

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ODONTOLOGIA

ESPIGAS
SU USO EN PROTESIS

T E S I S
QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N
RAUL LUIS GARCIA ARANDA
GUILLERMO ESCOBEDO VAZQUEZ

MEXICO, D. F., 1974



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ODONTOLOGÍA

ESPIGAS
SU USO EN PROTESIS

TESIS PROFESIONAL

RAÚL LUIS GARCÍA ARANDA
GUILLERMO ESCOBEDO VAZQUEZ

MÉXICO, D. F.

1974

A LA MEMORIA DE MI PADRE

Guillermo Escobedo Pilling.

Con Cariño y Agradecimiento por Haberme

Ayudado a realizar esta meta:

A mi madre, Florencia Vazquez Vda Escobedo

A mi hermana, Florencia Escobedo Vazquez

A mis hermanos: Susana y Armando

Patricia y Carlos

Rafael y Laura

A mi tia Josefina

A mis Primos.

A LA FAMILIA HERNANDEZ VAZQUEZ

Como una muestra de agradecimiento por su
amistad y ayuda.

Con cariño a la familia : Rojas Corona Cejudo.

A la gran compañera y mejor Amiga "R I N A"

AL C.D. MANUEL REY GARCIA

Con respeto y estimación

Al C.D. Fernando Lara Braun

Por su ayuda durante nuestra carrera
y en la elaboración de esta Tesis.

A NUESTROS MAESTROS

A NUESTROS COMPAÑEROS

AL HONORABLE JURADO

A
LA
ESCUELA NACIONAL
DE
ODONTOLOGIA

SUMARIO:

INTRODUCCION:

CAPITULO I Historia .

CAPITULO II Material

CAPITULO III Aplicación Clínica

CAPITULO IV Topografía Pulpar

CAPITULO V Técnicas

a) Driles

b) R. P. M.

c) Codificación

CAPITULO VI Prótesis

a) Espigas Paralelas

b) Reconstrucción

c) Reconstrucción Individual Protésica

d) Impresiones

e) Provisionales

f) Modelos

g) Técnica de Laboratorio

h) Dilock

i) Cementación

CAPITULO VII Férulas

a) Espigas Paralelas, verticales

- b) Espigas Paralelas horizontales
- c) Espigas no Paralelas
- d) Ferulas y Puentes atornillados
- e) Splint Mate Atachment

CAPITULO VIII Conclusiones.

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

Los Pins han sido utilizados a través de la historia para muchos implementos no relacionados con la Odontología, todo estaba limitado a los recursos técnicos y a las herramientas que se podían usar, difícilmente se podría pensar que se utilizarían para trabajar en boca .

Gracias al desarrollo reciente de los driles, materiales de impresión y diferentes técnicas de prefabricación, se ha podido tener un incremento en el desarrollo de estos en la prótesis, también han influido las técnicas de colado, de medición y de valoración que pueden hacer para resistir las fuerzas de la masticación y las diferentes operaciones para poder restaurar piezas .

Lo acucioso de las técnicas para espigas aunadas a los diferentes materiales, nos permiten trabajar en condiciones favorables para el desarrollo de las restauraciones protésicas.

CAPITULO I

HISTORIA:

Los driles son elementos fundamentales para poder hacer las restauraciones, ya que nos forman canales cilíndricos en los cuales introducimos piezas metálicas para dar retención a las prótesis, y esto es favorable desde el punto de vista histórico, no solamente para la Odontología sino para las restauraciones de diferentes piezas arquitectónicas, como en el caso de la Piedad de Miguel Ángel.

Tenemos ventajas en el uso de las espigas, ya que en otras épocas en las que se carecían de implementos para conseguir restauraciones protésicas soportadas en estas condiciones, se tenían que hacer destrucciones macizas ó se tenían que hacer tratamientos interiores de las piezas para poder restaurarlas y al mismo tiempo en muchos casos en que se hacían tratamientos endodónticos, se carecía de la posibilidad o la divergencia en algunos casos de las raíces, de conseguir un buen soporte protésico y los principios se fundamentaban en retenciones por volúmenes con destrucción excesiva de diente

Actualmente, con la gran retención que nos dan las espigas, podemos conseguir restauraciones bastante favorables, con poca destrucción, esto mismo ha iniciado el uso de las técnicas de espigas en el desarrollo de las prótesis, soportada por principios en fundamentos arquitectónicos, ya que es lo mismo hacer un ajuste de espigas, que la construcción de un castillo para la construcción de una obra arquitectónica, esto se trasmite no solamente a la prótesis sino a tratamientos parodontales, endodónticos y en Operatoria Dental.

Los principios de los Pins fueron basados en técnicas en restauraciones operatorias, ya que esto se usaba como una estructura para soportar amalgamas, esta técnica fue iniciada por el Doctor Markley.

En un principio el uso de los Pins estaba circunscrito a las técnicas de Pins no paralelos, esas espigas se usaban como una estructura para soportar restauraciones en operatoria ya que eran implementos de fuerza para las amalgamas, con el advenimiento de equipos complementarios para la técnica por medio del paralelometro, se han podido aplicar en el uso de la Prótesis, previamente se empezaron a usar restauraciones espigadas con fresas de tipo troncoconico, pero tenían la desventaja de que su superficie era expulsiva y nos permitían hacer restauraciones con mínima superficie de --

retención .

La superficie de ajuste es bastante amplia y se puede calcular en el diametro de la espiga multiplicada por 3.1416 y transportada a la profundidad de la penetración en la matriz dentinaria .

. Actualmente con el uso de los paralelometros, se ha -- incrementado en forma favorable el uso de las espigas.

CAPITULO II

MATERIAL:

Los materiales para la construcción de las espigas pueden ser aleaciones de diferentes tipos, las que más se usan son aleaciones de iridio, platino y las de oro que deben ser con altos contenidos de materiales que les den rigidez, como platino y paladio, para evitar que tengan ductilidad, en éste caso lo que se busca es la rigidez ya que la superficie ó área de trabajo es reducida a diámetro en corte bastante pequeño.

En la antigüedad las restauraciones como: incrustaciones o restauraciones de caras masticatorias, no podían ser aprovechadas en restauraciones protésicas amplias, ya que daban poca área de retención, actualmente con el incremento de las restauraciones espigadas se les puede agregar a éstas restauraciones y se pueden usar como soportes protésicos.

Se pueden usar diferentes tipos de espigas como: cilíndricas o troncoconicas, se les puede dar diferente tipo de profundidad, se les puede usar sobre dentina, se les puede usar como refuerzo para postes interradiculares. Los largos se pueden dar por fresas prefabricadas o pueden ser dados arbitrariamente, se puede usar el paralelometro, se pueden usar técnicas para guía manual, tenemos una gran variedad de posibilidades de que sea una de las restauraciones de más uso y más versati

lidad dentro de la Odontología. Por estas causas, creemos que es un tema interesante a desarrollar, el estudio de pins en restauraciones protésicas.

Debemos de tener perfectamente conocidos los materiales con los que vamos a trabajar. No podemos nosotros calcular -- la retención basados únicamente en las superficies planas, sino que buscaremos que, las superficies en los pins tengan unas -- rugosidades, ésto es con el fin de que tengan suficiente retención de tipo mecánico sobre el trabajo que estamos desarrollando, es muy importante ver en cortes micrométricos las -- superficies mecánicas que vamos a usar para las retenciones, éstas generalmente presentan un moleteado, un rayado o un -- torneado que nos va a ayudar a una mayor retención desde el punto de vista mecánico.

Para restauraciones protésicas se usan fundamentalmente, espigas paralelas, en estas pueden ser tomadas las impresiones, construir modelos y posteriormente construir mediante un buen colado nuestra restauración, este colado debe de estar muy bien controlado por cualquiera de las técnicas ya sea la técnica higróscopica, con investido normal al vacío, buscando la expansión -- térmica o cualquier otra técnica que se desee usar, así se podrán conseguir ya sean prótesis individuales o prótesis parciales, con suficiente retención y ajuste .

No nos vamos circunscribir solamente al uso de espigas paralelas, ya que ésto limitaría mucho la versatilidad de las mismas, ya que en piezas que tienen mucha inclinación o modificaciones de posición tendrían que ser suprimidas del campo del uso de espigas, para esos casos se usan espigas no paralelas con diferentes elementos que vamos a ir estudiando individualmente.

Es muy importante conocer las resistencias de las espigas al desplazamiento de acuerdo con la retensión por la fricción hacia las paredes, es muy importante tomar en cuenta que la resistencia de las espigas por área de superficie de fricción, es mayor entre menor sea su diámetro, siempre y cuando no se debilite la característica del metal en si, por eso es muy importante que siempre que se trabaje con espigas que estas no sean obtenidas por medio colado sino que ya estén prefabricadas metálicamente para que el material no contenga burbujas ni contaminaciones que sufren generalmente durante el colado que pueden debilitar la resistencia del material, cuando se trabaja por medio de colado siempre es necesario llevar a cabo técnicas de endurecimiento de los metales que no son totalmente controlables y nos den la suficiente fuerza en la retensión.

Desde el punto de vista de Historia, en un principio se consideró la panacea desde el punto de vista restaurador a las espigas y éstas eran utilizadas para todas las restauraciones, tanto de amalgamas como de materiales restauradores anteriores estéticos para darles resistencia y retención, actualmente se considera que muchas de estas aplicaciones están proscritas, ya que en lugar de aumentar la resistencia, la disminuyen y favorecen la fractura de los materiales, sobre todo en amalgamas por sus características cristalinas, en el aspecto protésico, cada día son más empleadas ya que favorecen en el no llevar a cabo destrucciones excesivas, en estos casos es generalmente sementadas o atornilladas las espigas, en el caso de ser atornilladas son en el caso de no paralelas y sementadas cuando se toman impresiones con materiales de tipo elástico .

Desde el punto de vista anatómico es muy importante la topografía pulpar para valorar la aplicación y la colocación de éste tipo de restauraciones , ya que si no llevamos a cabo un perfecto conocimiento y valoración de la superficie del diente, en sus tejidos , vamos a originar fracturas que nos van a llevar como consecuencia a problemas de destrucción y de fracaso, por eso es muy importante conocer las limitaciones anatómicas de las piezas en la aplicación de las espigas.

CAPITULO 1.1.1

APLICACION CLINICA:

Las superficies de las espigas prefabricadas deben de tener características en el caso de espigas para prótesis muy especiales, una de las fundamentales es de que no crean oxidos durante el momento de que están siendo investidas para que no impidan este mismo, la unión del metal colado sobre la espiga, por eso se recomienda que sean a base de iridio platino, que estos son materiales que crean menor cantidad de oxidos superficiales, cuando no se lleva a cabo por medio de espigas metálicas prefabricadas la toma de impresiones se hace con espigas plasticas prefabricadas de medidas calibradas perfectamente y posteriormente substituidas en el colado por espigas metálicas, en el caso de ser espigas por medio de fresas troncoconicas, éstas se colocan en su lugar y van a ser impresionadas sin importar fundamentalmente el paralelismo ya que la misma divergencia de la fresa troncoconicas nos permitirá tener cierta libertad para la colocación de las mismas, esto con el tiempo a sido ya totalmente substituido por técnicas de paralelismo.

Si el tamaño de la espiga, en relación con el nicho o canal que se talla, es bastante olgado tendremos problemas de fractura de los cementos por las presiones maticatorias, siempre se busca que la retención sea máxima con grosor de cemento- mínimo esto es muy importante en la variación en las técnicas de preparación , También es muy importante que no sea demasiado ajustado ya que no nos permitirá hacer trabajos de restauraciones protésicas, en las cuales se tienen que llevar a cabo pruebas de diferentes pisos en la construcción de las mismas restauraciones, los agentes cementantes se deben buscar cuando se trabajen espigas que no causen irritaciones pulpares ya que la penetración de las espigas será siempre en tejidos donde tenemos una gran posibilidad de irritar la cámara pulpar, ya que siempre su soporte será dentinario porque si se ponen en esmalte se fracturará fácilmente por su característica cristalina.

Los cementos deben tener adherencia tanto a diente -- como a metal, desafortunadamente eso en la actualidad es muy difícil , los cementos como dijimos anteriormente no deben ser irritantes y los cementos nuevos como los de resinas epoxicas y materiales a base de substancias , como dimetil cilano , son muy irritantes, pero serfan favorables porque tienen adherencia tanto a metal como a diente , por esta causa recomendamos los

que son a base de óxido de zinc, endurecidos con ácido bórico y los de carboxilato.

Se incluye tabla de resistencia a la tracción, compresión, torsión y el grosor de las capas de acuerdo con los diferentes elementos para cementación.

PROPIEDADES FÍSICAS DE ALGUNOS CEMENTOS

MATERIAL	FUERZA COMPRESIVA		FUERZA DE TENCION		GROSOR (MICRAS)
Tenacin (1)	12,300	630	820	45	22
Opatow EBA (2)	7,200	60	800	120	41
Opatow EBA con albumina (2)	9,200	50	650	45	20
Fynal (1)	7,000	390	630	65	32
Ultim EBA (3)	6,600	130	660	55	83
ProCem (4)	6,700	170	710	120	40
ProCem con albumina (4)	6,500	90	730	40	16
Crownal (5)	1,500	240	170	15	21
Crownal con floruro (5)	2,100	240	180	40	18
Temrex Extra (3)	4,900	530	540	40	80
Durelon (6)	7,500	240	1200	150	29

1.- L.D Caulk Co.

3.-Interstate Dental Co.

5.- Lorvic Corp.

2.- Buffalo Dental Manufacturing

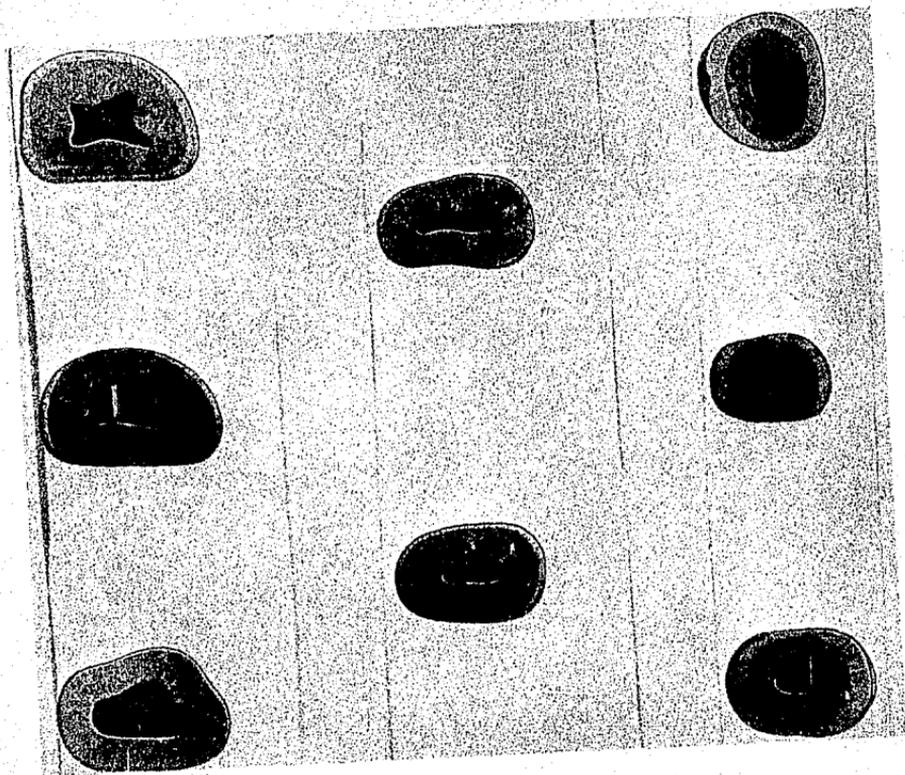
4.- Profesional Products Co.

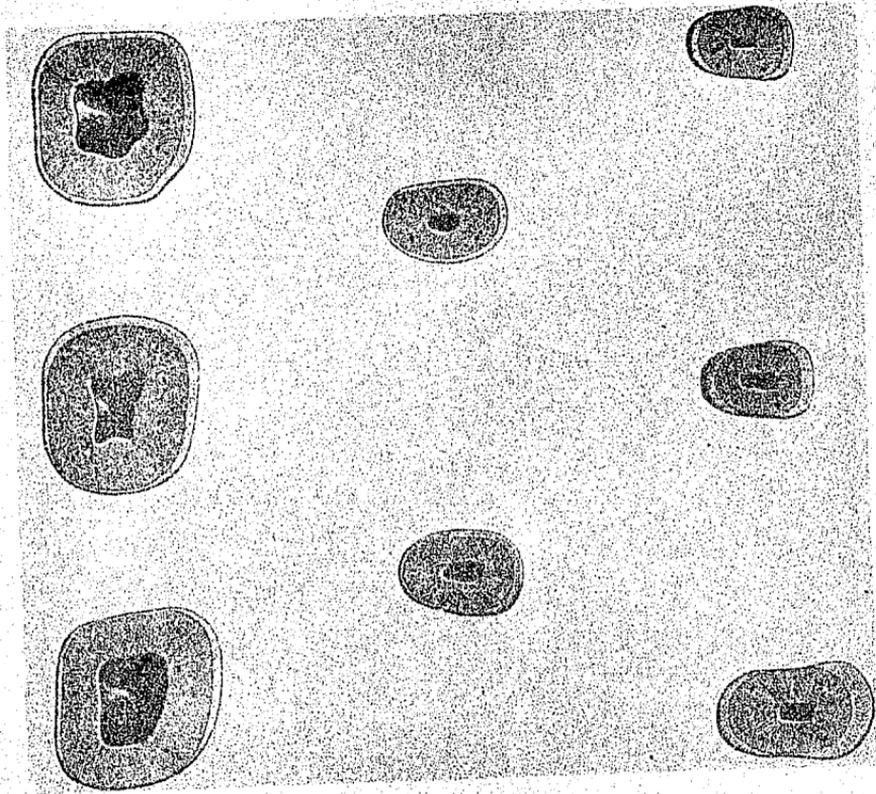
6.- Premier Dental Products Co.

CAPITULO IV

TOPOGRAFIA PULPAR:

Antes de introducimos en el uso de las espigas, ya en piezas para restauraciones, es muy importante como decimos, conocer la topografía pulpar, a continuación vemos cortes longitudinales de las piezas que son favorables para tener una noción del gran volumen que tenemos para colocar las espigas y no tener cierto temor para emplearlas desde el punto de vista restaurador.





CAPITULO V

TECNICAS :

Driles : El primer elemento que tenemos que valorar es saber, que es un dril , en que consiste y como trabaja, cuales son las características que debemos exigir a los mismos y como podemos emplearlos en forma más adecuada.

El Dril, viene siendo una fresa para trabajo en baja velocidad , con similitud a una broca de trabajo mecánico que va a producir corte y como todos los materiales de uso dental, deberá tener suficiente filo en el momento de ser empleado, esta punta de corte tendrá una profundidad perfectamente calibrada para que a la hora de trabajar no penetremos más de las dimensiones que tendremos prefabricadas . En ese trabajo, trataremos de suprimir en lo que nos sea posible técnicas que estén en desuso y se puedan considerar como arcaicas u obsoletas, quizá será en alguna fase mencionadas por necesidad pero es muy importante hablar sobre las técnicas que estén en mayor empleo en el momento ya que el objeto no es solo llevar a cabo un trabajo desde el punto de vista pragmático, sino también desde el punto de vista de conocimiento de nuevos elementos de trabajo, los elementos que mencionábamos son la punta de trabajo, el li-

mite para no penetrar más y un soporte que pueda ser controlado perfectamente, en un contrángulo de baja velocidad. Los contrángulos pueden ser de agarre de fricción o de cerrojo, generalmente en el mercado es más fácil conseguir piezas que tengan el agarre de cerrojo y que sean de acero y de carburo, inicialmente todo éste tipo de driles eran construidos de acero por su facilidad pero tienen muy poco tiempo de vida, actualmente se consiguen a base de carburo de tuxteno los cuales nos dan mayor tiempo de trabajo, el diámetro debe estar perfectamente calibrado y debe ser de acuerdo con los materiales para las tomas de impresión que vamos a mencionar más adelante.

R.P.M. .- Las velocidades a que deben trabajar de 300 a 500 revoluciones por minuto, nunca a mayores, pues en altas velocidades además de perder el control, se perdería la posibilidad de conservar la integridad de los driles, ya que fácilmente se fractura por los estrechamientos que tienen y por las presiones que se ejercen en las paredes, decíamos de tener bastante filo en la punta de trabajo para evitar calentamientos, esto nos dá la necesidad de trabajar siempre con lubricantes en la construcción de restauraciones por medio de espigas,

Codificación. - A continuación mencionaremos una de las marcas más conocidas de espigas y de las casas que los hacen, --

que es muy importante para adquirir los calibres, las dimensiones y las profundidades a que llegan a penetrar.

KODEX® COLOR CODE INCHES/MM	TYPE	TOTAL LENGTH IN/mm	DRILL LENGTH TO STOP	COLOR CODED PARTS AND ACCESSORIES	USED WITH PROPRIETARY PRODUCTS
	R.A. Latch— Free Floating	18mm 23mm	1.5mm 1.5mm	Plastic Imp. Pins Melforte (Plat. Irid. Headed) Pins	T.M.S. Minikin Pins Parallel Pin Tech.
	R.A. Latch	23mm 26mm	2mm** 4mm		T.M.S. 2/1 Minim Pins T.M.S. Minim Pins
	R.A. Latch	26mm 30mm	3mm 5mm		V.S.M.S. Parallel Pin Tech.
	R.A. Latch— Free Floating For Paralleling Instrument	21mm 27mm 30mm	3mm 5mm 5mm	Plastic Imp. Pins Alum. Pins for Temp. Melforte (Plat. Irid. Headed) Pins	Paramax & Other Paralleling Instruments
	R.A. Latch— St. Hpc	23mm 30mm	2mm*** 5mm	All Purpose Tap: Thread Cutting Instr. in Dental Alloys	T.M.S. Regular, 2/1 Regular, Self Shearing, Clear and V.S.M.S.
	R.A. Latch	25mm 29mm	4mm 5mm		Parallel Pin Tech.
	R.A. Latch— Free Floating For Paralleling Instrument	21mm 27mm 30mm	3mm 5mm 5mm	Plastic Imp. Pins Alum. Pins for Temp. Melforte (Plat. Irid. Headed) Pins	Paramax and Other Paralleling Instruments
	R.A. Latch	25mm 29mm	4mm 5mm		Parallel Pin Tech.
	R.A. Latch— Free Floating For Paralleling Instrument	21mm 27mm 30mm	3mm 5mm 5mm	Plastic Imp. Pins Alum. Pins for Temp. Melforte (Plat. Irid. Headed) Pins	Paramax and Other Paralleling Instruments

CAPITULO VI

PROTESIS:

Espigas Paralelas. - Desde el punto de vista de Prótesis las 2 técnicas más usuales son la técnica de espigas paralelas y no paralelas, en el caso de espigas paralelas, la técnica de pontostruc- tor y la técnica de Ney. En el caso particular mencionaremos las- espigas construidas por medio de paralelometros , como el de Loma Linda , que son de gran utilidad y de mayor facilidad para adquirir. Desde el punto de vista de instrumental, tenemos que ver las longi- tudes para trabajar en la boca del paciente , fácilmente se pueden- adquirir driles de tamaño miniatura o de grandes diámetros para - construir espigas interradiculares o de muy pequeños para cuando son espigas accesorias , todo esto será solicitado al fabricante de- acuerdo a nuestras necesidades y no emplearlos indiscriminadamen- te nada más por tener fácil acceso a determinado tipo tamaño o me- dida . La profundidad varía muy poco ya que mediante estudios se a buscado tener medidas standard para que nos favorezcan en no tener contratiempos .

Nos vamos a concentrar en la fase inicial de este trabajo sobre espigas paralelas y posteriormente mencionaremos técnicas de espigas no paralelas como son el Splint Mate Atachment que son de mucho uso actualmente en técnicas parodontales, pero que no pueden ser mencionadas inicialmente ya que son muchos los conocimientos que se deben tener para poder comenzar con el uso de ellas , nos iniciaremos como decíamos con espigas paralelas.

Siempre que trabajamos para la localización de espigas y de la profundidad que vamos a lograr trataremos de marcar las piezas con lápiz no importa que estemos trabajando en la boca del paciente , además de su fácil manipulación mientras no se tenga mucha experiencia es muy importante no perder el control del trabajo , si nosotros necesitamos penetrar sobre el esmalte, esa penetración se hará con piedras de diamante y ya sobre dentina poder trabajar con driles ya que de otro modo la fricción de éstos sobre el esmalte va a hacer que pierda filo y tenga poca vida , siempre que trabajamos sobre cualquier tejido dentario trataremos de tener guías u orientación ya sea para espigas individuales o para espigas combinadas. Cuando es una sola espiga en un diente con el fin de ayudar a aumentar la retención no tendremos ningún contratiempo en seleccionar el tamaño, for-

ma y colocación pero cuando tenemos que trabajar con espigas múltiples debemos emplear paralelometro, como no se puede controlar fácilmente la fuerza, posición y la palanca en la boca, ni el movimiento en determinados momentos de los pacientes siempre se recomendará el uso de los driles que en la parte distal o sea donde lleva el agarre del cerrojo tenga cierta facilidad de moverse sin tener problemas de fractura en la punta, estos driles son, los que se conocen comercialmente como de Loma Linda y de Ney, que tienen diferente forma de retención pero el mismo efecto que es el evitar que al moverse el paciente o al mover la mano al estar trabajando tengan fractura.

Para nosotros considerar la línea de inserción de éstos tendremos que hacer un estudio o valoración en el caso protésico siempre seguirá una línea de acuerdo con la línea de inserción de nuestra prótesis, ya que no nos dan gran facilidad de ductilidad en el sentido de variar mucho la posición normal o convencional a las cargas protésicas favorablemente no estamos limitados a ese tipo de elementos nadamas sin que podamos usar técnicas de espigas no paralelas.

Para tener precisión en los canales, es muy importante que la penetración sea una sola vez en un solo sentido y tratar de que sea rápidamente obtenida, ya que si estamos introduciendo y sacando nuestro dril en el lugar en donde van a ir las

espigas , vamos a ir modificando la superficies internas y por lo mismo va a disminuir la retención y estaremos modificando la línea de inserción y habrá el riesgo de tener fractura de -- los driles , siempre debemos de tener un gran surtido de dri-- le para nuestro trabajo , para una calibración exacta, el mate-- rial perfectamente colocado, guardado y un almacenamiento -- perfecto para evitar confundirnos a la hora de estar trabajando

Existen formas para medir la profundidad cuando se -- trabaja con driles que no tienen control de tope , pero estos -- son muy complicados de retener en la mente, por eso nosotros creemos conveniente trabajar con los que tengan tope y utili-- zaremos únicamente los anteriores cuando se van a contruir -- p:stes interradiculares o en piezas desvitalizadas .

En muchas compañías en el trabajo de restauraciones - protésicas ya se tienen espigas de tamaño standar para evitar - movimientos o errores por la falta de conocimiento en las di-- mensiones y profundidades las que sugieren con mayor reten-- sión y profundidad ideal, siempre es favorable tener un poco-- más de surtido para casos especiales en que tengan que modi-- ficarse tanto dimensiones de profundidad área y retención .

Reconstrucción. - Los soportes protésicos , por me-- dio de espigas pueden ser en forma directa o en forma indirec-- ta aplicados , en forma indirecta cuando se van a incluir en el-

colado , en forma indirecta cuando sirven para soportar materiales de restauración , que van a permitir reconstruir piezas , sobre las cuales se van a colocar prótesis coladas, Para este tipo es necesario conocer las características de las espigas para la retención de amalgamas y composites , de estos tenemos 3 tipos:

- a) Retención por fricción
- b) Retención Cementada
- c) Atornillados.

No vamos a extendernos demasiado sobre estos tipos, ya que el objeto de este trabajo es en técnicas coladas, y no en reconstrucción de amalgama . En la técnica de reconstrucción de piezas que posteriormente van a ser empleadas en prótesis fija, la más recomendable es la amalgama ya que otro tipo de materiales como son las resinas compuestas, tienen el gran defecto de ser ligeramente elásticos y una vez colocada la restauración colada favorecen la movilización de la misma, ayudando así al desajuste en la línea que nosotros consideramos más importante de sellado , que son los viceles y permiten la percolación, y una vez que son atacadas por las substancias acidas de la boca, crean una destrucción de la dentina que lo soporta , y son facilmente desplazables o provocan destrucciones no visibles por las restauraciones que se encuentran encima de ellas. En el caso de la amalgama, por su gran rigidez nos permite trabajar sin problemas de desplazamiento, tambien se considera

que la retención por espigas más importante para este tipo de restauraciones son las espigas atornilladas ya que estas no son desplazables fácilmente en el momento de efectuar tracciones de carga masticatoria, Si fueran restauraciones individuales, intracoronarias como en el caso de amalgamas espigadas o restauraciones espigadas anteriores es muy importante conocer la mecánica de la masticación y las diferentes formas en que trabajan, para nosotros poder valorar la línea que va a recibir las cargas para así evitar que las espigas sean desplazadas. Las espigas para la reconstrucción de estas piezas se recomiendan que sean no paralelas para dar mayor retención a los materiales que se van a colocar sobre las mismas y que no sean excesivas porque eso debilitaría bastante la estructura metálica, en este caso no importa mucho su resistencia a los desplazamientos por fractura, ya que estará dentro de una corona o restauración protésica que le servirá de matriz, descomponiendo las fuerzas y que por lo tanto no les permitirá fracturarse por sus características cristalinas de la misma amalgama o material restaurador.

Reconstrucción Individual Protésica. - Ya desde el punto de vista de uso de materiales de restauración en prótesis, vamos a iniciar el trabajo hablando de restauraciones protésicas, por medios intracoronarios o incrustaciones, sobre incrustaciones-

y coronas . La recomendación fundamental de las restauraciones espigadas, es cuando tengamos poca superficie de retención para la prótesis o necesidad de hacer poca destrucción de la pieza, en incrustaciones individuales no es necesario fundamentalmente a menos de que tengamos poca dimensión vertical de las coronas ya que esto no nos va a permitir dar una gran superficie de fricción, fundamento de la retención de las prótesis , fundamento que a últimas fechas a sido substituido por principios mecánicos de retención mediante los túbulos dentinarios o adamantinos con algunas técnicas de cementación técnicas que no son totalmente reconocidas por algunos autores pero que en muchos casos se les puede dar valor -- desde el punto de vista clínico.

En las incrustaciones muy pequeñas, puede ser aumentada su retención por medio de las espigas, sobre todo esto está perfectamente ejemplificado en restauraciones gingivales o de 5a. clase y restauraciones de bordes incisales , en este tipo de inscrustaciones -- que generalmente tendrían fracaso por su facilidad de desplazamiento, al agregar espigas nos van a dar mayor retención evitando que sean desplazadas por los trabajos mecánicos y funcionales, al evitar éste desplazamiento, obtendremos incrustaciones , con resultados óptimos.

En las restauraciones de tipo protésico parcial, tendremos que emplearlos para evitar que las fuerzas de palanca desplacen las ín----

crustaciones a la hora de estar trabajando en la masticación por las palancas que hacen que estas roten dentro de la cavidad y así sean desplazadas, motivo por el cual en épocas pasadas fueron proscritas las incrustaciones como soporte protésico. Actualmente, con el uso de las espigas, podemos considerar una incrustación como un buen soporte protésico.

En las sobreincrustaciones, es mucho más frecuente el uso de espigas ya que por la cantidad de tejido destruido y desgastado, se reduce la retención en la parte interna, y antiguamente en muchos casos, tenían que hacerse profundidades en las partes correspondientes a los surcos para darles retención lo cual debilitaba las cúspides en forma ostensible y daban fracturas post-tratamiento, actualmente podemos reducir estas fracturas agregando espigas y evitando la reducción masiva de las piezas, es fundamental en la reconstrucción por medio de sobre incrustaciones tener perfectamente conocimiento de la forma en que vamos a dar esta retención por medio de las espigas, estas van a ser incluidas en el colado y van a impedir que haya rotación sobre el eje y que así puedan ser desplazadas, no tendrán que ser usadas de la misma forma en piezas que no tengan ninguna retención.

Las fuerzas nunca serán de rotación, sino tangenciales por la presión de los planos inclinados sobre la masticación. Un concepto muy frecuentemente usado sobre la aplicación del uso de las espigas es indicarlas en las fosas proximales, sitio que no

es fundamentalmente recomendable para darles apoyo ya que en este sitio será desgastado para cajas proximales y debilitaría mucho su retención, quizás éstas espigas pudieran ser colocadas en los pisos de las cajas proximales en forma accesorio, -- pero es mucho más recomendable en el caso de piezas posteriores colocarlas en la parte cuspidea hacia el exterior del cuerno pulpar, esto es con el fin de darles mayor retención y profundidad, si las piezas son vitales tendremos que basarnos fundamentalmente en los principios de anatomía y topografía pulpar que -- hemos visto en partes anteriores en el caso de que las piezas -- sean no vitales no debemos de tener ningún cuidado.

Para iniciar la preparación de las espigas usaremos una fresa -- redonda de un cuarto que favorablemente se encuentran ya fácilmente en el mercado, y nos permiten hacer abordajes y preparaciones en piezas individuales o como guía en la preparación de espigas múltiples, en restauraciones de rehabilitación maticatoria. Normalmente el pin que vamos a usar es el de 0.7 milímetros, -- que es el más fácilmente se consigue en el mercado, en el mismo número se consiguen espigas temporales para la colocación de -- provisionales, espigas de metal para paralelometro, o espigas de aleaciones de oro para incluir dentro de los colados, este es el -- tamaño más usado para restauraciones individuales, en restauraciones múltiples se pueden usar espigas de plástico que se encuen

tran en el mercado o fabricarlas uno mismo con la técnica de la colocación en la llama para formar el botón de retención.

Para la colocación de provisionales se pueden hacer por medio de fibras de asbesto o de fibras de algodón impregnadas de alguna -- sustancia que pueda endurecerlas.

En un principio cuando se comenzó a trabajar con espigas, la -- construcción de los patrones de inserción y de los patrones de -- cera para hacer colados posteriormente, se hacia en forma di-- recta, ya que era muy difícil por la falta de materiales para im-- presión modelos que tuvieran la suficiente perfección como para permitir hacer la colocación de las espigas en el patron en forma-- indirecta. Las formas indirectas actualmente ya no son ningún-- problema debido a los materiales de impresión con los que conta-- mos, así como al uso de las espigas de plástico o de metal que -- van a ser incluidas en modelos que posteriormente ya van a ser -- incluidas dentro de los cubiletes, para hacer el investido y poste-- riormente el vaciado de nuestra reconstrucción, nosotros reco-- mendamos el uso de investimentos del tipo de la compañía Wore Mate, Splint Mate investment, éste posteriormente vamos a men-- cionarlo cuando veamos la técnica de la construcción del splint mate atachment.

Las especificaciones de los modelos de los modelos de las espigas pre-fabricadas son sumamente exactas para poder trabajar con

las técnicas indirectas. En una época es muy importante mencionarlo desde el punto de vista histórico, se usó el irocoloide para -- tomar espigas, esto era sin usar espigas de polietileno, ni de ningún otro material, sino que colocándolo por medio de agujas muy delgadas dentro del nicho de la espiga, por lo cual se recomendaban espigas amplias para que pudiera ser colocado y retirado el material de impresión, se menciona como dato histórico debido a que en la actualidad, contamos con espigas que pueden removerse del modelo, de la impresión, de la pieza preparada o sea de cualquiera de las fases de trabajo, sin distorcionarse y así obtener modelos bastante útiles para un éxito en éste trabajo.

Impresiones . - Para nuestro trabajo vamos a recomendar el uso de las espigas de plástico y van a ser las que más mencionaremos por la dificultad de adquirir en el mercado mexicano los -- alambres de iridio o de cualquier otro metal que no sea oxidable, para el trabajo con las espigas de plástico, vamos a mencionar los siguientes pasos: El primer paso será la construcción de una cabeza de alfiler que se forma en presencia del calor producido por un mechero y posteriormente colocado sobre una superficie fría -- para que se forme el botón que va a ser desplazado, por la impresión, una vez que se ha formado esta cabeza, se podrá hacer el corte de la parte distal para dejarlo completamente plano y al ta-

maño y necesidades necesarias, llevarlo y colocarlo sobre las piezas de acuerdo con las perforaciones que hemos logrado ya -- sea en forma individual o con paralelometro, y entonces procederemos a tomar la impresión, en estos casos no se podrá hacer -- con doble impresión , sino que se tendrá que hacer con impresión de cuerpo ligero y de cuerpo pesado , para que así sea tomada en una sólo vez, en caso de que alguno de los sitios presente zonas -- retentivas o alguna obstrucción de tipo gingival, se retiran las espigas se hace la modificación y se vuelven a colocar ya que al dejarlas por la presión de aire muchas veces son desplazadas con -- riesgo de que se puedan producir molestias en el trabajo clínico . La forma correcta de tomar la impresión es: primero colocar las espigas en la pieza preparada, previamente antes de colocar estas espigas debe de ser aislado el campo operatorio perfectamente mediante el uso de rollos de algodón o de algún otro elemento, con el objeto de conseguir un secado cási absoluto en la zona por impresionar , en segundo lugar, preparar el material para la jeringa, medir las cantidades necesarias, ya que estas deben de venir previamente dosificadas igualmente que las de la cucharilla, - preparar el material de la jeringa y cargar esta, poner la parte -- para tener a la mano antes de preparar el material para la cubeta como tercer paso, se prepara el material para la cubeta y entonces se procede a llevar el material de la jeringa a las piezas pre-

paradas que ya están secas y con las espigas puestas, se inyecta el material en primer lugar en la parte que rodea a las espigas y en la parte central para no crear burbujas que posteriormente nos van a dar mucha dificultad de manipulación, a continuación se va a llevar el material en la cubeta con un solo movimiento directo y firme y tratando de evitar atrapar burbujas. Se ha recomendado en algunas ocasiones una técnica en la cual se coloca el material de cuerpo pesado en la cubeta sobre esta se coloca el material ligero y en una sola posición llevar la impresión con doble material, -- esto se hace con el fin de no usar jeringa e igualmente esta técnica puede ser muy útil en las incrustaciones de cara masticatoria cuando hay una gran aptitud y no existen perforaciones, no es recomendable en preparaciones con cavidades muy profundas en las cuales se corre el riesgo de atrapar burbujas de aire.

Una vez que ha gelificado completamente el material, en el caso de los hules de polisulfuro o de silicón, no mencionaremos todos los materiales de impresión, con los que se pueda trabajar como son hidrocoloides reversibles o irreversibles, o cualquier otro tipo de material, como los nuevos que son sintéticos que tratan de substituir a los mencionados en primer término, pero debido a la dureza de éstos materiales no pueden ser usados porque fracturarían a nuestras espigas, en la época en la que se contruyeron modelos metalizados, eran bastante prácticos, pero actual

mente se ha buscado por todos los métodos en substituir los modelos mecánicos por los de piedra ya sean los de investimento duro o en aquellos en los que se puede controlar perfectamente la contracción y expansión dentro del material y posteriormente de las piezas que van a ser coladas en oro .

Provisionales. - Una vez que hemos tomado nuestra impresión, es recomendable tener listo el material para la construcción de materiales ésta se hace a expensas generalmente, del provisional de la impresión primaria, la cual se llena de acrílico se lleva a su lugar y previamente las espigas se pueden colocar fibras de asbesto o nosotros en lo particular recomendamos el uso de puntas de papel para endodencia, las cuales a la hora de colocar el acrílico se endurecen y permiten ser cementadas, estas puntas serán de acuerdo al dril que se usa, se pueden hacer también por medio de acrílico rápido como el duralain el cual puede usarse tanto para la construcción de las piezas por colar o en forma provisional por su rápido endurecimiento . Siempre se recomienda usar resinas con color para que sea controlable su desplazamiento sobre la boca , porque las resinas del color del diente pueden dejar sobrantes que nos van a dar problemas a la hora de ajustar nuestra restauración definitiva. Ya -- teniendo nuestro modelo de trabajo y perfectamente construido -- nuestro provisional vamos a cementarlo , la cementación de pro--

visionales se recomienda se haga a base de eugenolato de zinc con alguna carga de algun medicamento que impida su coloración y su descomposición, este medicamento puede ser a base de cortizona y antibiotico ésto es con el fin de que el cemento provisional sea más blando y no cambie de color ni de presentación que con cualquier otro tipo de carga con la que se obtendrían efectos indeseables y molestos .

Modelos. - Ya teniendo la impresión pasaremos al laboratorio para obtener nuestro modelo de trabajo en el caso de espigas estos se pueden obtener de dos formas, una es impresión directa al investimento con la técnica de Splint Mate atachment -- o con la construcción de modelos para hacer el colado en cera, -- en el caso de proceder con ésta técnica, se recomienda el uso de Dawel Pins o el uso de aparatos como el Dilock ya sea parcial o total para la construcción de modelos individuales, es muy recomendable, esta construcción de modelos individuales ya que permite hacer fácilmente el encerado y los ajustes en el desplazamiento de las espigas, los modelos totales cuando se hacen encerados multiples nos dan muchos problemas ya que no podemos eliminar individualmente nuestras espigas , al mismo tiempo es muy difícil llevar a cabo la prueba en la boca , siempre con v endrá tratar de -- llevar a cabo la prueba ya con las espigas soldadas por eso nos conviene que nuestros modelos sean los mas exactos posibles.

En este caso existe una técnica combinada en la cual se usa espiga de polietileno para la toma de impresión, espigas de polietileno -- para la construcción del patron de cera las cuales son de menor -- diametro, al obtener nuestro colado nos deja un espacio virtual -- que sirva para ser rellenado con cemento dentro de la corona de -- bemos de tomar en cuenta todos estos elementos ya que será muy -- fácil en un momento determinado, hacer la desición de usar uno -- ú otro de los materiales que puedan darnos mejor sistema de tra -- bajo para el consultorio.

Técnica de Laboratorio. - En el laboratorio la técnica de investido es muy importante tomarla en cuenta, ya que en la ma -- yorfa de los investimentos actuales no cumplen la porosidad que -- tenían antes para lograr la fuga de gases, por lo tanto se reco -- mienda usar siempre una fuga de gases para evitar atrapar estos -- dentro del colado y nos produzcan burbujas que en el caso parti -- cular de las coronas espigadas es definitivo ya que una burbuja -- que quede dentro del metal nos dará problemas muy serios ya que -- puede sufrir fracturas y nos dé problemas de retención y al hora -- de colocarlo en la boca se fractura y nos hechará a perder el tra -- bajo que habiamos logrado durante mucho tiempo y dificilmente -- podrémos desplazarlos. Existe tambien la posibilidad de usar -- peanas pre-fabricadas y tipos para poder investir al vacio, equi -- pos para poder hacer colados en diferente forma como son: compre

sión de aire , centrifugación, expansión higroscópica o con la --
expansión térmica , todo esto tendrá que ser valorado de acuerdo
con los requerimientos particulares ya sea si es corona total o
parcial , si es incrustación si las espigas son de poco grosor de --
plástico o de iridio-platino .

Dilock. - A continuación mencionaremos la técnica . -
del Dilock , ya que consideramos por su facilidad de manipulación
para llevar a cabo la construcción de nuestras incrustaciones y co-
ronas espigadas que es de mucha utilidad pues nos permite dar --
perfectamente las áreas de contacto y si vamos a llevar a cabo --
soldado de piezas preparadas, podremos hacerlo directamente sin
necesidad de hacer pruebas en boca , ya que nos garantiza la posi-
ción de los puntos de contacto .

En las figuras siguientes vamos a ver paso por pa so la construcción
por medio del Dilock de un modelo de trabajo .

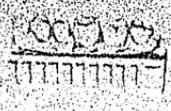
sión de aire , centrifugación, expansión higroscópica o con la -- expansión térmica , todo esto tendrá que ser valorado de acuerdo con los requerimientos particulares ya sea si es corona total o parcial , si es incrustación si las espigas son de poco grosor de -- plástico o de iridio-platino.

Dilock. - A continuación mencionaremos la técnica -- del Dilock , ya que consideramos por su facilidad de manipulación para llevar a cabo la construcción de nuestras incrustaciones y coronas espigadas que es de mucha utilidad pues nos permite dar -- perfectamente las áreas de contacto y si vamos a llevar a cabo -- soldado de piezas preparadas, podremos hacerlo directamente sin necesidad de hacer pruebas en boca , ya que nos garantiza la posición de los puntos de contacto .

En las figuras siguientes vamos a ver paso por pa so la construcción por medio del Dilock de un modelo de trabajo .



A



F



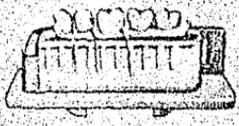
K



B



G



C



I



M



D



N



E



L



O

una vez preparadas las piezas se toma la impresión se obtiene un primer modelo el cual se recorta y se ahoga dentro de la caja del Dilock , en esta caja que nos sirve de guía o de llave se puede usar para articular o como una simple guía masticatoria para poder hacer nuestro encerado, se retira del Dilock el modelo, se hacer los recortes de punto de contacto, se liberan las zonas gingivales y se procede a encerar , en caso de llevar a cabo montajes en articulador , en el encerado se revisa la oclusión, en el caso de no hacer encerado por medio de montaje se puede hacer por guía masticatoria.

Para la construcción de nuestro modelo no vamos a usar las espigas de polietileno que nosotros colocamos en nuestra impresión, sino espigas de un calibre menor para permitir como decíamos facilidad en las pruebas y en el cementado. Una vez colocadas las espigas en el modelo se encera , se revisa la oclusión y los puntos de contacto en la masticación por medio de talco y ya terminado el pulido de los patrones, se procede a investir , la colocación de nuestro modelo será lo más cerca posible de nuestra peana para evitar la necesidad de la cámara de compensación y también con fuga de gases en la parte última por llenarse de metal, para que en esa zona sean eliminados los gases que van siendo desplazados por el principio de vasos precipitantes, de los vasos comunicantes hacia la parte más distal, se obtienen los colados se llevan al

Dilock con el modelo , se colocan en posición , con una guía masticatoria teñida con mercurio -cromo , se puede llevar a cabo la revisión de la cara masticatoria, para ver si existen puntos de contacto prematuros , ya revisados estos puntos, se pulen, se ajusta, se lleva a la boca , se revisa que coincida y si no hay ningún problema se puede proceder a terminar; si existe algún problema de pendiente mucho de la técnica que queramos usar, se puede hacer el ajuste en boca siguiendo los movimientos masticatorios, o en el modelo, el cual tenemos montado en el articulador ajustable o semi-ajustable, para ir llevando los desgastes de acuerdo con los registros de la masticación y poder hacer que funcione sin cargas excesivas en nuestras piezas preparadas con espigas para evitar el desplazamiento por presiones tangenciales. Se puede recomendar también para hacer la prueba de los colados en éste tipo de piezas y colocarlos en boca adecuadamente , hacer una aplicación de arena por medio directo en la parte externa para la revisión de contacto prematuro en la masticación, éste San Blas hecho exteriormente nos permite que a la hora de haber un punto de contacto prematuro se note una zona brillante, la cual podrá ser desgastada por medio de piedras montadas o piedras de diamante o carburo, en baja velocidad o en alta , después de haber desgastado se vuelven a hacer aplicaciones de arena subsiguientes mediante el sistema de San Blas hasta lograr el ajuste,

con éste sistema ya no es necesario usar papel de articular que nos puede dar registros equivocados o también poder hacer revisiones por medio de montajes en cera o cualquier otro tipo de técnica, que siempre complica un poco el trabajo de manipulación en boca .

Una vez que se a probado la pieza colada se han revisado puntos de contacto altos , se ha pulido y se ha terminado, se recomienda meterla al equipo de Spliting , el cual nos va a desgastar las grandes superficies , dando espacio para el cemento y permitir hacer nuestra prueba en boca perfectamente.

Cementación. - Ya hechos los pasos anteriores, vamos a hacer la cementación definitiva en nuestras piezas, es muy difícil pensar en cementación de coronas espigadas ya que nos viene a dar el mismo problema que al ser cementadas provisionalmente las coronas de porcelana que es la facilidad que al estar removiendo para hacer la prueba y revisiones que se hacen normalmente en otro tipo de rehabilitación , en ésta se fracturaría el colado o la pieza que lo soporta, como son los huecos de las espigas , en el esmalte o en la dentina , dependiendo de la posición y profundidad a que fueron llevadas. Una vez que ya tenemos preparado nuestro colado, se va a cementar, en éste caso se recomienda definitivamente usar cementos a base de carboxilato ya que son los menos irritantes nos van a permitir tener una unión con diente aparente

o químico, ya que no ha sido demostrado cual es el mecanismo de mayor adhesividad , pero eso si se va a adaptar completamente -- a la superficie del colado, la superficie del colado particularmente en la parte de las epigas debe de ser moleteado o rayado para dar mayor ajuste y fricción a las paredes para evitar que sea desplazada, antes de que el cemento endurezca totalmente en la boca se recomienda que se haga un bruñido de viceles a la hora de estar haciendo presiones masticatorias, por medio de piedras de aransas o piedras muy finas en la parte externa, definitivamente, es muy recomendable los ajustes manuales cuando existe gran cantidad de esmalte , para dar ese ajuste se usan limas de diamante -- para diente, y cuando el problema existe inverso o sea que existe mayor volumen de metal que de esmalte se recomiendan limas de carburo que van a desgastar el metal y nos van a dar el mayor -- ajuste, como la gente actualmente es poco partidaria del uso de -- bajas velocidades ó técnicas manuales se puede trabajar en caso de desearlo con mediana velocidad por medio de fresas de bruñido o de adaptic, en caso de hacerlo con alta velocidad se lleva a cabo -- con fresas para desgaste de composit o sea fresas de carburo de 12 hojas que han perdido filo, se puede hacer a velocidad inversa -- mucho mejor para que sean adaptados los viceles , el éxito no va a depender del ajuste de estos sino de la técnica del modelado, toma de impresión , investido , colado y la combinación de todos estos -- pasos bien hechos nos van a llevar al éxito.

FERULAS:

Con el advenimiento del uso de las espigas, se comenzaron a hacer tratamientos en forma definitiva, de problemas parodontales, a estas restauraciones protésicas, se les dio el nombre de férulas y han sido de gran aplicación ya que nos permiten, hacer nuestras restauraciones metálicas al mismo tiempo que unimos nuestras piezas, podemos soportar intermedios no irritando los tejidos parodontales, estas férulas las podemos dividir en: Ferulas Provisionales, Férulas Definitivas.

Desde el punto de vista de nuestro trabajo, hablaremos única y exclusivamente de Ferulas Coladas en Oro, que pueden ser aplicadas en problemas parodontales o en restauraciones protésicas.

Las Férulas Provisionales, son aquellas que van atornilladas y que posteriormente se pueden desatornillar, de la tuerca cementada, la cual se puede obturar y nos permitirá hacer remoción de la férula hecha previamente. Las --

ferulas definitivas irán en su integridad totalmente cementadas, dentro de estas férulas, existen dos técnicas: Las de espigas paralelas , que pueden ser verticales ú horizontales y las espigas no paralelas,

Espigas Paralelas Verticales. - Estas deben ser construidas por medio del uso del paralelometro , para permitir que todas las espigas tengan un mismo patron de inserción, conociendo perfectamente la topografía de la cámara pulpar y el problema que vamos a tratar de resolver de tipo parodontal, buscaremos desgastar nuestras piezas lo mínimo durante su preparación, creando sitios de soporte y posteriormente penetrando dentro de la pieza para darle ajuste y agarre por fricción a la férula una vez terminada. Para darle a las espigas, como decíamos anteriormente una misma línea de inserción, existen varios tipos de paralelometros , los más usuales como mencionabamos en capítulos anteriores, son los de Loma Linda, el de Ney, y el de Pontostructors . La Técnica recomendada por su facilidad, es la del paralelómetro de Loma Linda, el cual se fijará

en la boca por medio de una pieza de acrílico contruida previa-
 mente en un modelo, ésto se hará en el caso de una férula muy
 amplica, o se fijará en los dientes, en casos de una férula --
 muy circunscrita, (dos o tres piezas), se prepararán las ---
 piezas desgastando la cara palatina para darle espacio al -- -
 metal, previamente esta cara la hemos cuadrículado en nueve-
 partes, ya hecho el desgaste en la cara palatina , vamos a --
 formar dos escalones estos irán , el primero en unión del ter-
 cio insisal con el tercio medio y el segundo en la unión del -
 tercio medio con el tercio gingival, en estos escalones vamos
 a contruir unos nichos sobre los que vamos a hacer nuestras
 penetraciones para las espigas , estos los vamos a hacer to-
 mando en cuenta el cuadrículado que hicimos y que fué en la -
 siguiente forma: Mesio incisal, medio incisal, disto incisal,
 mesio central, medio central, disto central, mesio gingival, -
 medio gingival y disto gingival. En el ángulo interno infe-
 rior del cuadro mesio incisal y disto incisal, será el sitio -
 para construir los nichos que soporten posteriormente la pe-
 netración del dril, igualmente en la parte gingival, la parte
 formada por el angulo gingivo mesial o gingivo distal partien

do siempre de hacer la perforación en caso de tener soporte de prótesis en la parte distal del espacio desdentado, en caso de no ser soporte de prótesis, de acuerdo con la línea media del soporte ir cargando las espigas gingivales hacia la parte distal de la línea media, con el objeto de ayudar a retener las fuerzas de palanca, una vez tallados los nichos en los escalones se hacen pequeñas muestras con una fresa de bola en el lugar y se penetra con el dril hasta el tope permitido por el paralelometro, posteriormente se disela la cara palatina en toda su superficie, se colocan espigas de polietileno se toma la impresión, se retira, se obtiene el modelo positivo en yeso piedra, las espigas que quedan adheridas al modelo, se retiran y se colocan espigas de menor diámetro, enseguida vamos a colocarle al paciente sus provisionales y seguiremos nuestra técnica de laboratorio ya descrita, . Aquí también podemos usar la técnica de Ney en la cual se preparan caras palatinas se hace el desgaste por tercios, se hacen los nichos para las penetraciones, se toman impresiones de estas fases de trabajo se colocan los provisionales y pasaremos con el modelo obtenido a nuestro laboratorio, ya en nuestro modelo se colocan las guías para los pins en cara palatina, se fijan en cera pegajosa, posteriormente se hace una capa de acrílico ----

que nos servirá de guía y de transferencia, se penetra en el modelo con fresas de baja velocidad con humedad y con aire, se colocan espigas de alambre a base de iridio platino, estos alambres se incluyen en modelado, en cera se retira el patron de cera, se obtiene positivo y de preferencia se trata de tener el colado de una sola pieza, si no se puede, se irá soldando por secciones para evitar tracciones y que nuestro colado se distorcione, una vez que está listo nuestro colado, pasamos a la boca de nuestro paciente, llevando nuestra guía de acrílico que nos servirá para hacer nuestras perforaciones, estas se harán con nuestro dril a baja velocidad y posteriormente se procederá a llevar nuestra férula, esta técnica nos permite mayor facilidad de trabajo y ahorro de tiempo en el sillón, pero nosotros no la recomendamos ya que consideramos que la poca resistencia del yeso piedra nos permite tener errores por fracturas del mismo al colocar el acrílico y estos errores posteriormente son muy difícil de arreglar; en éste tipo de férulas una vez que se presentan problemas es mucho más sencillo repetirla que tratar de ajustarla,

La técnica de toma de impresión por medio de espigas de polietileno se puede seguir muy similar a la técnica del Splint Mate Attachment en el cual podemos obtener nuestro modelo de piedra

de investimento de alta resistencia para poder tallar sobre el la cara, si podemos usarlo nosotros y lo hacemos con ecuanimidad obtendremos dados que nos permitirán encerar perfectamente con un ajuste fabuloso a la hora de hacer la pureba de metales en boca, como estamos viendo la técnica para férulas van a depender mucho no tanto del tipo de materiales que se usen, sino de la facilidad - para poder manipular desde el punto de vista de características - particulares de habilidad manual

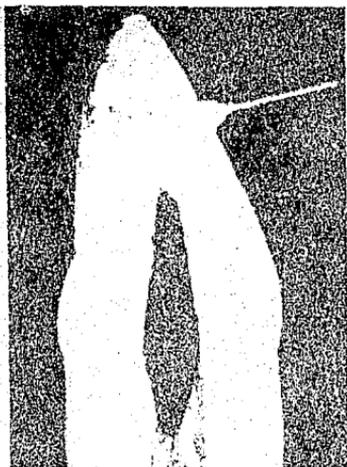
En términos generales el uso del Ponto Structor viene en substitución del paralelómetro de Loma Linda, por la facilidad de que tiene muchos aditamentos para permitir trabajar con diferentes inclinaciones, rotaciones o control de acción para hacer preparaciones, como coronas e incrustaciones y también se puede usar para trabajar por medio de espigas horizontales, los paralelómetros -- para estas técnicas extraorales son muy recomendables ya que es mucho muy facil que el paciente tenga movimiento de desplaza -- miento y para evitar estos, la única forma sería por medio de --- correas para fijar el movimiento de la cabeza.

Espigas Paralelas Horizontales; En las espigas horizontales, cuando se trabaja con espigas paralelas siempre tendremos que seguir modelos de transferencia para poder trabajar con ellas, ya que es muy difícil hacer encerados en modelo en --

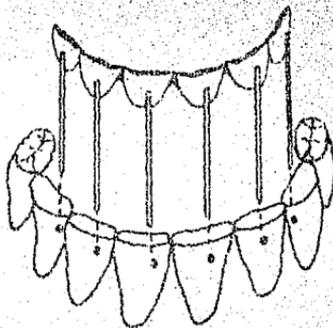
boca, los modelos de transferencia se hacen tomando impresiones con materiales de tipo elástico, con espigas metálicas las cuales, pueden ser colocadas o retiradas fácilmente del modelo de trabajo, estas espigas de trabajo deben de ser envaselinadas para que puedan ser retiradas del modelo de yeso piedra, la técnica a seguir es la siguiente, en espigas horizontales paralelas, hay que hacer la aclaración previamente, de que estas técnicas se utilizan para piezas inferiores, Se calcula la altura de la cámara pulpar por medio del estudio radiográfico para evitar hacer una comunicación, a la hora de hacer nuestra preparación para la férula, una vez establecida la altura de la cámara pulpar, hacemos el desgaste de la cara palatina, esto hecho ya, que es para darle cabida al metal, perforaremos el diente en forma paralela con la ayuda del Ponto Structor, esta perforación la haremos por la cara vestibular, previamente hechas unas muescas para facilitar la penetración de nuestro dril, esto lo hacemos yendo de la cara vestibular a la palatina, siguiendo nuestro patron de inserción que le vamos a dar a nuestra prótesis, en la cara palatina por donde sale nuestro dril se hace un pequeño nicho que va a facilitar las impresiones y las técnicas de trabajo, en nuestras perforaciones se colocan piezas metálicas para tomar nuestras impresiones, estas se van a

tomar con hule o con silicon de baja dencidad, cubierto por silicon pesado para conseguir fijar correctamente los dados, se retiran-- las piezas metálicas, se retira la impresión, se colocan las pie-- zas metálicas en la impresión previamente envaselinadas, y se -- corre el positivo, se retiran nuestras piezas metálicas , se colo-- can espigas de polietileno , y haremos el encerado por via lingual en estos casos es recomendable usar el investimento de Splint Ma-- te Atachment, para poder nadamas encerar teniendo el hueco perfec-- tamente limitado de la cara vestibular que nos permitirá tener -- una férula de mucho mayor ajuste, si no tenemos este investi -- mento lo haremos con nuestra técnica , encerando nuestras espi-- gas de polietileno , retirandola por medio de varios pernos hacia la via lingual , nuestro patrón de cera y haciéndo el colado y po-- teriormente soldar por medio de guias palatinas de yeso para trans-- ferir a modelos para soldar, esta es la técnica que normalmente se ha usado durante mucho tiempo para trabajar con férulas parodon-- tales en piezas inferiores.

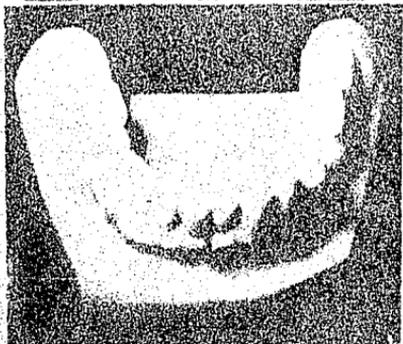
Con el advenimiento de técnicas no paralelas como es la Técnica del Splint ~~Mate~~ Atachment, nosotros hemos llegado a un punto en-- que el paralelismo no es de importancia, vamos a mencionar a --- continuación la técnica de construcción de Férulas por medio del--
SPLINT MATE ATACHEMENT.



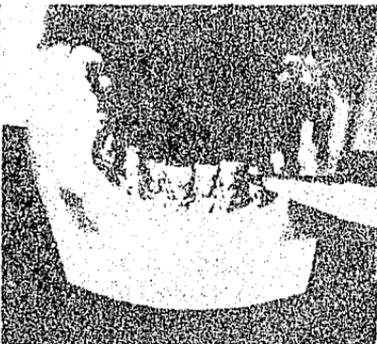
A



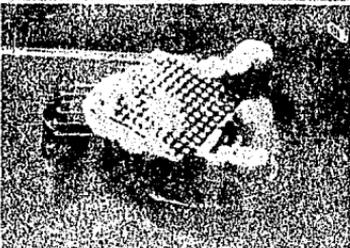
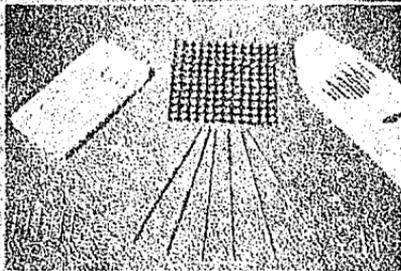
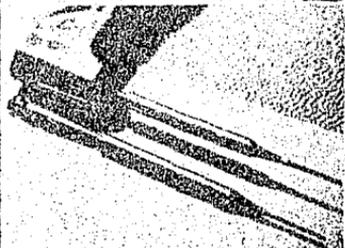
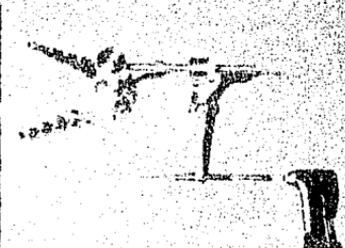
a

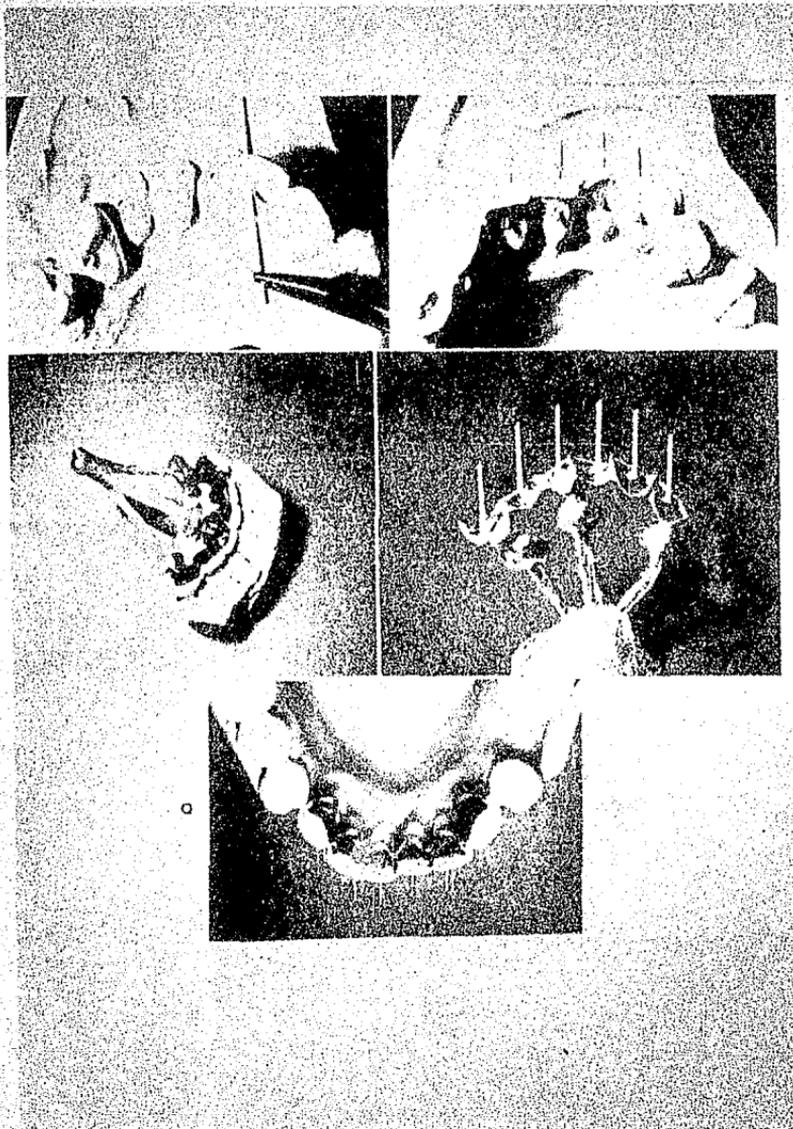


C



D





Férulas y Puentes Atornillados. - Desde el punto de vista parodontal, el ideal de fijación de piezas, es que las férulas, que van a dar el soporte para poder evitar la movilidad durante el tratamiento parodontal puedan ser una vez terminado éste tratamiento retiradas, se ha buscado hacer férulas parodontales por medio de alambres y con ayuda de acrílico, pero estas férulas tienen el inconveniente de ser sumamente fáciles de contaminar por el medio ambiente, o sea por depósitos de mucina ó de algún otro elemento de la saliva, al mismo tiempo, nos dan efectos estéticos bastante deficientes, y se consideran férulas a muy corto plazo. Las férulas de mayor duración desde el punto de vista protésico, tienen contraindicaciones, ya que una vez cementadas no se pueden remover. A últimas fechas se ha usado una técnica de bastante fácil aplicación la cual vamos nosotros a tratar de explicar, y en diagramas poder completar, ésta férula consiste en piezas coladas metálicamente, que al colocarse sobre piezas móviles no van cementadas, sino que van fijadas por medio de tornillos los tornillos van a penetrar en tuercas que van cementadas dentro de las piezas dentarias estas férulas, reúnen las características de ser de larga duración de bastante resistencia y de fácil remoción los pasos para construirla son los siguientes: medir el grosor del

espacio para contener el metal, de preferencia estas férulas son utilizadas en piezas anteriores inferiores, pero pueden ser usadas en piezas posteriores con el inconveniente, de que se tienen que hacer desgastes para contenerlas y en este caso pueden ser substituidas por férulas de espigas paralelas con mucha más facilidad de manipulación, una vez que se ve el grosor del metal que va a restaurarlas, se ven los puntos retentivos y zonas donde va a ser colocada esta férula, no requiere de desgastes de las caras palatinas, sino solamente eliminar las zonas que propicien la acumulación de alimentos y que favorezcan la caries, como son: Fisuras linguales formadas por la unión del cíngulo como son si- suras linguales formadas por la unión del cíngulo con tubérculos proximales que forman las crestas linguales, estas se desgastan ligeramente se toma una impresión y como tercer paso vamos a construir un modelo sobre el cual vamos a encerar nuestra férula, ésta será librando dentro de lo más posible, las zonas de auto- clisis tratando de ser de muy poco grosor para no modificar en forma negativa la anatomía de la cara palatina ya que si la hacemos demasiado gruesa, impediremos la limpieza por masticación, debida al desplazamiento del bolo alimenticio por esta misma cara en movimiento de masticación, una vez modelada y encerada la férula, se procederá a hacer el colado, en éste caso se podrá

usar el investimento de la técnica del splint Mate Atachment, se hace el colado de la férula y en los sitios que posteriormente nosotros hayamos localizado, que son el lugar donde vamos a colocar los pernos de soporte la perforaremos siguiendo la dirección de conveniencia de la colocación del perno atornillado, una vez perforada se coloca en la boca se marca el sitio donde va a colocarse la tuerca y el tornillo y entonces procederemos a construir la perforación dentro del diente por medio de una fresa de las dimensiones correctas al igual que las de las tuercas, se cementa la tuerca con el tornillo colocado esto se hace con el fin de evitar que penetre cemento dentro de ella y que ésto no permita que entre a su lugar el tornillo una vez que hemos colocado la férula, una vez cementado y endurecido el cemento se retira el tornillo, se coloca la férula y el tornillo se vuelve a introducir para fijarla, previamente a esto, se limpia la superficie de la férula, con un ácido para que al colocar el cemento, este tenga mayor adherencia, se varía pretando los tornillos y así fijamos nuestra férula, posteriormente cuando ha pasado la fase crítica del tramamiento parodontal debe ser retirada la férula para favorecer los movimientos fisiológicos de la masticación sobre los tejidos parodontales, una vez retirada la férula se vuelve a co-

locar el tornillo en posición y se pule quedando como una incrustación, por estas características podemos juzgar que en la misma forma se pueden hacer puentes atornillados sobre piezas con soportes. La ventaja que encuentran los protesistas a este tipo de puentes, es que periódicamente pueden ser retirados y hacer limpieza de la zonas de poco acceso a los movimientos masticatorios, al impulso de los fluidos bucales para llevar a cabo la autoclisis, muchas personas recomiendan usar ésta técnica de atornillar los puentes única y exclusivamente en los intermedios que van soportados por piezas en forma de prótesis de aditamento de precisión y el tornillo sirve para evitar que se salgan y se transformen el prótesis fija, igualmente las ventajas que tienen es que favorecen la limpieza de las zonas que son poco accesibles durante el movimiento masticatorio y el auto lavado, en muchas ocasiones, se recomienda que para tener que evitar removerlo, se usa la bomba de agua intermitente conocida en el mercado con el nombre de Water Pic la cual en la opinión de varios clínicos está contraindicada ya que esta impulsa bacterias dentro del tejido paradontal ocasionando infecciones que pueden ser generalizadas

para evitar esos problemas se pueden colocar puentes que sean removibles y que trabajen como protesis fija.

Splint Mate Atachment. - Desde el punto de vista de protesis es de mayor utilidad ferulas totalmente fijas, ya que tienen mucho mayor facilidad de manipulación y posibilidad de ser correctamente efectuadas sin complicaciones de indole tecnico como la ferula anterior.

La ferula de Splint Mate Atachment es una tecnica de espigas no paralelas, la cual nos permite liberar los cuernos de la camara pulpar durante su preparación y colocación, tambien nos es muy facil manipularla ya que muchas de las faces son efectuadas en el laboratorio, con algunos problemas de indole tecnico pero mas sencillo de los problemas de conseguir paralelismo en las espigas con el uso del paralelometro.

Esta tecnica tambien es recomendable fundamentalmente para piezas anteriores inferiores, los parodontistas la recomiendan cuando la perdida de hueso es muy grande y no dan soporte para usar las piezas en forma individual, entonces se carga la fuerza de masticación a piezas contiguas que tienen suficiente resistencia para el soporte de dichas fuerzas.

La tecnica la vamos a describir en pasos muy sencillos para explicarla por medio de diagramas.

El primer paso es localizar por medio radiografico el tamaño de la camara pulpar, la alyura de los cuernos y del borde incisal de la pulpa. Una vez localizada la altura del borde incisal haremos marcas con lapiz en la parte vestibular para tener la zona de inserción de la perforación, eliminamos las zonas palatinas para eliminar las crestas marginales formadas por cingulo con tuberculos proximales, palatino y medio vestibular, una vez desgastado esto llevaremos a cabo la perforación del esmalte con una piedra de diamante muy fina y posteriormente perforaremos el diente perpendicular al mismo, esto se hara con un drill de acuerdo con las dimensiones exactas de las piezas que vamos a utilizar del Splint Mate Attachment. Colocamos las piezas metálicas para tomas de impresión que son pernos de una longitud mayor a la necesaria, debido a que deven salir por vestibular y palatino, por medio del uso de materiales a base de hules de polisulfuro o silicón tomaremos una impresión lingual con material fluido y material denso, esta técnica es de doble material no de doble impresión. Con un portaimpresiones seccionado únicamente para la cara lingual tomaremos la impresión de esa cara, una vez que ha endurecido el material retiramos los excedentes vestibulares en las zonas gingivales en los nichos y a la altura de los bordes incisales descubriendo totalmente la cara vestibular, retiramos los pernos para im

presión y separamos hacia la cara lingual la piezas conque hemos tomado la impresión. Una vez que tenemos esto solocamos sobre la misma los tornillos de aluminio que se van a usar posteriormente en la férula y obtendremos un modelo positivo en investimento de la técnica especial del Splint Mate Atachment. de la Warren Dent.

Se obtiene el modelo y una vez que ha endurecido se retira de la impresión, quedando el tornillo de aluminio ahogado en el material refractario, encerrarémos en este modelo toda la ferula en la zona palatina dándole el borde de protección incisal para las fuerzas de masticación y evitar fracturas del borde en las piezas inferiores, generalmente se recomienda llevarlo a la unión del tercio gingival y tercio medio, esto es con el fin de no tocar en ningún momento tejidos parodontales ni perder la línea de desplazamiento de los alimentos para favorecer la autolimpieza, se termina de investir este modelo, se hace el colado de una sola pieza y se mete la férula en ácido para eliminar el investimento, en esta fase nos queda la férula con los tornillos ahogados en aluminios.

Mientras tanto hemos construido otro modelo en material del tipo de yeso piedra en el cual previamente colocamos los pernos metálicos que utilizamos primero con lo que vamos a lograr un modelo con la guía de colocación de la férula con tornillos de aluminio, ya en este modelo de yeso piedra retiraremos nuestros pernos metálicos que vamos a utilizar al final para el pulido y ajuste de los mismos, el

punto fundamental para el éxito de cualquier trabajo de tipo colado, se
rá el ajuste de los márgenes .

Pasarémos a la fase de prueba en esta fase retiraré--
mos los tornillos de aluminio para hacerla en el modelo para esto me
terémos la férula en una solución de ácido nítrico el cual ataca al alu--
minio y nos dejará el espacio exacto del tornillo , se lleva la férula al
modelo donde se prueba , se pule, se ajusta y entonces la podemos - -
llevar a la boca .

Al llevarla al paciente se utilizan tornillos con aumen--
to de dimensión cónico hacia la zona vestibular para el momento de ir--
la colocando el espacio donde va entrando será cada vez mayor y jal--
rá la férula con tracción hacia la cara palatina .

Previo aislamiento de la boca se hace medicación de -
la perforación ya que en esta parte tendrá tejido dentinal, se recomien--
da un material a base de cortico esteroides, en caso que sea prúden--
te puede ser modificado por el enfoque del clínico, no se recomiendan ce--
mentos a base de hidróxido de calcio ya que estos actuarán como separa--
dores .

Se prepara el cemento que se va a usar, se coloca den--
tro de la férula así como en los espacios en los que deben entrar los --
tornillos, se coloca en la zona palatina y procedemos a introducir los --
tornillos , cosa que es sumamente fácil pues tiene una cabeza de plásti--
co la cual permite irlo atornillando, se procede a poner tornillo por --
tornillo y al hacer presión se consigue una máxima adherencia con la -

perfecta fijación de la férula.

La técnica como se ve es sumamente sencilla y tenemos la ventaja sobre las técnicas anteriores que no usaremos desarmadores intraorales que son de difícil manipulación, cuando han querido ser suprimidos estos por reductores de velocidad en el contrángulo se pierde fácilmente el control y en muchas ocasiones se rompen las cabezas de los tornillos o se meten en posición incorrecta.

Es muy recomendable al terminar de colocar estas férulas desgastar y ajustar en las caras palatinas los tornillos, hacer una pequeña perforación sobre estos, colocar un opacador y restaurarlo con material de tipo estético. Antiguamente se recomendaba el cemento de silicato, posteriormente resinas compuestas y actualmente se recomienda las resinas compuestas sensibles a la luz ultravioleta por la mayor adherencia a la zona vestibular del esmalte, debido a la ayuda del ácido fosfórico que radia la superficie adamantina.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES:

Al final de este trabajo podemos llegar a la conclusion de que el uso de las espigas en esta epoca es un factor importante en la practica del Cirujano Dentista. Nos ayuda a esto el adelanto en los materiales de: impresion, investimento, instrumental, etc.

Para el trabajo en este campo como en todos los de la Odontologia se debe de tener en cuenta la anatomia externa e interna de nuestras piezas, ya sea para el uso de espigas paralelas o no paralelas, tanto horizontales como verticales.

Sin el uso de espigas seria imposible la conservacion de piezas tanto en problemas parodontales como en piezas mutiladas ya sea debido a caries o traumatismo, lo que tambien nos demuestra esta tecnica es que en los casos de ferulas o protesis a nuestras piezas pilares que estan sanas o con poca lesion tendremos que hacer una minima destruccion de las mismas con una maxima retension.

El futuro del uso de las espigas asi como el de la Odontologia en general estara supeditado al adelanto de los materiales, instrumental y a nuevas tecnicas .

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

CAMANI ALTURBEL: Técnica de Prótesis (lab)

GERALD L. COURTADE

JOHN J. TIMMERMANS: Pins in Restorative Dentistry.

MYRS: Prótesis de Coronas y puentes.

Orban: Periodoncia.

PRICHARD: Enfermedades Parodontales.