

383.



**Universidad Nacional Autónoma
de México**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
I Z T A C A L A**

**MANTENEDORES DE ESPACIO
EN ODONTOLOGIA INFANTIL**

T E S I S :

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

MARISELA SIERRA GUERRERO



San Juan Iztacala

1981.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

P R O L O G O

El propósito de esta Tesis es el de desarrollar un Tema de gran importancia y además de llenar un requisito para presentar mi Examen Profesional.

Desde el inicio de mi carrera fue motivo de interés, el tratamiento adecuado de los niños, en el aspecto emocional y Odontológico, y sobre todo cuando tuve conocimiento de Ortodoncia Preventiva. En especial en "MANTENEDORES DE ESPACIO", ya que en la Infancia, es cuando se pueden prevenir las anomalías dentarias más complicadas.

Es de vital importancia darle un sincero agradecimiento al C.D. Javier Andrade Zamudio, por su gran interés y entusiasmo, para la adecuada realización de esta Tesis.

*"...Perdonadme porque
no lo vi todo,
no lo recordé todo,
no lo intuí todo".*

Alexander Soljenitsin.

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

Me dediqué a la elaboración de este trabajo por la inquietud que provocó en mí el Tema "MANTENEDORES DE ESPACIO".

Espero dar una aportación a todo aquel que consulte esta Tesis, para ayudar a prevenir todas las alteraciones que se pueden presentar por la falta de un Mantenedor de Espacio y que por negligencia y/o por falta de conocimientos no es utilizado en todos aquellos casos que debe tener aplicación.

Deseo que el resultado sea positivo y haber conseguido presentar una Tesis lo más completa posible sobre el tema. Así como, una síntesis de lo escrito hasta ahora sobre el particular.

Con la presente Tesis, he podido satisfacer otro de los propósitos que me impulsaron a desarrollar este Tema, como es el de ampliar mis conocimientos sobre Mantenedores de Espacio.

Será una gran satisfacción que este trabajo me de la oportunidad de llegar a una meta más de mi Profesión, que es el de obtener el Título de Cirujano Dentista.

Maricela Sierra Guerrero.

I N D I C E

- P R O L O G O
- I N T R O D U C C I O N
- I N D I C E

Capítulo 1

CRECIMIENTO DE MAXILAR Y MANDIBULA

- a) *Desarrollo Prenatal.*
- b) *Desarrollo Posnatal.*

Capítulo 2

CRONOLOGIA DE LA DENTICION

- a) *Desarrollo Prenatal.*
- b) *Desarrollo Posnatal.*
- c) *Análisis de Dentición Mixta.*

Capítulo 3

NATURALEZA Y CAUSAS DE LA PERDIDA DEL ESPACIO

- a) *Pérdida Prematura de Dientes Deciduos.*
- b) *Retención Prolongada y Resorción Anormal de Los Dientes Deciduos.*
- c) *Caries Proximal.*

Capítulo 4

INDICACIONES PARA MANTENEDORES DE ESPACIO

- a) *Generalidades.*
- b) *Indicaciones.*
- c) *Contraindicaciones.*

Capítulo 5

REQUISITOS Y CUALIDADES PARA UN MANTENEDOR DE ESPACIO

- a) *Generalidades.*
- b) *Funciones.*

Capítulo 6

TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO

- a) *Mantenedores de Espacio Fijos.*
- b) *Mantenedores de Espacio Removibles.*

Capítulo 7

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

- a) *Mantenedores de Espacio Fijos.*
- b) *Mantenedores de Espacio Removibles.*

Capítulo 8

INFORMACION E INSTRUCCION AL NIÑO Y A SUS PADRES

- a) *Conclusiones.*
- b) *Bibliografía.*

ASPECTOS FUNDAMENTALES PARA EL CRECIMIENTO
Y DESARROLLO DENTAL RELACIONADO CON EL
MANTENIMIENTO DEL ESPACIO

Para obtener una mayor comprensión y apreciación del problema del mantenimiento del espacio es esencial una breve revisión de ciertos fundamentos en el crecimiento y desarrollo dental.

Se puede definir el crecimiento como la multiplicación de células, el aumento de peso, talla es una serie de cambios físicos.

El desarrollo se refiere a un cambio en la forma o proporción y es una manifestación del progreso hacia la madurez.

Aunque definidos por separado CRECIMIENTO y DESARROLLO coinciden en el niño normal, cada uno con periodos de aceleración, retardo y cada uno dependiente del otro.

Los huesos que contienen a los dientes, el maxilar superior e inferior, - se adaptan a estas observaciones sobre la naturaleza del crecimiento y desarrollo. Para que estén mutuamente relacionadas, sus proporciones de -- crecimiento y desarrollo deben estar coordinados y ser armónicos, no sólo entre sí sino con los patrones de erupción de los dientes.

Las discrepancias en la velocidad y oportunidad de estos patrones de desarrollo terminan con frecuencia con una mala relación de los maxilares y - mala ubicación de los dientes.

CAPITULO 1

CRECIMIENTO DE MAXILAR Y MANDIBULA

a) Desarrollo Prenatal.

Durante la etapa prenatal el aumento de estatura es del orden de cinco mil veces, mientras que sólo existe un aumento de tres veces durante el período posnatal. El aumento de peso según Krogman, es de seis mil quinientos millones del óvulo hasta el nacimiento y sólo veinte veces desde el nacimiento hasta la madurez. En el período posnatal este ritmo de crecimiento también opera. Al final del cuarto mes se ha duplicado el peso del niño al nacer, si el crecimiento continuara al mismo ritmo, el tamaño del ser humano sería astronómico. Aún si sólo proyectamos un aumento absoluto de 3.5 Kg., durante los primeros cuatro meses posnatales, un hombre pesaría 450 Kg. y mediría 15 Mts. a los cincuenta años de edad.

La obtención de las proporciones humanas normales no es sólo un proceso de disminución de crecimiento. Los tejidos crecen a diferente ritmo y en diferentes tiempos, el crecimiento del cráneo termina a temprana edad. No así el crecimiento de la gónada. Aunque el proceso es un proceso ordenado hay momentos en que se intensifica.

Al obtener mayores informes sobre los procesos de crecimiento y desarrollo, y estudiar estos datos con una computadora, será posible predecir, hasta cierto punto, el fenómeno de crecimiento y desarrollo. Dada la importancia actual de los conceptos ortopédicos y de control del crecimiento,

La aplicación clínica de estos datos es obvia. Es indispensable - que el Dentista, Pediatra Endocrinólogo, Psicólogo y Maestro a todo - aquel que trabaja con el niño en crecimiento, posee un amplio conocimiento del crecimiento posnatal.

La vida prenatal puede dividirse, arbitrariamente en tres periodos:

PERIODO DEL HUEVO

Este periodo dura aproximadamente dos semanas, consiste primordialmente en la pigmentación (diferenciación celular) y su inserción a la pared del útero. Al final de este periodo el huevo mide 1.5 mm. de largo y ha comenzado la diferenciación cefálica.

PERIODO EMBRIONARIO

Veintidós días después de la concepción, cuando el embrión humano mide solo 3 mm. de largo, la cabeza comienza a formarse. En este momento, justamente antes de la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino primitivo, la cabeza está compuesta principalmente por el prosencéfalo. La porción inferior del prosencéfalo se convertirá en prominencia ogiva frontal, que se encuentra encima de la hendidura bucal en desarrollo. Rodeando la hendidura bucal lateralmente se encuentran los procesos maxilares rudimentarios. Existen pocos indicios en el momento que estos procesos migrarán hacia la línea media y se unirán con los componentes nasales medios y laterales del proceso frontal bajo el surco se encuentra un amplio arco mandibular. La cavidad bucal primitiva (rodeada por el proceso frontal), los dos procesos maxilares y el arco mandibular en conjunto se denominan: Estomodeo.

Entre la tercera y la octava semana de vida intrauterina se desarrolla la mayor parte de la cara. Se profundiza la cavidad bucal primitiva, y se rompe la placa bucal, compuesta por dos capas (El revestimiento endodérmico del intestino anterior y el piso ectodérmico del estomodeo). Durante la cuarta semana, cuando el embrión mide 5 mm. de largo, es fácil ver la proliferación del ectodermo a cada lado de la prominencia frontal. Estas placas nasales o engrosamientos, formarán posteriormente la mucosa de las fosas nasales y el epitelio olfatorio.

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia frontonasal para formar el maxilar superior. Como los procesos nasales medios crecen hacia abajo más rápidamente que los procesos nasales laterales, los segundos no contribuyen a las estructuras que posteriormente forman el labio superior se llama Philtrum e inicia la línea de unión de los procesos nasales medios y maxilares.

El tejido primordial que formará la cara se observa fácilmente en la quinta semana de vida. Debajo del estomodeo y los procesos maxilares, que crecen hacia la línea media para formar las partes laterales del maxilar superior, se encuentran los cuatro sacos faríngeos (Y posiblemente un saco transitorio), que forman los arcos y surcos branquiales. Las paredes laterales de la faringe están divididas por dentro y por fuera en arcos -- branquiales.

Sólo los dos primeros arcos reciben nombre; estos son el maxilar inferior y el hialdo. Los arcos están divididos por surcos identificados por un número. Los arcos branquiales son inervados por núcleos eferentes vis-

cerales. El desarrollo embrionario comienza en verdad tarde, después de que el primordio de otras estructuras craneales (cerebro, nervios cerebrales, ojos, músculos, etc.), ya se han desarrollado. En este momento, aparecen condensaciones de tejido mesenquimatoso en estas estructuras y alrededor de ellas, tomando una forma que reconocemos como el cráneo. El tejido mesenquimatoso también aparece en la zona de los arcos branquiales. En la quinta semana de vida del embrión se distinguen fácilmente el arco del maxilar inferior, rodeando el aspecto caudal de la cavidad bucal. Durante las siguientes dos o tres semanas de vida embrionaria desaparece poco a poco la escotadura media que marca la unión del primordio, de tal manera que en la octava semana existe poco para indicar la región de unión y fusión.

El proceso nasal medio y los procesos maxilares crecen hasta casi ponerse en contacto. La unión de los procesos maxilares, sucede en el embrión de 14.5 mm. durante la séptima semana. Los ojos se mueven hacia la línea media.

El tejido mesenquimatoso condensado en la zona de la base del cráneo así como, en los arcos branquiales, se convierte en cartilago. De esta manera, el primordio cartilaginoso del cráneo o condrocraqueo. Como hace constar Limborgh, el tejido mesenquimatoso se reduce en una capa delgada, el pericondrio, que cubre el cartilago. La base del cráneo es parte del condrocraqueo y se une con la cápsula nasal al frente y las cápsulas óticas a los lados. Aparecen los primeros centros de osificación endocondral, siendo reemplazado el cartilago por hueso, dejando sólo las

sincondrosis, o centro de crecimiento cartilaginosa.

Al mismo tiempo, aparecen las condensaciones de tejido mesenquimatoso del cráneo y de la cara y comienza la formación intramembranosa de -- hueso.

Al igual que con el cartilago, existe una condensación de tejido mesenquimatoso en proliferación permanecen entre el hueso.

Al comienzo de la octava semana, el tabique nasal se ha reducido aún más, la nariz es más prominente y comienza a formarse el pabellón del odo.

Al final de la octava semana el embrión ha aumentado su longitud cuatro veces. Las fosas nasales aparecen en la porción superior de la cavidad bucal y pueden llamarse ahora narinas. Al mismo tiempo, se forma el tabique cartilaginosa, a partir de células mesenquimatosas de la prominencia frontal y del proceso nasal medio. Simultáneamente, se nota que -- existe una demarcación aguda entre los procesos nasales laterales y maxilares (el conducto nasolagrimal). Al cerrarse éste se convierte en el - conducto nasolagrimal.

El paladar primario se ha formado y existe comunicación entre las cavidades nasal y bucal, a través de las coanas primitivas. El paladar primario se desarrolla y forma la premaxilar, el borde alveolar subyacente y la parte interior del labio superior.

Los ojos, sin párpados, comienzan a desplazarse hacia el plano sagital y medio. Aunque las mitades laterales del maxilar inferior se han - cuido, cuando el embrión tiene 18 mm. de longitud, el maxilar inferior es

aún relativamente corto. Es reconocible por su forma al final de la octava semana de vida intrauterina. En este momento, la cabeza comienza a tomar forma y proporciones humanas.

PERIODO FETAL

Entre la octava y décimo segunda semana, el feto triplica su longitud de 20 a 60 mm. se forman y cierran los párpados y narinas. Aumenta de tamaño el maxilar inferior, y la relación anteroposterior maxilomandibular se asemeja a la del recién nacido. Han sucedido grandes cambios en las estructuras de la cara, pero los cambios observados durante estos dos últimos trimestres de la vida intrauterina, llamada arbitrariamente período fetal. Son principalmente aumentos de tamaño y cambios de proporción. Existe tremenda aceleración, durante la vida prenatal, el cuerpo aumenta de peso varios miles de millones de veces, pero del nacimiento a la madurez sólo aumenta 20 veces.

Esta disminución se aprecia inmediatamente antes del nacimiento, y se demuestra en la siguiente tabla, que indica la relación del aumento de peso dentro de cada uno de los 10 meses lunares (28 días); esto se formuló tomando el peso al final de cada mes y comparándolo con el peso del mismo mes lunar.

Primer mes	Lunar	8 000
Segundo mes	Lunar	499
Tercer mes	Lunar	11.0
Cuarto mes	Lunar	4.0
Quinto mes	Lunar	1.75
Sexto mes	Lunar	0.82
Séptimo mes	Lunar	0.67

Octavo	mes	Lunar	0.60
Noveno	mes	Lunar	0.50
Décimo	mes	Lunar	0.33

En esta etapa nos interesan específicamente, en la zona de la evolución dentaria, el maxilar superior e inferior.

Dixon divide el maxilar superior, ya que surge de un solo centro de ossificación, en dos áreas, basándose en la relación con el nervio infraorbitario: 1) áreas neural y alveolar, 2) apófisis frontal, cigomática y palatina.

Con la excepción de los procesos paramasales de la cápsula nasal y de las zonas cartilaginosas del borde alveolar de la apófisis cigomática, el maxilar superior es esencialmente un hueso membranoso.

Esto es importante, clínicamente, por la diferencia en reacción de los huesos membranosos y endocondrales a la presión. En la última mitad del período fetal, el maxilar superior aumenta su altura mediante el crecimiento óseo entre las regiones orbitaria y alveolar.

Freiband, ha descrito el patrón de crecimiento fetal del paladar en numerosas medidas tomadas para establecer índices, ha demostrado que la forma del paladar es estrecha en el primer trimestre de vida fetal, de amplitud moderada en el segundo trimestre del embarazo y ancha en el último trimestre fetal.

La anchura del paladar aumenta más rápidamente que su longitud, lo que explica el cambio morfológico. Los cambios en la altura palatina son menos marcados.

Para el maxilar inferior los cambios son resumidos por Ingham.

1. La placa alveolar (borde) se alarga más rápidamente que la rama.
2. La relación entre la longitud de la placa alveolar y la longitud mandibular total es casi constante.
3. La anchura de la placa alveolar aumenta más que la anchura total.
4. La relación de la anchura entre el ángulo del maxilar inferior y la amplitud total es casi constante durante la vida fetal.

CRECIMIENTO DEL PALADAR

La porción principal del paladar surge de la parte del maxilar superior que se origina de los procesos maxilares. El proceso nasal medio también contribuye a la formación del paladar, ya que sus aspectos más profundos dan origen a una porción triangular media pequeña del paladar, identificada como el segmento premaxilar. Los segmentos laterales surgen como proyecciones de los procesos maxilares, que crecen hacia la línea media por proliferación diferencial proliferar hacia abajo y hacia atrás el tabique nasal, las proyecciones palatinas se aprovechan del crecimiento rápido del maxilar inferior, lo que permite que la lengua caiga en sentido caudal. Debido a que la masa de la lengua no se encuentra ya interpuesta entre los procesos palatinos, la comunicación buconasal se reduce. Los procesos palatinos continúan creciendo hasta unirse en la porción anterior con el tabique nasal que prolifera hacia abajo, formando el paladar duro. Esta fusión progresa de adelante hacia atrás y alcanza el paladar blando. La falta de unión entre los procesos palatinos y el tabique nasal da origen a uno de los defectos congénitos más frecuentes que se conocen: paladar hendido. Parece ser que la perforación

del revestimiento epitelial de los procesos es indispensable. Existen algunas pruebas para confirmar la tesis de que la falta de perforación mesodérmica de la cubierta epitelial resiste y la retención de puntos o bridas epiteliales pueden causar paladar hendido.

CRECIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR

Existe una gran aceleración del crecimiento del maxilar inferior - entre la octava y decimosegunda semana de la vida fetal. Como resulta do del aumento en la longitud del maxilar inferior, el método auditivo externo parece moverse en sentido posterior. El cartilago delgado - - (cartilago de Meckel), que aparece durante el segundo mes. Es precursor del mesénquima que se forma a su alrededor y es causante del crecimiento del maxilar inferior. En el aspecto proximal, cercano al condó craneo se puede observar el martillo, yunque y estribo del oído. El - yunque, martillo y estribo están casi totalmente formados a los tres - meses.

El hueso comienza a aparecer a los lados del cartilago de Meckel - durante la séptima semana, y continúan hasta el aspecto posterior se - encuentra cubierto de hueso. La osificación cesa en el punto que será la espina de Spix. La parte restante del cartilago de Meckel formará el ligamento esfenomaxilar y la apófisis espinosa del esfenoides. La parte del cartilago de Meckel encapsulada con hueso parece haber servido de férula para la osificación intramembranosa y se deteriora en su mayoría. El desarrollo y osificación tempranos de los huesos del sistema estomatognático es muy evidente en una radiografía lateral de un

feto de 69 mm. tomada a las 14 semanas. La osificación del cartilago - que prolifera hacia abajo no comienza hasta el cuarto o quinto mes de - la vida. Existen pruebas de que la osificación final de este centro no sucede hasta el vigésimo año de vida.

b) Desarrollo posnatal (maxilar)

Cuando estudiamos el crecimiento del complejo maxilar, hay que re-- cordar que está unido a la base del cráneo. Por lo tanto, la base cra-- neal influye naturalmente en el desarrollo, de esta región. No existe una línea meta de demarcación entre los grados de crecimiento del maxi-- lar, y el cráneo. Indudablemente la posición en el espacio y con res-- pecto al cráneo, es independiente del crecimiento de las suturas esfe-- ricapitales y esfenoesmoidales. Estamos tratando entonces con dos pro-- blemas: a) El cambio de posición del complejo maxilar, b) El agrandamien-- to del complejo mismo. Ambos están íntimamente relacionados y están se-- parados solamente con el objeto de describir los detalles que conducen al conocimiento del modelo adulto.

Mientras el crecimiento de la base del cráneo es debido a la osifica-- ción condral, con hueso que reemplaza al cartilago proliferante, el cre-- cimiento del maxilar es similar al de la bóveda craneana.

La osificación del tejido conjuntivo en proliferación de las suturas y la oposición en la superficie son los mecanismos de crecimiento del ma-- xilar. El maxilar está unido al cráneo por medio de las suturas fronto-- maxilares, cigomático-maxilares, cigomático-temporal y pterigo-palatino.

Weinman y Sicher, han establecido que estas suturas son todas oblicuas y más o menos paralelas entre sí. Por lo tanto, el crecimiento en estas áreas servirá para mover el maxilar hacia abajo y adelante (El -- cráneo arriba y atrás) sin embargo, va en aumento la creencia de que el crecimiento endocraneal de la base del cráneo y del septum nasal es tan importante, sino mayor, en su acción sobre el crecimiento del complejo maxilar hacia abajo y adelante. Estudios sobre el crecimiento de paladares fisurados en edades tempranas demuestran la importancia del centro de crecimiento cartilaginoso del septum nasal.

Al presente es difícil determinar cuál es la primera área de crecimiento y cuál es la secundaria o de ajuste. Ambos centros endocraneales y las suturas endocraneales y las suturas maxilares, pueden ser involucradas en el proceso primario o secundario al mismo tiempo o no.

El mayor factor en el aumento de la altura del complejo maxilar es la continua aposición de hueso alveolar en los bordes libres del proceso alveolar cuando erupcionan los dientes.

A medida que el maxilar desciende, se produce una continua aposición de hueso en el piso de la órbita unida a una concomitante reabsorción - en el piso de las fosas nasales y aposición ósea en la superficie inferior del paladar.

Por medio del proceso alternado de depositar hueso y reabsorberlo - modelándolo en el piso de las órbitas y de las fosas nasales y la bóveda palatina se mueven hacia abajo en forma paralela.

El crecimiento en ancho del complejo maxilar no está completamente aclarado la zona que más contribuye al aumento del ancho es la sutura media.

La unión del maxilar con la divergente apófisis pterigoides es también una área de importancia para obtener el ancho definitivo. Otras suturas que posiblemente contribuyen a aumentar esta dimensión son: El hueso etmoidal, cigomático, lagrimal y nasal. El crecimiento aposicional en las paredes laterales del maxilar mismo, de la apófisis palatina del hueso intermaxilar y del palatino, también tienen su importancia.

Tanto el crecimiento por aposición como el de las suturas están implicadas en el cumplimiento del patrón. La temprana soldadura intermaxilar al maxilar limita el ancho del paladar en esta área. Dado que el paladar tiene su ancho definitivo a los cinco años o menos, es muy probable que el crecimiento de la base del cráneo y el crecimiento en ancho del paladar son muy parecidos.

La aposición de hueso a lo largo de la pared posterior de las tuberosidades contribuye a dar la longitud definitiva al maxilar. Con lo que obtiene el espacio necesario para la erupción de los molares permanentes.

c) Desarrollo posnatal (mandíbula)

Al nacer las dos ramas de la mandíbula son muy cortas y los cóndilos están muy poco desarrollados. Hay una separación entre el cuerpo de la mandíbula izquierda y la derecha, en la línea media o sínfisis. Existe una fina capa de fibrocartilago y tejido conjuntivo. Entre los

cuatro meses y al final del primer año de edad, este cartilago es reemplazado por hueso a pesar de que el crecimiento sea general durante el primer año de vida, con la aposición de hueso en todas las superficies, no existe aparentemente significativo crecimiento entre las dos mitades de la mandíbula antes de unirse en la línea media. Durante el primer año de vida, el crecimiento aposicional es especialmente activo en el borde alveolar, en las superficies distales y superiores de las ramas - en el condilo mandibular, a lo largo del borde inferior de la mandíbula y sus superficies laterales.

CRECIMIENTO CONDILEO

A pesar del hecho de ser cartilago de Mebel el precursor de la mandíbula, este hueso se considera de origen membranoso. No obstante, la osificación endocraneal juega un papel muy importante para terminar el crecimiento de la mandíbula.

La diferenciación del cartilago hialino en los condilos mandibulares contribuye en forma significativa el crecimiento del hueso en esta zona la proliferación de este cartilago y su reemplazo por hueso en las capas más profundas es muy similar a los cambios que ocurren en la epifisis de los huesos largos y en sus cartilagos articulares. Pero hay una diferencia no observada en ningún otro cartilago hialino del cuerpo lo cual consiste en que el cartilago hialino del condilo está cubierto por una densa y gruesa capa de tejido conjuntivo, fibroso. Por lo tanto, el cartilago no solo se agranda por el crecimiento intersticial como en los huesos largos del cuerpo, sino que también aumenta de espesor por

el crecimiento aposicional bajo el tejido conjuntivo que la cubre. La interpretación más lógica sobre la presencia de esta gruesa membrana de tejido conjuntivo parece ser de Sicher. Dado que la presión se amortigua contra la aposición de hueso y el cóndilo está bajo constante presión durante su función como elemento articular de la mandíbula, la capa fibrosa que cubre el cóndilo permite un engrosamiento del cartilago hialino en la zona de transición directamente bajo de él, por lo que el cóndilo mandibular crece por medio de los mecanismos: proliferación intersticial del cartilago epifisial y su reemplazo por hueso y por crecimiento aposicional de cartilago de bajo de la lámina cubierta fibrosa.

CRECIMIENTO MANDIBULAR

Después del primer año de vida, en esta etapa el crecimiento de la mandíbula es más selectivo. El cóndilo toma su roll de principal centro de crecimiento y contribuye así al desarrollo de la mandíbula hacia abajo y adelante. Un fuerte crecimiento por aposición se produce en el borde posterior de la rama ascendente y en el borde alveolar. En el extremo de la apófisis coronoides todavía se observa un significativo incremento de crecimiento. Se reabsorbe el borde anterior de la rama ascendente, alargando así el borde alveolar y manteniendo la dimensión anterior posterior de la rama ascendente.

Estudios cefalométricos indican que el cuerpo de la mandíbula mantiene una relación constante con la rama durante la vida.

El ángulo cambia muy poco después que se ha definido su función muscular.

Cuando se aproxima la senectud y la actividad muscular, se reduce considerablemente, existe alguna evidencia de que el ángulo gonial tiende a ser más agudo, no obstante que el crecimiento del cóndilo por intermedio de su centro de crecimiento, más aposición de hueso en el borde posterior de la rama contribuye a la longitud de la mandíbula y -- que el crecimiento del cóndilo más el de la zona alveolar contribuye a la altura de la mandíbula, la tercera dimensión o ancho muestran poco cambio. Actualmente durante y después del primer año de vida, existe crecimiento aposicional en todas las superficies, la mayor contribución al ensanchamiento de la mandíbula es el crecimiento en el borde superior. Literalmente, la mandíbula se expande en "V" el crecimiento en las terminales de la "V" aumenta la distancia entre las puntas terminales.

Las dos ramas también divergen de abajo hacia arriba, de manera que el crecimiento en las escoladuras coronarias, apófisis coronoides y cóndilo, también aumenta la dimensión superior entre las ramas.

DINAMICA DEL CRECIMIENTO DE LA CARA

El crecimiento y desarrollo de la cara en el ser humano nos proporciona una relación fascinante entre la forma y la función. Teniendo mucho valor para el Ortodontista.

En estudios realizados se ha demostrado que las dos terceras partes de los casos tratados ortodónticamente incluyen tipos de mal oclusión en los que el crecimiento y desarrollo desempeñan el papel más importante -- en el éxito de los tratamientos.

CRECIMIENTO DIFERENCIAL.- *Adn antes del advenimiento de la cefalo-
metría (Estudio longitudinal de la cabeza por imágenes radiográficas --
orientadas en dirección lateral y frontal), Hellman, habla descubierto
el fenómeno general del crecimiento, basándose en sus estudios antropo-
lógicos. Notó que las tres dimensiones: altura, anchura y profundidad;
el crecimiento vertical o altura y la longitud anteroposterior, o pro-
fundidad, aumentó más. La anchura mostró un menor cambio indicando que
el crecimiento de la cara era más que un simple aumento de tamaño. Co-
mo es sabido los órganos crecen a diferentes velocidades (esto se llama
CRECIMIENTO DIFERENCIAL).*

*El cráneo crece rápidamente y alcanza el tamaño adulto mucho antes
que la cara. Pero aún en este caso, no todas las dimensiones del crá-
neo muestran el mismo porcentaje de crecimiento al mismo tiempo.*

*El crecimiento en profundidad del cráneo es más rápido que el creci-
miento en anchura y altura. En la cara la altura aumenta más, seguida
por profundidad y anchura. En el crecimiento diferencial de las diver-
sas partes de la cara, la altura del cráneo y la anchura de la cara son
las más aproximadas al tamaño del adulto al nacer.*

*Por lo tanto, "El crecimiento se lleva acabo primero en la cabeza,
después en la anchura de la cara y al final en longitud o profundidad de
la cara".*

*Por esto, es obvio que en cualquier estudio del crecimiento debemos
considerar una cuarta dimensión y tiempo. El tiempo es muy importante -
para el Ortodontista, quien deberá planear su tratamiento en tal forma -*

que coincida con el periodo de crecimiento más favorable. El crecimiento diferencial está ligado al tiempo. A pesar de muchos estudios realizados sobre la constancia del crecimiento facial y su ritmo uniforme, - la mayor parte de los datos indican que existen momentos de intenso crecimiento. En realidad no sólo varía el crecimiento en los niños normales y niños con paladar hendido, sino que también la dirección del crecimiento, en un tiempo determinado, es inapreciable. Estudios realizados han demostrado también que el crecimiento está ligado al sexo, con el intenso crecimiento de la pubertad en la mujer presentándose antes - que en el hombre.

El crecimiento del maxilar inferior hacia abajo y hacia adelante sigue una curva de crecimiento normal; por ejemplo, crecimiento precipitado temprano, disminución durante la etapa de la dentición mixta, intensificándose durante la etapa de la pubertad y prepubertad.

El crecimiento mandibular en anchura, que se realiza a temprana edad en el niño, muestra menor cambio total que en el crecimiento vertical y la dirección anteroposterior en los que el cambio es significativo. Es importante cotejar el tratamiento con el crecimiento mandibular, reduce las exigencias sobre la posición dentaria y los daños gatrogénicos en potencia, provocados por el uso prolongado de los aparatos.

CRECIMIENTO ALVEOLAR

El continuo crecimiento del hueso alveolar en la dentición en desarrollo aumenta la altura del cuerpo de la mandíbula pero estamos tratando nuevamente con un objeto tridimensional.

El proceso alveolar de la mandíbula crece hacia arriba y afuera en un arco de expansión. Esto permite al dental acomodar los dientes permanentes más grandes. Terminado el crecimiento aposicional en las superficies laterales, se nota muy pequeño aumento en el ancho del cuerpo mandibular. En la eminencia canina a lo largo del incisivo lateral inferior se ve una aposición modeladora. Pero medidas hechas entre -- los agujeros mentonianos izquierdo y derecho muestran que esta dimensión cambia muy poco después del sexto mes de vida.

Scott, atribuye un rol muy importante a la musculatura, en el desarrollo de las características morfológicas de la mandíbula.

El la divide en tres tipos de hueso básico: basal, muscular y alveolar o soporte dentario. La porción basal es la función central, como un jugo que va del cóndilo a la sínfisis. El ángulo gonéal y apófisis coronoides están bajo la insuficiencia de los músculos maseteros, - pterigoideo interno y temporal .

La función muscular determina la forma final de los arcos del hueso. - La tercera porción es para sostener los dientes y cuando estos se pierden , al no tener más finalidad se reabsorve gradualmente.

CRECIMIENTO DEL MENTÓN

Todavía no se ha dado la última palabra sobre el crecimiento del mentón, se han realizado muchos estudios sobre su morfología antes de terminar su desarrollo. La posición de hueso, en la sínfisis particularmente en el hombre, parece ser el último cambio de forma durante el periodo de -

crecimiento. Esto significa que en el hombre, en algún momento entre los 16 y 23 años de edad la aposición ósea de modelado contribuye en la sínfisis a una nueva forma. Estos cambios son menos aparentes en la rama ascendente para la erupción de los molares permanentes.

CAPITULO 2

CRONOLOGIA DE LA DENTICION

a) Desarrollo prenatal

El desarrollo prenatal y crecimiento de los dientes según Schour y Massler, lo dividen en cuatro periodos:

1. Crecimiento
 - a) incisión
 - b) proliferación
 - c) histodiferenciación
 - d) aposición
2. Calsificación
3. Erupción
4. Absorción

Tanto el 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 periodos arbitrarios pueden ser diferenciados tempranamente en el desarrollo de los dientes.

Estos son:

1. Listón dentario
2. Periodo vaso
3. Periodo de campana
4. Vaina epitelial de Hertwig y periodo de formación de la raíz.

Inmediatamente después de que las dos mitades laterales de la mandíbula se fusionan, cuando el embrión tiene de 11 a 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 forma una serie de 10 -- proliferaciones o yemas, las cuales son las precursoras de la dentición temporal 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 formarán el esmalte o ameloblastomas limitan la porción interna de la campana y toman la forma correspondiente. 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 da origen al germen del sucedáneo la parte invaginada del órgano del esmalte rodea a la papila dentaria (pulpa), la parte más externa de la misma (odontoblastos), forman la dentina. Actualmente es posible distinguir una membrana de separación entre el órgano del esmalte y la papila dentaria antes que la dentina -- comience a formarse. En un tiempo avanzado del periodo campana el órgano del esmalte comienza a desaparecer, las raíces de los dientes comienzan a formarse después que el esmalte y la dentina hayan

alcanzando la futura unión cemento esmalte.

La forma de la raíz está determinada por la proliferación de la vaina epitelial de Hertwig. Después que los odontoblastos han formado la dentina a lo largo del contorno establecido por la vaina, ésta comienza a desaparecer. Esta actividad tiene lugar entre la sexta y decimocuarta semana de vida intrauterina, luego la calcificación comienza y continúa hasta el sexto mes de vida extraterina. 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 protectora por fuera de la corona de los dientes. Puede alcanzar un espesor de 2 a 2.5 mm. en las cúspides de los molares, la dentina se parece más al hueso; la principal diferencia consiste en que los osteoblastos están incluidos en la matriz del hueso, mientras que la dentina queda solamente incluida en la prolongación protoplásmica de los odontoblastos.

Cuando el feto está listo para nacer, las coronas de los incisivos centrales superiores e inferiores temporarios están completamente formadas, sus raíces están comenzando a desarrollarse, lingualmente a estos dientes los gérmenes de los premolares.

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 superior permanente es considerable-

mente más pequeño que el inferior. El canino temporario tiene una tercera parte de su esmalte formado, los gérmenes de los caninos permanentes se pueden ver debajo del nivel del piso de las fosas nasales.

Los gérmenes de los caninos permanentes yacen directamente debajo de sus temporarios.

Las coronas de los primeros molares superiores e inferiores están -- completamente formadas y en las cúspides el esmalte está unido.

El germen de los primeros premolares está comenzando 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 ya los molares permanentes superiores e inferiores muestran el comienzo de la calcificación.

b) Desarrollo posnatal

Del nacimiento a los dos años de vida, al nacer el niño el maxilar y la mandíbula son cavidades óseas, alojando dientes en diversos estados de desarrollo sin embargo, poco de esto se puede ver en un examen bucal. Del cuarto al sexto mes de vida intruterina, ha comenzado la calcificación de todos los temporarios.

El germen del incisivo central superior permanente puede verse linealmente a su correspondiente temporario. Los incisivos laterales

temporarios están bien desarrollados, pero no tan bien como el incisivo central en el maxilar, el germen del incisivo lateral permanente es pequeño y no diferenciado.

En la mandíbula sin embargo, el germen del incisivo lateral permanente tiene un desarrollo similar al del incisivo central mandibular.

Como es de suponerse el canino temporario no está tan avanzado - en su desarrollo estando solamente la tercera parte de su esmalte -- completamente formado. El germen del canino permanente superior se encuentra por arriba y lingualmente del temporario correspondiente. En la mandíbula el germen del canino permanente está por debajo y - lingualmente del temporario. El primer molar temporario ha formado completamente la corona con el proceso de formación del esmalte en las cúspides.

Los gérmenes del primer molar son solamente pequeñas yemas epiteliales. El segundo molar temporario, un poco menos avanzado en el desarrollo, ésta al nacer, no existe formación de raíces, se observan pequeñas yemas epiteliales del segundo premolar.

El primer molar permanente se está desarrollando y comenzando a calcificar.

A los 6 meses de edad erupcionan los incisivos mandibulares, -- son los primeros en aparecer en la boca aproximadamente en un mes, después le sigue el incisivo central superior a los 8 o 9 meses, -- los incisivos laterales superiores e inferiores comienzan a erupcio

nar; al año llegan a contactar el borde incisal, en este momento las coronas de todos los dientes temporarios han terminado su desarrollo.

En esta época las coronas de los primeros molares permanentes se han desarrollado considerablemente y se han desplazado hacia la línea de oclusión.

Aproximadamente a los 15 meses de edad, comienzan a erupcionar los primeros molares temporarios mandibulares, seguidos por los molares temporarios maxilares. 3 meses después erupcionan los caninos temporarios.

De los 2 a los 6 años.

A los 2 años de edad los segundos molares temporarios se encuentran erupcionando o lo harán dentro de los 6 meses siguientes, para completar así la dentición temporaria. La formación de las raíces de los incisivos temporarios se ha terminado y las raíces de los caninos temporarios y primeros molares se está finalizando. Los primeros molares permanentes continúan su desarrollo dentro del hueso creciendo hacia el plano oclusal. En los dientes permanentes, anteriores a los primeros molares correspondientes, la calcificación también se está realizando en algunos niños, puede verse distalmente a los primeros molares permanentes, las criptas en desarrollo de los segundos molares permanentes.

A los 2 años y medio de edad, la dentición temporaria generalmente está completa y en pleno funcionamiento.

A los 3 años, las raíces de todos los dientes temporarios están terminadas, las coronas de los primeros molares permanentes están --

completamente desarrolladas y sus raíces están comenzando a formarse. Las criptas de los segundos molares permanentes en su desarrollo están ahora definidas y pueden verse en el espacio anteriormente ocupado por el primer molar permanente. No obstante la calcificación está avanzando en todos los permanentes en desarrollo, un pequeño desplazamiento - puede notarse en este momento en la posición de todos estos dientes -- con excepción del primer molar permanente.

A los 3 años de edad ya puede notarse alguna indicación del futuro estado de oclusión.

Normalmente ahí puede estar lo que más tarde llamaremos un excesivo entre cruzamiento vertical en el cual los incisivos superiores tapen a los inferiores cuando son llevados a la oclusión.

Frecuentemente, hay una tendencia a la retrognasia de la mandíbula un cuidadoso examen radiográfico en este momento, determinará el ancho de las coronas de los dientes permanentes.

Un examen clínico de la dentición temporal y medidas de los arcos dentarios, podrán mostrar si esos dientes tienen suficiente espacio para erupcionar más tarde.

Son comunes y deseables los aspectos en los segmentos anteriores - superiores e inferiores para acomodar los dientes permanentes más grandes. Antiguamente se pensaba que los "espacios de desarrollo", aparecían espontáneamente entre los dientes de "bales", de los 3 a los 6 años, pero investigaciones recientes contradicen esto.

En el ancho de la dentición primaria, desde el momento en que ésta completa a los 2 años y medio, hasta erupcionar los sucesores permanen

tes hay un aumento en el ancho por detrás de la dentición temporaria, pero para comprobar que hay muy poco cambio se mide el perímetro o -circunferencia de distal del segundo molar temporario de un lado al -lado opuesto.

Entre los 3 y 6 años de edad el desarrollo de los dientes perma--nentes continúa con los incisivos superiores e inferiores más adelan--tados. De los 5 a los 6 años, justo antes de caer los incisivos tem--porarios hay más dientes en los maxilares que en ningún otro momento.

El espacio es muy crítico tanto dentro del proceso alveolar como de los arcos dentales temporarios. Los dientes permanentes en desa--rrollo están trasladándose para acercarse al borde alveolar; las ral--ces de los incisivos temporarios están reabsorbiéndose los primeros -molares permanentes están casi listos para erupcionar muy poco huese existe entre los dientes permanentes y criptas y la "línea del frente" de dientes temporarios.

Una sección transversal del maxilar y la mandíbula ilustran este interesante fenómeno. parece increíble que los dientes permanentes tu--vieran espacio suficiente para ocupar su lugar normal en los arcos den--tales; pero la lucha para el espacio vital continúa y de algún modo --los dientes erupcionan al último momento como siguiendo un plan supe--rior. El complejo de las formas interrelacionadas hacen imprescindi--ble el mantenimiento de la integridad del arco dental, la pérdida de -longitud de arco por caries puede ser la diferencia entre la oclusión normal y la mal oclusión.

No hace falta mucho para derrumbar la delicada cronología de la formación de los dientes, erupción y reabsorción dentro de un medio óseo viable.

Desde los 6 hasta los 10 años

El primer molar permanente erupciona entre los 6 y los 7 años.

Los incisivos centrales temporarios han caído y sus sucesores permanentes comienzan su erupción hasta tocar con los incisivos de la arcada opuesta. Comienza el incisivo central inferior erupción primero, seguido del superior con frecuencia, estos dientes erupcionan lingualmente de sus correspondientes temporarios y se corren adelante por la presión de la lengua durante la erupción. El incisivo central superior aparece antes de erupcionar como una comba en el pliegue de la mucosa bucal arriba del incisivo temporario.

Un factor importante en la erupción normal o anormal de los dientes sucedáneos es el espacio disponible provisto por los dientes temporarios más el "espacio de desarrollo" comparado con el ancho de los sucesores permanentes.

El tiempo entre 7 y 8 años de edad es crítico para la dentición en desarrollo, nos preguntamos si habrá espacio o no, frecuentes -- observaciones hechas por el dentista son importantes en este momento. A veces un examen radiográfico descubre reabsorciones anormales de las raíces temporarias, pueden ser descubiertas ausencias o dientes supernumerarios. La erupción de cualquier diente puede estar impedida por un obstáculo en la mucosa. Esta claro que la vigi

lencia constante es esencial. Si por ejemplo: hay inadecuado espacio un plan de extracciones seriadas de dientes temporarios cuidadosamente ejecutado podrá permitir un ajuste anatómico y reducir mucho el problema ortodóntico futuro.

Entre los 8 y 9 años de edad, los incisivos laterales superiores e inferiores pasan a través de su estrecho camino para llegar a su es caso espacio. Lo mismo que los incisivos centrales inferiores, los laterales inferiores frecuentemente erupcionan hacia lingual y son -- llevados a su correcta posición por una combinación de la dirección -- de la erupción y las fuerzas funcionales. Mientras que los incisivos centrales superiores parecen moverse a su posición desde labial. Los incisivos laterales superiores siempre parecen erupcionan desde lingual. Frecuentemente, pueden verse cambios en el tejido gingivola- bial antes de la erupción de los incisivos laterales maxilares, si no hay espacio adecuado, la erupción de ese diente se retarda o erupciona en lingual o rotado; si se toma una decisión ella debe basarse en un cuidadoso examen radiográfico sobre la extracción de los caninos temporarios antes del tiempo que normalmente corresponde. Si la extracción se pospone, el incisivo lateral podrá erupcionar por palatino y con una mordida cruzada.

En este caso, considerando la constante lucha de los dientes en erupción por el espacio de los maxilares, probablemente el camino per manente y su cripta se correrán mesialmente hacia la línea media y pa sarán los límites del espacio que normalmente está ocupado por el in cisivo lateral.

Aún cuando los incisivos centrales y laterales erupcionan en su posición normal la formación de las raíces no está completa. Los ápices están muy abiertos y no se cierran en menos de un año, todos los dientes permanentes excepto los terceros molares, han completado la formación de las coronas y la aposición de esmalte.

Entre los 9 y los 10 años, los ápices de los caninos temporarios y de los molares comienzan a reabsorberse. En este período existen muy grandes variaciones individuales. Las niñas son un año y medio más adelantadas que los varones. Un examen radiográfico de toda la boca, hecha con cono largo, nos da una información muy interesante.

En este momento, en la mandíbula, la suma de los anchos de los caninos temporarios y del primero y segundo molar temporario es aproximadamente de 1.7 mm. más grande que la suma de los anchos del canino y del primer y segundo premolar. En el maxilar, la diferencia es sólo de 0.9 mm. Este espacio diferencial para cada segmento bucal - y mandibular es llamado por Hance, el espacio libre. Este aumento - temporario en la longitud del arco, debido al mayor tamaño del segundo molar temporario es el que frecuentemente de la normal interdigitación de los primeros molares permanentes, estos mantienen la relación cúspide a cúspide hasta que los primeros y segundos molares temporarios se pierden. Este es un fenómeno normal que no necesita explicación de causa.

Con todo se deberán tomar cuidadosamente las medidas para ver si el espacio libre es necesario, a fin de efectuar el recambio, otra - gura importante es el problema del espacio adecuado en los arcos den

tales en este momento, es el canino mandibular temporario. Cuando no hay espacio suficiente, la raíz del canino temporario inferior se reabsorbe antes de lo normal, por lo que se pierde prematuramente -- con frecuencia, en problemas agudos se diferencia de espacio la corona del incisivo lateral permanente contacta con la superficie mesial del primer molar temporario poco tiempo después de la caída del canino temporario.

Normalmente, sin embargo, la raíz del canino mandibular se reabsorbe más despacio que la del primer molar superior temporario y en la misma proporción que el primer molar inferior temporario.

La disponibilidad de espacio no es el único factor que actúa sobre la erupción de los dientes permanentes y la reabsorción de los temporarios, disturbios endocrinos pueden cambiar esta norma.

Por ejemplo: Las tiroides anormales son comunes y sus efectos se observan en el desarrollo de la oclusión. Las enfermedades febriles -- pueden desordenar la cronología, así como, provocar disturbios locales ambientales, a veces un tratamiento puede causar una variación en la secuencia de la erupción de los dientes permanentes. Presiones -- anormales de músculos, incluidos también por la mala relación de los arcos dentales y las variaciones morfológicas y los hábitos de chupar los dedos, labios y lengua pueden influir en el desarrollo de la dentición mixta.

Después de los 10 años.

Entre los 10 y los 12 años, la dentición mixta da lugar a la dentición permanente. Los caninos y primeros molares inferiores tempo-

rarios caen más o menos al mismo tiempo, seguidos después por los primeros molares superiores temporarios. Existe una variación considerable en la secuencia de la erupción de los caninos y premolares. Comúnmente el canino inferior erupciona antes que los primeros y segundos premolares.

En el maxilar, el primer molar erupciona antes que el canino. El segundo premolar y el canino erupcionan al mismo tiempo aproximadamente.

No se le debe dar mucha importancia a una variación de este orden, si parece existir espacio suficiente. A veces, los dientes temporarios son retenidos habiendo pasado el tiempo en que debieron haberse caído. Una buena regla es tratar de mantener el lado izquierdo y derecho más o menos iguales si el primer molar superior izquierdo temporario se ha perdido en forma natural y el derecho está aún firme, una radiografía nos mostrará si la raíz mesial o distal no se ha reabsorbido como corresponde. Entonces es aconsejable extraerlo. Después que los segundos molares han caído, los primeros molares permanentes ajustan su oclusión. La cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye con el surco mesiobucal del primer molar inferior. La tendencia a la clase II que estaba presente a través de la dentición temporaria y mixta no existe más.

Es muy importante insistir en tener al paciente bajo cuidadosa vigilancia durante este período crítico de recambio.

Frecuentemente, el procedimiento de ortodoncia preventiva o interceptiva, pueden prevenir la formación de una mal oclusión o el - - -

o el establecerse una observación oclusal lo que causará disturbios más adelante durante la vida. La filosofía aquí es evitar la ocasión cuando por falta de un diente la batalla fue perdida.

La erupción del segundo molar ocurre comúnmente poco después de aparecer el segundo premolar, pero si el segundo molar permanente erupciona antes que el segundo premolar, el primer molar permanente puede inclinarse hacia mesial. Esto es especialmente cierto en pacientes con pérdida prematura del segundo molar temporario y sin haber colocado un mantenedor de espacio. Si los molares están inclinados mesialmente la erupción del segundo premolar se demora, erupciona por lingual o no sale.

Para la erupción del tercer molar no se puede determinar una edad, pero se estima como promedio a los 20 años y medio, en general este diente aparece primero en la mujer que en el hombre, así como, la erupción se termina más rápidamente en las niñas.

El problema de los terceros molares es o puede ser no sólo una dolorosa experiencia, sino que puede causar disturbios funcionales que afectan la longevidad de la dentición y crear o agravar la patología de la articulación temporomaxilar.

c) Análisis de dentición mixta

Antes de realizar un examen Ortodóncico el Dentista debe tomar en cuenta algunas precauciones, ya que con frecuencia se puede incurrir en algunos errores como: el de tener demasiada atención al niño. Pues a menudo es el Dentista el que está nervioso, y el niño pronto se dá -

cuenta de ello. Cuando el niño es llevado por primera vez al consultorio dental, se debe aconsejar a la madre no dar a esto mayor importancia que cuando lo lleva a una dulcería. El examen Ortodóncico, no es doloroso y en cuanto se aprende, queda asegurada la mayoría de los pequeños pacientes.

Para hacer un examen Ortodóncico es necesario tomar en cuenta - varios aspectos de suma importancia que ha continuación se mencionan. Un examen Ortodóncico satisfactorio, es fácil de efectuar en el consultorio dental, siguiendo cada uno de los pasos en orden adecuado - anotando todas las observaciones obtenidas. La apreciación ortodóncica de un paciente no se puede reducir a un sistema simple de notas.

Se debe contar con un estudio radiográfico completo, mientras se procede al examen, ya que forma parte integral del Examen Ortodóncico.

Los instrumentos que vamos a utilizar para realizar el examen son: - Espejo bucal, explorador, calibrador para medir dientes, compás y -- abatelenguas. Generalmente no se utilizan otros.

1.- Se debe estudiar la salud general del paciente y su apariencia.

En realidad, el examen debe comenzar cuando el dentista ve por - vez primera al niño. Aún antes de que éste tome asiento en la sala del examen, en ocasiones nos podemos dar cuenta de ciertas caracte-- rísticas, en su apariencia general por ejemplo: su estatura, la rela-- ción con los padres, nerviosidad, etc., simplemente al observarlo -- cuando se dirige a la sala y se sienta para ser examinado.

Generalmente su enfermedad se manifiesta en el desarrollo de su cara, al igual que en la altura y peso. Siendo el peso dato importante para la observación del progreso del crecimiento del niño comparando con el de otros, el responsable de la salud general del niño es el Pediatra. Sin embargo, es de suma importancia que el dentista esté enterado de ciertos datos como son los relacionados con alergias y enfermedades nasorespiratorias crónicas.

Preguntar acerca de su dieta, higiene, etc., sirviendo esto para -- que el niño tome confianza para el examen bucal, que se hará a continuación. Se debe preguntar cualquier cosa que se considere necesaria, con frecuencia las respuestas del niño proporcionan mayor -- claridad que las de los padres.

2.- Apreciar las características faciales externas.

a) Posición y postura de los labios.

La postura de los labios se puede estudiar cuando el niño está tranquilo, se deben observar sin mostrar gran interés, ya que los labios normalmente están en posición de descanso al nivel del plano oclusal, aunque algunas veces se debe observar con mayor atención -- pues en ocasiones uno de los labios es un poco perezoso o incompetente y el otro tiene que trabajar más y se hipertrofia, esto se -- presenta en algunas enfermedades o puede dar origen a ellas. Debemos palpar los labios para darnos cuenta si tienen el mismo tono y desarrollo muscular. Si el labio inferior es tensionado al cerrar la boca, se puede doblar hacia afuera cuando este relajado, con frecuencia encontraremos áreas de hipertrofia correspondiente a la po-

sición de los incisivos centrales y laterales superiores. La membrana superficial de la mucosa alveolar que cubre los incisivos mandibulares, cuando el niño tiene hábitos intensamente arraigados, encontramos áreas de enrojecimiento y congestión por el traumatismo constante, con frecuencia se palpan las raíces de los incisivos debido a que la capa de hueso que la cubre es muy delgada y esto sólo es posible en casos de hipertonicidad del músculo mentoniano en contracción.

b) Color y consistencia de los labios.

Se ha observado que entre más trabaja un labio el color es más intenso, menos activo y más húmedo, debido a que hay mayor irrigación sanguínea y entre menos trabaja el otro vamos ha encontrar disminución del color, agrietamiento. Así que cuando encontramos diferencias en el color, consistencia, tono, actividad o agrietamiento, hay un motivo y debemos encontrarlo.

c) Método de respiración.

Si no podemos descubrirlo por medio de la observación podemos aplicar otros métodos por ejemplo: El paciente que respira por la boca sus labios están en posición de descanso y en el momento de respirar los vamos ha encontrar separados, en cambio los labios del paciente que respira por la nariz no lo están. El niño que respira por la nariz tiene control reflejo de los músculos de las aletas nasales. Todas las personas que respiran por la boca (exceptuando algunas con estenosis nasal o con congestión nasal completa), pueden respirar también por la nariz, pero al hacerlo no cambian gradualmente el tamaño o forma de las aletas de la nariz. En cambio el niño normal

dilatand sus fosas nasales cuando respire profundamente. Si sospechamos que un conducto no se utiliza por desviación del tabique, hipertrofia de cornetes u otra razón de puede investigar de la siguiente manera; se toma un poco de algodón y torciéndolo en el centro, se le da la forma de una mariposa, se humedece en el centro y se coloca sobre el labio superior. Al respirar el niño los movimientos del algodón indicarán si uno o ambos conductos nasales están siendo utilizados.

Cuando se sospecha de un padecimiento rinológico al paciente debe ser enviado al otorrinolaringólogo antes de empezar cualquier terapéutica ortodóncica. Dichos pacientes a menudo son difíciles de tratar ortodóncicamente y es necesario conocer los hechos antes de empezar el tratamiento.

d) Perfil

Al observar el perfil de un paciente podemos aprender mucho acerca de la posición de los dientes, además debemos estudiar los músculos en función para poder realizar un tratamiento ortodóncico, debemos también observar si hay tensión en alguno de los músculos en relación al quinto y séptimo nervios craneales, las mal oclusiones dentarias se presentan con tensiones musculares y contracciones unitarias de los músculos faciales. Se debe tener en cuenta la relación de la mandíbula con el maxilar y cráneo. Antiguamente se daba mucha importancia a la relación que guarda el primer molar permanente en diagnóstico ortodóncico que en ocasiones resulta del todo engañoso puesto que los dientes se pueden mover. La observación de las carac

características faciales superficiales completan el conocimiento de las relaciones de los arcos dentarios. La dinámica muscular proporciona información práctica importante.

3.- Observe los tejidos bucales blandos.

a) Encla.

El aspecto de la encla es índice de salud periodontal. En ocasiones encontramos lesiones ocasionadas por oclusiones traumáticas o pérdidas prematuras de dientes permanentes, etc.

La encla debe encontrarse en buen estado para realizar un tratamiento ortodóncico, debemos buscar fístulas, abscesos, áreas edematosas, etc.

b) Pilares de las fosas y garganta.

La salud bucal guarda íntima relación con el estado faríngeo las amigdalitis pueden originar un nuevo reflejo de deglución causante de una protracción inconveniente de la lengua.

c) Lengua.

Desde el punto de vista ortodóncico tiene la misma importancia que otros factores, además del color y la consistencia, ya que la lengua está formada por músculos potentes alrededor de los cuales se origina y moldea la dentición. Nótese el tamaño; una lengua demasiado grande puede ser causa de separación interdientaria generalizada. Estélese en acción, particularmente en la deglución. Numerosas mordidas abiertas tanto anteriores como posteriores, se originan por -- postura lingual defectuosa o por lengua protruída. El reflejo.

4.- Mídase los dientes.

Se mide el incisivo central derecho o izquierdo en el mayor diámetro mesiodistal.

Se anota la medida en una hoja de papel y se traza una línea en la cual se van a transportar todas las medidas.

Se toma la medida del incisivo de al lado.

Se toma la medida del lateral del lado izquierdo y después la del derecho.

Ejemplo: Suma de los incisivos mandibulares 28 mm.

Se abre el compás a la mitad (14 mm.) se alinea de un lado y después del otro (se toma desde la línea media).

Se mide con el compás de la marca del canino a la cara distal del lateral hasta mesial del primer molar.

5.- Calcular el espacio total.

Medir la dimensión coronal mesiodistal mayor de los incisivos -- centrales y laterales con un compás.

Alineación imaginaria de los incisivos en el arco dentario marcando la medida correspondiente sobre el modelo.

Medir la dimensión desde la marca del canino a la cara mesial del primer molar permanente que representa el espacio del arco aprovechable para los caninos y primeros y segundos premolares.

De la medida de los 4 incisivos, hacer predicción de la dimensión mesiodistal de los caninos, primeros y segundos premolares en la tabla de predicción.

Restar de la cantidad aprovechable del arco la dimensión mesiodistal

Predicha. De la cifra resultante hacer el ajuste del plano de relación terminal, restando 1.7 mm. y 0.9 mm. de cada lado según el caso. Cuando un análisis nos da un resultado negativo, se tiene que colocar un mantenedor de espacio y si nos falta de 1 a 3 mm. y si cada uno de los dientes primarios mide 6 mm. se desgasta de camino a camino, medio milímetro a cada uno.

Carta de probabilidades usada en un análisis de dentición mixta en un 25%.

<u>H A N D I B U L A</u>	<u>M A X I L A R</u>
Suma de promedios	Suma de promedios
2 y 1-1 y 2 3,4,5	2 y 1-1 y 2 3,4,5
21-----21.0	21-----21.5
22-----21.6	22-----22.0
23-----22.2	23-----22.6
24-----22.8	24-----23.1
25-----23.4	25-----23.7
26-----24.0	26-----24.2
27-----24.6	27-----24.8
28-----25.1	28-----25.3
29-----25.7	29-----25.9

Al realizar un tipo de análisis de dentición mixta con este procedimiento tenemos las siguientes ventajas:

- 1.- *Error mínimo y se sabe la cantidad de error posible.*
- 2.- *Puede hacerlo tanto el principiante como el experto.*
- 3.- *No se requiere mucho tiempo.*
- 4.- *No se exige equipo especial.*
- 5.- *Puede realizarse tanto en la boca del paciente como en los modelos de estudio.*
- 6.- *Puede realizarse en ambas arcadas.*

CAPITULO 3

NATURALEZA Y CAUSAS DE LA PERDIDA DEL ESPACIO

a) Pérdida prematura de los Dientes Deciduos.

Es importante recordar que los dientes deciduos tienen varias funciones, no sólo sirven como órganos de la masticación ya que nos ayudan a mantener el espacio adecuado para los dientes permanentes, también mantienen a un nivel oclusal correcto a los dientes antagonistas.

Cuando existe falta general de espacio en ambas arcadas, los dientes deciduos frecuentemente son exfoliados antes de tiempo, intentando proporcionar más espacio y acomodar los incisivos permanentes que ya han hecho erupción. En estos casos conservar el espacio es contraproducente para el paciente, y sucede lo contrario cuando existe oclusión normal en un principio y en el examen radiográfico observamos que no hay problema en la longitud de la arcada, la extracción prematura de los dientes deciduos posteriores debido a caries puede causar mal oclusión, a menos que se utilicen mantenedores de espacio, ya que pueden existir hasta 48 dientes en los alveolos al mismo tiempo. La pérdida prematura de una o más piezas dentarias puede desequilibrar el delicado itinerario e impedir que se establezca una oclusión normal y sana.

Pocas veces es necesario mantener el espacio si existe oclusión normal, en las zonas anteriores superiores e inferiores.

El proceso de crecimiento y desarrollo impide el desplazamiento mesial de los dientes contiguos. Si existen problemas en la longitud de

la arcada o sobre mordida horizontal (overjet), son espacios que pueden perderse rápidamente.

El perder el primer o segundo molar deciduo es motivo de preocupación aún teniendo una oclusión normal. En la arcada inferior combinando los anchos del canino deciduo, primer y segundo molar deciduo nos da como promedio 1.7 mm. mayor cada lado que el ancho de los sucesores permanentes. En la arcada superior este "espacio libre" es de solamente 0.9 mm. debido al mayor tamaño del canino permanente y del primer y segundo premolares.

Este espacio libre permite un ajuste oclusal general al correrse la relación del plano terminal y una alineación de los incisivos. Debemos tener en cuenta que la extracción del segundo molar deciduo causará el desplazamiento mesial del primer molar permanente y atrapará los segundos premolares en erupción. Cuando erupciona el primer molar es desviado en sentido vestibular o lingual hasta una posición de mal oclusión. Al desplazarse mesialmente el molar superior, con frecuencia, desplazándose la cúspide mesiovestibular en sentido lingual, lo que hace que el diente se incline.

En la arcada inferior pasa lo mismo pero con menor intensidad y -- con mayor frecuencia se inclina sobre el segundo premolar aún incluído.

Si la oclusión se encuentra cerrada y existe espacio adecuado para la erupción de los dientes sucedáneos, disminuye la tendencia a la pérdida del espacio en la zona donde se ha extraído prematuramente el molar deciduo.

Con respecto a la extracción prematura de los dientes deciduos, es

aconsejable recordar que basta poco para desequilibrar el itinerario - del desarrollo dental, el dentista deberá hacer todo lo posible para - conservar el programa de erupción normal, colocando restauraciones anatómicamente adaptadas en los dientes deciduos y conservando la integridad de la arcada dentaria.

*b) Retención prolongada y Resorción anormal de los
dientes deciduos*

La retención prolongada de los dientes deciduos también constituye un trastorno en el desarrollo de la dentición, algunas interferencias - mecánicas pueden hacer que se desvlen los dientes permanentes en erupción hacia una posición de mal oclusión.

Si las raíces de los dientes deciduos no son reabsorbidas adecuadamente, uniformemente y a tiempo, los permanentes pueden ser afectados y no harán erupción al igual que los otros dientes hacen erupción en - - otros segmentos de la boca o son desplazados a una posición inadecuada.

Una norma fundamental es que el dentista debe conservar el itinerario de erupción de los dientes al mismo nivel en cada uno de los cuatro segmentos bucales.

Es indispensable realizar un examen radiográfico completo, cuando - encontramos clínicamente el canino, primeros y segundos premolares en - uno o más segmentos de la boca, mientras que los dientes deciduos se encuentran aún firmemente implantados en uno o más de los segmentos restantes. Debemos tomar radiografías periapicales buenas de los dientes

deciduos retenidos porque es muy desagradable que al hacer la extracción de un diente deciduo nos encontremos que el diente permanente no existe. Con mayor frecuencia una raíz no se resorbe al igual que el resto de las raíces, en este caso se debe extraer el diente deciduo.

En el caso de la retención prolongada de los dientes, comparado con la erupción anormal, el dentista debe hacerse la siguiente pregunta: ¿fue acaso desviado el sucesor permanente por la resorción anormal, o existe resorción anormal del diente deciduo, porque el diente permanente ha tomado un camino de erupción anormal?. Es importante reconocer las desviaciones de lo normal.

El estado del diente deciduo o permanente y el método para controlar esta situación es casi siempre igual; extracción del diente deciduo, según el programa establecido por el mismo diente en los cuadrantes restantes de la boca. Es muy frecuente descubrir fenómenos anormales de resorción, especialmente en la zona del segundo molar deciduo inferior.

Existen límites amplios dentro de lo normal, algunos niños pierden a temprana edad los dientes otros con menor rapidez, es por eso que se debe tratar cada caso individualmente. Una clave para descubrir el patrón o norma de un paciente en particular es el momento de la erupción de la dentición decidua.

El patrón hereditario es importante por lo tanto debemos interrogar a sus padres y hermanos.

Si la edad del desarrollo dental es muy avanzada o muy retardada, se debe revisar el sistema endocrino. Si existen antecedentes de hipotiroidismo, es frecuente encontrar un patrón de desarrollo tardío. La - -

retención prolongada de los dientes deciduos con frecuencia es uno de los signos característicos. En casos de desarrollo hormonal gonadotrópico precoz, se acelera el patrón de desarrollo dental. Como la madurez llega más pronto, existe mayor posibilidad de apiñamiento.

La medicina emplea con frecuencia la cortisona y otros corticoides en el tratamiento de enfermedades generales. Estas sustancias afectan al sistema metabólico y al equilibrio endocrino. Que a su vez puede ser afectado el patrón de desarrollo dental, los fármacos pueden ser la causa de la mal oclusión y no la cura.

Debemos observar al paciente aún cuando los dientes deciduos parecen exfoliarse a tiempo, pues con frecuencia son retenidos fragmentos de raíces deciduas de los alveolos, si no son reabsorbidas pueden desviar al diente permanente y evitar el cierre de los contactos entre los dientes permanentes.

Sin embargo, los fragmentos radiculares pueden provocar la formación de quistes, estos fragmentos deben ser extraídos, si es posible, - sin poner en peligro los dientes adyacentes.

c) Caries Proximal

Las causas principales de pérdida de espacio y acortamiento del arco son las caries proximales descuidadas. En este caso, según la época en que se haya producido o las fuerzas oclusales de los dientes permanentes erupcionados (habitualmente los primeros molares), hacen que estos dientes migren mesialmente respecto a su posición normal.

Esta intrusión en el espacio destinado a otros dientes hacen que éstos queden completamente impedidos de erupcionar en el arco, o que lo hagan por vestibular o lingual de las posiciones que le corresponden.

No hay sustituto para atención temprana y cuidadosa de la dentición primaria que respecta a la prevención de la pérdida del espacio y conservación de la longitud del arco.

Se destacan entre ellos la anquilosis de los dientes primarios y la erupción ectópica, principalmente en los primeros molares permanentes superiores.

CAPITULO 4

INDICACIONES PARA MANTENEDORES DE ESPACIO

a) Generalidades

Siempre que se pierde un diente temporario antes de lo normal, se dispone al paciente a una mal oclusión y deberá, por lo tanto, colocarse un mantenedor de espacio. A veces la pérdida de un diente anterior puede requerir un mantenedor de espacio, por razones estéticas y fisiológicas, no hay reglas rigurosas e inflexibles para determinar cuándo resultará una mal oclusión debido a la pérdida de un diente temporario. Pero he aquí algunos principios que deben ser considerados cuidadosamente antes de tomar una decisión.

Debemos tener siempre en cuenta que los dientes están en continuo desplazamiento en un medio de crecimiento y que cambia continuamente.

Estos dientes están sujetos a innumerables presiones y muchas veces dependen unos de otros para sostenerse.

Esto es particularmente cierto en la relación de los contactos proximales y oclusales durante la función. Se establece que la posición de un diente representa un estado de balance de las fuerzas funcionales y morfológicas, en particular en ese momento.

El rol de los músculos establece y mantiene ese equilibrio que es importantísimo.

Otro factor que debe ser tomado en cuenta es el inherente a las respuestas normales o de adaptación del organismo humano a los cambios.

Cuando un diente temporario se pierde antes de lo que corresponde, el profesional debe tomar en cuenta los siguientes puntos:

1). Ha sido perturbado el balance?

Esta pregunta no es fácil de contestar dado que la pérdida de un diente es un medio de crecimiento y exposición, puede ser diferente de la pérdida después que el patrón ha sido completo. Por -- ejemplo: Si la pérdida de los incisivos superiores e inferiores en la boca de un niño de 4 años ó 5 años fuera generalizada, subsiste el dominado espacio de desarrollo, por lo que el problema -- se transforma en un problema estético.

Si la oclusión es normal, no es posible que se cierre el espacio.

2). La pérdida de un diente o dientes, puede estimular la función -- anormal muscular o los hábitos?

Mientras en unos casos la pérdida prematura de dientes temporarios trae una adaptación de la actividad muscular que sirve para mantener el espacio necesario, en otros casos esta actividad muscular empeora la mal oclusión.

La formación de hábitos musculares anormales, tales como morder -- la lengua o las mejillas, si el diente que falta es un anterior, puede llegar a una mordida abierta y a la mal oclusión.

Los mantenedores de espacio pueden llegar a evitar a que ocurra -- esto.

3). Puede la oclusión, mediante la acción de los planos inclinados de los dientes oponentes, ser suficiente para prevenir la mejoría a las áreas edéntulas?

Por supuesto que esto se refiere a la pérdida de los caninos y de los primeros y segundos molares temporarios, dado que la morfología de las cúspides es generalmente mucho menos definida que en los permanentes y dado que el contacto oclusal en la posición céntrica es sólo momentáneo e ineficaz; esperar que los planos inclinados de los dientes temporarios mantengan el espacio, es sólo un deseo.

Hay veces que cúspides agudas y bien definidas se entrecruzan con sus oponentes, pudiendo así mantener el espacio.

Estos casos son excepcionales con la tendencia hacia mordida cúspide a cúspide en la dentadura temporal y mixta, en realidad hasta la pérdida del segundo molar temporario, la esperada llave de la oclusión, es clínicamente rara.

En efecto con el contacto cúspideo el desplazamiento de los dientes contiguo al espacio puede permitir la formación de clase II. Para evitarlo es importante el mantenedor de espacio.

- 4). Cómo actúa la pérdida de un diente temporario sobre la cronología de la erupción de los permanentes?

La mayoría de las veces la erupción del permanente se acelera apareciendo en la boca antes de lo normal. Los primeros premolares han erupcionado en los niños de hasta siete años, cosa que es una edad muy temprana.

El uso de retenedores mucosoportados a veces estimula la temprana erupción. Algo bueno es la acelerada erupción de los dientes permanentes, sin embargo ocasionalmente el alveolo del diente -

temporario extruido se cubre con hueso, el tejido super alveolar forma una capa fibrosa que cubre esa zona, ya sea que el hueso - no se reabsorbe tan rápido como es deseado o la mucosa no se des- truye delante del diente permanente que avanza retardado así la erupción indefinidamente. Esto es una de las razones por la cu- les es importante tomar radiografías periódicas, puede ser neces- sario incidir los tejidos o el curetaje del hueso.

Si los correspondientes dientes de los otros tres segmentos buca- les han erupcionado y aún no hay una evidencia clínica del dien- te para el que se está manteniendo en el espacio, es lógico pen- sar que el tejido entre el diente y la cavidad oral puede estar retardando su erupción. En cualquier caso no causa ningún daño el incidir.

Quando el niño tiene un contacto, incisal, borde a borde en oclu- sión y una musculatura activa de los labios, es prudente colocar un mantenedor de espacio anterior.

En un paciente con una deficiencia en la longitud del arco, la - pérdida prematura de un diente temporario puede significar el - cierre rápido del espacio para aliviar el apinamiento en otro sitio que puede ser un fenómeno benéfico. Si existe tendencia a mal oclusión clase II con función muscular peribucal anormal, la pérdida de un diente temporario inferior puede aumentar la sobre mordida horizontal y vertical, al mismo tiempo que las fuerzas - musculares provocan el desplazamiento de los dientes a cada lado del espacio.

Con mal oclusión clase III incipiente, la pérdida prematura de un incisivo superior puede significar la diferencia entre una mordida horizontal normal y una mordida cruzada anterior. En estos casos no existen espacios entre los incisivos superiores, es por eso que las fuerzas musculares tienden a reducir la arcada superior, y el maxilar inferior puede crear una mordida de conveniencia y deslizarse hacia el prognatismo en oclusión total, atrapando los incisivos en erupción hacia el lado lingual. Si hay mal oclusión es debido a una lengua agrandada o función lingual anormal, con presencia de espacio en toda la arcada, que afectaría la decisión sobre la conservación del espacio ya que en estos casos no es necesario mantenerlo.

- 5). Cuando se debe colocar un mantenedor de espacio, de qué tipo deberá ser éste?

Naturalmente esto depende la Pérdida dentaria de la edad del paciente, del estado de salud de los dientes restantes, del tipo de oclusión, de la cooperación del paciente y de la habilidad manual y las preferencias del operador.

b) Indicaciones

- 1.- En extracciones prematuras de molares temporales, ya que es mayor la posibilidad del cierre del espacio en la zona del segundo premolar y menor en la del primer premolar.
- 2.- En la pérdida prematura de varios dientes centrales y laterales que pueden determinar el cierre del espacio.

- 3.- En el crecimiento óseo, entre los cuatro y seis años por un crecimiento lateral, hay separación de dientes temporales y está indicado el mantenedor de espacio por razón estética o fonética. El mantenedor de espacio no impide el proceso normal de crecimiento.
- 4.- Cuando se anticipa la erupción de una pieza permanente en un período no mayor de un año o seis meses, en estos casos serían mantenedores de espacio de construcción rápida con bordes ortodóncicos.
- 5.- Después de pérdidas prematuras de caninos y segundos molares primarios, ya que el canino mantiene la posición de los incisivos permanentes, determina la deflexión del arco. Por la pérdida del segundo molar se utilizará un mantenedor de espacio adecuado, observando la posición pre-emptiva del primer molar, seguirá a esta pieza una retención normal con el antagonista y así no se introduce en el espacio que deja el segundo molar y hay una correcta erupción del segundo premolar.
- 6.- En pérdida de incisivos y primeros molares primarios, cuando se observa que el espacio está cerrado, aunque hay que recalcar que este caso no es muy frecuente.
- 7.- Para no complicar una mal oclusión ya establecida cuando el paciente no recibe el tratamiento ortodóncico rápidamente.

c) *Contraindicaciones*

- 1.- Cuando una de las piezas de anclaje tiene un proceso exfoliativo avanzado.

- 2.- En las piezas de anclaje cuando presentan gran destrucción en la anatomía coronaria, principalmente contra el mantenedor de espacio fijo.
- 3.- En un espacio suficientemente cerrado que sea imposible recuperar una distancia deseada con un mantenedor de espacio activo, - en estos casos se acudiría al ortodontista.
- 4.- Cuando se ha observado en clínica, radiográficamente y sobre modelos, no hay pérdida de espacio. Ya que la pieza permanente - puede erupcionar en un tiempo no mayor de 6 meses o más si no se ha perdido el espacio, comprobándose esto por las pruebas antes mencionadas.
- 5.- Pérdida de piezas primarias que no tienen un soporte posterior, en estos casos se sustituiría el mantenedor de espacio por una prótesis parcial.

CAPTULO 5

REQUISITOS Y CUALIDADES PARA UN MANTENEDOR DE ESPACIO

a) Generalidades

Los mantenedores de espacio deben llenar ciertos requisitos funcionales y prácticos.

Permitiéndonos conservar el espacio adecuado, previniendo las mal oclusiones, manteniendo íntegras las estructuras orales durante períodos de tensión y reduciendo el daño por hábitos perniciosos.

El mantenedor de espacio lleva muchos fines y funciones, tratando de llegar a un mantenedor de espacio ideal, pero según las necesidades del paciente es que hay diferentes clases de mantenedores de espacio .

REQUISITOS PARA UN MANTENEDOR DE ESPACIO

Existen ciertos requisitos para los mantenedores de espacio, ya sean fijos o removibles.

- 1.- Deben mantener la dimensión mesiodistal del diente extraído.
- 2.- De ser posible, deben ser funcionales para evitar la sobre erupción de los dientes antagonistas.
- 3.- Deben ser sencillos y lo más resistentes posible.
- 4.- No deben exponer los dientes restantes al aplicar tensión excesiva sobre ellos.
- 5.- Deben ser de fácil limpieza y no atrapar restos alimenticios que -

pueden aumentar la caries dental y lesionar los tejidos blandos de la cavidad oral.

- 6.- Deben ser construídos de tal manera que no interfieran en el crecimiento y desarrollo normal y en funciones como la masticación, habla o deglución.*

Estos requisitos dependen del diente que se ha extraído, la zona afectada, el tipo de oclusión, impedir el habla y la cooperación del paciente, en el cual puede estar indicado un cierto tipo de mantenedor de espacio.

CUALIDADES DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO

Todos y cada uno de los diferentes tipos de mantenedores de espacio deben tener ciertas cualidades para su uso, aquí mencionaremos algunas:

- 1.- Deben mantener suficiente espacio, tanto horizontal como verticalmente, para permitir la erupción del sucesor permanente.*
- 2.- El mantenedor no debe interferir en el crecimiento fisiológico y en el posterior desarrollo de los dientes y las arcadas dentarias.*
- 3.- Deben restaurar la fisiología, si la erupción del diente permanente no se anticipa antes de seis meses o más.*
- 4.- Deben ser estéticamente agradables, sobre todo en la región de - - dientes anteriores.*
- 5.- Si es fijo, debe estar confeccionado con el mínimo de desgaste de los dientes pilares.*

- 6.- No debe interferir en ninguna función y menos en la masticación .
- 7.- Debe ser construido de tal forma que sea de fácil limpieza, que permita la autoceklis y evite la acumulación de dentritas alimenticias.
- 8.- Debe ser sólido para evitar su desplazamiento.
- 9.- Poco voluminoso.
- 10.- Debe ser de fácil cuidado.
- 11.- De simple construcción y práctico al mismo tiempo.
- 12.- Debe ser relativamente barato, ya que su colocación se hace indispensable, sobre todo en la pérdida del segundo molar temporal más aún si esto sucede de la erupción del molar de los seis años.

b) Funciones

Entre las funciones del mantenedor de espacio mencionaremos las siguientes:

- a) Mantener el diámetro mesiodistal del espacio, para permitir la erupción de la pieza sucesora.
- b) Permitir el crecimiento vertical de los dientes y el proceso alveolar, conservando así el equilibrio articular de los dientes y el crecimiento del proceso alveolar hacia adelante y hacia afuera en la región anterior.
- c) Prevenir la sobre erupción de los dientes antagonistas, principalmente en las pérdidas múltiples uni o bilaterales. Esto es fácil de prevenir en pérdidas aisladas.

- d) *Mantener el movimiento funcional de los dientes, ya que si el diente permanente no se anticipa en un periodo de seis meses o más, el niño se mal acostumbra a masticar en determinado lugar, teniendo consecuencias de atrofia muscular parcial y desviación de las arcadas, con diferencias de dimensiones de un lado a otro por el desarrollo muscular y óseo hemimaxilar.*
- e) *Restituir la función masticatoria.*
- f) *Que sea higiénico y de fácil limpieza. Siendo de fácil limpieza si es de fácil construcción, siendo a la vez fácil de adaptarse a la práctica diaria.*
- Si no se cumplen estas funciones, acarrearla alteraciones en los tejidos dentarios y vecinos de éste.*
- g) *Estético.- Es importante la estética sobre todo en la pérdida de dientes anteriores.*
- Se tratará que el mantenedor de espacio sea de costo reducido y de construcción sencilla, pero que facilite el uso rutinario y generalizado de ellos por todo cirujano dentista.*

FUNCIONES

- 1.- *Mantener el diámetro del ancho dental constituido, por las anchuras mesiodistales combinadas de las coronas de los dientes.*
- 2.- *Permitir el crecimiento vertical de los dientes y del proceso alveolar.*
- 3.- *Permitir el crecimiento del proceso alveolar hacia adelante y afuera en la región anterior.*

- 4.- Mantener el movimiento funcional de los dientes en las piezas limi-
tantes del espacio.
- 5.- Prevenir la sobre erupción de los dientes antagonistas.
- 6.- Restituir la función masticatoria.
- 7.- Estimular el crecimiento del diente permanente.

CAPITULO 6

TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO

a) Mantenedores de espacio fijos.

FIJO es un tipo de mantenedor que cuenta con la ventaja de que, una vez comentado no puede ser retirado de su lugar por el paciente, evitándo así que puedan romperse o perderse.

Está indicado en caso de que el resto de los dientes se encuentren sanos o bien que puedan ser restaurados, tomando en cuenta que los dientes que van a hacer restaurados no vayan a perderse pronto.

Se construyen diferentes formas, ya sean coronas vaciadas, coronas prefabricadas o con bandas y proyecciones de alambre o barras intermedias con el fin de conservar el espacio que queda por la extracción de las piezas dentarias.

TIPO FUNCIONAL la mejor forma de conservar un espacio, es colocando un mantenedor cementado a los dientes adyacentes.

Que debe ser suficientemente rígido para resistir las fuerzas de la masticación y satisfacer a la vez los requisitos básicos, para los mantenedores de espacio, mencionados en el capítulo anterior.

Existen diferentes tipos de mantenedores de espacio fijos funcionales. El aparato debemos diseñarlo de tal manera que restablezca la fisiología normal.

Uniendo los dientes adyacentes a un espacio desdentado con componentes metálicos firmes podrá proporcionarnos la fuerza necesaria, aún no satisfaciendo las necesidades funcionales que es mejor que no colocar - ningún tipo de mantenedor de espacio.

Lo normal es restringir los dientes de soporte lo menos posible, y podemos lograrlo utilizando un aparato "Rompe Fuerzas", esto nos ayuda a imprimir la aplicación de cargas intolerables a los dientes de soporte. El aparato rompe fuerzas debe ser diseñado de tal manera que permita los movimientos verticales de los dientes de soporte de acuerdo con las necesidades funcionales normales, y en menor grado con los movimientos de ajuste labiales o linguales, manteniendo una relación mesiodistal constante. Por eso uno de los mejores tipos de restauradores es el mantenedor de espacio de bandas, barra y manga. Los vectores de indicación adicionales aún se aplican en dientes anteriores o posteriores que lleva la barra soldada.

Revisando cuidadosamente el contacto oclusal los vectores de inclinación no serán excesivos con el diente antagonista durante las excursiones de trabajo y de balance, así como la posición céntrica del espacio que se mantiene. Es de vital importancia revisar la relación oclusal de trabajo y de balance, ya que el contacto prematuro en la zona del mantenedor de espacio da lugar al desplazamiento de los dientes de soporte y su pérdida acelerada, existiendo la posibilidad de que el aparato se fracture.

Existen muchas variantes en el diseño del aditamento de barra, en el mercado podemos encontrar coronas de acero inoxidable anatómicamente adecuadas en diversos tamaños para colocarse en los dientes de soporte. Podemos colocar una barra de acero inoxidable o alguna aleación de níquel y cromo. La soldadura con la cual podemos hacer una unión favorable, es la soldadura de plata y la pasta para soldar de fluor. Pod

mos ahorrar tiempo en el sillón dental, tomando una impresión de la zona afectada y vaciarla en yeso. La porción gingival se recorta a cada lado del espacio hasta una distancia de 2 mm., se debe observar cuidadosamente el contorno del diente tal como se aprecia bajo el tejido gingival. Seleccionando una corona de acero inoxidable de tamaño adecuado, esta se ajusta a nivel del margen gingival. En ocasiones se comete el error de cortar demasiado las bandas en las zonas proximales. Cuando hemos ajustado las coronas soldamos un tubo vertical a una de las coronas y se fabrica una barra en forma de "I" que se ajuste a la zona desdentada. Habiendo tomado un modelo antagonista, podremos determinar las posiciones oclusales de trabajo y de balance de tal manera que la barra no interfiera en la masticación. Si no hacemos las posiciones se podrán determinar dentro de la boca doblando la barra ligeramente para ajustarse a cualquier interferencia. El extremo horizontal de la barra se solda a una de las coronas.

Debemos hacer una ranura en el lado vestibular de ambas coronas y traslapar el material para reducir la circunferencia de la porción gingival de la corona. Esto debemos hacerlo antes de cementar el mantenedor en su sitio. Cuando el paciente lleve el aparato a su lugar mordiendo, se abre la porción gingival de la banda para corregir la circunferencia, que es determinada por el mismo diente del paciente. Después se solda la abertura vestibular en este punto. Reduciendo así la irritación innecesaria de los tejidos gingivales. Después de construido el mantenedor, podemos dar el corte final y pulir la periferia gingival de la corona, revisar la oclusión en las posiciones masticatorias, centrada -

de trabajo y de balance. Debemos revisar la barra que ocupa el espacio para asegurarnos de que no haga contacto prematuro, se cementa como una sola unidad teniendo la barra colocada dentro del tubo vertical.

TIPO NO FUNCIONAL el mantenedor de espacio no funcional más usado - tiene los mismos componentes que el tipo funcional o sea, coronas de -- acero inoxidable pero con la diferencia de que este tipo (el no funcional), lleva una barra intermedia o malla que se ajusta al contorno de - los tejidos. Si el mantenedor es diseñado correctamente, el diente pa- ra el cual se fabrico hace erupción entre los brazos del mantenedor.

En ocasiones se hace una sola corona. En el caso en que se ha perdido el primer molar deciduo, colocaremos una corona en el segundo mo-- lar deciduo con una malla volada que se aproxime a la mucosa y que haga contacto con el canino deciduo.

Generalmente, cualquier tipo de mantenedor de espacio no funcional es menos recomendado que el tipo funcional descrito anteriormente.

TIPO BRAZO DE PALANCA O VOLADO en el caso de que se ha perdido no - ha hecho erupción. En estas circunstancias se corre el peligro de que el primer molar permanente erupcione en sentido mesial respecto a su posición normal y atrapar así el segundo premolar, con repercusiones considerables. En ocasiones, encontraremos un desplazamiento de la línea media hacia el lado afectado de la cara, trastornando así la interdigitación de las cúspides antagonistas y formar puntos de contacto funciona les prematuros. Aquí es posible colocar un mantenedor de espacio volado, o sea con un sólo soporte evitando el desplazamiento mesial del pr

mer molar permanente, guardando el espacio para el segundo premolar, - así podemos conservar íntegra la oclusión.

0 es muy importante tomar una serie radiográfica antes de diseñar, - construir y cementar un mantenedor de espacio. Es conveniente revisar periódicamente, por medio de radiografías el progreso del segundo y -- primer premolar en erupción. A veces es necesario cambiar de mantenedor de espacio después de que el primer molar permanente haga erupción clínicamente.

TIPO ARCO LINGUAL FIJO este tipo de mantenedor se usará cuando el paciente haya perdido los molares deciduos de las dos arcosadas. Se toma una impresión de la arcada afectada, se vacía en yeso. La porción gingival al rededor de los primeros molares permanentes se quita hasta una profundidad de 2 ó 3 mm. Después se ajustan las bandas de ortodoncia a las coronas metálicas con mucho cuidado. En la arcada inferior - es preferible colocar coronas completas de metal ya que el golpe de - la oclusión sobre las superficies vestibulares de las bandas de ortodoncia tienden a romper la unión del cemento y que puede dar lugar a la descalcificación o a la movilidad del aparato mismo. Podemos colocar bandas de ortodoncia en los primeros molares permanentes superiores con menos posibilidades de que suceda lo antes mencionado.

Cuando se emplean coronas metálicas, las superficies vestibulares deben ser cortadas y ajustadas al colocar el aparato en la boca. Haciendo puntos de soldadura eléctrica para obtener la dimensión circunferencial adecuada que es determinada por el mismo diente. Cuando hemos fabricado las coronas o las bandas, se adapta con cuidado el arco de alám

bre de níquel, cromo o acero inoxidable de 0.036 a 0.040 pulgadas al mo
delo, de tal manera que el alambre mismo se oriente hacia el lado lin-
gual del sitio en que se ve la erupción de los dientes aún incluídos. -
El arco lingual en forma de "U" debe descansar sobre el síngulo de cada
incisivo inferior si es posible, evitar la inclinación mesial de los -
primeros molares permanentes inferiores y la retrusión lingual de los -
mismos incisivos. Se puede lograr una mejor adaptación utilizando los
electrodos de un soldador eléctrico, en los arcos linguales fijos de mo
lar a molar como en los removibles de molar a molar. Los electrodos de
carbón se conectan al arco lingual y el alambre entre los electrodos se
calienta hasta alcanzar un color rojo apagado, lo que permite una mejor
adaptación y alivio de tensiones. Los electrodos se llevan alrededor -
del arco en pasos sucesivos, repitiendo el tratamiento térmico. Obte-
niendo con esto un arco lingual pasivo. Con este tipo de mantenedor co
rramos el riesgo de que los molares se muevan o al menos se vean someti
dos a traumas innecesarios, si no se realiza este procedimiento. Con -
frecuencia sucede esto en los arcos en que no se puede alinear perfecta
mente el tubo y el poste en un estado completamente pasivo. En la arca
superior el alambre seguirá el contorno palatino en dirección lin-
gual al punto en que los incisivos inferiores ocluyen durante las posi-
ciones oclales céntricas y de trabajo.

Cuando hemos adaptado el alambre cuidadosamente, los extremos li-
bres se sueltan a las superficies linguales de las coronas o de las ban-
das, utilizando pasta para soldar de filón o soldadura de plata. Des-
pués se pule y se limpia el aparato para cementarlo.

Revisaremos al paciente periódicamente y así ver si el alambre no interfiere en la erupción normal del canino y molares.

En ocasiones la oclusión permite que el arco lingual superior haga presión sobre los tejidos palatinos y produzca una proliferación "enterrando" la porción anterior del arco.

Cuando sucede esto, el alambre se dobla, alejándolo del tejido palatino sin retirar el aparato.

ARCO LINGUAL FIJO Y REMOVIBLE siendo el arco lingual soldado de molar a molar más estable, también existen otros aditamentos horizontales y verticales que nos permiten retirar y ajustar el arco lingual, el aditamento que se emplea frecuentemente es el tubo de media caña y su poste respectivo, diseñado para facilitar retirar verticalmente el aparato lingual.

El arco se mantiene en su sitio por medio de un muelle de candado que se ajusta bajo el extremo gingival del tubo vertical de media caña. Para sacar el arco, se ajusta el resorte lingualmente en su extremo libre con un instrumento raspador pesado, así podremos retirar del tubo el aparato.

Se pueden agregar muelles auxiliares para el control del espacio.

RETIRO DE MANTENEDORES FIJOS el Curujano Dentista que coloca un mantenedor de espacio fijo funcional, debe revisar periódicamente por medio de radiografías la evolución del tratamiento, pues la retención prolongada de uno de estos aparatos puede llegar a ocasionar graves problemas, como por ejemplo: impedir la erupción completa del diente que está abajo de él y que puede desviarlo hacia vestibular o lingual.

Quando hemos colocado un mantenedor de espacio de tipo brazo de pala ca o volado, tenemos que aumentar las precauciones tomadas en otros casos, ya que en este tipo de mantenedor el extremo libre traumatiza los tejidos en los que está enterrado y puede causar destrucción ósea en el aspecto mesial del primer molar permanente. Y si esto sucede antes de la prevista erupción del segundo premolar, se debe colocar un mantenedor de espacio de otro tipo, en el cual usemos el primer molar permanente. Por ningún motivo ni en ningún caso seguiremos usando este tipo de mantenedor, después de la erupción del segundo premolar.

Quando utilizamos bandas de ortodoncia en los dientes de soporte, la retención prolongada de un mantenedor de espacio propicia que haya una descalcificación o caries bajo la banda, principalmente en la arcada inferior.

De manera que es de suma importancia el retiro oportuno de un mantenedor de espacio, como la elección del momento para su colocación.

b) Mantenedores de Espacio Removibles

Los mantenedores de espacio removibles llevan a cabo varias funciones: mantienen el espacio en la línea del arco, forza a los dientes del lado opuesto a mantener el plano de oclusión y evita la extrusión de los dientes antagonistas.

El material que se usa para su construcción es generalmente el acrilico y se retienen por adhesión o ganchos contando con la ventaja de que el

paciente puede retirarlos para efectuar su limpieza.

Según sean las necesidades del paciente, así será construido el aparato, ya que puede elaborarse una gran variedad de ellos.

Encontramos en ellos la facilidad de que cuando se usan ganchos retentivos, los dientes que se toman como soporte no necesitan de ninguna preparación, y en algunos casos la retención dependerá tanto de la adhesión de los tejidos suaves, como de la extensión del acrílico en los espacios interdentales, contando con la ayuda del control muscular del paciente.

Los descansos oclusales se usan en los casos en que existen soportes posteriores.

Estos aparatos se colocan sin ninguna preparación del diente soporte, usualmente van en la canaladura lingual o en el borde marginal mesial.

La higiene bucal puede resultar un problema con estos aparatos, si no son retirados y aseados sistemáticamente. En ocasiones una combinación de aparatos fijos y removibles es lo que está indicado. Las coronas totales nos ayudan a tener una mejor retención y dan acción de los mantenedores de espacio removibles.

Los mantenedores de espacio removibles se convierten esencialmente en dentaduras parciales removibles, con el mismo grado de precisión y cuidado de los tejidos blandos, que el dentista debe dar a sus pacientes de prótesis en adultos.

A los mantenedores de espacio removibles los podemos catalogar de la siguiente manera:

- 1.- *Superior o Inferior.*
- 2.- *Ve reemplazamiento unilateral anterior o posterior.*
- 3.- *De reemplazamiento bilateral.*
- 4.- *Posteriores bilaterales con silla libre.*
- 5.- *Posteriores bilaterales con soporte distal.*

CAPITULO 7

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

a) Mantenedores de espacio fijos.

VENTAJAS

- 1.- No irritan los tejidos blandos.
- 2.- No se pierden ni se rompen fácilmente.
- 3.- Con ellos se puede reconstruir la limpieza del diente en caso de que este tenga caries.
- 4.- Restaura la fisiología.
- 5.- El paciente no puede retirarlo de la boca después de haberlo cementado.
- 6.- Son más cómodos (mejor adaptabilidad):
- 7.- No son muy voluminosos.
- 8.- No interfieren en la fonación.
- 9.- El tratamiento es más corto.
- 10.- No es muy importante la cooperación total del paciente. -

DESVENTAJAS

- 1.- Es difícil la preparación de los dientes soportes en caso de coronas prefabricadas o totales vaciadas.
- 2.- Dificil adaptación de las bandas cuando se usan.
- 3.- No se adaptan fácilmente a los cambios de crecimiento de la boca.
- 4.- Impiden el movimiento fisiológico normal de las piezas.
- 5.- Hay diferencias en la exfoliación de las piezas.
- 6.- Es difícil controlar la reincidencia de caries.

- 7.- Es difícil su limpieza.
- 8.- Como son llevados por tejido dentario ejercen más presión en los dientes de sostén.
- 9.- No siempre son funcionales.
- 10.- En ocasiones no solucionan el problema estético.

b) Mantenedores de espacio removibles.

VENTAJAS

- 1.- Por ser removibles permiten que exista en la boca una limpieza más completa, es decir mayor higiene.
- 2.- Como son llevados por los tejidos, aplican menos presión a los dientes restantes.
- 3.- Se deben llevar principalmente en las horas de la noche, por lo tanto el factor estético está resuelto.
- 4.- Llegan a ser funcionales en el sentido estricto de la palabra.
- 5.- En caso de hipoplasias del esmalte y problemas de mal formaciones dentarias puede emplearse la aparatología removible, pues sus medios de anclaje, se adaptan mejor a estas anomalías.
- 6.- Debido al estímulo que imparten a los tejidos en la zona desdentada, con frecuencia acelerarán la erupción de los dientes que se encuentran abajo de ellos.
- 7.- El control del tratamiento será con intervalos más largos de tiempo, que los usados en aparatos fijos.
- 8.- Generalmente, son más estéticos que los mantenedores de espacio fijos.
- 9.- Son más fácil de fabricar.

- 10.- Exigen menos tiempo en el sillón.
- 11.- Están confeccionados con acrílicos y alambres, por lo tanto, su reparación, en caso de ruptura es más fácil.
- 12.- No pueden dejarse demasiado tiempo, a diferencia de los mantenedores de espacio fijos.
- 13.- Es fácil verificar si hay caries.
- 14.- Pueden recortarse para hacer lugar a algunas piezas en erupción, sin necesidad de construir un aparato nuevo.

DESVENTAJAS

- 1.- Si no se cuenta con la colaboración directa del paciente, el tratamiento no avanzará ya que es el quien determina la cantidad de horas que se usará el aparato.
- 2.- El tratamiento es por largo tiempo, por que su actuación no es continua como en los mantenedores de espacio fijos.
- 3.- La higiene bucal puede ser un problema con los aparatos removibles - si no son retirados y aseados sistemáticamente.
- 4.- Los movimientos que realizan son limitados.
- 5.- La fonación con estos aparatos se ve impedida parcial o totalmente.
- 6.- Pueden romperse.
- 7.- Pueden perderse fácilmente.
- 8.- Pueden restringir el movimiento de expansión lateral si se usan ganchos.
- 9.- Pueden irritar los tejidos blandos.
- 10.- Algunas veces no resuelven la fisiología totalmente.
- 11.- Existe una menor adaptabilidad de parte del paciente.

CAPITULO 8

INFORMACION E INSTRUCCION AL NIÑO Y A SUS PADRES

Antes de realizar un tratamiento tan delicado, como en este caso el de Ortodoncia Preventiva, debemos dar una información amplia y clara, tanto a los padres como al niño, lo que se necesita hacer y lo que se espera de él, dando así una muestra de respeto, a los padres como al niño, así comprometemos su participación, disminuimos su ansiedad y se hace sentir que tiene control de su tratamiento.

La explicación al niño se le debe dar con palabras sencillas, no muy rebuscadas para que él entienda, pero se debe dar, no importando la edad (aunque sea muy pequeño).

Es importante explicar lo que podemos lograr con el tratamiento.

Es importante tratar con el niño lo relacionado a las citas, saber si el niño acepta las recomendaciones que se le vayan a dar y la duración del tratamiento. Es importante también preparar al niño psicológicamente para que él acepte con mayor facilidad el aparato y trate él mismo de acostumbrarse a él, es bueno anticipar alguna incomodidad, algún dolor, quizás impaciencia al tratamiento prolongado.

Logrando con esta aclaración preliminar con el niño, establecer la base para una buena comunicación. Esto nos ayuda a evaluar su actitud, hacia el tratamiento, la fuerza de sus motivaciones y su voluntad para colaborar.

El sentimiento positivo del niño es su más fuerte motivación para adaptarse y cooperar.

Tratemos que el niño comprenda el valor monetario del aparato, --

comparándolo con un objeto de valor para él. Debemos enseñarle como sacar y poner el aparato, hasta que no se le dificulte. Aconsejándole que no debe sacarlo de su boca, excepto en presencia de sus padres.

Con respecto a los padres deben presenciar cuando el niño se quita y se pone el aparato, para que ellos auxilien al niño en su uso en el hogar.

Se aconseja que los niños de dos y medio a tres y medio años de edad, durante los primeros días usen polvo adhesivo para los aparatos superiores, así mismo, enseñaremos a los padres supervisando como poner el polvo, colocan y quitan el aparato.

Les enseñaremos como limpiar el aparato principalmente de los ganchos responsabilizándolos de que la salud futura del niño depende de esto. Les aconsejaremos que nos notifiquen si el niño se resiste al uso del aparato, y una recomendación muy importante para los padres, es que si tuvieron experiencias desagradables, no las comenten ante sus hijos.

CONCLUSIONES

A través de esta recopilación de datos, me he dado cuenta de la importancia que tiene la Ortodoncia Preventiva, ya que en la infancia es cuando podemos prevenir muchas de las alteraciones que se presentan en los adolescentes y en los adultos, que pudiendo haber sido tratadas en el momento indicado son víctimas de el descuido o falta de conocimiento de los padres. De ahí mi interés, por el tratamiento adecuado de los niños, -- tanto en el aspecto emocional, como en el aspecto Odontológico.

En algunos casos nuestra arma más poderosa, para prevenir una mal oclusión es colocar un Mantenedor de Espacio, adecuado a las necesidades de nuestro paciente, pero muchas veces no nos damos cuenta de esto.

La Ortodoncia Preventiva, es una de las ciencias de la salud, que se hace notar cada vez más.

Para realizar una buena Ortodoncia Preventiva, necesitamos conocimientos más profundos de Anatomía Comparada, de la Embriología, la Historia de los Tejidos Dentarios y Los Soportes de los Dientes, de crecimiento y de desarrollo, de la Fisiología Dentomaxilofacial y otras ciencias.

Y la compaginación de estos conocimientos nos aportan para el futuro las bases que por medio de las cuales podremos interpretar, comprender, estudiar y reaccionar sobre la infinidad de factores que intervienen en la etiología de las mal oclusiones bucales que trataremos en la práctica -- diaria.

A lo largo de este trabajo di suma importancia a los Mantenedores de Espacio, como solución a algunos problemas de anomalías, pero como expli--

que el tratamiento sólo puede llevarse a cabo con la ayuda de muchos factores, pero el de más importancia es el de la cooperación que el paciente nos brinda y de él dependerá la duración del tratamiento, no pudiendo así tomar un patrón exclusivo para tratar a un niño por que cada uno es distinto y necesitamos de la psicología para inducirlo a lo que creemos que debemos llegar.

Yo seguiré aprovechando las enseñanzas y experiencias de mis maestros y contribuiré en lo futuro al campo de la Odontopediatría que se ofrece ante mí con espléndidas perspectivas.

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

1. BUÑO, L. Indalecio. *Relación entre La Ortodoncia Interceptiva y Enseñanza de La Odontopediatría.* S.P.I.
2. COHEN, M. Michael. *Odontología Pediátrica* Editorial Mundo - Buenos Aires 1957.
3. DAVIS, G.M. *The Preschool Child* By G.N. Davis and Rachar M. King Edinburgh Livingston 1961.
4. ELLIS, R.G. *Clasificación y tratamiento de los traumatismos de los dientes en niños. Manual para Estudiantes y Práctica - en General.* Editorial Mundo - Buenos Aires 1962.
5. GRABER, T.M. *Ortodoncia Principios y Práctica.* Editorial Interamericana - Buenos Aires - 1975.
6. I.P.S.O. *Información Profesional y de Servicios al Odontólogo.* 3a. Edición.
7. LESTER, W. Burkert. *Medicina Bucal* Editorial Interamericana 6a. Edición - México.
8. LYT, Samuel. *Temas de Odontología Pediátrica.* Editorial Lluces - Buenos Aires 1965.
9. MC. DONALD, Ralph E. *Dentistry for the child and Adolescent.* S.L. Louis, C.V. Mosby 1969.
10. MOYERS, R.E. *Tratado de Ortodoncia* 1a. Edición en Español. Editorial Interamericana Buenos Aires.

11. MARTINEZ, C. Luis. *Clinica Propedeutica Médica*
Editor: Francisco Méndez
México 1974.
12. PATODONCTA, R.L. *Ireland W.S. Krauer 1963*
Odontología Clínica de Norteamérica
Editorial Mundt Serie "B" Vol. 15.
13. PAULV, S. Raymond. *La Enseñanza en la Odontología In-*
fantil.
S.P.T.
14. QUITOS, Fernando *Patología Bucal*
Editorial Porrúa - México 1959.
15. SAUDERS. *Clinicas Pedodónticas*
Editorial Third Philadelphia 1967.
16. SIDNEY, B. Finn. *Odontopediatría Clínica.*
Editorial Bibliográfica - Buenos --
Aires 1957.
17. ZEGARELLY, Edward V. *Diagnóstico de Patología Bucal.*
Editorial Salvat Barcelona 1a. Ed.
18. JASKEL, T.S. Shime. *Dientes no erupcionados, observacio-*
nes Histológicas.
Órgano de Información de la Asocia-
ción Dental Mexicana.
No. 5 Vol. XXXV México 1978
pp 403/417.
19. OJEDA, L. Sergio. *Manejo del Cardeópala en Odontolo-*
gía Infantil - Revista A.D.M. (Órga-
no de Información de la Asociación
Dental Mexicana).
No. 6 Vol. XXXV pp 565/567
México 1978.
20. RORBERG, B. Saúl. *La Primera Clínica Odontopediátrica*
del País Revista A.D.M. (Órgano de
Información de la Asociación Dental
Mexicana.
No. 3 Vol. XXIV México 1978.
pp 194/225.