarro-
llo del cráneo del niño. Las radiografías cefalometricas son-
generalmente proyecciones laterales del cráneo. Se hace con -
la cabeza del niño colocada sobre algún instrumento estabili-
zador o cefalostato, de manera que se puedan hacer radiogra-
fías futuras en las mismas condiciones. Los trazos que se ha-
cen de ésta radiografía describen matemáticamente el desarro-
llo del cráneo del niño; la mayoría de los ortodoncistas rea-
lizan este tipo de radiografías.

Se hacen radiografías para mostrar estructuras que-
no se ven en las proyecciones dentales normales. Estas radio-
grafías comprenden las que se hacen de lesiones de tejido blan-
dos y las que se hacen de áreas no faciales. Las radiografías
de tejidos blandos nos muestran casos como sialolitos o gan-
glios linfáticos calcificados. Se pueden usar medios radiopa-
cos para mostrar cavidades de tejido blando tales como los --
conductos de glándulas salivales en sialografía, quistes, oro-
faringe y senos.

Se necesita ver áreas que no sean la facial cuando-

la persona que realiza el diagnóstico considera que no está -- viendo la imagen patológica completa, o que no está observando bastante de ella. En la mayoría de los casos, este examen consiste en radiografías del cráneo, y como ejemplos de afecciones en las que estas radiografías son de gran ayuda podemos citar: granuloma eosinófilo, hiperpituitarismo, anemia -- drepanocítica, talasemia y fracturas.

TECNICAS RADIOGRAFICAS

TECNICAS INTRABUCALES.

Existen dos técnicas para radiografía infantil: la técnica de paralelismo y de ángulo de bisección. Ambas tienen valor en odontopediatría. Si se las compara, se observa que la técnica de paralelismo proporciona mejores radiografías para diagnóstico, pero no siempre es práctica con niños. La técnica de paralelismo puede usarse solo con una distancia de tubo a película de 16 a 20 pulgadas (40 a 50 cm) (cono largo), mientras que la técnica de ángulo de bisección puede usarse con la distancia extendida o con la distancia o con la distancia de 8 pulgadas (20cm) (cono corto). Cuando se usa el cono largo con películas de alta velocidad, el tiempo de exposición con kilovoltaje máximo de 65 y miliamperaje de 10 está entre 1/2 y 1 1/2 segundos. Esto dá al operador suficiente tiempo de exposición para exponer adecuadamente las diferentes áreas de la boca. Cuando se usan películas de alta velocidad con un cono corto de 65 kilovatios máximo y 10 miliamperios, el tiempo de exposición es de 1/5 segundo, y hay poco tiempo de exposición disponible. Los autores se inclinan por la técnica de paralelismo con cono largo para niños de más edad y la técnica de ángulo de bisección con cono largo para niños de menos edad, y la técnica de ángulo de bisección de cono corto cuando se necesitan tiempos muy cortos de exposición de película.

La técnica de paralelismo requiere que se coloque la película paralela al eje longitudinal de las piezas en el plano vertical y paralela a las superficies bucales de las piezas en el plano horizontal. El haz de radiación se dirige perpendicular a la película y las piezas en el plano vertical, y entre las piezas en el plano horizontal. Esta técnica produce imágenes radiográficas que tienen un mínimo de agrandamiento y distorsión, y muestra la relación adecuada de las piezas -- caducas con los gérmenes de los dientes permanentes. Para ayudar a colocar adecuadamente la película, existe una variedad de sostenedores de película. Estos incluyen bloques de mordi--

da hechos de madera o caucho, hemostatos con bloques de caucho, sostenedores de plástico con extensiones para dirigir el haz de radiación, pinchos de garganta a los cuales se puede adherir la película con cinta adhesiva.

La técnica de ángulo de bisección se basa en el principio de triangulación isométrica. Cuando la película y las piezas forman ángulo, y el rayo central se dirige perpendicular a la bisectriz de éste ángulo, la imagen del diente en la película tendrá la misma longitud que la pieza que se está examinando. El paciente generalmente mantiene la película en su lugar, se usan los pulgares para las piezas superiores y los índices para las inferiores. Cuando se usan los dedos para retener la película en la boca, la película está curvada, y el resultado es una imagen deformada. Se aconseja usar alguna forma de sostenedor de película para asegurar una superficie plana de película, cuando esta se encuentra dentro de la boca.

Las técnicas de paralelismo y de ángulo de bisección a veces fracasan con niños muy aprensivos. En estos casos, a menudo es posible llevar la película a la boca del niño sin usar sostenedor para la película ni la mano del niño; la película puede ser sostenida por los dientes. Las piezas anteriores pueden examinarse usando la película intrabucal como película oclusal. Las radiografías de mordida con aleta se toman para examinar las coronas de las piezas y los surcos alveolares en ambos arcos. El haz de rayos X se dirige entre los dientes en el plano horizontal.

TECNICA MAXILAR LATERAL.

En la técnica lateral maxilar se emplea una película médica Kodak de 5" por 7". El plano oclusal del paciente debe ser paralelo al piso y su plano sagital debe ser perpendicular. El eje mayor de la película estará perpendicular al piso y se apoyará en el hombro del paciente y contra su cara. Se indica al niño que sostenga la película con la mano contra la cara. Los indicadores del lado en la película deben ser colocados por encima de la órbita de los pacientes. La mano que sostiene la película tendrá los dedos bien extendidos y separados. Rotará entonces el niño la cabeza hacia la película hasta que la nariz la toque justo. El paciente levantará entonces el mentón ligeramente. El eje mayor de la cabeza del niño debe estar inclinado unos 15 grados hacia el lado por radiografiar.

El rayo central entrará en el paciente por un punto media pulgada debajo y detrás el ángulo de la mandíbula por el lado opuesta al que se radiografiará. En ángulo vertical está 17 grados debajo de la horizontal. El rayo central será perpendicular al plano de la película.

TECNICA OCLUSAL ANTERIOR SUPERIOR.

El plano oclusal del paciente debe ser paralelo al piso. Se coloca una película periapical No. 2 en la boca del paciente, de modo que el eje mayor vaya de izquierda a derecha y que el plano medio sagital divida en dos partes iguales la película. Se indica al paciente que cierre con suavidad para sostener la película, cuyo borde anterior debe sobresalir uno dos mm del borde incisal de los dientes anteriores. Se dirige el rayo central hacia los ápices de los incisivos centrales, un cm por sobre la punta de la nariz y a lo largo de la línea media. El ángulo vertical será de 65 grados sobre la horizontal.

TECNICA OCLUSAL POSTERIOR SUPERIOR .

El plano oclusal del paciente debe estar paralelo al piso, con el plano sagital perpendicular a éste. Se coloca una película periapical No. 2 en la boca del niño de modo que el eje mayor de la película sea paralelo al plano sagital medio. El borde anterior debe descansar entre el canino y el lateral. El borde externo de la película debe sobresalir unos 2 mm de los bordes vestibulares de los molares. Se indica al niño que cierre con suavidad para sostener la película. Se dirige el rayo central hacia los ápices de los molares temporales, por entre sus caras proximales. El ángulo vertical es de 60 grados sobre la horizontal.

TECNICA OCLUSAL ANTERIOR INFERIOR.

La colocación de la película es idéntica a la superior, con excepción de que la cara sensible mirará al aparato. También sobresaldrá unos 2 mm de los bordes incisales al ocluir el niño. Este echará la cabeza hacia atrás para que el plano oclusal quede a 45 grados respecto del plano vertical. El ángulo del rayo central será de 25 grados por debajo de la horizontal, coincidirá con la línea media y estará dirigido a los ápices de los centrales inferiores.

Los tiempos de exposición, basados sobre una distancia focal a la película de unos 40 cm, con 65 kvp y 10 ma, -- serán: lateral maxilar, 2 segundos, oclusal maxilar posterior (película ultrarrápida), 1 segundo; oclusal anterior superior (ultrarrápida), 0.75 segundos; oclusal anterior inferior (ultrarrápida), 0.75 segundos. El tiempo de revelado de éstas - películas es de 4 1/2 segundos a 68 grados f.

TECNICAS BUCALES, PERIAPICAL Y DE ALETA MORDIBLE.

RADIOGRAFIA PERIAPICAL DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE.

Se ubica la cabeza del niño de manera que el plano-sagital medio sea vertical al piso. La línea ala-tragus debe ser paralela al piso.

Se ubica la película de manera que toda la tuberosidad maxilar, el tercer molar, el segundo y todo o parte del - primero quedan registrados. El punto de identificación debe ir hacia oclusal. El borde superior de la película esta casi en la línea media del paladar, y las puntas de las cúspides - deben quedar a alrededor de 0.5 cm del borde oclusal. Se aplica una presión ligera con el pulgar contra el paquete para -- que así se sostenga en posición la película. La mano izquierda para el lado derecho; la derecha para el izquierdo. Los de dos estarán extendidos y echado hacia atrás, hacia el lado de la cara del paciente. Como la fuerza de sostén del paquete no debe hacer que se doble, hay que explicar al niño que debe mantenerlo suavemente. El rayo central entra por debajo del ángulo externo del ojo sobre la línea ala-tragus. El ángulo vertical inicial recomendado es de 30 grados sobre la horizontal. El diámetro horizontal del extremo abierto del cono será paralelo al borde oclusal de la película o la tangente mesiodistal de las caras vestibulares de los molares.

RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE LOS PREMOLARES O DE LOS MOLARES-TEMPORALES SUPERIORES.

Se ubica la cabeza del niño de manera que el plano-medio sagital sea vertical. La línea del ala al tragus será - paralelo al piso. El paquete será doblado y ubicado de manera que el primer molar, el primero y el segundo premolar, o el - primero y segundo molar temporales, y la cara distal del canino no queden registrados. Las puntas de las cúspides linguales -

quedarán a unos 0.5 cm del borde oclusal del paquete. El punto de identificación será ubicado hacia el lado oclusal. El borde superior de la película estará cerca de la línea media del pañalador, y la punta anterosuperior--doblada--irá lo más adelante posible.

Se aplicará una ligera presión del pulgar contra el tercio inferior o superior del paquete para que se mantenga durante la exposición. Como la fuerza de sostén de la película no debe doblarla, se advertirá al paciente que debe ejercer sólo una ligera presión. Se emplea la mano derecha para el lado izquierdo, la izquierda para el derecho. Los dedos estarán extendidos y echados hacia atrás, fuera del haz de rayos X, contra la cara del paciente. El rayo central penetra por un punto debajo de la pupila, sobre la línea del ala al tragus. El ángulo vertical es de 35 grados sobre la horizontal. El diámetro horizontal del extremo abierto del tubo es paralelo al borde oclusal de la película o a la tangente mesiodistal de las caras vestibulares de los premolares o molares temporales. El rayo central es así perpendicular al eje mesiodistal del paquete o a la tangente mesiodistal de las caras vestibulares de los premolares o molares temporales.

RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE LOS CANINOS TEMPORALES O PERMANENTES SUPERIORES.

Se ubica la cabeza del niño de manera que el plano medio sagital sea perpendicular al piso. La línea ala tragus será paralela al piso. Se doblará el paquete y se lo ubicará diagonalmente, de manera que el ángulo posteroinferior esté debajo de la punta de la cúspide canina. El canino y los laterales deberán quedar completamente registrados. El ángulo antero inferior suele extenderse más allá del borde incisal de los incisivos centrales. El ángulo antero superior suele estar por palatino de los premolares o molares temporales del lado opuesto. El punto de identificación estará hacia oclusal.

Bastará una ligera presión del pulgar contra el paquete, para que se sostenga sin doblarse. Se usa la mano izquierda para el lado derecho; la derecha para el izquierdo. Los dedos estarán extendidos y echados hacia atrás, fuera del haz de rayos, contra el lado de la cara. El rayo central penetrará por el ala. El ángulo vertical inicial recomendado es de unos 40 grados sobre la horizontal. El rayo central debe ser paralelo a las caras proximales del canino y lateral. Podrá quedar registrada cierta superposición de la cara distal del canino con la cúspide lingual del primer premolar o del primer molar temporal, pero no de la cara mesial del canino con la distal.

del lateral.

RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE LOS INCISIVOS TEMPORALES O PERMANENTES SUPERIORES.

Se ubica la cabeza de manera que el plano medio sagital quede vertical. La línea ala-tragus será paralela al piso. Si fuera necesario doblar la película a causa de la estrechez del arco, se hará un doblé de unos tres mm todo a lo largo de ambos bordes longitudinales, para que queden paralelos al eje mayor de la película. Se coloca el paquete de manera que los incisivos centrales estén centrados mesiodistalmente en la película. El borde incisal de los incisivos estará a unos 5 mm del borde incisal del paquete. El punto de identificación estará hacia oclusal.

Se aplicará una ligera presión del pulgar contra el paquete de manera que lo mantenga en la posición deseada sin curvarlo. Se usará la mano derecha o la izquierda. Los dedos estarán extendidos y retirados del paquete, de manera que el haz de rayos no sea interferido, y quedarán contra el lado de la cara del paciente. El rayo central penetrará por la punta de la nariz. El ángulo vertical inicial recomendado es de 45 grados sobre la horizontal. El diámetro horizontal del extremo abierto del tubo deberá ser paralelo al eje mesiodistal -- (o el borde incisal) del paquete.

RADIOGRAFIAS PERIAPICALES INCISIVAS TEMPORALES O PERMANENTES- INFERIORES.

Se ubica la cabeza de manera que el plano medio sagital sea vertical. La línea del tragus al ángulo de la boca será paralela al piso. En general, no se dobla el paquete. Pero para niños muy pequeños pudiera ser necesario plegar los ángulos inferiores y usar un bloque de mordida corto. Además, la película para niños No. 0 pudiera tener que ser utilizada para esta exposición y para todas las técnicas mandibulares si el niño es pequeño. En algunas ocasiones será necesaria una fijación digital. Se centrará el bloque de mordida sobre el borde incisal del paquete. El borde inferior de la película irá debajo de la lengua, lo más profundamente posible antes que el borde anterior del bloque de mordida sea colocado sobre los bordes incisales.

El punto de identificación estará ubicado hacia --- oclusal.

Con el extremo anterior del bloque de mordida descansando sobre los incisivos inferiores, se instruye al paciente para que muerda sobre él con fuerza suficiente para mantenerlo en posición. El rayo central penetra a algo más de un cm por sobre el borde inferior de la mandíbula, en línea por debajo de la punta de la nariz. El ángulo vertical inicial recomendado es 10 grados bajo la horizontal. El diámetro horizontal del extremo abierto del tubo será paralelo al eje mesiodistal (o borde incisal) de la película.

RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE CANINOS TEMPORALES O PERMANENTES-INFERIORES.

Se ubica la cabeza del niño de manera que el plano medio sagital sea vertical. La línea del tragus a la comisura bucal será paralela al piso. No se doblará el paquete. El bloque de mordida será incorporado ligeramente por mesial del centro del paquete. Esta posición del bloque de mordida emplea el borde plano de los incisivos; central y lateral para sostener el bloque. Esta posición asegura mayor estabilidad que el empleo de las puntas de las cúspides de los caninos superiores e inferiores. El borde inferior de la película se coloca lo más debajo posible de la lengua antes que el bloque de mordida se ubique sobre el borde incisal del canino inferior. El punto de identificación queda hacia el plano oclusal.

Con el extremo anterior del bloque de mordida apoyado sobre el borde incisal del canino inferior, se indica al paciente que muerda con suavidad para sostener el conjunto en posición. El rayo central entra a más o menos un cm. por sobre el borde inferior de la mandíbula en un punto por debajo del ala de la nariz. El ángulo vertical inicial recomendado es de 10 grados debajo de la horizontal. El diámetro horizontal del extremo abierto del tubo será paralelo al borde incisal del paquete.

RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE LOS PREMOLARES O DE LOS MOLARES - TEMPORALES INFERIORES.

Se ubica la cabeza de manera que el plano medio sagital sea vertical. La línea del tragus al ángulo de la boca será paralela al piso. El ángulo anteroinferior de la película se doblará y se ubicará la película de manera que la cara distal del canino, primero y segundo premolar o primero y segundo molar temporal, más el primer molar permanente queden registra

dos. El bloque de mordida será incorporado el tercio anterior de la película, de manera que el bloque de mordida descansa sobre todo en los premolares o molares temporales. El ángulo anteroinferior plegado será colocado lo más anteriormente posible en la línea media o sobre el frenillo lingual. El punto de identificación quedará hacia oclusal.

Con el bloque de mordida apoyada sobre la cara oclusal de los premolares inferiores o molares temporales, se indican al paciente que muerda con suavidad para mantenerlo en la debida posición. El rayo central entra a poco más de un cm. del borde inferior del maxilar inferior, en línea por debajo de la pupila. El ángulo vertical inicial recomendado es de 5 grados por debajo de la horizontal. El diámetro horizontal del extremo abierto del tubo será paralelo al borde oclusal del paquete.

RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE MOLARES PERMANENTES INFERIORES.

Se ubica la cabeza del niño de manera que el plano medio sagital sea vertical. La línea del tragus a la comisura de la boca será paralela al piso. No se plegará el paquete y se lo ubicará de manera que queden registrados en su totalidad la zona retromolar (o el borde anterior de la rama ascendente), el tercer molar y el segundo molar. Se suele agregar el bloque de mordida al tercio anterior de la película, de modo que el paquete quede bien ubicado hacia atrás. Cuando la curva de Spee es grande o el tercer molar está mal ubicado, la parte posterior de la película será ligeramente inclinada hacia arriba para registrar la zona retromolar y el tercer molar más por completo. Para la radiografía molar inferior derecha, el punto de identificación se orientará hacia apical, para obtener una vista no obstruida de la corona del tercer molar. Para la radiografía del molar inferior izquierdo, el punto de identificación se orientará hacia oclusal.

Con el borde de mordida apoyado en la cara oclusal de los molares inferiores, se instruirá al paciente para que muerda con suavidad para sostener el bloque en la posición deseada. El rayo central entra a más o menos un cm. sobre el borde inferior de la mandíbula, en un punto por debajo del ángulo externo del ojo. El ángulo vertical será de unos cinco grados por debajo de la horizontal. El diámetro horizontal del extremo abierto del tubo será paralelo al borde oclusal del paquete o a la tangente vestibular mesiodistal de los molares.

RADIOGRAFIAS DE ALETA MORDIBLE POSTERIORES.

Se ubica la cabeza de manera que el plano medio sagital sea vertical. Será horizontal la línea del ala al tragus. El borde inferior de la película de aleta mordible se ubica - en el piso de la boca, entre la lengua y la cara lingual de la mandíbula, la aleta se colocará entre las caras oclusales.

El borde anterior del paquete se ubica lo más adelante posible en la región del canino, de manera que quede registrada la cara distal. El ángulo anteroinferior del paquete será bien doblado hacia lingual para facilitar la colocación de la película y disminuir la incomodidad del paciente. Además, se dobla el ángulo antero superior para adoptarlo al paladar y el posterosuperior para evitar la iniciación del reflejo del vómito. El ángulo anterior inferior de la película suele encontrarse cerca o sobre la inserción del frenillo lingual en la línea media.

El dentista sostiene firmemente la aleta contra las caras oclusales de los dientes inferiores, con el índice, y pide al paciente que cierre lentamente. Se desliza el dedo hacia las caras vestibulares a medida que el paciente ocluye. - El rayo central penetra por el plano oclusal, en línea por debajo de la pupila. El ángulo vertical es de unos ocho grados sobre la horizontal.

El diámetro horizontal del extremo abierto del cono es paralelo al borde de la aleta o a la tangente media de las caras vestibulares de los dientes posteriores radiografiados.

C A P I T U L O V I I I

M A N T E N E D O R E S D E E S P A C I O

MANTENEDOR DE ESPACIO

DEFINICIONES.

Las definiciones de mantener de espacio más conocidas y citadas son las siguientes:

"El mantenedor de espacio es el dispositivo protético destinado a conservar el equilibrio articular de los dientes - cuando se hace necesaria la extracción prematura de una pieza - caduca evitando el desequilibrio dentario en el área desdentada".

A esta definición se le puede objetar el que reduzca el uso del mantenedor de espacio a los casos de extracción prematura de una pieza de primera dentición. Se sabe que la pérdida de espacio puede ser ocasionada por causas distintas a la extracción de una pieza.

"El termino de mantenedor de espacio se refiere a un aparato diseñado para conservar una zona o espacio determinado, generalmente en dentaduras primarias o mixtas."

Esta definición sería criticable porque considera como única función del aparato la de mantener el espacio, sin considerar la función mecánica de suplir al diente en la actividad masticatoria, que los mantenedores funcionales tienen. - Quizá por eso el autor agrega:

"Puede ser funcional o no funcional, en diversos grados, dependiendo del tipo de construcción y de las necesidades del paciente".

En este trabajo se propone como definición de mantenedor de espacio la siguiente:

"El mantenedor de espacio es un dispositivo protético u ortopédico, según el caso, que puede estar destinado no sólo a conservar un espacio determinado en la dentadura humana, sino todo su equilibrio articular y funcional, usando generalmente en dentaduras temporales y mixtas.

NATURALEZA Y CAUSA DE LA PERDIDA DE ESPACIO.

EL CAMBIO DE DENTACION.

La aparición y pérdida de espacios en la dentadura -

humana tiene su primera explicación en el fenómeno de cambio - de dentición.

Es sabido que hay tres etapas dentales o denticiones en el ser humano:

1) LA DENTICION TEMPORAL. Que aparece en la edad comprendida entre los seis meses y los 2 años, y que esta constituida por:

2 incisivos centrales superiores

2 incisivos centrales inferiores

2 incisivos laterales superiores

2 incisivos laterales inferiores

2 caninos superiores

2 caninos inferiores

4 molares superiores

4 molares inferiores

20 piezas en total.

2) LA DENTICION PERMANENTE. Que sustituye a la dentición temporal y que generalmente empieza a hacer erupción a los 6 años y termina de brotar con la erupción de las terceras molares, y - que esta constituida por:

2 incisivos centrales superiores

2 incisivos centrales inferiores

2 incisivos laterales superiores

2 incisivos laterales inferiores

2 caninos superiores

2 caninos inferiores

4 premolares superiores.

4 premolares inferiores

6 molares superiores

6 molares inferiores

32 piezas en total.

3) LA DENTICION MIXTA. Que generalmente abarca la edad comprendida entre los 6 y los 12 años, y que corresponde a la etapa en la cual al niño ya le han empezado a hacer erupción los dientes permanentes, pero todavía conserva algunos temporales.

EL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES.

El cambio de dentición es posible, a su vez, por el crecimiento de los maxilares, que permite el acomodo de la dentición permanente, cuyas piezas son más en número y mayores en tamaño.

Durante el período de las dos primeras denticiones se producen en el niño cambios anatómicos diferentes del cambio de dientes, pero que influyen en él. Es importante, por ejemplo, tener en cuenta el crecimiento de los maxilares, que influye en la erupción de los dientes y que se produce en tres formas:

a) EL CRECIMIENTO EN DIRECCION ANTEROPOSTERIOR. Del maxilar superior y de la mandíbula, que genera el suficiente espacio para la ubicación de los dientes posteriores.

b) EL CRECIMIENTO VERTICAL. De ambos maxilares, que es iniciado por el crecimiento vertical de la rama de la mandíbula y permite la libre erupción vertical de los dientes.

c) EL CRECIMIENTO DEL TEJIDO OSEO. En los maxilares, en una de las llamadas fuerzas de erupción.

EXPLICACION DE LA PERDIDA DE ESPACIOS.

Quando hay una pérdida prematura de un diente temporal, el diente permanente tiende a desviarse mesial o distalmente respecto de su posición normal debido a las fuerzas eruptivas de otros dientes permanentes, o a las fuerzas oclusales que actúan sobre los dientes permanentes ya erupcionados, se -

gún la época en que se haya producido.

Al desviarse el diente permanente hacia el espacio - destinado a otro diente, éste quedará impedido de erupción - normalmente en el arco, y tenderá a hacerlo en forma vestibular o lingual de la posición que le corresponde o a quedar - atrapado.

El tipo de oclusión y de relación intercuspídea son factores importantes que determinan en parte, las posibilidades para el cierre del espacio.

La pérdida de un diente en un medio de crecimiento y expansión produce efectos diferentes de la pérdida que ocurre después de que la dentadura permanente se ha completado. Se ha desarrollado una teoría que explica la posición de un diente como resultado de las fuerzas funcionales y morfológicas de la boca. Los dientes están expuestos a un número de presiones, y generalmente dependen unos de otros para sostenerse; están sujetos a crecimientos y desplazamientos y el medio anatómico y fisiológico en que se desarrollan es también un medio que cambia constantemente.

Mc Donald explica que un diente se mantiene en relación correcta en el arco dental como resultado de la acción de una serie de fuerzas. Si se altera o elimina una de las fuerzas, se producirán modificaciones en la relación de los dientes adyacentes y habrá un desplazamiento dental y la creación de un problema de espacio. A estas modificaciones seguirán alteraciones inflamatorias y degenerativas en los tejidos de sostén.

CAUSAS DE LA PERDIDA DE ESPACIO.

Las investigaciones realizadas han detectado como causas que más comúnmente ocasionan una pérdida de espacio las siguientes:

- 1.- La pérdida prematura de los dientes temporales.
- 2.- La caries proximales.
- 3.- La aberraciones en el crecimiento y desarrollo dental como:
 - a.- Anquilosis de los dientes primarios.

b.- Erupción ectópica de los dientes permanentes.

4.- Los hábitos orales perjudiciales.

1.- Causas de la pérdida prematura de los dientes -- primarios. Por pérdida prematura de los dientes temporales se entiende una pérdida precoz, anticipada, ocurrida antes del tiempo que marca el desarrollo normal para que aparezcan los sucesores permanentes.

La pérdida prematura puede deberse a:

a.- Extracción prematura de un diente temporal por - necesidades clínicas, tales como:

-terapia pulpar sin éxito.

-reabsorción avanzada de la raíz.

-coronas destruidas por caries extensivas.

b.- Contusión accidental.

c.- Evolución anormal en el cambio de dentición.

Esta evolución anormal puede consistir en:

- el diente temporal se desprende antes de lo habitual.

- la erupción del diente permanente se retrasa (erupción tardía, o no se produce por ausencia del germen dentario (anodoncia).

EFFECTOS DE LA PERDIDA PRECOZ DE DIENTES TEMPORALES.

Los efectos que producen la ausencia precoz de un diente temporal dependen de la clase de diente que se trate.

INCISIVOS. La pérdida prematura de un incisivo temporal, ya sea central o lateral, puede originar la pérdida del espacio. Los incisivos centrales y laterales permanentes son más anchos, en sentido mesiodistal, que los incisivos primarios a los que van a sustituir. Cuando el proceso de cambio de dentición es normal, como la tendencia fisiológica en este sector del arco es hacia la expansión, se producirá en forma -

natural mayor espacio para los nuevos dientes; pero cuando la pérdida de los incisivos centrales o laterales primarios es prematura, puede determinar una pérdida de espacio. No obstante, si son varios los incisivos que se pierden, no determinan necesariamente la pérdida del espacio correspondiente a todos ellos; erupcionarán los dientes permanentes, aunque apiñados.

CANINOS. La pérdida precoz de un canino temporal tiene gran importancia porque:

- a.- Es la pieza que determina la deflexión del arco.
- b.- Es la pieza que mantiene en posición a los incisivos permanentes.

En los casos de pérdida prematura de un canino generalmente se produce un cierre de espacio:

- 1.- Por movimiento masial de los dientes posteriores
- 2.- Por desplazamiento lingual de los incisivos.

En ambas situaciones es posible que el canino permanentemente erupciones en labio versión y que haga necesaria la extracción del primer premolar para lograr su ubicación adecuada

La pérdida prematura de un canino primario, previa a la erupción del lateral permanente, ocasiona frecuentemente que el lateral erupciones en el espacio respectivo al canino permanente.

MOLARES. En caso de pérdida prematura de molares temporales, la posibilidad de cierre del espacio es mayor, con acentuación en la zona del segundo premolar más que en la del primero.

Se ha podido advertir que cuando un molar primario se extrae o se pierde prematuramente, los dientes mesiales y distales a él tienden a desviarse, o a ser forzadas hacia el espacio resultante, particularmente en los dientes posteriores (Una apreciable presión se ejerce mesial y oclusalmente sobre los dientes que están por delante de un diente permanente posterior en desarrollo y erupción).

Los estudios de Speidel evidencian que si el segundo molar está erupcionando activamente durante el periodo en que se reduce el apoyo del contacto mesial del primer molar, -

es probable que el primer molar se incline mesialmente. Por el contrario, si el segundo molar permanente sin erupcionar hasta después de que erupcionan el canino y los premolares, hay menos probabilidad de que el premolar se incline mesialmente y bloquee a los premolares o al canino.

2.- Las caries proximales. Las caries en las caras proximales de los dientes temporales también pueden producir la pérdida de espacio en un grado que depende del número de puntos afectados.

La caries interproximal de los adolescentes es una de las afecciones más difíciles de tratar por el dentista. Generalmente este tipo de caries no se advierte mediante el examen de la boca con el espejo, aún cuando se afectue un examen cuidadoso de los defectos estructurales, surcos y fisuras con un explorador. A veces es necesario hacer estudios radiográficos de toda la boca para observar los puntos oscuros que revelan la descalcificación del esmalte por debajo del punto de contacto en los espacios proximales. La caries suele clasificarse en caries profusa y caries sucia. Massler ha definido la caries profusa como el tipo de caries que aparece súbitamente y se extiende abriendo surcos con gran rapidéz, afectando muy pronto a la pulpa y a los dientes o caras dentarias que, por lo común, se consideran inmunes a la caries ordinaria. La caries profusa se inicia generalmente en los surcos y fisuras y en las caras proximales de los dientes, y las mejores técnicas preventivas y operatorias de que se dispone en la actualidad no han podido arradicarlas por completo. Hace su aparición y se desarrolla con la velocidad del crecimiento del niño en la época de la pubertad.

La caries sucia suele afectar las áreas gingivales de los dientes anteriores y posteriores, pero puede controlarse fácilmente con atención higiénica preventiva y métodos operatorios.

Si tratándose de dentadura permanente se exige como base de una buena obturación la reconstrucción anatómica de sus caras proximales, en caso de dientes temporales que tienen, además de la función masticatoria, la misión de mantener el espacio destinado a sus sucesores permanentes, se hace más necesaria su integridad anatómica.

3.- Aberraciones en el crecimiento y desarrollo dental.

Anquilosis de los dientes primarios. Hay anquilosis cuando los dientes no llegan al plano de oclusión porque el cemento se ha soldado el hueso alveolar en algún punto de su superficie radicular.

Si se observa una serie de radiografías de un diente anquilosado, da la impresión de estar hundido, de estar sumergiéndose cada vez más en su alveolo. Lo que sucede en realidad es que el crecimiento vertical en las zonas contiguas se desarrolla normalmente y el diente permanece estático.

Un diente primario anquilosado (es frecuente la anquilosis del primer molar) interfiere en la erupción ordenada de los dientes permanentes y por ello es generalmente recomendable su cuidadosa y controlada eliminación quirúrgica a fin de mantener el espacio para los dientes permanentes de reemplazo.

Erupción ectópica de los dientes permanentes. La erupción ectópica puede producirse en diversas zonas pero es más frecuente que aparezca en el primer molar permanente superior.

Cuando se produce la erupción ectópica de ese diente a menudo ocasiona la pérdida prematura del segundo molar primario.

Este fenómeno se ha explicado así: El primer molar permanente se calza por debajo de la convexidad distal del segundo molar primario y su fuerza eruptiva causa una reabsorción por presión del molar primario, con lo cual se puede volcar el permanente hacia el espacio del futuro segundo premolar.

La erupción ectópica del primer molar permanente contra la raíz distal del segundo molar temporal, a menudo causa exfoliación del mismo.

4.- Hábitos orales perjudiciales. Los hábitos orales contribuyen a la pérdida prematura de los dientes temporales, a su desplazamiento, y a la pérdida de espacio, produciendo también problemas de oclusión.

Es bien sabido que durante la niñez, en que se producen generalmente los problemas de pérdidas de espacio en la dentadura, es cuando se adquiere una cantidad de hábitos que son perjudiciales para los dientes y los tejidos blandos de sostén.

Los hábitos perjudiciales más comunes son:

- a.- Succionar el pulgar.
- b.- Interponer la lengua entre las arcadas en los movimientos de deglución.
- c.- Morderse los carrillos, los labios o las uñas.

Cuando el niño pierde un incisivo, es frecuente que trate de cerrar la abertura creada en la dentadura llevando la lengua al espacio, lo que, a la larga, puede provocar la protusión maxilar.

Los incisivos son más vulnerables al desplazamiento lingual, de ellos, los inferiores son más vulnerables que los superiores, ya sean centrales o laterales.

Es frecuente que la pérdida prematura de un canino primario pueda producir un cierre del espacio por desplazamiento lingual de los incisivos centrales.

También es posible que las extracciones prematuras desarrollan el hábito de morderse y chuparse los carrillos.

El perjuicio que tales hábitos pueden ocasionar no afecta solamente la anatomía y la fisiología de la dentadura, sino que puede producir lesiones psíquicas debidas a una boca desfigurada.

Sin embargo, la conveniencia y forma de intervenir en los hábitos de un niño desborda las fronteras de la odontología para invadir el campo de la psicología.

Se ha criticado el uso de castigo como medio de corregir un hábito perjudicial. No obstante, el odontólogo puede hacer algo para ayudar a resolver el problema. Puede colocar en la boca del paciente un aparato especialmente diseñado para que cobre a manera de "recordatorio", que informa el niño cuando está por recaer en sus hábitos, o a fin de que los desaliente para continuar en ellos.

C A P I T U L O IX

CLASIFICACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO .

CALSIFICACION

Los mantenedores de espacio pueden clasificarse:

1).- Desde el punto de vista de su remoción, en fijos semi-fijos y removibles.

Son fijos aquellos que están adheridos de manera permanente a los dientes soportes por medio de cementación, de modo que el paciente no pueda desprenderlos y por lo tanto no puede perderlos ni romperlos.

Son semi-fijos aquellos que tienen un apoyo fijo y -- otro articulo, que le permiten el movimiento fisiológico de los dientes.

Son removibles aquellos que están adheridos a la dentadura, generalmente por ganchos o abrazaderas de modo que el paciente puede desprenderlos por sí solo sin causarse daño.

Ventajas de un mantenedor de espacio de tipo removible:

- a).- Es fácil de higienizar.
- b).- Permite la higiene oral.
- c).- Mantiene o restablece la dimensión vertical.
- d).- Puede utilizarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
- e).- Puede usárle solo parte del tiempo y permite la circulación de la sangre hacia los tejidos blandos.
- f).- Puede resultar estéticamente satisfactorio.
- g).- Facilita la masticación y el habla.
- h).- Ayuda a mantener la lengua dentro de sus límites.
- i).- Estimula la erupción de los dientes permanentes.
- j).- No es necesaria la confección de bandas.

k).- La verificación de la existencia de caries es - fácil.

l).- Puede hacerse lugar para la erupción de piezas - sin necesidad de construir un aparato nuevo.

Las desventajas de un mantenedor de espacio removible son:

a).- Puede perderse.

b).- El paciente puede no usarlo si así lo decide.

c).- Puede restringir el crecimiento lateral de la - mandíbula, si se incorporan grapas.

d).- Puede romperse.

e).- Puede irritar los tejidos blandos.

2).- Desde el punto de vista de su función; en fun- cionales, semifuncionales y no funcionales.

Son funcionales los mantenedores que no solamente con servan el espacio, sino también realizan la función mecánica de la masticación en toda su amplitud. El paciente puede morder so bre ellos.

Son semifuncionales los mantenedores que cumplen la - función masticatoria en forma limitada.

Son no funcionales los mantenedores que no ayudan a - las funciones fisiológicas de la masticación porque no estable- cen contacto con las piezas de la arcada opuesta.

Ventajas y desventajas de un mantenedor no funcional.

Ventajas:

a).- Es de fácil fabricación y colocación.

b).- Es de bajo costo.

c).- Requiere generalmente un solo puente pilar.

d).- Puede fabricarse y colocarse en una sola sesión.

Desventajas:

- a).- Es más susceptible de deformación y de rotura.
- b).- Tiene menos retención.
- c).- Requiere un nuevo aparato después de la erupción del primer molar permanente.

Ventajas y desventajas de un mantenedor funcional.

Ventajas:

- a).- Tiene mayor durabilidad y retención.
- b).- Restituye la oclusión y previene la extrusión de los dientes opuestos.
- c).- Si se le remueve la extensión gingival, el mismo aparato puede seguirse usando.

Desventajas:

- a).- Tiene mayor costo.
- b).- Requiere de mayor tiempo de fabricación y colocación.
- c).- Los procedimientos clínicos y de laboratorio son más complicados.
- d).- Es más difícil su ajuste ulterior.

3).- Desde el punto de vista de su acción, en activos y pasivos. La ortodoncia preventiva comprende también acciones para el desplazamiento de los dientes.

Son mantenedores activos aquellos que sirven para abrir espacios o empujar dientes que se han desplazado y pasivos los que no tienen por objeto mover los dientes.

4).- Desde el punto de vista de su estructura, los mantenedores de espacio pueden estar contruídos con bandas o sin bandas.

5).- Ciertas combinaciones de las clasificaciones antes mencionadas.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA LA COLOCACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO.

Si la falta de un mantenedor de espacio llevaría a maloclusión, a hábitos nocivos o a traumatismos físicos, entonces se aconseja el uso de este aparato. Colocarlo hará menos daño que no hacerlo.

1.- Cuando se pierde un segundo molar primario antes de que el segundo premolar esté preparado para ocupar su lugar, se aconseja el uso de un mantenedor de espacio. No será necesario usar este instrumento, si el segundo premolar está ya haciendo erupción, o se tiene evidencia radiográfica de que pronto lo va a hacer.

La cantidad de espacio entre el primer molar y el primer premolar puede ser mayor que la dimensión radiográfica del segundo premolar. En este caso permitiría una desviación mesial mayor de lo normal del primer molar permanente y aún quedaría lugar para la erupción del segundo premolar. En este caso, deberá medirse el espacio por medio de divisiones. Luego cada mes, deberá medirse el espacio y compararse con la medida original. Si el espacio se cierra a un ritmo mayor que el de la erupción del segundo premolar, es aconsejable la inserción de un mantenedor de espacio.

2.- El método precedente, de medición y espera, puede ser suficiente para atender pérdidas tempranas de primeros molares primarios. Las estadísticas indican que se producen cierras de espacio después de pérdidas prematuras de primeros molares primarios, en menor grado y frecuencia que la pérdida siguiente prematura del segundo molar primario. Sin embargo, las estadísticas aplicadas a la población por muy tranquilizantes que sean, no se deberá desatender para poder evitar problemas individuales.

3.- En caso de ausencia congénitas de segundos molares, es mejor dejar emigrar el molar permanente hacia adelante por sí solo y que ocupe el espacio. Es preferible tomar esta decisión tardíamente que temprano, puesto que a veces los segundos premolares no son bilateralmente simétricos al desarrollarse. Algunos no aparecen en las radiografías hasta los seis o los siete años de edad.

4.- los incisivos laterales superiores muy a menudo faltan por causa congénita. Los caninos desviados mesialmente, casi siempre pueden tratarse para resultar en sustituciones laterales de mejor aspecto estético que los puentes fijos en espacios mantenidos abiertos. Lo mejor es dejar que el espacio se cierre.

5.- La pérdida temprana de piezas primarias deberán remediarse con un mantenedor de espacio. Muchos autores indican que la localización de las piezas permanentes en desarrollo evita el cierre en la parte anterior del arco. Esto no se verifica en todos los casos. No solo se pueden cerrar los espacios, con la consiguiente pérdida de continuidad del arco, sino que otros factores entran en juego. La lengua empezara a buscar espacios y esto favorecería los hábitos.

Pueden acentuarse y prolongarse los defectos del lenguaje. La ausencia de piezas en la sección anterior de la boca, hacen que el niño si es vulnerable emocionalmente se sienta diferente y mutilado psicológicamente.

6.- Hay casos aún estando en la niñez, en donde se pierden uno o más de sus molares permanentes. Esta situación es muy común en muchas partes de la república. Si la pérdida ocurre varios años antes del momento en que hace erupción el segundo molar permanente, este ultimo puede emigrar hacia adelante y brotar en oclusión normal, tomando el lugar del primer molar permanente. Si el segundo molar permanente ya ha hecho erupción, o está en erupción parcial, se presentan dos caminos a elegir. Mover ortodónticamente el segundo molar hacia adelante (en este caso, probablemente con la ayuda del ortodontista), o mantener el espacio abierto para emplazar un puente permanente en etapas posteriores.

7.- Si el segundomolar primario se pierde poco tiempo antes de la erupción del primer molar permanente, una protuberancia en la cresta del borde alveolar indicará el lugar de la erupción de primer molar permanente.

Las radiografías ayudarán a determinar la distancia de la superficie distal del primer molar primario a la superficie mesial del primer molar permanente no brotado. En caso bilateral de este tipo, es de gran ayuda un mantenedor de espacio funcional, inactivo y removible, construido para coincidir en el tejido gingival inmediatamente antes a la superficie mesial del primer molar permanente no brotado, o incluso cuando el primer molar primario se pierde en el otro lado. -- Reforzar el anclaje de arco labial con resina de curación que

ayuda a mantener la extremidad distal de silla libre en contacto con el borde alveolar.

8.- En la mayoría de las situaciones que acabamos de mencionar, en las cuales se aconseja mantenimiento de espacio, se usaría mantenedores de espacio pasivos. Existen situaciones en que el odontólogo general puede usar mantenedores de espacio activos con grandes beneficios. Cuando un paciente visita al odontólogo por primera vez, y por examen manual y por radiografía se encuentra que no existe espacio para el segundo premolar inferior, pero sí existe espacio entre el primer molar y el canino, y el primer molar está inclinándose distalmente, y está en relación de extremidad a extremidad con el primer molar superior, será de gran utilidad un mantenedor de espacio en este caso. Abrirá un espacio para el segundo premolar y restaurará la oclusión normal del primer premolar. Puede usarse un mantenedor de espacio activo para presionar distalmente o levantar un primer molar permanente que haya emigrado o se haya inclinado mesialmente, evitando la erupción del segundo premolar.

CONTRAINDICACIONES.

No colocaremos mantenedores de espacio:

- 1.- Cuando se ha perdido parcialmente el espacio no estará indicado un mantenedor de espacio sino un recuperador del mismo.
- 2.- En ausencia congénita de sucesor en donde no será reemplazado el diente perdido.
- 3.- En algunos casos de malposición dentarias severas donde estan indicadas las extracciones.
- 4.- En casos donde el examen radiográfico muestre que el intervalo entre la pérdida de las piezas y la erupción de los permanentes es menor de tres meses.
- 5.- En casos donde las condiciones de salud general del paciente nos impidan hacer las manipulaciones necesarias.- Por ejemplo: En discrasias sanguíneas como leucemia o anemia-aplastica, debido a que su pronóstico es desfavorable para la vida, no será conveniente la colocación de un mantenedor de espacio.

En discrasias sanguíneas en las que el pronóstico no es desfavorable para la vida tales como la hemofilia o púrpuras, elijiremos el mantenedor de espacio menos complicado y -- que no irrite los tejidos blandos. Nunca mantenedores con prolongación distal.

6.- En pacientes en donde el diente y sus tejidos de soporte estén seriamente comprometidos por su enfermedad general.

REQUISITOS PARA UN MANTENEDOR DE ESPACIO.

Estos requisitos deberán ser básicos para que satisfagan sus propósitos. Son un obstáculo, en vez de una ayuda -- cuando impiden una situación desagradable pero estimulan otras de carácter más indispensable aún. En general estos son sus requisitos.

1.- Deben mantener eficazmente el espacio mesiodistal en que se los ubica.

2.- Deben ser de carácter pasivo y no deben producir movimientos dentales a menos que así se lo planea y desee.

3.- No deben interferir la erupción de los dientes -- y el crecimiento del hueso alveolar.

4.- Deben tener suficiente consistencia para que no los distorcionen y torne ineficaz el esfuerzo masticatorio.

ELECCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO.

Generalidades.- La inserción de mantenedores de espacio puede hacerse pasivos y removibles, hechos con hilos metálicos y resina acrílica. El uso de resinas de curación convierte esta técnica en un procedimiento de consultorio fácil y rápido. En algunos mantenedores de espacio se incluyen el uso de bandas, las cuales las hay ya en el mercado preformadas en diferentes tamaños.

Para la elección del mantenedor de espacio se deberá tomar en cuenta:

a).- Tiempo transcurrido desde la pérdida.

Siempre se recomendará colocar el mantenedor de espacio a la mayor brevedad posible., aún más, podrá ser construido antes de la extracción para que después de ella sea colocado inmediatamente.

b).- La edad del paciente:

Las fechas promedios de erupción dental, así como -- la edad cronológica del paciente, no deberán influir en la decisión de colocar un mantenedor de espacio ya que no es raro encontrar variaciones extremas como la aparición de premolares a los 8 años o la conservación de los temporales hasta edad -- avanzada.

c).- La cantidad de hueso que cubre el diente no erupcionado:

No sólo debe tomarse en cuenta la cantidad de raíz formada y la edad en que se ha perdido el diente temporal, sino el grosor del hueso que cubre al diente permanente, ya que cuando el diente se ha perdido por infección crónica, el hueso también se ha perdido y la erupción del permanente se acelera, con una mínima de formación radicular. Cuando el hueso es grueso será fácil predecir que la erupción no ocurrirá pronto.

d).- La ausencia congénita del diente permanente.

En muchos casos deberá valorarse si se conservará el espacio hasta que se pueda llevar a cabo la construcción de -- una restauración (reemplazo) o dejar que se cierre ese espacio.

e).- La erupción retrasada del diente permanente.

Muchas veces encontramos los dientes permanentes retrasados en su erupción por estar parcialmente retenidos ó desviados en su vía de erupción normal., en este último caso valoraremos la extracción del diente temporal y la colocación de -- un mantenedor de espacio para permitir la erupción del permanente en una posición más adecuada.

ELECCION DEL TIPO DE MANTENEDOR.

Para seleccionar la clase y el tipo de mantenedor -- más adecuado es necesario considerar:

a).- Si se necesita restaurar la función.

b).- Si se necesita desplazar los dientes.

c).- Si se dispone de los materiales y equipos idóneos.

d).- si se cuenta con el dinero necesario.

Tomando en cuenta lo anterior los mantenedores de espacio serán:

1.- FIJO cuando todos los demás dientes están sanos o pueden ser reparados y los dientes soportes no van a perderse pronto.

2.- SEMIFIJO cuando el tejido blando es fácilmente irritable y no admite uno removible o cuando hay un diente situado distal.

3.- REMOVIBLE en todos los demás casos que no exijan un mantenedor fijo o semifijo.

4.- FUNCIONAL cuando hay una pérdida múltiple de dientes y es necesario restaurar la función masticatoria.

5.- SEMIFUNCIONAL cuando se requiere restituir la -- función masticatoria, pero no pueda lograrse la oclusión con puentes.

6.- NO FUNCIONAL cuando no haya necesidad de restaurar la función masticatoria, y por lo tanto, no sea indispensable que el mantenedor esté en oclusión con las piezas del arco opuesto.

7.- ACTIVO cuando hay necesidad de abrir un espacio o volver a un diente a la oclusión normal.

8.- PASIVO cuando no haya necesidad de desplazamiento de dientes.

9.- CON BANDAS cuando no pueden emplearse prótesis - removibles fundidas o de acrílico.

10.- SIN BANDAS siempre que sea posible.

C A P I T U L O X

MATERIALES, DISEÑO Y CONSTRUCCION DE

MANTENEDORES DE ESPACIO

MATERIALES EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO

Dentro de lo que podríamos llamar odontología científica en los tiempos modernos, desde principios de siglo ap recieron los primeros mantenedores de espacio como resultado de haberse empezado a crear conciencia de que una gran parte de las anomalías dentales era ocasionada por falta de atención a los espacios vacíos.

MATERIALES.- La ciencia de los materiales dentales es de desarrollo muy reciente. Comprende el estudio de las propiedades físicas y químicas de todas las sustancias que se emplean en los procedimientos mecánicos de la odontología res tauradora, tales como las prótesis fijas o removibles y la operatoria dental.

Una parte muy importante del diseño de aparatos protesicos u ortopédicos, como son los mantenedores, es la se lección de los materiales que deba y pueda emplear, tomando en cuenta, tanto el destino de esos materiales, como las restricciones a que esté sujeto por la posibilidad de su abastecimiento y su precio.

A continuación nos vamos a ocupar de los dos grupos de materiales dentales más comunmente usados en la construcción de mantenedores de espacio; los metales y los materiales plásticos.

METALES.- Los materiales metálicos más empleados en la construcción de mantenedores son el oro y sus aleaciones y las aleaciones de metales bajos como el acero inoxidable.

EL ORO Y SUS ALEACIONES.- El oro fué uno de los primeros metales usados en las técnicas dentales. Es el más noble de los metales. Rara vez se pigmenta o se corroe en la cavidad bucal. Es resistente, dúctil y maleable. Sus principales desventajas son su color, su alto coeficiente de conductividad térmica, la dificultad para manipularlo y su alto precio.

Las principales aleaciones de oro empleadas en odon tología, son sus mezcla con los siguientes metales:

COBRE. Su contribución más importante es la de aumentar la resistencia y la dureza.

PLATA. Tiende a blanquear la aleación y puede contribuir a su ductibilidad.

PLATINO. Endurece y aumenta la resistencia de las aleaciones de oro, aún más que el cobre. Aumenta la resistencia a la pigmentación y a la corrosión. Tiende a blanquear la aleación y reacciona con el cobre para producir un endurecimiento técnico efectivo.

PALADIO. Reemplaza al platino con frecuencia, porque es más barato.

ZINC. Se agrega en pequeñas cantidades como elemento limpiador. Aumenta la fluidez del colado y reduce el punto de fusión.

ALEACIONES DE METALES BAJOS. EL ACERO INOXIDABLE.

El acero inoxidable es la más popular de estas -- estas aleaciones. Su uso es muy frecuente en la construcción de mantenedores de espacio. Este tiene la propiedad de que es más ligero, plástico y resistente a la corrosión que las de oro, además de ser mucho más económicas.

MATERIALES PLÁSTICOS.

La palabra "plástico" abarca una serie de sustancias fibrosas, elásticas, resinosas duras y rígidas. Los plásticos sintéticos son compuestos no metálicos obtenidos por -- síntesis a los cuales se les puede moldear en distintas formas y posteriormente endurecer. Su aplicación en la odontología -- ha sido enorme y es probable que ningún otro material haya tenido la repercusión tan significativa que los plásticos han tenido en las técnicas dentales. Generalmente se combinan con materiales metálicos.

La resina acrílica es la más usada en la construcción de mantenedores de espacio, porque en las condiciones -- tan desfavorables que presenta el medio bucal ofrece las siguientes ventajas.

- 1.- No sufre contracciones, dilataciones o distorsiones importantes.

- 2.- Posee suficiente resistencia mecánica y a la abrasión.
- 3.- Es impermeable e insoluble a fluidos bucales.
- 4.- No se adhiere a los alimentos, de modo que puede limpiarse fácilmente.
- 5.- En caso de fractura, es fácilmente reparable.
- 6.- No necesita técnicas ni equipos complicados para su manipulación.
- 7.- Posee una temperatura de ablandamiento muy superior a la del cualquier líquido o alimento caliente.
- 8.- Tiene poco peso específico y alta conductividad térmica.
- 9.- Es atóxica y no irrita los tejidos bucales.
- 10.- No es de gusto ni olor desagradables.
- 11.- Puede ser lo suficientemente transparente o fácil de colorear para reemplazar estéticamente los tejidos bucales.
- 12.- Después de su elaboración, no sufre cambios -- de color.
- 13.- Es de bajo costo.

DISEÑO Y CONSTRUCCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO.

Para el diseño de los aparatos bucales en general y de los mantenedores de espacio en particular, el odontólogo tiene severas limitaciones que le impone la anatomía de la boca. En primer lugar aparece la dificultad que ofrece el acceso a la boca, además, la masticación representa una fuerza de cientos de kilogramos por centímetro cuadrado, lo que constituye un elemento destructivo para el material empleado. Los súbitos cambios de temperatura y su pH que oscila de la acidez a la alcalinidad, son otros agentes destructivos. El calor y la humedad de la boca son propicios para la corrosión. Los tejidos blandos y la balsa dentaria son fácilmente irritables. Por razones estéticas el color de los materiales empleados debe reproducir el color natural siempre que sea posible,

y por comodidad del paciente debe ser de gusto agradable. Y - por último debe ser económico.

MÉTODOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCION DE MANTENEDORES.

Un mantenedor de espacio puede estar construido total o parcialmente con:

- a).- Alambre o metal labrado.
- b).- Metal fundido o vaciado.
- c).- Bandas ortodóncicas.
- d).- Material plástico.

PROCEDIMIENTO CON ALAMBRE.- Este procedimiento es el más sencillo, se utiliza alambre de aleación de oro, de acero de cromo o de cromo níquel. El alambre de oro tiene la ventaja de que es tolerado fácilmente por los tejidos blandos cuando es necesario introducir una extensión en ellos. Generalmente el alambre se moldea simplemente con pinzas.

PROCEDIMIENTO CON METAL FUNDIDO.- Este procedimiento se conoce también como vaciado o colado. En la construcción de mantenedores, gran parte de la estructura metálica se obtiene por colado. El único objeto del proceso de colado es conseguir un duplicado metálico, con la mayor exactitud posible, de la estructura dental que se trate de construir. Lo primero que se hace en el colado es obtener un patrón de cera. El patrón que reproduce la forma de la prótesis, y que luego ha de substituirse con metal, se modela con cera. Si el patrón se hace en la boca del paciente, la técnica se denomina método directo. Si se le prepara en un troquel que sea una reproducción fiel de la parte de la dentadura de que se trata, el procedimiento se conoce como indirecto. El patrón de cera se cubre con un revestimiento. Después de que el revestimiento endurece, la cera se elimina para obtener un molde negativo y dentro del espacio o molde que ella deje se hace penetrar el metal fundido. Si se emplea una técnica correcta, la estructura resultante será un duplicado exacto del patrón de cera.

El método indirecto está indicado en la construcción de puentes y coronas, mientras que el método directo se recomienda en los trabajos de operatoria dental. El método indirecto puede ser más exacto, puesto que todas las superficies del patrón de cera están bajo el campo visual del opera-

dor. Su principal desventaja es la posibilidad de acumular -- errores debido a que se supone mayor número de manipulaciones y mayor número de materiales.

PROCEDIMIENTO CON BANDAS ORTODONCICAS.- Los mantenedores con bandas tienen ciertas reglas comunes en su construcción, adaptación y mantenimiento.

Preparación de la banda. El empleo de bandas no requiere especial preparación de los dientes soportes. La construcción de una banda puede hacerse por el método directo o indirecto.

Método directo.- Se recorta el carrete, un pedazo de material de longitud suficiente según el perímetro de la pieza soporte. Se cierra en forma de anillo, sobrepasando ligeramente sus extremos, que se sueldan. Se le formará una ceja al anillo que servirá para adaptar la banda a la pieza correspondiente. Se lleva la banda a la boca del paciente y se coloca la ceja por el lado vestibular, adaptando primero la parte lingual y cerrando la ceja. Adaptada la banda a la corona dentaria, se le saca de la boca se suelda la ceja para que sirva de refuerzo al soporte protésico. A la banda se le hacen dos cortes, en forma semilunar, uno mesial y otro distal, con objeto de liberar la papila interdientaria y evitar así su irritación. A continuación, se lleva la banda a la boca del paciente y se le prueba el borde gingival, que deberá quedar por debajo de la encía.

El método directo ofrece la ventaja de que consigue una mejor adaptación de la banda y el tiempo de manipulación en la boca del paciente es reducido.

El método indirecto.- Se toma la impresión de la pieza, se vacía para obtener el positivo, que servirá para manipularlo en la adaptación de la banda. Existen bandas prefabricadas en distintas dimensiones que ahorran el tiempo y el esfuerzo del dentista, las que se seleccionan de acuerdo con el perímetro coronario.

Se cementa la banda y se le adapta finalmente.

PROCEDIMIENTO CON ACRILICO.- Por lo general, las resinas sintéticas se moldean de alguna manera por medio del calor y la presión. Estas resinas se califican como termoplásticas y termocurables.

Las resinas se usan fundamentalmente en odontología para construir bases de las prótesis, o sea la parte que descansa sobre los tejidos blandos y sirve de sostén a los dientes artificiales.

El proceso consiste, en primer término, en hacer una placa base de cera sobre el modelo del yeso piedra. Los dientes artificiales se colocan y fijan en la cera en la posición conveniente. En la parte inferior de una mufla se vierte una mezcla de yeso común o de piedra. Encima de esta, se coloca, se centra y presiona el modelo con la cera y los dientes. Se pinta con un separador de manera que cuando se coloca la parte superior de la mufla y se vierta una nueva mezcla de yeso dentro de ella, esta no se adhiere a la parte inferior.

Sobre la parte inferior de la mufla se ajusta la superior y nuevamente se vierte una mezcla de yeso. Encima de este se coloca y presiona la tapa hasta que se produzca el fraguado. Al separar las dos partes, los dientes artificiales quedarán retenidos por el yeso de la mitad superior. La cera se elimina y, en el hueco que deja esta, (camara de molde), se conforma y se moldea el material para base y se lo procesa convenientemente. Terminado el proceso, la prótesis se extrae de la mufla y se le acondiciona.

MANTENEDORES DE ESPACIO Y SU CONSTRUCCION.

Como ya se mencionó anteriormente, existe una gran variedad de mantenedores de espacio., pero los que consideraremos continuación son los de mayor interés y más útiles para el Odontopediatra.

1).- Mantenedor de espacio tipo Graver (fijo).

Este mantenedor se puede comprar prefabricado o se puede construir de la siguiente manera, según lo describe Graver:

Se ajusta una banda al diente que va a ser pilar, se usa un aditamento en forma de U (tubos) y alambre que penetra en dichos tubos., para colocarlos se marcará sobre la banda (con un lápiz o una lima marcadora) el lugar exacto donde se soldará el aditamento., se retirará la banda y se soldará el alambre en forma de U se adaptará al tubo. La longitud será dada por la porción desdentada.

2).- Mantenedor de espacio de banda y ansa tipo no funcional (fijo). Se usa una banda, pero en caso de que el diente así lo requiera puede sustituirse por una corona de acero cromo. La forma de construirla es la siguiente.

Se ajusta la banda o corona de acero cromo, se toma una impresión de la región afectada, se suelda un alambre, que se ajusta al contorno de los tejidos de modo que el diente permanente erupcione entre los brazos del mantenedor. Este tipo de mantenedor de espacio, Graber lo llama no funcional, ya que no tiene contacto con su antagonista y no evita su sobreerupción.

3).- Mantenedor de espacio con prolongación distal (fijo).

Este tipo de mantenedor de espacio fijo esta indicado en la pérdida prematura del segundo molar primario antes de la erupción del primer molar permanente. Se puede componer de una banda y aro o una corona de acero-cromo y aro, o una corona sobre la cual se cementa una banda y un aro., este último tendrá una parte oclusal y otra distal que penetrará en los tejidos blandos hasta donde se encuentra el primer molar permanente y así evitar su mesialización.

Para la fabricación de este tipo de mantenedor debemos tomar en cuenta la vía de erupción del primer molar permanente, el inferior en sentido mesial y lingual., el superior distal y vestibular, por lo que el diseño variará según el molar de que se trate. Así evitaremos que este molar pierda contacto con el aparato. La longitud de la prolongación oclusal y distal del primer molar primario hasta la mesial del molar permanente., esto será fácil si se mide antes de hacer la extracción del segundo molar., en caso de no existir dicho diente, se medirá radiográficamente, comparándolo con el segundo molar del lado contrario.

Este mantenedor es sencillo, fácil de construir. - Se toma sólo un pilar y se puede colocar en una sola cita. - Cuando el primer molar permanente haga erupción será reemplazado por otro tipo de mantenedor de espacio.

4).- Mantenedor de espacio provisional de alambre. (fijo).

Swine y los colaboradores idearon un mantenedor de espacio que consiste en un alambre del 0.32 con "loops" en -- sus terminaciones., se puede colocar entre permanente canino- y segundo molar o entre primer molar primario y primario permanente. El autor lo colocó de la siguiente manera., Tomó impresión y radiografía de la región afectada, ajustó el alambre con "loops" en sus terminaciones, sobre los dientes que -- servirá de sostén grabó el esmalte con ácido fosfórico al 30% durante 1 minuto, colocó el mantenedor con resina polimerizada con Nueva Light durante 60 segundos. El mantenedor fué evaluado a los seis meses, encontrándose un 70% de éxito, que no es clínicamente aceptable., por lo que se recomienda sea usado -- como provisional.

5).- Mantenedor de espacio estético anterior. (figo).

Se usa en la pérdida prematura de algún diente anterior para reemplazarlo tanto estética como funcionalmente.

J. Michel Steffen y colaboradores describen este -- tipo de mantenedor que consiste en un diente de acrílico unido a un arco lingual o palatino soldado a unas bandas adaptadas a los molares. El procedimiento para su construcción es -- el siguiente:

a).- Se seleccionará el diente de acrílico o policarbonato que sea adecuado al caso, en algunos casos es recomendable el uso de coronas de acero-cromo.

b).- Se ajustarán bandas en los segundos molares -- temporales y se tomará una impresión con ellas en la boca., -- éstas serán colocadas en la impresión en su lugar correspondiente y aseguradas para que al momento de colocar el yeso no sean desplazadas.

c).- Se construye un arco lingual, con alambre del 0.36, longitudinalmente a los cuellos de los dientes presentes.

d).- Se construirá un poste en la parte media del -- espacio donde falta el diente. con alambre del 0.28 y soldadura (previamente se cubren los dientes adyacentes con barro para evitar su destrucción). Asimismo, el arco se suelda a las -- bandas de los molares.

e).- El diente que va a reemplazar al perdido se -- prepara y se une al poste acrílico.

Este tipo de aparato podrá reemplazar uno o varios dientes anteriores. Se ha obtenido éxito hasta en el reemplazo de tres dientes. Se podrá colocar en pacientes pequeños en los que no obtengamos mucha cooperación para la adaptación de una prótesis removible, ya que con un aparato fijo aseguraremos virtualmente dicha cooperación.

6).- Arco de retención de Hayes Nance (fijo).

Los arcos de retención de Hayes Nance, aunque muy simples, son de un diseño único. Estos aparatos son muy útiles para impedir que los molares se muevan en sentido mesial, ya sea debido a sus propias tendencias de desplazamiento o como resultado de fuerzas ortodoncicas.

Consiste en un alambre que va unido a las superficies palatinas de bandas ajustadas en molares. Este alambre corre por el paladar utilizando un botón de acrílico en esta porción, creando un mecanismo rígido y usando el paladar como contrafuerte.

7).- Arco lingual fijo y semifijo.

Este se usa para mantener constante la forma del arco entre las caras mesiales de los primeros molares permanentes. Consiste en un alambre que corre longitudinalmente a los cíngulos de los dientes, unido a la parte lingual de bandas ajustadas en molares. El arco lingual se puede usar cuando existe pérdida bilateral de molares. En caso de apinamiento dentario anterior, se efectuará análisis de dentición mixta, y extracción seriada.

Hill J. Clem y colaboradores, hicieron un estudio en el que probaron varios tipos de mantenedores de espacio; entre ellos el arco lingual semifijo con "loops" de ajuste, colocado con tubos linguales previamente soldados a bandas prefabricadas, y el arco lingual fijo soldado a bandas prefabricadas y "loops" de ajuste. En el estudio realizado encontraron que en general los fracasos eran atribuibles a la mala manipulación y construcción de los aparatos. Por esta razón debemos tomar en cuenta que cuando decidimos colocar un arco lingual, su construcción será de la siguiente manera.

Se escogen molares que nos servirán de pilares, se ajustan bandas en ellos, se coloca medelina de baja fusión re

blandecidas en las caras oclusales de estos molares, con bandas para evitar el desplazamiento de las mismas., se toma una impresión., se retiran las bandas de la boca y se colocan en la impresión en el sitio correcto, se corre ésta, sobre la -- que se construirá y soldará el arco lingual. El procedimiento para la construcción del arco lingual semifijo sólo variará -- en la colocación de tubos linguales en las bandas prefabricadas ajustadas., el arco penetrará dentro de los tubos por lo -- que será semifijo.

Cuando coloquemos un arco lingual debemos considerar el crecimiento y desarrollo de la mandíbula, así como su relación intermaxilar. Si existe una relación desviada de la clase I de Angle, manifestada por una relación alterada maxilo-mandibular, mesiodistal del primer molar permanente, se le considerará un problema ortodóntico, como una maloclusión que no podrá ser tratada con la sola colocación de un arco lingual.

8).- Placa parcial removible.

Cuando se han perdido por diversas causas varios -- dientes de una misma arcada, estará indicada la prótesis parcial removible, la cual dará mejor estética y mejor restauración de la función., impedirá también los hábitos linguales.

Se puede construir esta clase de aparatos para niños en los que existe cierto grado de cooperación e interés.-- No está indicada en pacientes con alta incidencia de caries o en niños imposibilitados física y/o mentalmente.

Para construirla se tomará una impresión con algina to y cubetas que se adapten al caso. Se usarán ganchos adecuados (Adams, simples, etc.). Se tallan los dientes en cera y -- se reproducen en acrílico. Se ajustarán en el modelo, reemplazando a los perdidos y se colocará acrílico de autopolimerización o cera, para posteriormente usar acrílico de curado en -- calor, hasta donde se va a extender la prótesis., se recortan los excedentes y se pulirá adecuadamente para ser colocada en la boca.

La prótesis será modificada conforme hagan erupción los dientes permanentes.

CAPITULO XI
CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1).- Los mantenedores de espacio son una parte importante de la ortodoncia preventiva que todo odontopediatra general está obligado a manejar. Siendo primordial la prevención de cualquier anomalía temprana y regularización de los dientes de los niños. Teniendo en conocimiento el estudio del crecimiento y desarrollo de la dentición, podremos diagnosticar y tratar apropiadamente las malformaciones del arco.

2).- Hay una gran variedad de mantenedores de espacio, pero no todos son adecuados al mismo caso. El arco lingual es uno de ellos, el cual ofrece más ventajas para la conservación de la longitud del arco, como mantenedor de espacio bilateral.

3).- En caso de pérdida unilateral de un molar temporal en el que el arco dentario tiene espacio primate, no colocaremos un mantenedor de espacio unilateral, ya que evitaremos el aprovechamiento de dichos espacios para la acomodación de los dientes permanentes. En este caso también usaremos un arco lingual en la arcada inferior o un arco de Hayes Nance - en el maxilar superior, recomendándose usar como pilares los segundos molares temporales.

4).- Un tipo de mantenedor de espacio que es muy recomendable es el funcional, ya que además de mantener el espacio, no interfiere en la masticación y evita la extracción del antagonista.

5).- Colocaremos mantenedores de espacio fijos en pacientes pequeños de los que no obtengamos cooperación para la adaptación de una prótesis removible, ya que con un aditamento fijo obtendremos virtualmente esta cooperación.

6).- En pacientes con hábitos inadecuados de higiene oral recomendamos la colocación de prótesis removibles para facilitar la remoción de restos de alimentos.

7).- El mantenedor de espacio de Graber es uno de los más prácticos, ya que es prefabricado y puede ser colocado inmediatamente después de la extracción.

8).- Una vez elegido cuidadosamente el mantenedor, lo importante será una buena construcción y adecuada coloca-

ción del mismo para obtener el resultado que esperamos.

9).- para prevenir maloclusiones debemos mantener la longitud del arco, por lo que los mantenedores de espacio serán de gran ayuda dentro de la ortodoncia preventiva e interceptiva.

10).- Toda desviación de una neutro-oclusión o clase I de Angle no será un caso adecuado para la colocación de un mantenedor de espacio, sino que se considerará un problema ortodóntico que tendrá que ser consultado con un ortodoncista, quien nos podrá aconsejar si es conveniente mantener el espacio o esperar a que éste se pierda.

RECORDANDO QUE EL MEJOR MANTENEDOR DE ESPACIO QUE SE PUEDA TENER ES AQUEL QUE SE LOGRA CON LOS DIENTES NATURALES DEL INDIVIDUO EN ESTADO NORMAL.

BIBLIOGRAFIA

B I B L I O G R A F I A

1.- MANUAL DE ORTODONCIA.

ROBERT E. MOYERS.
EDITORIAL INTERAMERICANA.

2.- ORTODONCIA, TEORIA Y PRACTICA.

T.M. GRAVER.
EDITORIAL INTERAMERICANA.

3.- ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.

RALPH E. McDONALD.
EDITORIAL MUNDI S.A.I.C. Y F.

4.- ODONTOLOGIA PEDIATRICA.

SIGNEY B. FINN.
EDITORIAL INTERAMERICANA.

5.- PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DENTARIOS EN ODONTOLOGIA GENERAL.

LEONARD HIRSCHFELD.
EDITORIAL MUNDI S.A.I.C. Y F.

6.- MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS.

JOSEPH M. SIM.
EDITORIAL MUNDI S.A.I.C. Y F.

7.- ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.

RUDOLF P. HOTZ.

8.- EMBRIOLOGIA HUMANA.

BRADLEY M. PATTEN.
EDITORIAL EL ATENEO.