

234  
21



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**AVANCES EN CORONAS**

**TESINA**

**Que para obtener el título de**

**Cirujano Dentista**

**presenta:**

**VERONICA RIOS VELA**

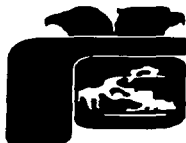
**Asesora:**

**C.D. Graciela Abe Kashima**

**Coordinador del seminario**

**C.D. Alejandro Martínez S.**

*Vo. B. O.  
Kabe  
12-V-97.*



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**MEXICO, D.F. 1997.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## **CARTA A MIS MAESTROS.**

**Creo que ser maestro tiene, como la Luna, su cara luminosa y su cara oscura. En la vida casi todo es así; no hay nada tan malo que no tenga algo de bueno y al revés.**

**Lo que importa es ser conciente de todo, luces y sombras, para que nada nos tome desprevenidos y sobre aviso no haya engaño. No abogo por una actitud estoica ante las ambivalencias de la vida ni mucho menos por la resignación; más bien por una actitud realista que relativice lo negativo y valore sin fantasías lo positivo; creo que por ahí va eso que llaman madurez.**

**El lado oscuro de la luna lo conocen bien. Es el bajo sueldo y el poco reconocimiento social hacia los maestros. Esto duele; y se percibe todos los días y la gente los ve de arriba a abajo sin valorar lo que estudiaron ni lo que hacen. El lado oscuro son también los escasos recursos con que cuentan para realizar sus tareas.**

**Hay, además, reglas del juego poco edificantes que tienen que aceptar; a veces manipulación, abusos y un doble lenguaje que molesta, rivalidades, murmuraciones, envidias y zancadillas de algunos compañeros. Entre todo esto hay que caminar, como equilibrista en la cuerda floja.**

**Junto a todo lo anterior, la dificultad de los alumnos por aprender; la testarudez, indisciplina y rebeldía de algunos alumnos en el aula; la ignorancia, a veces, de nuestros padres que no supieron estimularnos ni corregirnos y, como colofón, se les culpa de que los alumnos no aprendamos, sino de todos los males del sistema educativo. Decididamente el lado oscuro es más bien negro, de tantas dificultades y problemas que tiene la profesión de ser maestro.**

**¿ Qué pondremos en el lado luminoso?**

**Primero es la experiencia de "ver aprender" ; suena curioso decirlo así pero no encuentro otra manera de expresarlo.**

**Ver aprender, presenciario, más como testigo que como actor, es la satisfacción fundamental de quien enseña. Lo malo es que nos concentramos tanto en enseñar, que**

**acabamos contemplando cómo enseñamos en vez de disfrutar el milagro continuo de los que aprenden. Ver aprender es ver crecer y madurar a los alumnos, comprobar que adquieren capacidades que no tenían.**

**Podemos poner también a la formación del carácter porque ser maestro o maestra es ser invitado, en ciertos momentos privilegiados y ayudarle a los alumnos a encontrarse, a afirmar su carácter, a descubrir sus emociones, a superar sus temores y angustias. Y para algunos alumnos los maestros son el único apoyo con que cuentan.**

**Si en el balance final las luces son más poderosas que las sombras, no lo sé. Es cosa de vocación, inclinación interior, de proyecto de vida. O quizá de amor. Y digo la palabra sin ruborizarme porque creo que la profesión de maestro se emparenta con la paternidad y ésta o es amor o no es nada.**

**Si se tiene la vocación de maestro, concluyo, creo que ustedes también opinaran, sin grandilocuencias ni idealizaciones, que la Luna es, decididamente, luminosa y bella.**

**A mi pequeña: Stephanie Lizet por haberme apoyado a lo largo de mis estudios, por haberme tenido paciencia cuando llegaba el momento de la desesperación, por las veces que te quedabas llorando para que yo pudiera asistir a clases .**

**Tu eres uno de tantos motivos y razones para seguir adelante.**

**Te quiere, tu mamita.**

**La esencia de la grandeza radica  
en la capacidad de optar por la propia  
realización personal en circunstancias  
en que otras personas optan por la locura**

**Al C.D. Raúl Cázares: por ayudarme en la elaboración de esta tesina.**

**Gracias por entendernos y cooperar día a día con nosotras.**

**Te quiere Vero**

**Tu eres lo que eliges ser hoy en día,  
no lo que antes elegiste ser.**

**A mis padres: Sr. Angel Rios y Sra. Gloria Vela  
por el apoyo que me han brindado a lo largo de  
mi vida.**

**Alcanzar la felicidad; un procedimiento que se  
basa en ser responsable de uno mismo, además  
de las ganas de vivir y un deseo de ser todo lo  
que quieras ser en este momento.**

**A mis hermanos: Angel, Celia, Gloria, Lorena y Rafael  
Por haberme brindado apoyo moral en las diversas  
situaciones de mi vida.**



**A mis tios: Sr. Simón Rosales, Sra. Rita Vela**

**A mis primos: Mauricio, Griselda, y Rita**

**Por su sencillez y por hacerme recordar**

**que todavía somos una familia.**

**A la C.D. Graciela Abe K. por su ayuda y  
orientación en la elaboración de esta tesina.**

## INDICE

	PAG.
1.- INTRODUCCION _____	2
2.- DESARROLLO DE LA DENTICION _____	3
3.- CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA DENTICION PRIMARIA _____	9
4.- MORFOLOGIA PULPAR _____	16
5.- USO DEL DIQUE DE HULE EN ODONTOPEDIATRIA _____	18
6.- PASOS PARA LA PREPARACION DE CORONAS DE ACERO-CROMO EN MOLARES PRIMARIOS _____	23
7.- RESTAURACION DE DIENTES ANTERIORES CON CORONAS _____	27
8.- OTROS USOS DE LAS CORONAS _____	37
9.- CONCLUSIONES _____	49
10.- BIBLIOGRAFIA _____	50

## INTRODUCCION

Una de las subespecialidades más difíciles en la odontología es la que se ocupa de la restauración dental de lactantes, niños que empiezan a caminar y preescolares. La preparación de dientes primarios es una empresa mucho más compleja que el simple hecho que escoger un material adecuado de restauración, pedirle al niño que abra la boca y colocárselo. Además de restaurar la función y el aspecto normal de dientes primarios cariados, con malformaciones o fracturados, uno de los aspectos de máxima importancia en una sesión, es terminarla de manera cómoda y segura.

La odontología restaurativa de la dentición primaria se basa en principios y preparaciones que han superado la prueba del tiempo. En 1924, G.V. Black resumió las etapas para la preparación de los dientes permanentes con caries que habrán de someterse a restauración. Estos principios se adaptarán para la dentición primaria, con ligeras modificaciones. Desde hace muchos años, las técnicas restaurativas para los dientes primarios permanecen relativamente constantes.

En 1950, Humphrey introdujo en odontopediatría el uso de coronas preformadas o de acero inoxidable. Desde entonces, este recurso restaurativo es invaluable en el tratamiento de dientes primarios muy destruidos. Como ya se señaló, se considera por lo general superior a las restauraciones con amalgama que incluyen varias superficies, proporcionan un periodo de uso clínico mayor que el de las restauraciones de clase II, con amalgama de dos a tres superficies de extensión (Dawson y col. 1981; Mensser y Levering, 1988). Estas coronas se elaboran de diferentes tamaños como una cubierta metálica con alguna anatomía preformada, y se recortan y contornean lo necesario para ajustarse a los dientes individuales.



En éste capítulo mencionaré lo más importante del desarrollo de la dentición porque es necesario que evaluemos en que etapa de desarrollo se encuentra nuestro paciente y en base a ello podamos determinar el plan de tratamiento a seguir, ya que en el presente trabajo se trata de la restauración con coronas, nosotros no colocaremos una corona en una pieza anterior o posterior que próximamente será cambiada por su correspondiente permanente, además nos servirá para planear en su caso cuando colocaremos un mantenedor de espacio.

#### **DOS A SEIS AÑOS.**

A los dos años, un gran número de niños poseen 20 dientes clínicamente presentes y funcionando. Por lo tanto, este es un buen sitio para comenzar un análisis detallado del estado de la dentición según la edad. Esto es importante, ya que las medidas de prevención e intercepción de las maloclusiones sólo son posibles cuando se conocen los límites de tiempo normales en que se desarrollan estos fenómenos. Aproximadamente, a los dos años de edad, los segundos molares temporales se encuentran en proceso de erupción, o lo harán dentro de los siguientes meses.

La formación de la raíz de los incisivos primarios está terminada y la formación radicular de los caninos y primeros molares primarios se acercan a su culminación. Los primeros molares permanentes siguen desplazándose con cambios en su posición dentro de sus respectivos huesos, hacia el plano oclusal, la calcificación también continua en los dientes permanentes en desarrollo, en algunos niños se puede observar la cripta de los segundos molares permanentes en dirección distal a los primeros molares permanentes.

A los dos años y medio de edad, la dentición primaria generalmente se encuentra completa y funcionando en su totalidad.

A los tres años de edad, las raíces de los dientes primarios están completas. Las coronas de los primeros molares permanentes están desarrolladas y las raíces se empiezan a formar. Las criptas de los segundos molares permanentes en desarrollo son definidas y

se puede observar el espacio que antes ocupaba el primer molar en desarrollo. A los tres años de edad existen indicios de lo que será el estado futuro de la oclusión. Normalmente, pueden aparecer lo que posteriormente se llamará sobremordida excesiva, con los incisivos superiores ocultando casi completamente a los inferiores al entrar los dientes en oclusión. Generalmente, existen espacios en los segmentos superiores e inferiores anteriores, lo que es desable para acomodar los dientes permanentes que son de mayor tamaño. Se presentan pocos cambios en las dimensiones de la dentición primaria desde el momento en que termina a los dos años y medio de edad hasta que hacen erupción los sucesores permanentes. Existen, como ha sido indicado anteriormente, aumentos en la amplitud posterior de la dentición primaria, pero la medida circunferencial desde el aspecto distal del segundo molar primario del lado derecho hasta el lado distal del segundo molar primario del lado izquierdo mostrará poco cambio hasta la erupción de los incisivos permanentes.

Entre los tres y seis años de edad, el desarrollo de los dientes permanentes continúa, avanzando más los incisivos superiores e inferiores.

De los cinco a los seis años de edad, es cuando existen más dientes en los maxilares que en cualquier otro tiempo y el espacio es crítico en ambos rebordes alveolares y arcadas. Los dientes permanentes en desarrollo se están moviendo más hacia el reborde alveolar; los ápices de los incisivos primarios se están reabsorbiendo; los primeros molares están listos para hacer erupción, existe muy poco hueso entre los dientes permanentes y sus criptas. La pérdida de longitud en la arcada, por caries, puede hacer bien marcada la diferencia entre oclusión normal y maloclusión.

#### **SEIS A DIEZ AÑOS.**

Entre los seis y siete años de edad hacen erupción los primeros molares permanentes. Es en este momento cuando ocurre el primero de los tres ataques contra la sobremordida excesiva. Como dice Schwarz: "Existen tres períodos de levantamiento fisiológico de la mordida: la erupción de los primeros molares permanentes a los seis años, la erupción



de los segundos molares permanentes a los 12 años y la erupción de los terceros molares a los 18 años". Al hacer erupción los primeros molares permanentes superiores e inferiores, el tejido que los cubre entra en contacto prematuro, la propiocepción condiciona al paciente para no morder sobre este "elevador de la mordida" natural; y así, los dientes primarios anteriores al primer molar permanente hacen erupción, reduciendo la sobremordida.

Simultáneamente, los incisivos primarios centrales son exfoliados y sus sucesores permanentes comienzan su proceso eruptivo hacia el contacto con los incisivos de la arcada opuesta. Generalmente, los incisivos centrales inferiores hacen erupción primero, seguidos por los incisivos centrales superiores, estos dientes con frecuencia salen detrás de los dientes primarios y se desplazan hacia adelante por la presión lingual.

Los incisivos centrales y laterales inferiores con frecuencia erupcionan lingualmente y son llevados labialmente a su posición correcta por una combinación de las fuerzas de erupción y las fuerzas funcionales.

Los incisivos centrales superiores hacen erupción por el lado labial, muy pocas veces se observan prominencias sobre el tejido gingival labial antes de la erupción de los incisivos laterales superiores. Si no hay espacio suficiente, el tiempo de erupción se prolonga para éstos dientes, o hacen erupción sobre el aspecto lingual o en giroversión. Será entonces necesario, en ocasiones, decidir si conviene extraer los caninos primarios antes del tiempo en que normalmente se exfoliarían. Si se pospone la extracción, los incisivos laterales pueden hacer erupción en el paladar y en mordida cruzada con los incisivos inferiores. La erupción de los incisivos generalmente se produce antes de los ocho y medio años de edad.

La dimensión intercanina del maxilar superior en la mujer muestra poco aumento, salvo con la erupción de los caninos permanentes, y termina a los 12 años de edad. Mientras que la erupción de los caninos permanentes causa un aumento similar ligado al tiempo, en el varón aún existe un aumento intercanino significativo entre los 12 y 18

años. Este cambio posterior está sujeto a los incrementos horizontales basales del maxilar inferior. Después de la erupción de los incisivos, el aumento de la dimensión intercanina inferior es mínimo, coincidiendo nuevamente con la erupción de los caninos permanentes. Tanto en hombres como en mujeres esto prácticamente termina a los 10 años de edad. Clínicamente, el crecimiento intercanino inferior está terminado en las últimas etapas de la dentición mixta.

Aunque los incisivos centrales y laterales ocupan su posición normal, la formación radicular aún no ha terminado, los agujeros apicales son todavía amplios y no cierran hasta después de un año.

En este momento, a los nueve o diez años de edad, todos los dientes permanentes, salvo los terceros molares, han terminado la formación coronaria y deposición de esmalte. El tercer molar aún se encuentra en proceso de formación, su cripta aparece como una zona radiolúcida oval más allá del margen de la rama ascendente, en algunos casos los terceros molares comienzan su desarrollo a los catorce años de edad.

Entre los 9 y 10 años de edad, los ápices de los caninos y molares deciduos comienzan a reabsorberse.

En este momento, en la mandíbula, la anchura combinada del canino primario, el primer molar primario y el segundo molar primario es aproximadamente 1.7 mm mayor que el ancho combinado del canino, el primero y segundo premolares. En el maxilar superior, la diferencia combinada de esta dimensión tiene un promedio de solo 0.9 mm. Esta diferencia de espacio para cada cuadrante se le llama, espacio libre de Nance. Es este aumento en longitud de la arcada, debido al tamaño relativamente grande del segundo molar primario inferior, el que con frecuencia evita la interdigitación normal de los primeros molares permanentes. Conservan una relación de borde a borde hasta que se pierden los segundos molares primarios, esta relación de los planos terminales al ras es observada en el 50% de los niños durante el desarrollo normal de la dentición. El plano terminal es eliminado y la correcta interdigitación entre las cúspides y las fosetas

sólo se establece después del cambio de los molares y los caninos primarios por sus sucesores permanentes, el desplazamiento mesial de los molares inferiores ocupa el espacio libre que existe en la arcada inferior, si se tiene un plano terminal al ras nos produciría una oclusión de molares de Clase I.

Sí existe un escalón distal en lugar de un plano terminal al ras, puede producirse una maloclusión de clase II. Un escalón mesial puede significar una maloclusión de clase III en desarrollo o prognatismo del maxilar inferior. Otra clave importante acerca del espacio en las arcadas dentarias es el canino primario inferior. Cuando no existe espacio suficiente, la raíz del canino primario inferior se reabsorbe antes de tiempo y se pierde prematuramente. En situaciones de deficiencia aguda del espacio, la corona del incisivo lateral permanente puede entrar en contacto con la superficie mesial del primer molar primario después de la pérdida del canino primario. Normalmente, la raíz del canino inferior se reabsorbe más lentamente que la del primer molar primario en el maxilar superior y sólo un poco antes del primer molar primario inferior.

**DESPUES DE LOS 10 AÑOS DE EDAD.**

Entre los 10 y 12 años de edad, existe alguna variación en el orden de erupción de los caninos y premolares, en aproximadamente la mitad de los casos, el canino mandibular hace erupción antes que el primero y segundo premolares inferiores.

En el maxilar superior, el primer premolar generalmente hace erupción antes que el canino. El segundo premolar superior y el canino superior hacen erupción aproximadamente al mismo tiempo, no deberá darse demasiada importancia a la variación del orden si parece haber suficiente espacio.

Una norma es tratar de conservar los lados derecho e izquierdo con el mismo ritmo de erupción. Sí el primer molar superior izquierdo primario se pierde normalmente, y el molar superior derecho aún se encuentra firme, la radiografía puede mostrar que la raíz mesial o distal no se ha reabsorbido correctamente, en estos casos, es recomendable ayudar extrayendo el diente.

**Después de la pérdida de los segundos molares primarios, existe un ajuste en la oclusión de los primeros molares permanentes, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior se mueve hacia adelante para ocluir con el surco mesiovestibular del primer molar inferior y se elimina el plano terminal al ras. La tendencia a la clase II existente en toda la dentición primaria y mixta, deja de existir.**

**La erupción de los segundos molares generalmente sucede después de la erupción de los segundos premolares. Como los segundos premolares y los segundos molares muestran la mayor variación en el orden de la erupción, los segundos molares pueden hacer erupción antes que los segundos premolares en un 17% de los casos.**

**Generalmente, los segundos molares inferiores y superiores hacen erupción al mismo tiempo. Tenemos así otra etapa del levantamiento de la mordida, siendo ésta la segunda. El tejido gingival que cubre los segundos molares hace contacto prematuro, impidiendo cerrar y abrir la mordida en la porción anterior, permitiendo la erupción de los dientes anteriores hasta el segundo molar durante un período de semanas, mientras dura ésta situación, la reducción de la sobremordida vertical es mínima y variable. Existe aún suficiente crecimiento vertical en el complejo alveolodentario, después de la erupción de los segundos molares, para permitir que funcione el plano oclusal.**

**Si los segundos molares permanentes hacen erupción antes que los segundos premolares, pueden llegar a inclinarse los primeros molares permanentes hacia mesial. Esto se ve con frecuencia en pacientes que han perdido prematuramente los segundos molares primarios, si los molares están mesializados, la erupción de los segundos premolares se puede retrasar un poco más, pudiendo erupcionar hacia lingual o puede no hacer erupción. En un gran número de maloclusiones de clase II, división I, el segundo molar superior tiende a hacer erupción antes que su antagonista inferior.**

**CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS  
DE LA  
DENTICION PRIMARIA**

**Antes de comenzar los procedimientos restaurativos , es preciso reconocer varias diferencias anatómicas de los dientes primarios:**

- 1. Presentan esmalte más delgado y menor espesor dentinarios que los permanentes.**
- 2. Las pulpas son más grandes que las de los permanentes en relación con el tamaño coronal.**
- 3. Comparados con las pulpas permanentes, los cuernos pulpares de las piezas primarias se localizan más cerca de la superficie externa del diente El cuerno pulpar mesiovestibular generalmente es el más largo.**
- 4. Los prismas del esmalte del tercio gingival de la corona se extienden en dirección oclusal a partir de la unión amelodentinaria , en contraste con la dentición permanente, donde los prismas presentan dirección cervical.**
- 5. Muestran mayor constricción cervical de la corona que los permanentes.**
- 6. Presentan áreas de contacto proximal amplias y planas.**
- 7. Tienen un color más blanco que los permanentes.**
- 8. Las superficies oclusales son más angostas vestibulolingualmente que las de sus sucesores permanentes.**

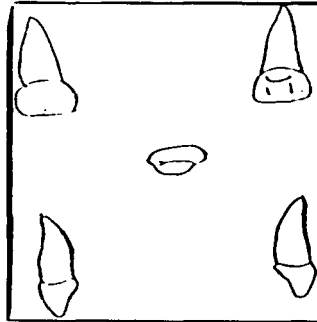
#### **DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE LOS DIENTES PRIMARIOS Y DIENTES PERMANENTES.**

- 1. En general los dientes primarios son de menor volumen.**
- 2. Las coronas de los dientes primarios son más anchas en sentido mesiodistal en comparación con su longitud coronaria.**
- 3. El reborde cervical vestibular de los molares primarios son más planos por sobre las curvaturas cervicales que en los molares permanentes.**
- 4. Las caras vestibulares y linguales son más planas por sobre las curvaturas cervicales que en los molares permanentes.**

5. La cara oclusal de los primeros molares, son más estrechos que si se comparan con el volúmen de la corona.
6. La región cervical presenta un estrangulamiento bién definido por la terminación brusca del esmalte.
7. El espesor del esmalte es muy constante en toda la superficie coronaria..
8. El tamaño de la cavidad pulpar es muy grande en proporción a todo el diente. Los cuernos pulpares de los molares primarios son altos en especial los mesiales.
9. Las raíces de los dientes anteriores primarios son estrechas y largas en comparación con el ancho y el largo coronario.
10. Las raíces de los molares primarios son relativamente más largas y finas que las raíces de los molares permanentes. Asi mismo son fuertemente aplanadas y muy divergentes.
11. La bifurcación de las raíces de los molares primarios principia inmediatamente en el cuello. No existe el tronco radicular como en los molares permanentes.
12. Los dientes primarios suelen tener color más claro que los dientes permanentes.

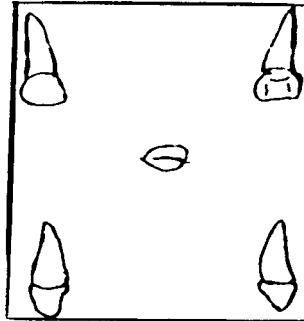
A continuación se presenta una breve revisión de la morfología de los dientes primarios, ya que debe ser considerada para los procedimientos clínicos en paídodoncia.

**INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.**



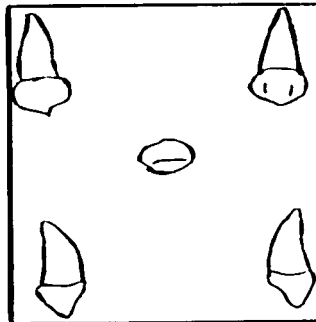
El diámetro mesio distal de la corona es superior a la longitud cervico incisal. Las líneas de desarrollo no suelen ser evidentes en la corona, por lo que la superficie vestibular es lisa. El borde incisal es casi recto. Presenta rebordes marginales bien desarrollados en la cara lingual y el cingulo esta bien desarrollado. Su raíz es de forma cónica siendo más ancha en sentido mesio-distal que en sentido buco-lingual.

**INCISIVO LATERAL SUPERIOR.**



Es similar a la del central, pero la corona es más pequeña en todas las dimensiones, el largo de la corona de cervical e incisal es mayor que el ancho mesio-distal. La forma de la raíz es similar a la del central, pero es más larga en proporción con la corona.

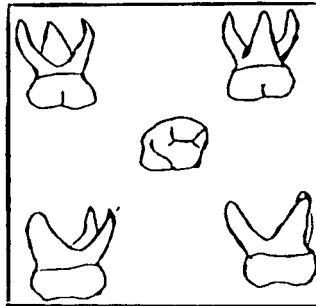
**CANINO SUPERIOR**





La corona del canino es más estrecha en cervical que la de los incisivos y la cara mesial y distal son más convexas. Tiene una cúspide bien desarrollada en vez del borde incisal recto. La raíz es cónica y el largo supera el doble de la corona . La raíz suele estar inclinada hacia distal en el tercio apical

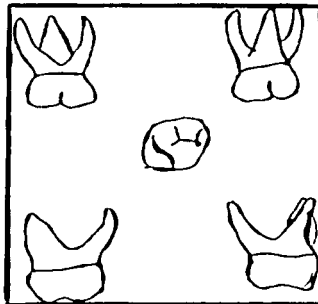
**PRIMER MOLAR SUPERIOR.**



La mayor dimensión de la corona está en las zonas de contacto mesiodistal y a partir de aquí la corona converge hacia cervical.

La cúspide mesio-vestibular es la mayor. La cara vestibular es lisa con poca evidencia de los surcos de desarrollo.

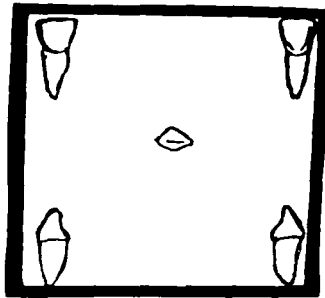
**SEGUNDO MOLAR SUPERIOR**



Se asemeja considerablemente al primer molar permanente .

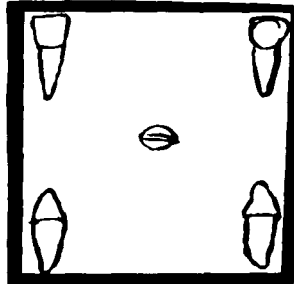
Existen dos cúspides vestibulares bien definidas, con un surco de desarrollo entre ellas la corona es bastante mayor que la del primer molar superior. Hay tres cúspides en la cara lingual, una cúspide mesio-lingual que es grande, una cúspide disto lingual y una cúspide complementaria menor (tubérculo de Carabelli). Hay un surco bien definido que separa la cúspide mesio-lingual de la disto-lingual. En la cara oclusal se observa un borde oblicuo prominente que une la cúspide mesio-lingual con la disto-vestibular. Las raíces son más largas y gruesas que las del primer molar, siendo la lingual la más grande y gruesa de todas.

#### INCISIVO CENTRAL INFERIOR.



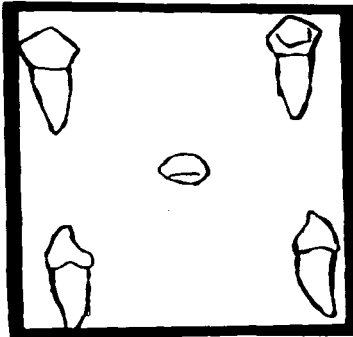
Es más pequeño que el superior. La cara vestibular es lisa sin surcos de desarrollo. La cara lingual presenta rebordes marginales y cingulo. El tercio medio y el tercio cervical, pueden tener una superficie aplanada a nivel de los rebordes marginales. El borde incisal es recto.

#### INCISIVO LATERAL INFERIOR



A excepción de la dimensión vestibulo-lingual, es mayor que el incisivo central inferior. Puede tener una concavidad mayor en la cara lingual, entre los rebordes marginales. El borde incisal se inclina hacia distal.

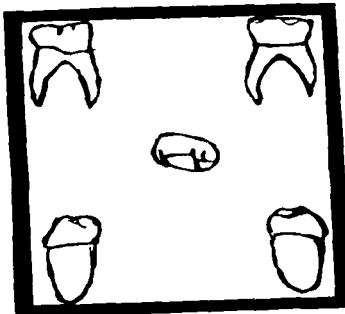
#### CANINO INFERIOR



Es similar a la del canino superior, siendo un poco más corta la corona y la raíz.

Además, la dimensión linguo-vestibular es menor que la del antagonista.

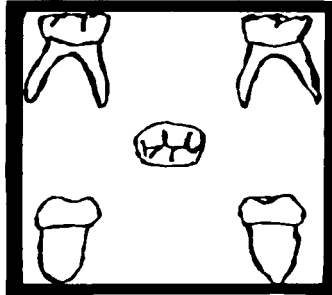
#### PRIMER MOLAR INFERIOR



La cara mesial del diente, visto desde vestibular es casi recta. La cara distal es más corta que la mesial. Presenta dos cúspides vestibulares sin evidencias de un claro surco de desarrollo que la divida, la cúspide mesial es mayor.

Hay una acentuada convergencia lingual de la corona en mesial. La cúspide mesio-lingual es larga y agusada en punta, un surco de desarrollo separa esta cúspide de la disto-lingual, que es redondeada. Observando el diente desde mesial se nota una gran convexidad vestibular en el tercio cervical.

**SEGUNDO MOLAR INFERIOR.**



Es muy similar al primer molar permanente inferior, excepto que es menor en todas sus dimensiones. La superficie vestibular está dividida en tres cúspides separadas por un surco de desarrollo mesio-vestibular y otro disto-vestibular. El tamaño de las cúspides es casi igual.

Dos cúspides de casi el mismo tamaño aparecen en lingual y están divididas por un corto surco lingual. Visto oclusalmente, presenta una forma rectangular. El reborde marginal mesial está más desarrollado que el distal.

## MORFOLOGIA PULPAR

En términos generales, las cámaras pulpares de los dientes primarios y permanentes jóvenes son similares en su forma a las superficies externas de los dientes. Sin embargo, los cuernos pulpares mesiales de los molares primarios se encuentran más cercanos a la superficie externa que los cuernos distales, por lo que son expuestos con mayor facilidad debido a caries o traumatismos.

#### DIFERENCIAS ANATOMICAS.

Cuándo las cámaras pulpares de los dientes primarios se comparan con las de los dientes permanentes jóvenes (fig 4.1) se encuentra que:

1. La anatomía de la cámara pulpar de los dientes primarios se parece mucho a la propia de la superficie de la corona.
2. Respecto a sus coronas, las pulpas de los dientes primarios son mayores que las de los dientes permanentes.
3. Los cuernos pulpares de los dientes primarios se acercan más a la superficie externa de los dientes que los cuernos pulpares de la dentición permanente.
4. El cuerno pulpar primario bajo cada cúspide es más largo de lo que sugiere la anatomía externa.
5. En los dientes primarios, los molares mandibulares tienen cámaras pulpares proporcionalmente mayores que los molares maxilares .
6. Los conductos accesorios en el piso de las cámaras pulpares primarias conducen directamente a la furcación intrarradicular.

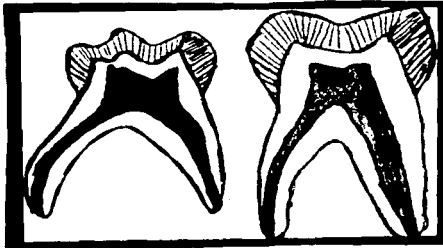


Fig. 4.1

**Una comparación de los conductos radiculares de los dientes primarios y los propios de los dientes permanentes jóvenes revela que:**

- 1) Las raíces de los dientes primarios son más largas y más angostas que las raíces de los dientes permanentes.**
- 2) La forma de los conductos de los dientes primarios es más parecida a un listón que los conductos de los dientes permanentes.**
- 3) En la región cervical las raíces de los dientes primarios anteriores son más estrechas en dirección mesio-distal que las raíces de los dientes permanentes.**
- 4) En la región cervical las raíces de los molares primarios se ensanchan más hacia fuera que los molares permanentes y continúan ensanchándose al acercarse a los ápices.**

**USO DEL DIQUE DE HULE  
EN ODONTOPEDIATRIA**



**Es imprescindible el empleo del dique de hule (caucho) en odontopediatría restaurativa. Se mencionan múltiples ventajas de su utilización, todas las cuales permiten ofrecer una atención óptima.**

**Castaldi y Brass han catalogado al uso del dique de caucho como uno de los pasos indispensables en el trabajo odontológico, como serían también lavarse minuciosamente las manos, y esterilizar los instrumentos. El dique debe utilizarse siempre en preescolares, porque tiene las siguientes ventajas:**

- 1. Se logra mejor visibilidad y acceso al retraer los tejidos blandos y crear un fondo oscuro contra el que contrastan los dientes.**
- 2. El control de la humedad es superior al de cualquier otra forma de aislamiento.**
- 3. Mejora la seguridad del niño, porque evita la aspiración o deglución de cuerpos extraños, y protege los tejidos blandos.**
- 4. Su colocación disminuye el tiempo de trabajo.**
- 5. Muchos niños tienden a tranquilizarse y relajarse cuando se usa el dique. Parece hacer las veces de una barrera que les hace percibir como menos invasivo los movimientos hacia adentro y afuera de la boca.**
- 6. Con el dique colocado, el paciente respira sobre todo por la nariz, lo cual mejora la administración de óxido nítrico cuando se hace necesaria para el control de la conducta.**
- 7. Protege la lengua y otros tejidos blandos junto al campo operatorio.**
- 8. Conserva la cavidad bucal húmeda y más cómoda.**
- 9. Logra un campo operatorio seco para colocar materiales de restauración no contaminados.**
- 10. Disminuye el peligro de contaminación bacteriana, como sería durante métodos endodónticos.**
- 11. Disminuye la comunicación superflua por parte del paciente.**

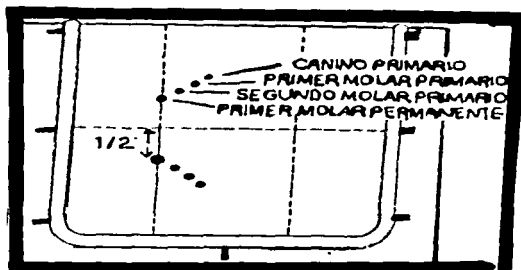
**El dique de caucho hace que las técnicas clínicas sean más seguras, rápidas, fáciles y agobien menos al paciente, asistente y odontólogo.**

La mayor parte de los procedimientos restaurativos han de completarse con el dique en su sitio. Entre los pocos casos en que no se usa están: 1) presencia de algún aparato ortodóntico fijo, 2) diente de erupción muy reciente que no retiene la grapa, 3) infección de vías respiratorias superiores, congestión de los conductos nasales u otra obstrucción nasal. Sin embargo, incluso los respiradores nasales problemáticos, pueden tolerar el dique si se corta un orificio pequeño (2 a 3 cm) en un área distante del cuadrante operativo, con el fin de facilitar cierto grado de respiración bucal.

#### PREPARATIVOS PARA COLOCAR EL DIQUE.

Se dispone de diques en una gran variedad de colores, y pueden tener esencia o sabor. En niños resulta más adecuado un dique de calibre mediano de 12.7 x 12.7 centímetros. Cuanto más oscuro sea el dique, tanto mejor será el contraste entre los dientes y el material. Es preciso hacer perforaciones para centrarlo en sentido horizontal sobre la cara, y que el labio superior quede cubierto por el borde superior del dique, sin llegar a cubrir los orificios nasales. En la figura 5.1 se ilustra un método para realizar las perforaciones; en la figura 5.2, se muestra la selección del tamaño de las perforaciones para cada tipo de diente.

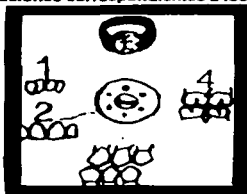
Fig. 5.1



Se hacen sólo las perforaciones mínimas necesarias para un buen aislamiento de todas las superficies dentarias por restaurar. Cuando se trata de lesiones interproximales, es

preciso aislar también los dientes contiguos al que presenta la lesión. Esto permite mejor acceso, mayor facilidad para colocar una banda matriz, y observación de los rebordes marginales adyacentes para una preparación adecuada .

Fig. 5.2 Aquí se muestran las perforaciones correspondientes a los dientes y el tamaño de los orificios.



La selección adecuada de las grapas es uno de los aspectos más críticos para la buena colocación del dique . En el cuadro A-1 se enumeran las grapas de uso más frecuente y sus áreas de utilización . Los incisivos casi siempre requieren ligarse con hilo dental en lugar de con grapa, para estabilizarlos.

---

#### Cuadro A-1

Dientes.- Molares permanentes con erupción parcial; grapa del número 14A, 8A\*, +, ++

Molares permanentes bien erupcionados; grapa del número 14, 8\*, +, ++

Segundos molares primarios; grapa del número 26, 27++, 3\*, +

Primeros molares primarios/premolares; grapa del núm. 2, 2A, +

Caninos permanentes; grapa del núm. 207, 208++

Incisivos y caninos primarios; grapa del núm. 0\*, 00+, 209++

Las grapas en "A" tienen bocados angulados hacia gingival, para asentar por debajo de la altura del contorno gingival.

\*Ivory, Miles Inc., Dental Products, South Bend, IN:

+Hygenic Corp. Akron, OH.

++HuFriedly, Chicago, IL.

Luego de seleccionar la grapa adecuada, se extiende un tramo de 30.5 cm a 46 cm de hilo dental sobre el arco de ésta, como medida de seguridad (fig. 5.3). Es necesario hacerlo, para recuperarla con facilidad por si llega a desprenderse del diente y cayera en el área posterior de la faringe.

Fig. 5.3



Antes de probar la grapa en el diente, se pasa el hilo dental a través de los contactos interproximales por los cuales pasará el dique. Si el hilo no pasa a través de este contacto, sea por restauraciones defectuosas o por otras razones, deberán modificarse los contactos o el dique antes de colocarlo. A continuación, se utiliza una pinza portagrapas para colocar la grapa en el diente, asentándola en una dirección de lingual a vestibular. Los bocados de la grapa deben quedar por debajo de la altura del contorno, para no dañar los tejidos gingivales. Luego de asentar la grapa, se retira la pinza, se coloca un dedo sobre los bocados vestibular y lingual de la grapa, y se le aplica presión, de modo que quede estable y asiente lo mejor posible hacia la encía.

#### COLOCACION DEL DIQUE.

El dique perforado ha de quedar algo tenso en el arco. Este sostiene las esquinas del dique fuera de la línea visual durante la colocación. Cuando el material se estira demasiado, se produce una fuerte tensión, y puede desprenderse de la grapa al llevar el material sobre los bocados de ésta. A continuación, el hilo enlazado en la grapa se empuja a través del orificio más posterior que se haya hecho en el dique para el diente donde se fijará la grapa. Se pide al niño que abra "grande" la boca, y con los dedos índices, se estira la perforación más posterior del dique sobre el arco y las aletas de la

grapa. Si el paciente permanece con la boca muy abierta, cuando se aíslan los molares superiores más posteriores, la grapa a veces descansa muy cerca del borde anterior de la rama. Esto complica el deslizamiento del hule sobre el arco, pero si el niño cierra un poco la boca, la rama se desplazará en sentido posterior, y el material podrá deslizarse entre el arco y la rama.

De ser necesario, se ajusta la tensión del hule sobre el marco. Después, se estabiliza alrededor del diente más anterior. Para ello, puede colocarse en sentido interproximal una cuña de madera; al mismo tiempo, se estira un trozo pequeño de dique por el área de contacto o se liga con hilo dental. Para ligar, se rodea con hilo (30.5 a 46 cm) la región cervical del diente y se le pide al asistente que sostenga el hilo hacia gingival en la superficie lingual con un instrumento romo. Se pasa el hilo alrededor del diente desde el lado vestibular y se hace un nudo quirúrgico por debajo del reborde gingival.

#### **RETIRO DEL DIQUE.**

Antes de retirar el dique se limpian todos los residuos y se cortan y retiran todas las ligaduras utilizadas para estabilización. A continuación, se estira el hilo para poder cortarlo con tijera en las áreas interproximales. La grapa, el arco y el dique se retiran juntos con la pinza portagrapas. Se inspecciona el dique y la boca para asegurarse de que no queden pequeñas piezas de material plástico en los espacios interproximales. Se da masaje suave en el tejido que rodea al diente que tuvo la grapa, se enjuaga y evacua la cavidad bucal.

**PASOS PARA LA PREPARACION  
DE CORONAS DE ACERO-CROMO  
EN MOLARES PRIMARIOS**

**Los dos tipos de coronas de acero inoxidable de uso más frecuente son:**

**1.- Coronas preajustadas (Unitek Stainless Steel Crowns, 3M Co., St. Paul, MN; y Denovo Crowns, Denovo Co. Arcadia, CA). Estas coronas tienen lados rectos, pero están festoneadas para seguir una línea paralela a la cresta gingival. Aún requieren contorneado y cierto recorte.**

**2.- Coronas precontorneadas (Ni-Chro Ion Crowns y Unitek Stainless Steel Crowns, 3M Co., St. Paul, MN). Estas coronas están festoneadas y precontorneadas. Quizá requieran cierto recorte y contorneado, pero por lo general es mínimo. Si es necesario recortarlas, se pierde el precontorno, y la corona debe ajustarse más antes de recortarla.**

#### **INDICACIONES PARA EL USO DE CORONAS DE ACERO INOXIDABLE.**

**1.- Restauración de dientes primarios o permanentes jóvenes, con lesiones cariosas extensas. Se incluyen los primarios con caries en tres superficies o más , o donde la caries se extiende fuera de los ángulos de línea anatómicos. Esta categoría incluye los primeros molares deciduos con lesiones interproximales, ya que su morfología produce un soporte inadecuado de las restauraciones interproximales en mesial.**

**2.- Restauración de dientes primarios o permanentes jóvenes hipoplásicos, como restauración provisional.**

**3.- Restauración de dientes primarios después de procedimientos de pulpotomía o pulpectomía.**

**4.- Restauración de dientes con anomalías hereditarias como dentinogénesis o amelogénesis imperfectas.**

**5.- Restauraciones en personas discapacitadas u otras en quienes la higiene bucal es muy deficiente y se prevé el fracaso de otros materiales.**

**6.- Como soporte para mantenedores de espacio o aparatos protésicos.**

**7.- Restauración provisional de un diente fracturado.**

## PASOS EN LA PREPARACION Y COLOCACION DE CORONAS DE ACERO INOXIDABLE

A través de los años se han recomendado diversos diseños de preparación. Aquí explicaré detalladamente el uso de aquella que sólo requiere de una reducción dental mínima. Se pueden utilizar las coronas Unitek o Ni-Chro Ion de acuerdo a las siguientes etapas.

1.- Se elabora la historia clínica.

2.- Se selecciona la pieza a tratar y se revisa la oclusión preoperatoria; hay que observar la relación bilateral de las cúspides con las fosas, así como con la línea media dental.

3.- Se administra anestesia local, verificando que queden anestesiados todos los tejidos blandos vecinos al diente que habrá de recibir la corona. Es importante obtener anestesia lingual o palatina, así como vestibular.

4.- Se aísla colocando el dique de hule de la manera en que se explicó en el capítulo correspondiente.

5.- Se procede a hacer la reducción oclusal con fresa rueda de coche aproximadamente de 1.5 a 2.0 mm.

6.- Hacemos la reducción interproximal con fresa punta de lápiz ( cónica delgada ) en sentido gingival y vestibulolingual. Es preciso romper el contacto con el diente contiguo, conservando las paredes verticales, con solo una convergencia oclusal ligera. El margen proximal gingival debe poseer una línea de terminación en filo de cuchillo. Es necesario tener precauciones para no lesionar al diente vecino, el cual debe protegerse con un trozo de cinta matriz de acero inoxidable. Fig 6.1 y Fig 6.2





7.- Reducción vestibular-lingual en inferior y vestibular-palatino en superior con una fresa 169L. Con el canto de la fresa se redondean todos los ángulos oclusovestibular y oclusolingual, con la fresa en una angulación de 30 a 45 grados respecto de la superficie oclusal; la fresa se introduce en dirección mesiodistal. La reducción vestibulolingual se limita por lo general a este bisel y únicamente en el tercio oclusal de la corona. Todos los ángulos de la preparación se dejan redondeados, sin esquinas, pero no al grado de dejar una preparación circular. Una vez eliminada la caries se procede a hacer la protección pulpar con hidróxido de calcio (Dical).

8.- Selección de la corona; la corona elegida se prueba en la preparación, primero en su porción lingual en el caso de los molares inferiores o palatina en el caso de los molares superiores, aplicando presión en dirección vestibular, de tal forma que se deslice sobre la superficie vestibular hacia el surco gingival y debe sentirse fricción conforme la corona rebasa la prominencia vestibular. Cuando hay una zona de isquemia gingival alrededor de la corona, ésta es demasiado larga o se encuentra muy sobrecontorneada. Una corona bien recortada se extiende casi 1 mm. en el surco gingival.

9.- Ajuste de la corona; se contornea la corona para lograr un buen ajuste, el contorneado incluye doblar hacia adentro el tercio gingival de los márgenes de la corona para reducir su circunferencia y asegurar un buen ajuste. El contorneado se realiza con la pinza del núm. 114 o una de Gordon del núm. 137. La adaptación final se puede lograr con la pinza núm.800-417 (Unitek, 3M Co.,St. Paul, MN). Un buen ajuste nos sirve para: 1) retención mecánica de la corona, 2) protección al cemento de los fluidos bucales y 3) mantenimiento de la salud gingival. Fig 6.3 y 6.4

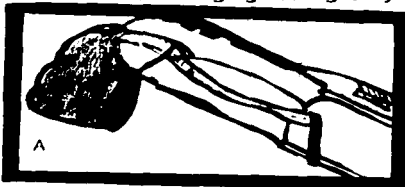


Fig 6.3

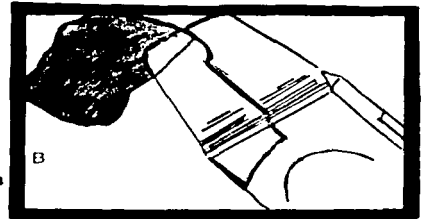


Fig 6.4

10.- Pulido de la corona; se debe pulir el borde de la corona con una piedra montada y disco de hule, para eliminar las rebabas.

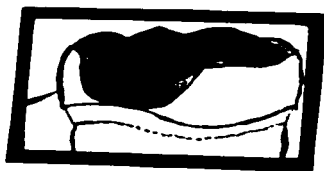
11.- Rx. es indispensable obtener una radiografía antes de cementar la corona para verificar que haya quedado bien ajustada.

12.- Cementación; se enjuaga, se seca la restauración y se prepara para la cementación. Se prefieren los cementos de fosfato de zinc, policarboxilato o ionómero de vidrio. Se seca el diente con aire y se asienta por completo la corona, es indispensable retirar el cemento del surco gingival, y surco interproximal ayudandonos con hilo dental, posteriormente se enjuaga el paciente y antes de que se retire se revisan de nuevo la oclusión y los tejidos blandos.

En los siguientes cuadros se mencionan la nomenclatura utilizada para la identificación de las coronas de acero de dientes anteriores y posteriores.

<u>CORONAS ANTERIORES</u>	<u>COLOR DE IDENTIFICACION</u>	<u>EJEMPLO</u>
CENTRALES PRIMARIOS SUP.	NEGRO	L1 R3
LATERALES PRIMARIOS SUP.	ROJO	L3 R2
CANINOS PRIMARIOS SUP.	VERDE	1
CANINOS PRIMARIOS INF.	AZUL	3

<u>CORONAS POSTERIORES</u>	<u>COLOR DE IDENTIFICACION</u>	<u>SIMBOLO</u>	<u>EJEMPLO</u>
1er. MOLAR PRIMARIO	NEGRO	PUNTO(-)	UL-1 LR-3
2o. MOLAR PRIMARIO	NEGRO	NINGUNO	UR 2 LL 5
1er. MOLAR PERMANENTE			
SUPERIOR E INFERIOR	NEGRO	GUION (-)	UL-3 LR-1
2o. MOLAR PERMANENTE	NEGRO	MAS (+)	LR+1 LL+3



# RESTAURACION DE DIENTES ANTERIORES CON CORONAS

La reparación de los dientes anteriores muy destruidos mediante restauraciones durables, retentivas y estéticas constituye una labor desafiante. Son varios los métodos disponibles para proporcionar cobertura coronal completa a los incisivos primarios: coronas de resina con grabado ácido, coronas de acero inoxidable, coronas con carillas o cubierta vestibular y coronas de policarbonato. Todas poseen limitaciones (cuadro 7.1), pero cada una puede emplearse en algún momento. La más estética y de mayor uso es la corona de celuloide con grabado ácido. Las coronas con cubierta vestibular son preferidas de muchos dentistas por su retención superior a las de celuloide ; sin embargo, el resultado estético es limitado. Las coronas simples de acero inoxidable aportan una restauración muy durable, pero en lo que toca al aspecto estético no son del agrado de la mayoría de los padres.

#### INDICACIONES.

1. Incisivos con lesiones interproximales extensas.
2. Incisivos con tratamiento pulpar.
3. Incisivos fracturados y que han perdido una cantidad apreciable de estructura dental.
4. Incisivos con defectos hipoplásicos múltiples o alteraciones del desarrollo (p. ej., displasia ectodérmica, amelogénesis o dentinogénesis imperfecta).
5. Incisivos pigmentados, desagradables desde el punto de vista estético.
6. Incisivos con lesiones interproximales pequeñas y zonas extensas de descalcificación cervical.

Cuadro 7.1. Comparación de las técnicas de cobertura total para incisivos primarios

---

#### Coronas de celuloide (tira)\*

Estética: muy buena al principio; se pigmenta con el tiempo

Durabilidad: la retención depende de la cantidad de estructura dental presente y la calidad del grabado ácido .Se puede desprender con facilidad si se le traumatiza .

**Tiempo de colocación:** el requerido para un aislamiento, grabado, colocación y terminado óptimos.

**Criterios de selección:** cuando la estética es de gran interés. Estructura dental adecuada para el grabado -adhesión

Cuando el niño no está propenso a traumatismo. Cuando se controla la hemorragia gingival.

#### Coronas de acero

**Estética:** deficiente

**Durabilidad:** muy buena; una corona bien ceñida y cementada es muy retentiva y cómoda.

**Tiempo de colocación:** es la corona más rápida de colocar.

**Criterios de selección:** dientes muy cariados. Estética de poca importancia. Incapacidad para controlar de manera

inadecuada la hemorragia gingival. Necesidad de aplicar pronto una restauración, por cooperación inadecuada o razones de tiempo.

#### Coronas de acero con carilla

**Estética:** Buena, aunque casi siempre se observa algo de metal.

**Durabilidad:** Lleva más tiempo aplicarla, por su procedimiento de dos etapas: colocación de corona y colocación de resina compuesta.

**Criterios de selección:** Dientes muy cariados. Cuando se necesita durabilidad, en un niño muy activo propenso a los accidentes, o cuando hay bruxismo grave evidente.

#### Coronas de acero con carilla prefabricada.

**Estética:** buena

**Durabilidad:** buena; al igual que las coronas de acero inoxidable, son muy retentivas, sin embargo, las carillas se pueden desprender.

**Tiempo de colocación:** Casi tan rápido como la corona de acero inoxidable completa.

**Criterios de selección:** Cuando interesa la estética. Cuando es difícil controlar la hemorragia.

**Coronas de policarbonato**

**Estética:** buena

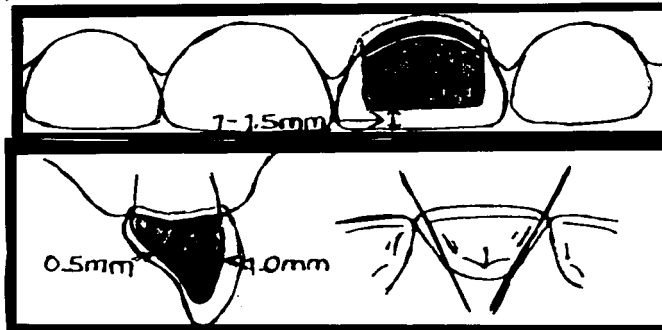
**Durabilidad:** dependera de la estructura dental existente.

**Tiempo de colocación:** Es una corona de colocación rápida, el ajuste de ella se lleva la mayor parte del tiempo.

**Criterios de selección:** Cuando es de importancia la estética.

---

\*Restauración preferente cuando interesa la estética.



**Fig 7.1.** Preparación de corona de celuloide con grabado ácido. A: vista labial, B: vista proximal, C: vista incisal. El corte proximal debe ser paralelo a los contornos externos naturales del diente.

## **PREPARACION Y COLOCACION DE CORONAS DE CELULOIDE.**

- 1.- Se administra anestesia adecuada.**
- 2. Se selecciona el color de la resina compuesta por utilizar, luego de lo cual se coloca y liga el dique.**
- 3. Se elige una funda coronaria para incisivo primario (Unitek Strip Crown, 3M Co., St. Paul, MN) con un ancho mesiodistal casi igual al diente por restaurar.**
- 4. Se elimina la caries con una fresa redonda grande en una pieza de mano de baja velocidad; de ser preciso, en este momento se realiza el tratamiento pulpar.**
- 5. Se reduce el borde incisal 1.5 mm, con una fresa cónica de diamante fino o una del num 169L.**
- 6. Se reducen las superficies interproximales de 0.5 a 1.0 mm (fig. 7.1). Esta reducción debe permitir que la funda de celuloide pase sobre el diente. Las paredes interproximales han de ser paralelas, y el margen gingival debe terminar en filo de cuchillo.**
- 7. Se reduce la superficie vestibular entre 0.5 y 1 mm y la lingual 0.5 milímetros. Se crea un margen gingival en forma de filo de cuchillo y se redondean todos los ángulos .**
- 8. Se coloca una retención pequeña en el tercio gingival de la superficie vestibular del diente, mediante una fresa del núm. 330**
- 9. Con tijeras para coronas y puentes, se recorta la corona seleccionada, se elimina el material excedente en sentido gingival y se prueba su ajuste. La corona recortada de manera conveniente ha de ajustar 1mm por debajo de la cresta gingival, y debe tener una altura comparable con la de los dientes vecinos. Recuérdese que las coronas de los incisivos laterales superiores suelen ser de 0.5 a 1.0 mm más cortas que los de los centrales.**
- 10. Luego de recortar la corona de celuloide, se le hacen dos perforaciones pequeñas en las esquina incisales, con un explorador, a fin de que sirva como vía de escape al aire atrapado, cuando la corona con resina se coloque en la preparación.**



**11. Se aplica hidróxido de calcio en las áreas profundas de la preparación y se graba con cuidado todo el esmalte restante durante 60 segundos con el uso de un ácido en gel. Se enjuaga y se seca de manera meticulosa el diente, y se aplica el agente de adhesión dentinaria en toda la superficie.**

**12. Se rellena con una resina compuesta unas dos terceras partes de la funda de celuloide, y se asienta en el diente. El material excedente debe fluir por el margen gingival y el orificio de ventilación. Mientras se sostiene la corona en su lugar, se retira el excedente gingival con un explorador.**

**13. Se deja polimerizar el material; cuando se utiliza uno fotocurable, es necesario garantizar la aplicación de luz desde las áreas vestibular y lingual.**

**14. Se retira la corona de celuloide; con una hoja curva de bisturí, se corta el material de la superficie vestibular, y luego se desprende del diente.**

**15. Se retira el dique y se evalúa la oclusión.**

**16. La superficie vestibular necesitará poco trabajo de terminado. Puede emplearse una fresa de carburo con forma de flama para terminar el margen gingival, en caso de que se note alguna irregularidad al examen táctil con un explorador. Con una fresa redonda o en forma de pera para terminado, se da el contorno final a la superficie lingual. Se utilizan discos abrasivos para el pulido final de las áreas de la corona que requieren contorneado.**

## **PREPARACION Y COLOCACION DE UNA CORONA DE ACERO CON FRENTE ESTETICO**

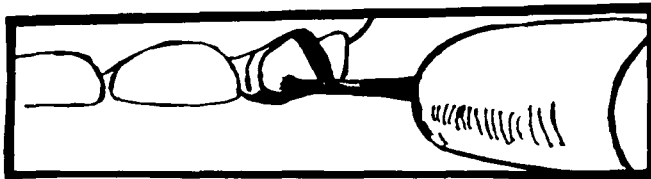
**Las coronas de acero inoxidable se emplean poco en los incisivos primarios superiores, por los resultados estéticos deficientes. Sin embargo, se usan con frecuencia en los caninos e incisivos inferiores muy cariados, donde la estética es menos notable. En esta sección mencionare las etapas de la preparación y colocación de las coronas con carilla y sin carilla.**

**La preparación hecha para una corona de acero es idéntica a la correspondiente a una de resina, excepto que para la primera no se requiere retención vestibular. Luego de terminar la preparación, se elige una corona y se prueba en el diente. Las coronas anteriores de acero requieren a menudo una modificación en la región cervical antes de colocarlas. En su fabricación, las coronas tienen forma ovoide, con una dimensión vestibulolingual pequeña. Con frecuencia es necesario alterarlas para lograr su deslizamiento sobre el diente. Esto se logra tan sólo con apretar la corona un poco en sentido mesio-distal, con una pinza Howe del número 110, con lo que se aumenta su dimensión vestibulo-lingual. El ajuste de la restauración debe ser estrecho, y pudiera encontrarse dificultad si se asienta sólo mediante presión digital. Es posible emplear un empujador de bandas o un abatelenguas para facilitar su asentamiento, pero se debe tener cuidado de no aplicar demasiada presión.**

**Por lo general, las coronas anteriores de acero requieren poco recorte o quizá ninguno. Cuando es necesario recortarlas, esto se efectua con una piedra montada de baja velocidad. Es necesario contornearlas y ceñir su margen para asegurar un buen ajuste marginal; la pinza de Gordon del núm. 137 es muy conveniente para este fin. Ha de revisarse con un explorador el ajuste de la adaptación final de los márgenes. Los procedimientos de pulido y cementación son idénticos a los descritos para las coronas posteriores de acero. Con esto concluye la colocación de una corona de acero sin carilla estética.**

Para colocar la corona de acero con carilla, es preciso dejar fraguar por completo el cemento, para luego cortar una ventana vestibular en la restauración con una fresa del núm. 330 o 35. La ventana se extiende apenas más corta que el borde incisal, en dirección gingival debe quedar de 2mm. a la altura de la cresta marginal, y en sentido mesiodistal, hacia los ángulos. Es recomendable que desde la cara vestibular se note muy poco el metal. Con la fresa del núm. 35 de cono invertido (fig. 7-2), se retira el cemento a una profundidad de 1 mm. En cada márgen es preciso colocar retenciones; esto se puede efectuar con una fresa del núm. 35 o con una redonda del núm. 1/2. Es necesaria la retención mecánica, porque a menudo existe poco esmalte por grabar. Con una piedra verde o blanca delgada de terminado, se pulen los márgenes coronarios cortados.

Fig. 7-2 Se corta la ventana para la carilla en la corona de acero inoxidable cementada, y se crean socabados mecánicos en sentido lateral e incisal con una fresa de cono invertido.



Se graba el esmalte con ácido y se pone en la ventana preparada una capa delgada de agente de adhesión dentinaria, y después la resina compuesta, fijándola en las retenciones; se agrega resina con un instrumento de plástico, y con una banda de celuloide se presiona para darle un terminado brillante, y una vez polimerizada la resina se da el terminado con discos abrasivos. Siempre se hacen girar desde la resina hacia el metal en los márgenes. Los discos que giran en sentido inverso, pigmentan la resina con partículas metálicas.

Como se mencionó antes, ahora se dispone de nuevas coronas de acero inoxidable con carillas prefabricadas para incisivos y caninos primarios (Kinder Crowns, Mayclin Dental Studios, Minneapolis MN; Whiter Bite Crowns, White Bite, Inc., Visalia CA; NuSmile Primary Crowns, Houston, TX; Cheng Crowns, Peter Cheng Orthodontic Laboratories, Philadelphia, PA). La preparación para estas coronas es idéntica a la que se describió para aquéllas sin carilla y con ella. Las ventajas de éstas son que; dan un resultado estético agradable en un tiempo de operación relativamente corto, y se mantiene la durabilidad de la corona de acero. Además, cuando el control de la humedad es difícil y no se puede colocar una corona de celuloide éstas son menos sensibles a la humedad y ofrecen una buena opción. Sin embargo, tienen dos limitaciones: 1) el ceñimiento de la corona se limita sólo a la superficie lingual, por lo que no permite una buena adaptación y, lo que es más importante, 2) casi no hay datos disponibles con respecto a estas coronas. Como las que se emplean para estas carillas son las coronas Unitek (3M Co., St. Paul, MN), que se han utilizado por muchos años, se espera que la durabilidad del metal sea buena. Las carillas terminadas preadheridas deben ofrecer una superficie periodontal conveniente, pero esto está por demostrarse. Lo que quizá sea más importante, la durabilidad de la adhesión entre el metal y la resina aún no se ha evaluado en la clínica. Debido a que se desconocen la calidad de estas coronas, el dentista tal vez prefiera seguir usando los otros tipos de restauraciones, ya probados, hasta que se disponga de datos sobre estas coronas.

## **CORONAS DE POLICARBONATO**

La preparación de restauraciones para coronas preformadas de policarbonato se usa para restaurar los dientes anteriores cuando no se puede retener la resina adecuadamente. Las indicaciones clínicas para el uso de coronas preformadas de policarbonato son las mismas que para las coronas de acero inoxidable.

### **Técnica**

- 1.- Se administra anestesia local y se retira toda la caries con una fresa redonda grande a baja velocidad y se coloca el protector pulpar.
- 2.- Use una fresa de diamante fina en forma de flama y prepare la parte mesial y distal del diente.
- 3.- Con un movimiento de barrido mesial y distal prepare la porción labial del diente, la superficie lingual se prepara de la misma manera que la superficie labial. Redondee las líneas angulares labiales, mesial y distal con la misma fresa de diamante.

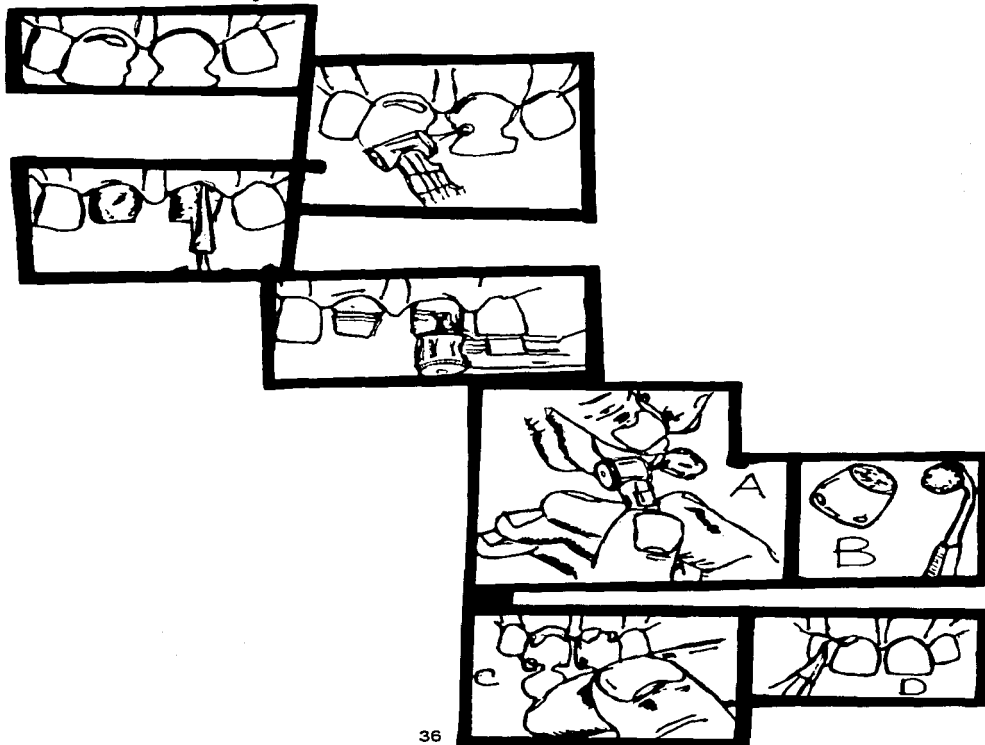
### **Selección y preparación.**

- 1.- La mayoría de coronas de policarbonato se fabrican para dientes específicos y se consiguen en cuatro a seis tamaños.
- 2.- Seleccione un tamaño proporcional a los otros dientes. El tamaño correcto se determina por la facilidad de poder fijar la corona en su sitio con la mínima resistencia de la zona gingival. Si queda demasiado apretada, desgaste más el diente o elija una corona más grande. Si el exterior de la corona es demasiado grande se puede disminuir con fresas y una rueda de hule.
- 3.- Haga dos pequeños agujeros, el borde incisal por lingual de aproximadamente 1 mm. de diámetro, para permitir el paso de aire. El exceso del agente de cementación puede salir a través de las aberturas. Esto hace más fácil la colocación y ayuda a prevenir burbujas en el cemento.
- 4.- Antes de cementar controle la hemorragia.

5.- Cemente la corona con una combinación de metilmetacrilato y resina compuesta (adaptic).

6.- Seque el diente y empuje la corona a su sitio con presión de los dedos. En algunos casos puede ser necesario usar un empujador de bandas para ejercer una presión fuerte. El exceso de resina saldrá por las aberturas y por las zonas subgingivales.

7.- Cuando el material de cementación haya fraguado quite el exceso de cemento y pula la corona con disco de lija o disco de hule.



## **OTROS USOS DE LAS CORONAS**

**Las coronas son utilizadas en la gran mayoría de los casos como restauraciones, pero no es el único uso que podemos darle ya que nos pueden servir también como pilares para mantenedores de espacio, para usarlas como parte de los aparatos recuperadores de espacio o utilizadas para colocarle aditamentos para la corrección de primeros molares erupcionados ectópicamente.**

**La longitud de arco es la más importante de las dimensiones del arco dental en el desarrollo individual. El mantenimiento de la longitud de arco durante la dentición primaria, mixta e inicio de la permanente es de gran significado para el desarrollo normal de una oclusión funcional, balanceada y con buen alineamiento.**

**La pérdida de longitud de arco ha sido relacionada principalmente con migración dental, seguida de pérdida prematura de dientes primarios. Esta es considerada una de las causas más frecuentes de pérdida de espacio en niños. Hay, sin embargo, otros factores clínicos independientes como: caries interproximal en molares primarios, erupción ectópica de primeros molares permanentes, erupción retrasada, anquilosis de molares primarios, ausencia congénita de dientes permanentes y macrodoncia los cuales también son causa de pérdida de longitud de arco en una oclusión en desarrollo. Cuando un diente primario es perdido prematuramente, especialmente un molar, se debe hacer un examen clínico y radiográfico cuidadoso, para determinar el correcto tratamiento para mantener la longitud de arco. Si el molar primario es perdido durante la etapa de dentición mixta, se debe incluir un juego de modelos de estudio y un análisis de dentición mixta en el examen clínico.**

**Los mantenedores de espacio son los aparatos usados para prevenir la pérdida de longitud de arco. La literatura dental contiene descripciones de una gran variedad de mantenedores de espacio. Ellos pueden ser agrupados como: 1) Fijos-Removibles, 2) Unilaterales y Bilaterales, 3) Funcionales y No Funcionales.**



**En este capítulo presentaré una técnica para mantener la longitud de arco utilizando un mantenedor de espacio fijo funcional, que puede ser construido por el método directo o indirecto.**

#### **CUANDO COLOCAR UN MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO FUNCIONAL.**

**- Cuando el espacio para un diente permanente debe ser mantenido por 2 años o más. (Como una regla general, un mantenedor de espacio unilateral fijo siempre debe ser colocado después de la pérdida prematura del segundo molar primario. Cuando un primer molar primario es perdido prematuramente, un mantenedor de espacio está solamente indicado si el primer molar permanente no ha erupcionado. Cuando el primer molar primario está perdido y el primer molar permanente está en una relación de oclusión de Clase I, está indicado un periodo de observación.**

**- Para evitar la sobre-erupción de un diente antagonista.**

**- Para mejorar la fisiología del sistema masticatorio de un niño y restaurar la salud dental.**

#### **CONTRAINDICACIONES PARA EL MANTENEDOR DE ESPACIO.**

**- Dudas de los padres y no cooperación del paciente.**

**- Cuando la maloclusión es inevitable y el tratamiento ortodoncico está indicado.**

**- Cuando los dientes permanentes erupcionarán dentro de los 6 meses siguientes a la pérdida del diente primario.**

**- Cuando el análisis de dentición mixta revela una gran discrepancia en la longitud de arco.**

**- Cuando la longitud de arco se ha perdido y está indicado un recuperador de espacio.**

**- En pacientes con pobre higiene oral y falta de motivación.**

**Los mantenedores de espacio fijos funcionales son mejores si se utilizan coronas de acero inoxidable como retenedores. Pruhs reportó que una corona de acero inoxidable**

puede ser colocada aún sobre un molar permanente, sin reducción dental y usada conjuntamente para mantenedores de espacio. Usando coronas de acero previene la recurrencia de caries, lo cual es muy importante en niños con alta susceptibilidad a la caries y ésto restaura simultáneamente los dientes.

## METODOS PARA CONSTRUIR UN MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO FUNCIONAL.

### 1.- Técnica Indirecta.

- Examine al paciente y revise la oclusión para determinar la necesidad de un mantenedor de espacio. Fig 8.1

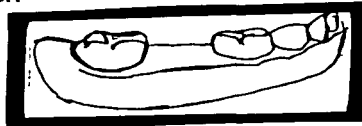


Fig 8.1

- Prepare los dientes para las coronas de acero. La preparación consiste de una reducción oclusal de 1.5 mm, desgaste proximal y una pequeña cantidad de reducción bucal y lingual, excepto para dientes permanentes. Pruhs ha demostrado que estos pueden ser usados sin reducción y además ser protegidos de la caries. Fig 8.2



Fig 8.2

- Adapte las coronas a los dientes pilares, contornee las coronas lo necesario para obtener la suficiente retención y ajuste. Fig 8.3



Fig 8.3

- Tome impresión con las coronas colocadas en la boca. Coloque las coronas en la impresión y fíjelas de ser necesario antes de correr el modelo. Fig 8.4

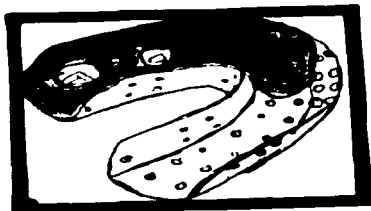


Fig 8.4

-Suelde el pónico a los dientes pilares y pula el mantenedor de espacio. Fig 8.5 y Fig 8.6



Fig 8.5

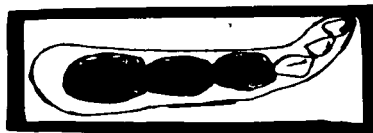


Fig 8.6

- Abombe el pónico lo necesario y llenelo con acrílico auto polimerizable y cementelo en su lugar.

## 2.- Técnica Directa

- Examine al paciente, revise la oclusión y determine la necesidad de un mantenedor de espacio. Tome impresión para obtener un modelo de trabajo.

- Prepare los dientes pilares (dientes adyacentes al espacio) para coronas de acero inoxidable. Fig. 8.7

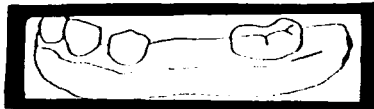
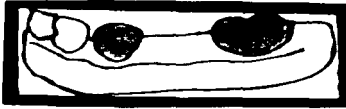


Fig. 8.7

- Adapte las coronas a los dientes pilares. Fig. 8.8

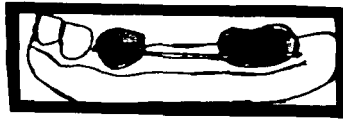
Fig. 8.8



- Puntee una pieza de alambre Elgiloy azul de .030 en la superficie bucal, a la altura del tercio medio en la corona distal.

- Doble el alambre para conformar la curva del arco y atraviese el tercio medio bucal de el canino. Marque con un lápiz de cera donde el alambre cruza el canino. Use las marcas del lápiz para relacionar el alambre al canino en la punteadora y puntee el alambre a la corona del canino. Pruebe que el alambre se adapte a las coronas. Después que se ha verificado el ajuste del alambre se suelda a las coronas. Fig. 8.9

Fig. 8.9



- Seleccione el pónico que se ajuste al espacio, desgaste lo necesario, relacione el alambre y marque con un lápiz de cera. Puntee el pónico al alambre y pruebelo en el mantenedor de espacio. Fig. 8.10

Fig. 8.10



- Tome otro pedazo de alambre Elgiloy azul de .030 y punteeo en la superficie lingual de las 3 coronas de acero. Después de probar el ajuste del mantenedor de espacio y revisar su ajuste, suelde en todas las areas punteadas. Pula el mantenedor de espacio. Fig. 8.11

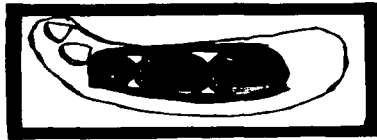


Fig. 8.11

- Abombe el p $\acute{o}$ ntico en caso necesario y llenelo con acrilico auto polimerizable y cementelo en su lugar.

#### MANTENEDOR CON APOYO OCLUSAL.

- Examine al paciente, revise la oclusi $\acute{o}$ n y determine la necesidad del mantenedor.

Fig.8.12

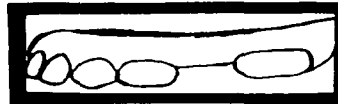


Fig. 8.12

- En este caso no hay preparaci $\acute{o}$ n para una corona de acero en los dientes pilares porque un primer molar permanente es usado. Adapte una corona de acero y abombe lo necesario. Seleccione una corona de acero como p $\acute{o}$ ntico y puntee un alambre Elgitoy azul de .030 en la superficie mesial, entonces doble en  $\acute{a}$ ngulo recto para hacer un descanso sobre el primer molar primario y corte el exceso de alambre en caso necesario. Relacione el p $\acute{o}$ ntico al diente pilar y marque con un l $\acute{a}$ piz de cera. Oriente el p $\acute{o}$ ntico a la corona de acero del pilar y punteelo, despu $\acute{e}$ s pruebe el mantenedor de espacio.

- Suelde el descanso oclusal al p $\acute{o}$ ntico y el p $\acute{o}$ ntico a la corona del pilar y pula el mantenedor. Coloque acrilico autopolimerizable al p $\acute{o}$ ntico y despu $\acute{e}$ s cementelo en su lugar. Fig. 8.13

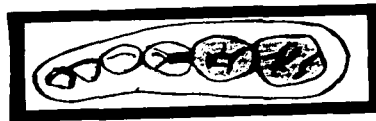


Fig. 8.13

**La erupción exagerada hacia mesial de los primeros molares permanentes puede resultar en:**

- El primer molar que viene erupcionando se impacte bajo el contorno distal del segundo molar primario.
- La atípica y prematura resorción y exfoliación del molar primario con resultado de una falta de espacio.

**La presencia de un primer molar superior impactado puede ser detectado durante la examinación visual de la cavidad oral, pero es más probable confirmarlo por medio de radiografías dentales. Numerosas técnicas han sido descritas para tratar este problema las cuales incluyen:**

- Extraer el segundo molar temporal seguido de un movimiento distal del primer molar superior con tracción cervical.
- Mover el molar impactado distalmente con un alambre separador de latón.
- Mover el molar permanente posteriormente usando una banda ortodóntica con resortes adheridos a ella.
- Insertar un separador elástico en el área de contacto para permitir destrabar el molar erupcionado ectópicamente.
- Colocar una banda con un bracket edgewise sobre el segundo molar primario y pegar un bracket sobre la cúspide expuesta del diente permanente. El movimiento distal es obtenido por la activación de un resorte de espiral abierto (open-coil) sobre un alambre de ortodoncia trenzado.

**En este momento mencionaré una técnica que pueda ser exitosa cuando el primer molar permanente superior no ha erupcionado y se encuentra impactado contra la región distal del segundo molar primario.**

**El procedimiento incorpora el uso de una extensión distal unida a una corona de acero. El segundo molar temporal es preparado de la manera usual y se le adapta una corona. Un pedazo de material de banda de ortodoncia (.005 de pulgada) se extiende**

**apicalmente y se puntea a la superficie distal de la corona. La superficie mesial del molar permanente se identifica por medio de una sonda periodontal. Durante la cementación, la extensión distal es guiada hasta enganchar la superficie mesial del molar permanente impactado.**

**La presión del molar erupcionando puede iniciar una resorción ectópica de la porción distal del molar primario. Esto puede resultar ocasionalmente en una exposición pulpar patológica y necesitar una pulpotomía antes de usar cualquier técnica ortodóncica para reubicar el diente permanente desviado.**

**Las técnicas descritas anteriormente para corregir los primeros molares erupcionando mesialmente requieren que el diente en cuestión se encuentre al menos parcialmente erupcionado. Esto es necesario para permitir la colocación de diversos aditamentos como pueden ser, resortes, alambres y brackets. La técnica de colocar una extensión distal soldada a la corona de acero permite el tratamiento cuando el primer molar se ha impactado totalmente. La corona ofrece excelente retención y raramente se desaloja o requiere recementarse.**

**Esto ha sido observado y sin embargo el 66% de los molares que erupcionan ectópicamente no se impactan. El tratamiento de ortodoncia preventiva debería de iniciarse solamente después que el dentista está seguro que el diente permanente es incapaz de erupcionar pasando la superficie distal del segundo molar primario y colocarse en una oclusión normal.**

**Frecuentemente pasamos por alto las funciones esenciales de los dientes primarios anteriores: cosmética, masticación, guía para la erupción de los dientes permanentes, participan en el desarrollo del habla y en evitar hábitos orales indeseables.**

**La caries y trauma son causa frecuente de pérdida dental. La pérdida prematura de los incisivos temporales es frecuentemente ignorada. Esta actitud puede prevalecer debido a que las emociones del niño pueden ser malinterpretadas y malentendidas por los padres y dentistas.**

**Se está generalmente de acuerdo en que la pérdida prematura de los incisivos primarios favorecerá la inclinación de la dentición primaria. El cierre de espacio en ese segmento es el resultado de las inclinaciones mesiolinguales de los dientes adyacentes al espacio y ayudado por la presión de la musculatura circundante. El grado de cierre varía de paciente a paciente y la extensión de cierre es difícil de predecir.**

**Barber mencionó que no es necesario colocar un mantenedor de espacio cuando se pierden dientes primarios anteriores prematuramente. El diente específico, el arco, y la edad dental del niño cuando el diente se ha perdido deberían ser los factores determinantes. Thurow dice que el mantenedor de espacio no es necesario porque, en su opinión, la pérdida prematura de dientes anteriores no tiene efectos serios sobre los demás dientes. La pérdida de espacio o de longitud del arco ocurre cuando los segmentos anterior o lateral del arco se han acortado. El mantenimiento de la forma del arco maxilar depende de la integridad del arco mandibular. La pérdida de los dientes anteriores primarios es ignorada porque se espera que la ampliación del arco se produzca con el crecimiento y, el apiñamiento es la consecuencia de esta creencia errónea.**

**Los arcos de la dentición primaria pueden ser espaciados o cerrados y es una relación determinada genéticamente y no debida al desarrollo. La mayoría de los niños de edad preescolar no tienen espacios de la dentición primaria. En estos casos el ancho intercanino es mayor que el encontrado en niños que tienen espacios.**

**Thurrow menciona el hecho de que los dientes permanentes son más anchos que los dientes primarios y que requieren un incremento en el arco para poder acomodar a los permanentes. Se ha reportado que el proceso alveolar sufre un incremento en la edad temprana tanto en altura como en anchura.**

**Los mantenedores de espacio tradicionales manejan técnicas consistentes en la colocación de dentaduras parciales o aparatos fijos la mayoría que han sido colocados con propósitos cosméticos.**



**Hay algunas desventajas asociadas con los aparatos y son:**

**A) Los aparatos removibles se pierden con frecuencia.**

**B) Son rotos o usados inadecuadamente.**

**C) El mantenedor fijo requiere de cooperación del paciente para controlar la limpieza y la retención. La mayoría de los aparatos son rígidos y estáticos.**

**Sin embargo la técnica de adhesión directa ofrece al clínico algunas ventajas sobre los mantenedores tradicionales, la retención que la técnica provee no ha sido completamente satisfactoria.**

**El objetivo de colocar un mantenedor de espacio anterior descrito en este artículo es para prevenir la inclinación de los dientes remanentes, restaurar la función y principalmente mantener el espaciamiento cuando sea posible. Además el diseño para un recuperador de espacio será presentado usando básicamente el mismo aparato.**

## **PRESENTACION DE CASOS.**

### **Caso 1**

**Un niño de tres años fué visto 9 días después de la avulsión del incisivo central superior izquierdo. El área edéntula estába casi completamente sanada, los dientes remanentes estaban sin síntomas y las radiografías no mostraron anormalidades y tenía una relación de oclusión de clase 1 con ligera sobremordida.**

**Se tomó una impresión de alginato del maxilar superior. Se le adaptaron 2 tubos bucales a los dientes contiguos al diente perdido se doblo un trozo de alambre rectangular de .018 x .025 y se colocó una corona de policarbonato como pónico y la superficie palatal fue perforada para alojar el alambre, la corona y el alambre fuerón fijados con resina.**

**El mantenedor de espacio fué probado en la boca del paciente para revisar la retención y el alineamiento del pónico, los niveles de los tubos y la relación del extremo distal del tubo con el extremo distal del alambre.**

**Después los dientes en el área fuerón limpiados, las superficies bucales de los 2 dientes fueron ligeramente desgastados con discos de lija para remover un poco de esmalte. Los dientes fuerón aislados, secados con aire y grabados con ácido.**

**Después de revisar la oclusión se le recomendó al paciente evitar comer cosas demasiado duras y evitar el uso inadecuado de los dientes.**

**El paciente fué revisado a la siguiente semana y posteriormente 3 y 6 meses después que el aparato fué colocado, en la última visita de control se observó que el aparato funcionaba correctamente.**

### **Caso 2**

**Se presento un niño de cuatro años con un la pérdida de un incisivo central superior derecho el cual fué extraído cuatro meses antes. El espacio se perdio parcialmente y los dientes anteriores se inclinaron hacia el sitio de extracción. El paciente mostró una mordida cruzada posterior del lado derecho.**

**Se le hizo profilaxis y se le colocaron dos tubos bucales de .018 x .025**

El esmalte de las superficies labiales de los dientes fue tratado como en el caso 1. Cuando el adhesivo polimerizó se le introdujo en el lateral un trozo de alambre redondo de .014, y después le fué colocado un resorte abierto (open coil spring) hasta el incisivo central y un se le hizo un dobléz 2 mm. de los extremos distales de los tubos.

Después de 3 semanas, el resorte fué activado y el espacio se ensanchó, se le colocó un alambre .016 con el mismo resorte y 3 semanas después se cambio por un alambre de .018 y finalmente por un alambre .018 x .025 y se dejó el resorte solo como retención.

5 semanas después se le fijó un pónico que fué elaborado con una corona de policarbonato adherida al arco de alambre y al open-coil. La mordida cruzada se corrigio ligeramente con el procedimiento de recuperaciónde espacio pero el tratamiento completo fué pospuesto hasta que la respiración anormal se corrigiera.

## CONCLUSIONES

**A pesar de la limitada cantidad de casos tratados con ésta técnica, los resultados fueron satisfactorios. La mejor cualidad de éste aparato es que el clínico puede controlar el movimiento. Al colocarse el mantenedor se evitó que los dientes se movieran hacia el sitio de la extracción.**

**Se debe tener cuidado de los pacientes muy jóvenes que no tienen diastemas porque los dientes permanentes son más anchos aproximadamente 6-7 mm que los dientes temporales y esto quiere decir que se requiere aproximadamente 1 mm. a cada lado de los incisivos. Además los arcos sin espacios son más propensos a cerrar los espacios de dientes perdidos prematuramente que los arcos con diastemas.**

**La adhesión directa requiere conocimiento del clínico acerca de las condiciones del esmalte, concentración de la solución grabadora, tiempo de grabado, técnicas de aislamiento y uso de los diferentes adhesivos. Todo esto es importante para el éxito del procedimiento.**

**Los mantenedores fijos o removibles se deben usar cuidadosamente debido a que la geometría oclusal es afectada por los cambios en el tamaño de la cara y maxilares.**

**Algunas de las ventajas de los mantenedores de espacio propuestas en éste artículo es la de mantener la simetría del arco permitiendo el espaciamiento (diastemas) de los dientes anteriores, función cerca de los límites normales, corregir hábitos de labio y postura de lengua, no interfieren con el habla, evita altos costos de laboratorio, no causa molestia al paciente, puede ser hecho directamente en la boca o en un modelo y evita daños oclusales. La apariencia de los dientes superiores no es estéticamente aceptada por los padres y ocasionalmente por los pacientes los cuales están más interesados en los efectos cosméticos que en la función.**

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Speding, R.H. Two principles for improving the adaptation of stainless steel crowns to primary molars  
Dent. Clin. North. Am. January:157-175, 1984.
- 2.- SUA-UNAM. Manual de Odontopediatría, Vol. I, 1993.
- 3.- Pinkham J.R. Odontología Pediátrica, 2a ed.  
Edit. Interamericana-Mc. Graw-Hill
- 4.- Graber, T.M. Ortodoncia, Teoría y Práctica  
3a ed. Edit. Interamericana.
- 5.- Nash D.A. The nickel-cromium crown for restoring posterior primary teeth  
J. Am. Dent. Assoc 102 (1): 44-49,1981
- 6.- Radcliffe R.M. Preservation of future options: restorative procedures on first permanent molars in children  
Journal of Dentistry for Children; March-April 1991, 104-108
- 7.- Martínez N.P. Functional maintenance of arch-length  
Journal of Dentistry for Children; May-June 1984, 190-193
- 8.- Roberts M.W. Treatment of ectopically erupting maxillary permanent first molars with a distal extended stainless steel crown  
Journal of Dentistry for Children; November-December 1986, 430-432
- 9.- Bayardo R.E. Anterior space maintainer and regainer  
Journal of Dentistry for Children; November-December 1986. 452-455
- 10.- Croll T.P. Odontología restaurativa  
Clínicas Odontológicas de Norteamérica; Paidodoncia, 737-773, 1995
- 11.- Croll T.P. Bonded composite resin crowns for primary incisors: technique update  
Quintessence Int. 1990; 21: 153-157

- 12.- Wiedenfeld K.R. An esthetic technique for veneering anterior stainless steel crowns with composite resin**  
**Journal of Dentistry for Children; September-December 1994, 321-326**
- 13.- Rector J.A. The influence of tooth preparation and crown manipulation on the mechanical retention of stainless steel crowns**  
**Journal of Dentistry for Children; November-December 1985,422-427**
- 14.- Ingle J.I. Endodoncia**  
**Edit. Interamericana; 1987, 3a ed. pag 811**
- 15.- Helpin M.L. The open-face steel crown restoration in children**  
**Journal of Dentistry for Children; 50 (1): 34-38, 1983**
- 16.- Catálogo para coronas de acero 3M-UNITEK**
- 17.- Kennet S. Manual de odontopediatría clínica**  
**Mosby Company, St. Louis 1982, 145-149**
- 18.- Andlaw R.J. Manual de odontopediatría**  
**Edit. Interamericana, Mc. Graw-Hill 1989, 101.**